

А.К. Хачатрян

**Интраоперационная
и лапароскопическая
эхография
в репродуктивной гинекологии**

Учебное пособие

Рекомендовано ??????



Медицинское информационное агентство
Москва
2013

УДК
ББК
X

Хачатрян А.К.
X Интраоперационная и лапароскопическая эхография в репродуктивной гинекологии: Учебное пособие. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2013. — 68 с.: ил.

ISBN
?????

УДК
ББК

ISBN

© Хачатрян А.К., 2013
© Оформление ООО «Медицинское информационное агентство», 2013
Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Содержание

Введение	4
Исторический экскурс	7
Применение интраоперационной эхографии в гинекологии.....	10
Методика применения интраоперационной эхографии	14
Возможности интраоперационной эхографии при хирургическом лечении миомы матки	20
Интраоперационная эхография при патологии эндометрия и полости матки	26
Интраоперационная эхография при пороках развития матки	30
Интраоперационная эхография при генитальном эндометриозе.....	32
Эффективность интраоперационной эхографии при внутреннем эндометриозе	33
Применение интраоперационной эхографии при ретроцервикальном эндометриозе	37
Применение интраоперационной эхографии при эндометриоидных кистах яичников.....	38
Применение интраоперационной эхографии при доброкачественных опухолях яичников и забрюшинных тератомах	41
Применение интраоперационной эхографии при воспалительных заболеваниях придатков матки и малого таза	49
Интраоперационная эхография при внематочной беременности	52
Общее заключение об эффективности ИОЭ в диагностике гинекологических заболеваний для повышения эффективности оперативных вмешательств	60
Литература	62

Введение

Точная диагностика различных патологических образований внутренних половых органов имеет важное практическое значение. В настоящее время для этих целей используют довольно большой комплекс диагностических методов исследования. Среди них компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, гистеросальпингография, эндоскопия. Однако каждый из этих методов имеет существенные недостатки. К недостаткам компьютерной томографии и гистеросальпингографии следует отнести невозможность исключить отрицательного влияние на организм ионизирующего излучения. Недостатком магнитно-резонансной томографии является высокая стоимость исследования и низкая пропускная возможность метода. Среди недостатков эндоскопии следует указать на невозможность при его использовании выявлять внутриорганные, а так же забрюшинно расположенные образования. Кроме того, несмотря на то, что видеолапароскопия обеспечивает панорамный обзор, при оперативном вмешательстве хирург не имеет возможности пальпировать отдельные органы и ограничивается только двухмерной их визуализацией на мониторе. Всех этих недостатков лишен ультразвуковой метод исследования. Создание в последнее время ультразвуковых эндоскопических датчиков позволило в значительном числе случаев оптимизировать оперативное вмешательство.

Внутриорганные образование небольших размеров (миоматозные узлы, кисты, опухоли яичников

и др.) или множественные патологические процессы, диагностированные еще до операции, довольно часто бывает невозможно установить даже во время хирургического вмешательства без применение интраоперационной эхографии.

Следует отметить, что основным ограничением для широкого применения интраоперационной эхографии в хирургической практике является сложность приобретения врачом достаточного опыта по ультразвуковой диагностике.

Многие авторы (Coccia M.E., Becattini C., 2000, и Donnez J., Gilerot S., 1990) при гистероскопических операциях в качестве контроля применяли трансвагинальную эхографию, что позволило избежать многих осложнений и дополнительно оценить состояния эндометрия и полости матки после завершения этих операций.

Важно отметить, что последние годы было создано новое поколение ультразвуковых приборов для диагностической и интраоперационной эхографии, использование которых позволяет более четко идентифицировать структуру патологических образований независимо от их величин и локализации.

Разработка и внедрение в практику специальных эндоскопических ультразвуковых датчиков с управляемой головкой, а также возможность доплеровского исследования кровотока дают возможность еще более расширить диагностические возможности данного метода.

Лапароскопическая интраоперационная эхография более эффективно, чем все другие оперативные вмешательства, обеспечивает контроль эффективности выполнения хирургического вмешательства.

В настоящее время интраоперационная эхография рассматривается как обязательная процедура для определения интраоперационно хирургической тактики при многих хирургических вмешательствах в органах брюшной полости.

В зарубежной литературе последних лет появились работы, посвященные интраоперационной лапароскопической эхографии, в которых указывается на высокую информативность последней. Так W.T. Yang и P.M. Yuen (1998) при сравнении дооперационной трансвагинальной и интраоперационной лапароскопической эхографии пришли к выводу, что ее точность на 10% выше по сравнению с первым из указанных методов. Имеются сообщения, что лапароскопическая эхография позволяет с большей точностью определить локализацию образования, оценить внутреннюю структуру и установить его нозологическую принадлежность. Использование данного метода позволяет так же обнаруживать другие образования, которые не были установлены при дооперационной трансвагинальной эхографии.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС

Интраоперационную эхографию (ИОЭ) стали применять для диагностики патологических образований во второй половине прошлого века в связи с внедрением в клиническую практику высокочастотных датчиков и приборов, работающих в реальном масштабе времени и дающих двухмерное изображение исследуемых структур, а также создания специальных трансдюсеров для применения во время хирургических вмешательств. Вследствие ИОЭ стала необходимой атрибутикой операционных во многих клиниках мира в связи с возможностью четкой идентификации опухолей, определения места их локализации, уменьшения числа «слепых» разрезов, неоправданных резекций или удаления пораженных органов брюшной полости, а также осуществления интраоперационного контроля за эффективностью выполнения хирургического вмешательства (Letterie G.S., Catheino W.A., 2002).

Впервые внутриполостная лапароскопическая эхография (ЛЭ) была выполнена японскими исследователями в 1958 г. В дальнейшем в течение 25 лет появлялись лишь эпизодические сообщения о применении этого метода. Причиной столь медленного внедрения ЛЭ в клиническую практику, несмотря на получение высококачественного изображения исследуемого объекта, являлось то, что на начальных этапах лапароскопия использовалась, в основном, как диагностическая процедура.

J.I. Restrepo и L. Stocchi (2001) при экспериментальном исследовании травмы печени у свиней показали

высокую чувствительность 97% и специфичность 94% ЛЭ. По сводным данным литературы, чувствительность ЛЭ во время холецистэктомии составляла 96–100%, а специфичность — 98–100%, что существенно превосходит результаты интраоперационной холеангиографии (соответственно 59–84 и 95–99%) и многими авторами было показано, что эффективность использования ЛЭ значительно превосходит таковую КТ и МРТ (Machi J., Tateishi T., 1999, Sipperstein A., Pearl L., 1999).

Как известно, диагностика доброкачественных подслизистых образований пищеварительного тракта является довольно трудной задачей. Преимущество ЛЭ может быть проиллюстрировано результатами многоцентрового исследования, включающего 100 наблюдений, проведенных в Германии. В частности, врачам был задан вопрос, какие исследования они бы применили для выявления подслизистого образования, если ЛЭ оказалась бы доступной. Те же самые вопросы были заданы после того, как врачи ознакомились с результатами ЛЭ, где у 67 пациентов имелись подслизистые опухоли, а у 33 больных — экстралюминальная компрессия. При этом 76% врачей считали ЛЭ лучше, и они в своей практике воспользовались бы этой техникой, и только 36% врачей не изменили свою первоначальную тактику [Rosch T. и Kapfer B., 1997]. ИОЭ применялась также успешно в кардиохирургии и последующее внедрение цветной доплерографии повысила чувствительность ИОЭ до 93,1% при диагностике патологии сердца. Применение ИОЭ у пациенток с множественными конкрементами в мочевых путях, во время нефролитотомии позволило установить место локализации конкрементов определить область предполагаемого разреза, повысить эффективность хирургического вмешательства.

С 1990 г. интраоперационная ЛЭ стала уже довольно широко применяться в общехирургической практике. В 1984 г. японскими специалистами (Fukuda M. et al.,

1984) был разработан лапароскопический высокочастотный датчик, который был впервые использован в 1991 г. для исследования билиарного тракта при лапароскопической холецистэктомии. По мнению А.Е. Борисова (1999), ИОЭ является «рукой помощи» при лапароскопических операциях. ЛЭ стали применять как для выявления и уточнения стадии злокачественных новообразований, так и для решения вопроса об объеме хирургического лечения. Сочетанное применение ЛЭ и эндохирургии намного повысило эффективность лечения злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта, за счет лучшей визуализации мелких очагов поражения, особенно при онкологических заболеваниях. Для обнаружения злокачественных опухолей в легких Т. Ohtsuka и А. Furuse (1995) разработали специальный датчик с частотой 92 КГц. Это уникальный датчик, по определению авторов, представляет собой: «электронный палец, который может использоваться для выявления зоны поражения, недоступной на ощупь (пальпации)». О применении ИОЭ во время гинекологических операций впервые в 1985 г. сообщили R. Tamour и R. Sabagha. Они показали, что не только внутрибрюшинные, но влагалищные и внутриматочные вмешательства могут быть выполнены под контролем ИОЭ.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭХОГРАФИИ В ГИНЕКОЛОГИИ

G.S. Letterie (1999) считает, что ЛЭ является высоко информативным методом диагностики, имеющим большие перспективы при использовании в гинекологии. В дальнейшем появились многочисленные данные о применении ИОЭ во время внутриматочных и влагалищных хирургических вмешательств, а также во время радиотерапии рака шейки матки.

ИОЭ используется для визуального контроля при таких оперативных вмешательствах, как пункция фолликулов и жидкостных образований, биопсия хориона, кордоцентез, амниоцентез, при хирургических манипуляциях на плоде и при проведении эхогистеросальпингографии. А.М. Стыгар и соавт. (1989) и А.Б. Карпов (1999) выполняли операции искусственного аборта под трансабдоминальным эхографическим контролем. При этом ИОЭ позволила оценить состояния полости матки после завершения этой операции.

Трудность диагностики пороков развития матки увеличивает число неоправданных хирургических вмешательств, что, по данным Л.В. Адамян (1998) наблюдается в 56,1% случаев. При этом 75,6% пациенток госпитализировались от двух до пяти раз. G.S. Letterie и W.A. Catheino (2002) показали, что применение миниатюрного пальчикового датчика во время миомэктомии и коррекции аномалии развития половых органов, позволяет более четко визуализировать внут-

риматочную патологию. Это позволило выявить замкнутые рога матки, идентифицировать место локализации мелких лейомиом, определить оптимальный хирургический подход и место разрезов на матке. Кроме того, ИОЭ в реальном масштабе времени позволяет контролировать расположение инструмента во время операции.

ИОЭ применяли также для определения особенностей анатомической структуры оперируемого органа, расположения инструмента по отношению к жизненно важным органам, выявления сосудистой патологии. Так, S. Lipitz и D. Seidman (1996) при оценке эффективности использования ЛЭ во время удаления кист яичников пришли к выводу, что, несмотря на трудности визуализации внутренних органов из-за применения CO₂ при наложении пневмоперитонеума, этот метод позволяет точно установить локализацию образования и место нахождения инструмента по отношению к нему. Эти авторы считают, что ЛЭ является высокоинформативным методом при энуклеации кист яичников и разделении спаек, особенно в тех случаях, когда имеются различные нарушения анатомического строения малого таза. При этом ЛЭ позволила сократить длительность операции, предотвратить возможные интраоперационные осложнения, в частности избежать повреждений смежных органов малого таза. По мнению W.T. Yang и S. Full (1999), наибольшую ценность ЛЭ имеет при дифференциации доброкачественных и злокачественных новообразований женских половых органов, а также при определении объема хирургических вмешательств. W.T. Yang et al. (1998) на основании сравнительной оценки предоперационной трансвагинальной эхографии (ТВЭ) и ЛЭ показали, что эффективность последнего из этих методов на 10% выше, чем первого. Это связано с тем, что данный метод позволяет более точно определить и оценить внутреннюю структуру образования, установить его нозологию, а также выявить другие пато-

логические процессы, которые не были диагностированы во время предоперационной ТВЭ. При этом информативность ЛЭ составила 86,2%, а ТВЭ — 81,0%. Последнее обусловлено тем, что ЛЭ обеспечивает лучшую визуализацию контралатерального яичника и дает возможность в 76,5% случаях определить здоровую ткань пораженного яичника, по сравнению с аналогичным показателем ТВЭ — 59,4%. H.L. Helin и P. Kirkinen (2000) подтвердили эти данные при определении локализации опухоли, показав, что в 85% случаев ЛЭ может быть полезной, при решении вопроса о радикальности вмешательства, по сравнению с 67,5% эффективностью ТВЭ.

Известно, что пред- и интраоперационная диагностика внематочной беременности часто оказывается недостаточно информативной для решения проведения хирургического лечения. A. Ahmed, R. Michael (2000) применили ЛЭ при развивающейся трубной беременности, когда результаты диагностической лапароскопии были сомнительными. ЛЭ позволила во всех случаях обнаружить и удалить трубную беременность, тогда как при диагностической лапароскопии в 4,5% случаев были получены ложноположительные и в 2% — ложноотрицательные результаты. По мнению этих авторов, информативность ЛЭ при визуализации маточной беременности в ранних сроках превосходит таковую при использовании ТВЭ. D. Grab и T. Kuhn (2000) также показали, что ЛЭ позволяет точно определить локализацию трубной беременности, несмотря на наличие спаечного процесса в брюшной полости, и обеспечить выполнение щадящего хирургического вмешательства.

По данным H. Mohamed et al. (2002), применение ЛЭ дает возможность произвести консервативное хирургическое вмешательство (сальпингостомию) и обеспечить наступление маточной беременности у 22,9% бесплодных женщин. J.M. Velasco et al. (2000) считают, что ЛЭ при объемных образованиях брюшной полост-

ти позволяет в большинстве случаев избежать лапаротомии. I.E. Timor-Tritsch et al. (2003) применяли ЛЭ при внутриматочных вмешательствах у женщин с полипами и неразвивающейся беременностью. При этом ЛЭ позволяет в 85% случаев избежать повторных оперативных вмешательств. Использование ЛЭ в ходе удаления полипов позволило контролировать эффективность проведения оперативного вмешательства.

Об успешном применении ЛЭ для оценки состояния эндометрия сообщили G.S. Letterie и L. Marshall (2000), M.E. Coccia et al. (1996) применяли ИОЭ с ТВ-датчиком при удалении из полости матки костных тканей плода. Авторы считают, что использование интраоперационной ТВЭ позволяет провести хирургическое вмешательство наиболее щадящим образом и избежать чрезмерной травматизации стенки полости матки, что, по их мнению, позволяет полностью избежать лапароскопии.

M. Wortman и A. Dagget (1995), G.S. Letterie (1994; 1999) в качестве контроля использовали ИОЭ во время гистероскопической миомэктомии. На основании проведенных исследований они пришли к заключению о том, что ИОЭ во время оперативной гистероскопии позволяет определить расположение инструмента во время операций и в связи с этим избежать перфорации матки. G. Garuti et al. (1999) указали на важное значение ТВЭ для оценки состояния эндометрия, а также для контроля эффективности абляции эндометрия.

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭХОГРАФИИ

Применение ЛЭ необходимо, прежде всего, для точного установления локализации расположения опухолей или патологических очагов, обнаруженных перед операцией, расположение которых не всегда может быть определено визуально или выявлено путем пальпации. При этом также необходимо определить взаиморасположение патологического очага с окружающими его нормальными структурами.

В нашем центре ИОЭ применяется более 20 лет, и в работе А.К. Хачатрян (2006) была продемонстрирована высокая эффективность интраоперационных методов УЗИ. С целью расширения возможностей эндоскопических хирургических вмешательств и получения дополнительного диагностической информации нами разработан метод двойного контрастирования матки. Сущность метода заключается в том, что эхографическое исследование проводится лапароскопическим или трансректальным датчиком в течение всего оперативного вмешательства на матке. В брюшную полость вводится 400–600 мл свободной жидкости (физиологический раствор), тогда как в полости матки при гистерорезектоскопическом вмешательстве всегда имеется жидкость. Использование жидкостной среды со стороны брюшной полости и полости матки значительно улучшает прохождение ультразвука и соответственно повышает качество эхограмм. Важно отметить, что данный биконтрастный метод способствует лучшему выявлению мелких образований

и позволяет контролировать адекватность и качество хирургического вмешательства (патент № 2188580) [Хачатрян А.К., Кулаков В.И., 2002].

Трансректальное исследование сосуществовали во время гистероскопии, гистерорезектоскопии или при наличии зонда в полости матки. Применение трансректальной и лапароскопической эхографии во время гистероскопических хирургических вмешательств позволяет:

- наиболее рационально определить оперативный доступ;
- более точно установить характер патологического процесса;
- выявить и уточнить локализацию и границы патологического образования;
- контролировать адекватность выполнения хирургического вмешательства, в результате чего хирург может быть уверен, что образование удалено полностью.

Локализация патологического процесса проводилась в два этапа, первоначально определяли месторасположение образования при сканировании малого таза в продольной плоскости, а затем в поперечной плоскости. При обследовании органа в сагиттальной плоскости определяли наличие образования и его локализацию (например, для матки: передняя или задняя стенка, боковые стенки или дно; для яичников: нижний или верхний полюс, латеральное или медиальное расположение; для маточных труб: расположение плодного яйца в истмическом, интерстициальном или ампулярном отделе, наличие гидро-, гемато- или пиосальпинкса).

Для точного установления происхождения, локализации, распространенности и границ патологического процесса, а также определения зоны хирургического вмешательства применяли разработанный нами метод (патент № 2170545) [Хачатрян А.К., 2001], основанный на одномоментном комбинированном

использовании эндоскопической и эхографической интраоперационной визуализации с дополнительным применением тактильного метода, который расширяет возможность эндоскопических операций. При этом для определения правильности расположения хирургического инструмента по отношению к патологическому образованию ИОЭ сочеталась с использованием непосредственного соприкосновения металлического эндоскопического манипулятора к новообразованию или к органу. Манипулятор на экране ультразвукового аппарата определялся как подвижная тонкая гиперэхогенная линия над образованием в поперечной или продольной плоскости. После установления точности расположения манипулятора монополярным коагулятором разрезали орган над образованием. Длина разреза примерно соответствовала размерам обнаруженного образования. Эхографическое определение расстояния от поверхности органа до образования помогало определять глубину разреза. Удаление образования производили по стандартной хирургической методике в зависимости от его локализации.

Если образование было больших размеров, то после его удаления и коагуляции ложа проводили повторное контрольное эхографическое обследование органа. Подобное исследование давало возможность установить небольшие, не выявленные перед операцией, патологические процессы, которые были «закрытыми» большим образованием.

Проводили контрольный ультразвуковой осмотр матки и придатков и при отсутствии патологических образований зашивали рану оперируемого органа.

В случае резектоскопии узлов, глубоко расположенных в толще миометрия, эхографию использовали для подтверждения адекватности их полного удаления, а также для профилактики перфорации матки.

При множественных образованиях в малом тазу для проведения ИОЭ использовали лапароскопической датчик (рис. 1). В данном исследовании применяли

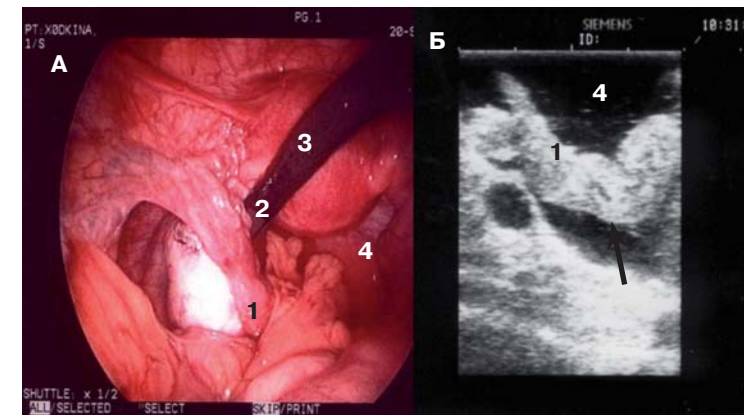


Рис. 1. Лапароскопическая интраоперационная эхография — продольное сканирование левой маточной трубы (1); полугибкий 10 мм лапароскопический датчик (7,5 МГц) в момент аппликации:

А — лапароскопическая картина; Б — интраоперационная эхограмма; 2 — нижняя часть (панель массива); 3 — верхняя часть; 4 — лапароскопическая и интраоперационная эхографическая картина жидкостной среды в малом тазе

линейный датчик фирмы Siemens (Германия) с частотой 7,5 МГц и Aloka SSD-900 (Япония), обеспечивающие оптимальную глубину зондирования 6–8 см. Диаметр датчика составлял 10 мм, а длина равна 45 см (см. рис. 1). Для осуществления полноценного полипозиционного исследования использовали датчик, имеющий управляемый рабочий конец, позволяющий проводить сканирование в двух плоскостях. Это осуществлялось посредством специального механизма, расположенного в датчике. Перед исследованием датчик стерилизовали методом химической или холодной газовой стерилизации. Датчик вводили в брюшную полость через специальный 10-мм троакар.

ИОЭ проводилась двумя базовыми способами: контактным или дистанционным сканированием. При контактном способе сканирования датчик находился в непосредственном контакте с объектом.

Для улучшения контакта между датчиком и сканируемой поверхностью увлажняли с помощью ирригатора. После позиционирования датчика на поверхности исследуемого объекта на монитор выводился не весь орган, а только отдельная его часть, расположенная непосредственно под зоной ультразвуковой локации. При дистанционном сканировании датчик располагали в нескольких сантиметрах от поверхности органа. При данном варианте исследования зона обзора всегда шире, чем при контактном сканировании.

ИОЭ с помощью трансабдоминального датчика проводилась по показаниям:

- для определения расположения инструмента по отношению к стенке матки и к внутриматочному образованию;
- для локализации ложи удаленных узлов в брюшной полости;
- для выявления эмфиземы, гематомы передней брюшной стенки после введения троакара.

Во время хирургической гистероскопии ИОЭ с помощью трансабдоминального датчика проводилась для предотвращения перфорации матки. Данный метод можно использовать при пустом пузыре, так как применяемая при гистероскопии жидкостная среда дает возможность четко визуализировать матку.

В некоторых случаях для точной локализации миоматозных узлов применяется интраоперационная трансвагинальная трехмерная эхография (аппарат Voluson 730 D MT со специальными влагалищными датчиками). Такая методика позволяет получить объемное изображение в реальном масштабе времени. Вся информация сохраняется в памяти компьютера. В последующем проводится реконструкция полученных изображений в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Объемное изображение во всех случаях дает более полную информацию о местонахождении, размерах и других особенностях миоматозных узлов,

а также позволяет провести более точное обследование органов малого таза.

Трехмерная эхография обладает несомненным преимуществом перед двухмерным сканированием. Однако недостатком применения этой методики является необходимость введения в брюшную и тазовую полость физиологического раствора. Трехмерная визуализация образований сразу в трех плоскостях с последующей трехмерной реконструкцией является ценным дополнением к информации, получаемой при обычном двухмерном исследовании. Эта методика особенно ценна для точного определения местонахождения трудноулавливаемых опухолей. Полученное изображение в трех плоскостях (а не двух, как при традиционной эхографии) дает возможность точно определить месторасположение узлов в матке. Получаемая при этом информация важна для контроля хирургических вмешательств. У пациенток с внутренним эндометриозом метод послойного анализа срезов позволяет уточнить глубину инвазии эндометриоза в миометрий. К преимуществам этого метода следует также отнести возможность проведения другими исследователями ретроспективного анализа всего объема информации, что может быть использовано для стандартизованного подхода к диагностике.

В послеоперационном периоде проводили эхографический мониторинг заживления операционных ран на матке. Восстановление матки оценивали по уменьшению размеров рубца и восстановлению кровотока в зоне операции. Для определения кровотока в зоне операции использовали цветное доплеровское картирование, параметры кровотока оценивали при доплерографии.

Ректороманоскопию выполняли в специализированных клиниках при наличии у пациенток жалоб, дающих основания предположить во влечение в патологический процесс нижних отделов кишечника (запоры, тенезмы, кровянистые или серозно-слизистые

выделения из прямой кишки во время менструаций), или по данным УЗИ имеется подозрение на вовлечение в патологический процесс прямой кишки.

При индентификации субмукозного миоматозного узла мы руководствовались двумя классификациями. В общепринятой гистероскопической классификации выделяют три типа подслизистых миом в зависимости от их локализации: 0 — узел на ножке; I — узел выступает в полость матки более чем наполовину; II — узел более чем наполовину расположен в миометрии. Однако имеются и другие классификации подслизистой миомы матки. Так, согласно данным гистеросальпингографии J. Donnez et al. (1990), подразделяют подслизистые миомы следующим образом: 1) подслизистые миомы, большая часть которых находится внутри полости матки; 2) подслизистые миомы, большая часть которых расположена в миометрии; 3) множественные (более двух) подслизистые миомы матки (миоматозная матка с подслизистыми и интрамуральными узлами), диагностированные на гистерографии и эхографии.

Гистеросальпингографию производили на аппарате УРИК с использованием водорастворимых контрастных веществ (верографин, уротраст). При этом с целью уточнения состояния маточных труб исследование осуществляли на 16–22-й день менструального цикла. Для уточнения состояния полости матки, диагностики подслизистых и межмышечных узлов с центрипетальным ростом, определения состояния маточных труб ГСГ производилась на 7–8-й день менструального цикла.

Возможности интраоперационной эхографии при хирургическом лечении миомы матки

Согласно данным литературы, обнаружение небольших интерстициальных миоматозных узлов, не деформирующих контуры или полость матки, является довольно сложной задачей и нередко их выявление

во время операции сопровождается значительными повреждениями миометрия (Hasson H.M., 1996; Letterie G.S., Catheino W.A., 2002). В связи с этим во время эндоскопических операций обычно удаляют визуально и тактильно определяемые миоматозные узлы, что в последующем приводит к росту неудаленных узлов миомы и повторным оперативным вмешательствам (Кулаков В. И., Хачатрян А.К., 2000; Базанов П.А., 2003; Киселев С.И., 2003).

В нашей клинике ИОЭ с использованием трансвагинального, трансректального и лапароскопического датчиков проводили для обнаружения небольших миоматозных узлов, расположенных в толще миометрия и не деформирующих контур матки; уточнения локализации миом; дифференциации их с аденомиозом, образованиями придатков матки; выбора рационального способа оперативного вмешательства и контроля за его эффективностью оперативного лечения (рис. 2).

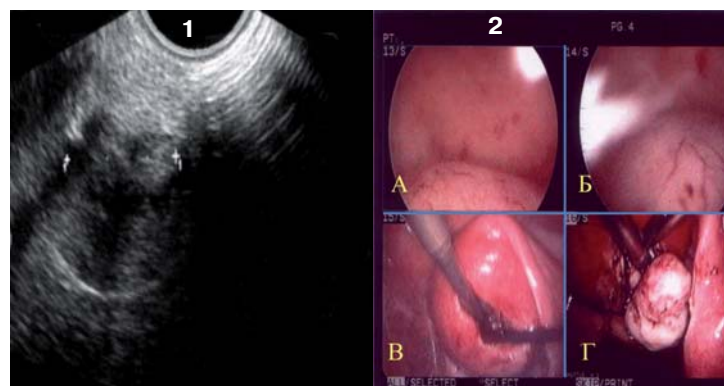


Рис. 2. Межмышечная миома матки с центрипетальным ростом узла:

1 — эхограмма (продольное ТВ-сканирование матки);
2 — гистероскопическая (А и Б) и лапароскопическая (В и Г) картина. Интраоперационная ТВ-эхография дает возможность уточнить локализацию и тип миоматозного узла, что позволяет выбрать оптимальный доступ хирургического вмешательства: выполнена лапароскопическая миомэктомия вместе гистероскопической

Анализ результатов одновременного применения ТАЭ и ТВЭ до операции показал, что указанные методики наиболее информативны при идентификации больших и высоко расположенных узлов, выходящих за пределы малого таза. Одновременное применение данных методик позволило уменьшить число ложноотрицательных результатов и определить наиболее рациональный метод и объем хирургического лечения.

Во время лапароскопической и гистероскопической миомэктомии общий размер матки в наших наблюдениях соответствовал 6–15 нед беременности (в среднем $8,7 \pm 3,4$ нед), при этом было обнаружено от 1 до 15 миоматозных узлов. Среднее количество узлов, приходящееся на 1 пациентку, составило $2,49 \pm 1,9$ в основной и $2,58 \pm 1,8$ в контрольной группах ($p > 0,05$). Во время операции интерстициальная локализация узлов была установлена у 34,8% больных основной и у 31% контрольной группы, субсерозная — соответственно у 26,5 и у 25%, субмукозная — у 8,7 и у 5% и сочетание узлов различной локализации — у 30 и у 39% больных.

Детальный анализ информативности дооперационного УЗИ и ИОЭ, а также инструментальных (лапароскопия, гистероскопия) методов исследования показал, что результаты ТАЭ перед операцией оказались ложноотрицательными в 22,3% случаев, ТВЭ — в 17,1% и при одновременном их использовании — в 16,5%. Ложноположительные результаты при использовании ТАЭ, ТВЭ и при одновременном их применении были получены соответственно в 5,43; 3,49 и 3,1% случаев. Таким образом, диагностическая ценность (средняя точность диагностики) ТАЭ составила 82,1%, ТВ — 86,7% и сочетанного их применения — 87,5% (табл. 1).

ИОЭ с помощью трансвагинальных и лапароскопических датчиков позволила дополнительно выявить 91 (12,6%) межмышечный миоматозный узел (размером от 8 до 35 мм), которые были не установлены до операции и во время эндоскопической визуализации. При

Таблица 1. Информативность до- и интраоперационных эхографических и инструментальных (ЛС, ГС) методов диагностики миомы матки у пациенток основной группы, % (Хачатрян А.К., 2006 г.)

Диагностическая точность метода	Методы диагностики							
	дооперационный			интраоперационный				
	ТАЭ	ТВЭ	ТВЭ+ТАЭ	ЛС+ГС	ТВЭ	ТРЭ	ЛЭ	ТВЭ+ЛЭ
Чувствительность	81,7	85,4	85,8	88,8	98,1	97,6	99,4	100,0
Специфичность	82,5	88,0	89,1	86,8	91,6	90,4	97,0	97,0

этом интраоперационный визуальный осмотр во время лапароскопии (ЛС) и гистероскопии (ГС) позволил дополнительно установить 28 (3,8%) узлов в основной и 10 (3,9%) — в контрольной группе. Однако в послеоперационном периоде при контрольной эхографии у пациенток контрольной группы были обнаружены еще 33 (12,8%) миоматозных узла, не удаленных во время лапароскопической и гистероскопической миомэктомии. При этом результаты лапароскопии и гистероскопии в 12,6% случаев оказались ложноотрицательными и в 3,9% — ложноположительными. Сочетанное применение трансвагинального, трансректального и лапароскопического датчиков при ИОЭ позволяет с высокой точностью обнаружить миоматозные узлы.

Важным аспектом использования ИОЭ является возможность выявления и удаления миом, расположенных в зоне «акустической тени» больших узлов. Для их обнаружения ИОЭ следует проводить сразу после удаления больших видимых миоматозных узлов. В результате этого дополнительно удалось обнаружить 51 (7,1%) миоматозный узел, диаметром $< 3,3$ см. Эти данные свидетельствуют о том, что использование ИОЭ существенно повышает эффективность лапароскопической миомэктомии. Получение дополнительной ин-

формации во время ИОЭ у 69,3% пациенток повлияло на ход оперативного вмешательства. При этом в 46% случаев была уточнена локализация интерстициальных миоматозных узлов при отсутствии деформации наружных контуров матки, когда лапароскопия не способствовала их визуализации, и в 12,6% установлены узлы, не диагностированные до операции. Это позволило у 15% больных уточнить оптимальный способ хирургического лечения при гистерорезектоскопии или лапароскопии, у 9% — непосредственно проконтролировать ход оперативного вмешательства при резектоскопии, а также выявить фрагменты миоматозных узлов, не удаленных ранее в ходе операции.

Эхографический контроль за заживлением послеоперационных ран на матке с помощью ТВЭ показал (рис. 3), что у 22,1% пациенток (в основном после удаления узлов более 5,0 см) кистозные полости исчезали в течение 6 мес после миомэктомии, что служило основным критерием для решения вопроса о планировании последующей беременности.

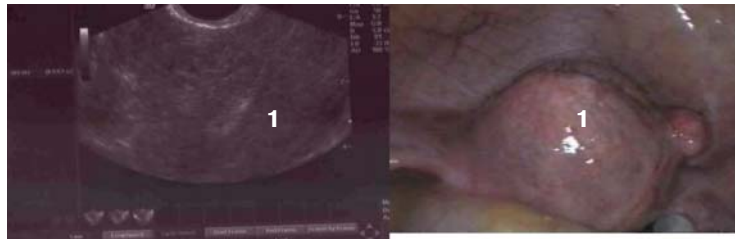


Рис. 3. Эхографический контроль за заживлением послеоперационных ран на матке с помощью ТВЭ показал, что у 22,1% пациенток (в основном после удаления узлов > 5,0 см) кистозные полости, исчезновение которых в миометрии наблюдались в течение 6 месяцев после миомэктомии, служило основным критерием при решении вопроса о планировании последующей беременности

Результаты исследования свидетельствуют о том, что ИОЭ позволила сократить общую продолжительность операции с $98,1 \pm 15,6$ в контрольной до

$80,4 \pm 13,5$ мин в основной группах и объем интраоперационной кровопотери соответственно со $149,6 \pm 25,8$ до $126,7 \pm 27,9$ мл ($P < 0,05$). Наряду с этим было установлено, что ИОЭ позволила на 12,7% снизить частоту повторных оперативных вмешательств. За период послеоперационного наблюдения (3–18 мес) рецидивы миомы матки были отмечены нами у 3,5% больных основной и у 16,2% — контрольной группы ($P < 0,05$). Наш опыт применения интраоперационной эхографии при миомэктомии показал, что этот метод является высокоинформативным (особенно при комбинированном применении различных способов эхографии) (рис. 4) и с его помощью можно определить наиболее рациональный доступ к миоматозным узлам в ходе операции гистеро-или лапароскопически при их центрипитальном росте, а также уточнить локализацию и границы образования, что дает возможность осуществить адекватный разрез на матке. Все это способствует уменьшению числа разрезов, снижает травматичность оперативного вмешательства и повышает его безопасность.

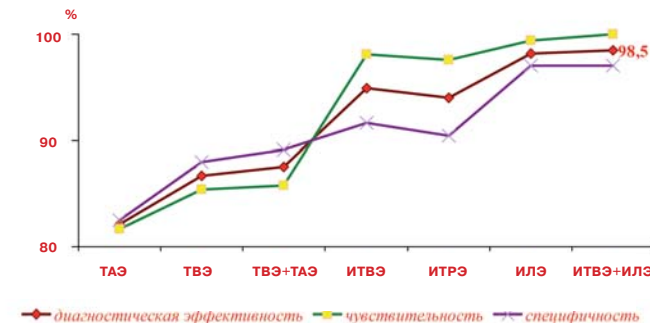


Рис. 4. Эффективность различных до- и интраоперационных методов УЗИ при диагностике миом матки (ТАЭ — трансабдоминальная эхография, ТВЭ — трансвагинальная эхография, ИТВЭ — интраоперационная трансвагинальная эхография, ИТРЭ — интраоперационная трансректальная эхография, ИЛЭ — интраоперационная лапароскопическая эхография (Хачатрян А.К., 2006)

Интраоперационная эхография при патологии эндометрия и полости матки

Внедрение в гинекологическую практику современных технологий, к числу которых относится гистероскопия и гистерорезектоскопия, дает возможность пересмотреть некоторые аспекты хирургического лечения патологии эндометрия и полости матки, в ряде случаев избежать радикальных операций и, следовательно, по возможности максимально сохранить репродуктивную функцию женщины (Адамян Л.В., 1998; Демидов В.Н. и Зыкин Б.И., 1990; Coccia M.E. et al., 1996; 2000; Donnez J. et al., 1990, Garuti G. et al., 1999; Letterie G.S. и Case K.J., 1993; Shalev E. et al., 1994). Вместе с тем применение наиболее распространенных в настоящее время методов исследования (ТВЭ и гистероскопия) не всегда способствует точной диагностике.

Применение различных датчиков, включая лапароскопический, позволило выявить ряд характерных эхографических признаков гиперплазии эндометрия. Так, на сканограммах железистокистозная гиперплазия в основном (84,6%) изображалась в виде различных размеров образования повышенной эхогенности. Толщина гиперплазированного эндометрия в 88,4% случаев превышала 1,2 см и в 11,5% была более 2 см. В 3,8% случаев обнаружен акустический эффект усиления позади значительно утолщенного эндометрия (Хачатрян А.К., 2006)]

В 14% наблюдений результат дооперационной ТВЭ оказался ложноположительным, в этих случаях за гиперплазию были ошибочно приняты другие виды внутриматочной патологии: множественные субмукозные миоматозные узлы, внутренний эндометриоз. В степени распространения, множественные синехии, полип эндометрия удлиненной формы, сгустки крови у пациентки с дисфункциональным маточным кровотечением. Интраоперационная ТВЭ, когда толщи-

на эндометрия не превышала 0,9 см (эндометрий был сдавлен центрипитально растущими множественными миоматозными узлами или узлом аденомиоза), то он не может констатировать патологию эндометрия. Следует указать на отсутствие ложноотрицательных результатов при использовании интраоперационной ЛЭ. Чувствительность гистероскопии при диагностике гиперпластических процессов эндометрия составила 91,7%, специфичность — 96,3%.

Интраоперационная эхография позволяет установить не выявленную при гистероскопии патологию эндометрия (во время гистероскопии эндометрий выглядел нормальным). Однако при интраоперационной ТРЭ было обнаружено характерное для гиперплазии утолщение эндометрия (расстояние между базальным слоем эндометрия и жидкостной средой составило 1,3 см). Основным симптомом полипа эндометрия были меноррагия в 47% случаев, скудные кровянистые выделения в виде «мазни» до и после менструации — в 36,8%, метроррагия — в 13,1%. В 23,5% случаев полипы были множественными (до 5 полипов). Трудности диагностики множественных полипов в основном возникают, если они плотно прилегают друг к другу, представляя собой как бы единый конгломерат. В подобных случаях предпочтение следует отдавать поперечному сканированию, поскольку при данном способе исследования полипы выявляются наиболее четко (рис. 5).

Интраоперационная эхография позволила не только установить наличие полипов, но и точно определить их локализацию и количество. В ряде случаев нами установлено снижение информативности гистероскопии в диагностике полипов эндометрия. Так, если полип занимает всю полость матки, то одна из его поверхностей может быть ошибочно принята за стенку матки.

Определенные трудности могут возникать при дифференциальной диагностике субмукозных миом и по-

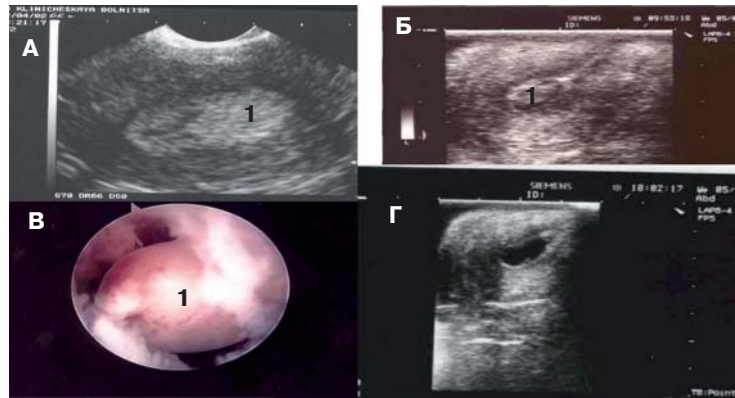


Рис. 5. Трансвагинальная (А), лапароскопическая (Б) интраоперационная эхография; гистероскопическая картина (Г) полипа эндометрия (1). Контрольная лапароскопическая интраоперационная эхография (Г) подтверждает абсолютно полное удаление полипа

липоз эндометрия. Нами установлены эхографические признаки, которые способствуют их дифференциации: форма миомы на продольных сканограммах обычно круглая, а при полипах — овальная; при миомах имеется непосредственная связь узла с миометрием, в то время как при полипах она часто отсутствует.

Таблица 2. Информативность до- и интраоперационной эхографии при гиперплазии и полипах эндометрия, %

Диагностическая точность способа	Дооперационная ТВЭ	Интраоперационная		Лапароскопическая эхография
		ТВЭ	ТРЭ	
Гиперплазия эндометрия				
Чувствительность	91,9	94,4	97,1	100
Специфичность	91,5	98,2	100	100
Полип эндометрия				
Чувствительность	80,1	94,4	97,1	97,1
Специфичность	88,5	96,4	96,8	98,2

Из представленных в табл. 2 данных видно, что наиболее надежными методами диагностики патологии эндометрия оказались ТРЭ и ЛЭ. При использовании этих методов ложноположительные и ложноотрицательные результаты зафиксированы в единичных случаях, причем использование ЛЭ при гиперплазии эндометрия было информативным во всех наблюдениях. На наш взгляд, высокая информативность интраоперационной ТРЭ и ЛЭ связана с особенностями применения этого метода во время гистероскопии. Так, наличие жидкостной среды в полости матки во время гистероскопии при использовании трансректального датчика и двойное контрастирование при ЛЭ позволили значительно улучшить визуализацию эндометрия и различных образований в полости матки, что обусловило более надежные результаты при внутриматочных вмешательствах (Хачатрян А.К., 2006).

I.E. Timor-Tritsch et al. (2003) также применили интраоперационную эхографию при внутриматочных вмешательствах у женщин с полипами и неразвивающейся беременностью. По их данным, интраоперационная эхография позволила точно оценить состояние полости матки во время повторных оперативных вмешательств. Особенности менструальной функции при внутриматочных синехиях являлись гипоменорея (41,6%), олигоменорея (16,6%) и аменорея (10,6%). Интраоперационную лапароскопическую эхографию мы применяли также для контроля за эффективностью гистероскопических операций. Интраоперационная эхография позволила контролировать ход хирургического вмешательства при синехиях, начиная с момента вхождения в полость матки до их полного разрушения. Возможность контроля за расположением инструмента во время удаления фрагментов костей плода и ВМК является преимуществом интраоперационной эхографии и позволяет избежать излишней травматизации матки и ее перфорации.

В заключение следует отметить, что одновременное использование лапароскопии, гистероскопии, а также интраоперационной и лапароскопической эхографии с применением звукопроводящих акустических жидкостных сред и непосредственного контакта эндоскопического инструмента с патологическим образованием в полости матки практически во всех случаях позволило уточнить характер патологического процесса и выбрать наиболее адекватную тактику хирургического вмешательства при патологии эндометрия и полости матки.

Интраоперационная эхография при пороках развития матки

Известно, что возможность точной диагностики пороков развития матки и выбор наиболее рационального метода хирургического лечения позволяет коррегировать порок и значительно снизить частоту ближайших и отдаленных послеоперационных осложнений. В настоящее время наиболее распространенным методом обнаружения аномалий развития женских половых органов является гистеросальпингография, однако он не лишен существенных недостатков, особенно при выявлении изолированных полостей (Адамян Л.В. и Кулаков В.И., 1998; Letterie G.S. и Catheino W.A., 2002).

Следует отметить, что у 25% больных пороки развития матки сочетаются с аномалиями развития почек и мочевыводящих путей (аплазия почки на стороне рудиментарного рога, удвоение обеих почек и мочевых путей, дистопия (поясничная) обеих почек, удвоение чашечнолоханочного комплекса одной из почек). Основными жалобами пациенток с внутриматочной перегородкой являлись невынашивание беременности и бесплодие.

Для более точного определения локализации перегородки использовали предложенный нами метод од-

новременного применения гистероскопии, ТВЭ, ТРЭ или ЛЭ при наполненной жидкостью полости матки. Известно, что дифференциация внутриматочной перегородки и двурогой матки, по данным гистерографии, представляет значительные трудности. Однако нам удалось установить признаки, с помощью которых можно различить эти аномалии (рис. 6).

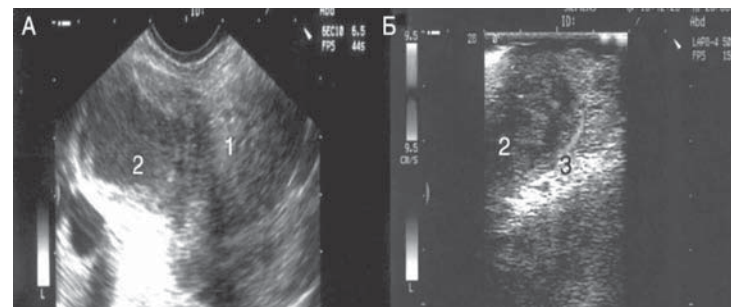


Рис. 6. Замкнутый функционирующий рог матки:
А — ИОЭ, ТВ-датчиком поперечное сканирование;
Б — ЛЭ, цветное доплеровское картирование; 1 — матка;
2 — рог; 3 — аномально расположенный маточный сосуд

Наличие на поперечных сканограммах двух разделных срединных маточных эхоструктур в случаях, когда поперечный размер матки остается в пределах нормы, служит довольно надежным эхографическим признаком наличия перегородки в матке. При этом, если дефект срединных маточных эхоструктур определяется на всем протяжении, то это свидетельствует о полной перегородке, а если он занимает только часть матки — о неполной. При неполном удвоении матки указанный дефект сочетается с увеличением ее ширины.

ТРЭ и ЛЭ во время гистероскопии позволяет более точно определить толщину и длину перегородки. При толстой полной перегородке (на широком основании) во время гистероскопии в ряде случаев необходима ее дифференциация с двурогой маткой. Интраоперационная эхография позволила с высокой точностью установить данную патологию и определить объем

операции. Обычно при полной перегородке матки производят резектоскопию. У 3 пациенток с функционирующим рудиментарным рогом интраоперационная ТВЭ и ЛЭ позволила осуществить адекватный разрез и полную абляцию эндометрия замкнутого функционирующего рудиментарного рога матки. У другой пациентки перед операцией аномально расположенный маточный сосуд на наружной поверхности замкнутого функционирующего рога был первоначально ошибочно принят за мочеточник. Интраоперационная ЛЭ с цветным доплеровским картированием позволила уточнить диагноз и отличить аномально расположенный маточный сосуд от мочеточника.

Интраоперационная эхография при генитальном эндометриозе

Необходимость применения интраоперационной эхографии при хирургическом лечении генитального эндометриоза обусловлена определенными трудностями его диагностики, наличием выраженного спаечного процесса в малом тазу, множественностью поражений и рубцовоинфильтративными изменениями смежных органов (Адамян Л.В., 1992; Демидов В.Н. и Зыкин Б.И., 1990; Демидов В.Н. и соавт., 1995; Железнов Б.И. и Стрижаков А.Н., 1985; Хачатрян А.К., 1996).

Наиболее частыми жалобами у данного контингента больных была боль в низу живота и в области поясницы, носящая в основном циклический характер. Характерными нарушениями менструальной функции у больных с внутренним, ретроцервикальным эндометриозом и эндометриоидными кистами являлись болезненные менструации соответственно в 86,4, 71,7 и 62% наблюдений, обильные менструации — в 82,8, 54,4 и 51% и перименструальные скудные кровянистые выделения — в 54,5, 52,2 и 61%. Половой акт был болезненным соответственно у 32, 45,6 и 24,3% больных.

У 20 больных была субфебрильная температура до и во время менструации. Нарушения функции кишечника в виде запора и тенезмы зафиксированы у 5% больных с ретроцервикальным эндометриозом.

Эффективность интраоперационной эхографии при внутреннем эндометриозе

Проведенный нами анализ до- и интраоперационных эхограмм подтвердил данные литературы о том, что наиболее характерными ультразвуковыми признаками внутреннего эндометриоза матки являются: появление отдельных участков повышенной эхогенности в миометрии (рис. 7); зазубренность и неравномерность толщины базального слоя эндометрия; преимущественное увеличение переднезаднего размера матки, асимметричное утолщение одной из ее стенок; наличие в зоне повышенной эхогенности округлых анэхогенных включений диаметром 2–5 мм, а также жидкостных полостей диаметром 6–30 мм, содержащих мелкодисперсную взвесь; повышение эхогенности в зоне переднего фронта образования и снижение в области дальнего; появление близкорасположенных полос повышенной и пониженной эхогенности, ори-

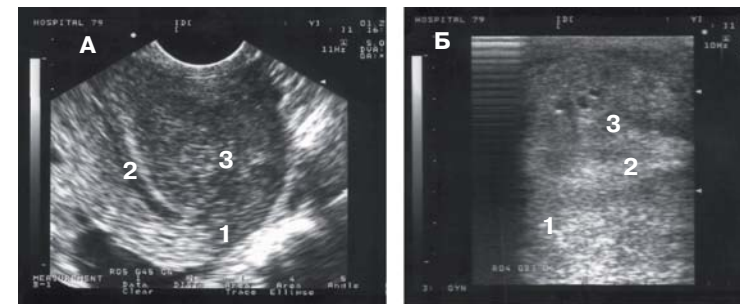


Рис. 7. Внутренний эндометриоз III степени распространения:

А — ИОЭ ТВ-датчиком, продольное сканирование; Б — ЛЭ; 1 — матка; 2 — эндометрий; 3 — эндометриоз с кистозными полостями

ентированных перпендикулярно к плоскости сканирования (Хачатрян А.К., 2006).

При определении степени внутреннего эндометриоза мы использовали классификацию Железнова и Стрижакова (1985):

- I степень — эндометриоз поражает близлежащие слои миометрия на глубину одного поля зрения при малом увеличении микроскопа; по данным С. Zalondek и Н.Н. Norris (1987), это составляет приблизительно 2–3 мм;
- II степень — в патологический процесс вовлекается до половины толщины стенки матки;
- III степень (аденомиоз) — поражается почти вся толщина стенки матки, иногда до серозного покрова.

По данным литературы, сочетание внутреннего эндометриоза с миомой матки диагностируют в 52–70% наблюдений (Майер И.О. и Данелия Г.С., 1983; Демидов В.Н. и Адамян Л.В., 1995). Последнее значительно затрудняет диагностику двух этих патологических образований и усложняет выбор тактики хирургического лечения, так как в ряде случаев в месте миоматозного узла на операции после разреза обнаруживают очаги эндометриоза (Базанов П.А., 2003; Kulenkampff D. et al., 1995). В наших наблюдениях подобное сочетание встретилось в каждом втором наблюдении — у 34 (51,5%) женщин.

У 11% пациенток с внутренним эндометриозом при применении дооперационной эхографии констатирован ложноположительный результат. У 8% пациенток ошибки диагностики внутреннего эндометриоза были обусловлены наличием множественных интерстициальных миоматозных узлов со значительным расширением сосудов матки и выраженным утолщением задней стенки матки.

Анализ полученных данных показал, что при диагностике внутреннего эндометриоза чувстви-

тельность и специфичность эхографии одинакова и составляет 89,4%. Однако точность определения его отдельных форм и распространенности заболевания составила только 66,7%. Ошибки были в основном обусловлены наличием сопутствующей патологии, в частности миомы матки. Информативность интраоперационной ТВЭ при внутреннем эндометриозе и отсутствии миомы матки составила 94,3%, при ее наличии — в 82,7%.

Лапароскопическая эхография позволила диагностировать внутренний эндометриоз у 98% женщин и тем самым избежать неоправданных разрезов миометрия. Только в 1 случае при ЛЭ не был выявлен внутренний эндометриоз при его сочетании с множественной миомой матки. Точность диагностики внутреннего эндометриоза при использовании этого метода составила 99,6%, а установление степени и формы заболевания оказалось возможным в 95,4% случаев. Таким образом, зафиксирована более высокая диагностическая информативность интраоперационной ЛЭ по сравнению с другими методами исследования (табл. 3).

Таблица 3. Информативность до- и послеоперационной эхографии при внутреннем эндометриозе

Диагностическая точность способа	Дооперационная ТВЭ	Интраоперационная ТВЭ	Лапароскопическая эхография
Чувствительность	91,7	95,2	100
Специфичность	89,3	93,3	98,8

Результаты наших исследований показали, что лапароскопическая эхография позволяет более четко определить контуры и установить границы патологического образования, что очень важно для дифференциации узловой формы внутреннего эндометриоза и миомы матки. Отсутствие или наличие капсулы является основным диагностическим критерием,

позволяющим отличить эти патологические образования. После разреза стенки матки над предполагаемым узлом при аденомиозе лапароскопически капсулу не обнаруживали, а характерным признаком при интраоперационной эхографии являлось то, что хирургический инструмент просматривался в толще патологического образования. При анализе сканогамм следует также иметь в виду, что если миома на эхограммах в основном имеет вид узла пониженной эхогенности с четкими ровными контурами, то аденомиоз определяется в виде неоднородного эхогенного образования с нечеткими контурами. Описанные различия довольно четко выявляют при лапароскопической эхографии.

С помощью лапароскопической эхографии при эндометриозе нам удалось дополнительно выявить кистозные включения диаметром менее 0,3 см в 8 (12,5%) случаях, которые не были выявлены при ТВЭ и ТРЭ. При эхографии особое внимание следует также уделять толщине передней и задней стенок матки. Различие их толщины, составляющее более 0,4 см (что было отмечено у 66,6% больных) при отсутствии гипертонуса или миомы матки, является довольно надежным признаком, указывающим на эндометриоз. Причем вероятность данной патологии существенно возрастает при увеличении этого различия. При гистероскопии ложноотрицательный результат отмечен у 25% больных. У больных очаговой и узловой формой аденомиоза с преимущественным поражением одной из стенок матки и деформацией ее полости, при гистероскопии был ошибочно поставлен диагноз «миома матки с центрипитальным ростом узла». Однако одновременное использование нами гистероскопии, ТРЭ и ЛЭ позволило точно диагностировать аденомиоз и, в связи с этим ограничиться только биопсией патологического участка миометрий и диагностическим выскабливанием вместо консервативной миомэктомии. Таким образом, ЛЭ явилась более

надежным методом диагностики внутреннего эндометриоза, чем ТВЭ.

Применение интраоперационной эхографии при ретроцервикальном эндометриозе

Специфичность дооперационной ТВЭ в выявлении ретроцервикального эндометриоза составила 90,1%, а чувствительность — 95,8%. В среднем постановка правильного диагноза оказалась возможной в 92,9% случаев. Результаты проведенных исследований показали, что лапароскопическая эхография малоинформативна при диагностике ретроцервикального эндометриоза, так как лапароскопический датчик не может достигнуть низкорасположенных образований (рис. 8).

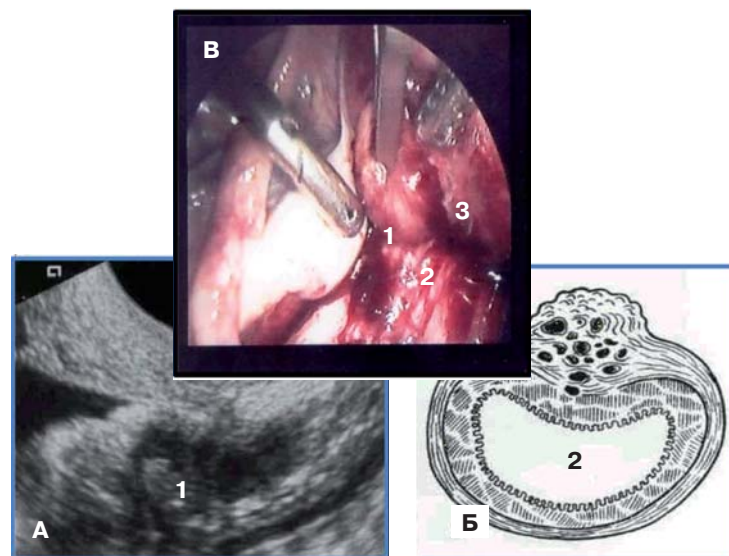


Рис. 8. Ретроцервикальный эндометриоз с инфильтрацией прямой кишки:

- А — ИОЭ ТВ-датчиком, косое сканирование;
 Б — схематическая картина; В — лапароскопическая картина;
 1 — зона инфильтрации; 2 — кишка; 3 — матка

Прорастание ретроцервикального эндометриоза в прямую кишку имело место у 41,2% больных. Применение интраоперационной ТВ-эхографии после мобилизации ректосигмовидного отдела прямой кишки, разделения спаек, а также удаления патологических образований смежных органов во всех случаях позволило выявить данную патологию (чувствительность метода составила 100%). При этом на сканограммах в месте расположения ретроцервикального эндометриоза в стенке кишки появлялась анэхогенная зона полулунной или удлиненноовальной формы толщиной 0,3–1,8 см и протяженностью 1,2–3,7 см. С помощью интраоперационной эхографии удалось снизить ложноположительные результаты дооперационной эхографии и лапароскопии на 5% и предпринять адекватную хирургическую тактику (избежать оперативного вмешательства в ректосигмовидном отделе кишки), в 15,2% дополнительно выявить и во всех случаях полностью удалить эндометриоидные узлы и инфильтративные очаги. Таким образом, интраоперационная ТВЭ позволяет с высокой точностью диагностировать эндометриоидную инфильтрацию прямой кишки, а также оценить выраженность этой патологии.

Применение интраоперационной эхографии при эндометриоидных кистах яичников

Эндометриоидные кисты яичников в 20% случаев сочетались с внутренним эндометриозом, в 11% — с ретроцервикальным эндометриозом, в 25% — с миомой матки, в 16,6% — с серозоцеле и в 15% — с гидросальпинксом. У 2 пациенток, кроме эндометриоидной кисты, констатированы зрелая тератома и еще у 1 — серозная цистаденома. Диаметр эндометриоидных кист колебался от 0,8 до 15,0 см. В большинстве случаев (87,1%) они имели в диаметре менее 5,0 см. Средний размер кист был равен

$4,9 \pm 1,8$ см. Внутренние контуры кист в 54% случаев были нечеткими, в 26% — четкими и в 20% — размытыми (Хачатрян А.К., 2006). Эти результаты соответствуют данным литературы (Гатаулина Р.Г., 1993; Гус А.И., 1996).

Сравнительный анализ результатов предоперационного клинического обследования и интраоперационных данных показал, что эндометриоидные кисты не были обнаружены до операции в 12 наблюдениях. Правильный нозологический диагноз эндометриоидной кисты поставлен 55 больным. У 16 пациенток до операции субсерозные миоматозные узлы и у 7 — гидросальпинксы ошибочно приняты за эндометриоидные кисты. Таким образом, у 50 (64,1%) пациенток клинический диагноз эндометриоидной кисты был ошибочным и у 28 (35,9%) правильным.

Анализ результатов исследования свидетельствует о преимуществах дооперационной эхографии в диагностике эндометриоидных кист яичников по сравнению с клиническими методами обследования. При этом во время лапароскопии у 80,1% пациенток был диагностирован выраженный спаечный процесс в малом тазу, который затруднял выявление эндометриоидных кист при предоперационном ультразвуковом обследовании. Следует также отметить, что у 64,2% пациенток эндометриоидные кисты были множественными, что осложняло их диагностику и указывало на целесообразность применения интраоперационной эхографии.

Наиболее характерными эхографическими признаками эндометриоидных кист являются: относительно небольшие размеры, составляющие в основном до 5,0 см (87,1%) в диаметре; расположение сзади и сбоку от матки (93,5%); наличие мелкодисперсной несмешиваемой взвеси средней или повышенной эхогенности (89,7%); двойной контур образования (97,4%); наличие спаечного процесса (80,1%) и се-

розоцеле небольших размеров (16,6%); множественность образований (64,2%). После разделения спаек во время лапароскопии нами в яичниках дополнительно были обнаружены 11 кистозных образований, а с помощью интраоперационной эхографии — еще 22 (10,3%) кисты диаметром < 2,5 см, которые ранее не были выявлены как при дооперационной эхографии, так и при диагностической лапароскопии (табл. 4).

Таблица 4. Информативность до- и интраоперационных эхографических и инструментальных (ЛС) методов диагностики эндометриодных кист, % (Хачатрян А.К., 2006)

Диагностическая точность метода	Методы диагностики						
	Дооперационные			Интраоперационные			
	ТАЭ	ТВЭ	ТВЭ + ТАЭ	ЛС	ТВЭ	ТРЭ	ЛЭ
Чувствительность	77,0	85,1	86,5	90,5	98,1	97,6	99,5
Специфичность	80,0	85,0	86,1	89,4	95,8	94,4	97,1

При этом патентованные нами методы позволяли уточнить точную локализацию кист и контролировать эффективность хирургического вмешательства (рис. 9).

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что одновременное применение ТВЭ и ЛЭ позволяет с высокой точностью диагностировать эндометриодные кисты яичников.

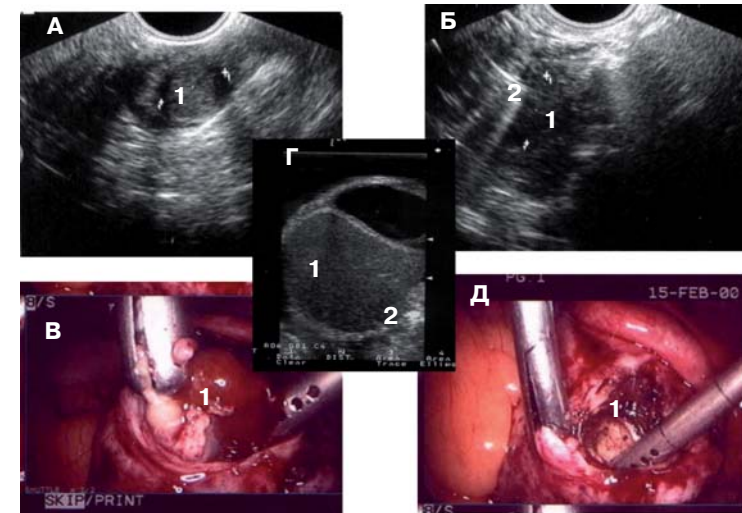


Рис. 9. Эндометриодная киста левого яичника (д = 2,0 см):

А, Б — эхограмма, интраоперационная ТВ-эхография;

Г — лапароскопическая эхография;

В, Д — лапароскопическая картина; 1 — эндометриодная киста; 2 — металлический эндоскопический манипулятор.

Интраоперационная трансвагинальная эхография с применением метода соприкосновения металлического эндоскопического манипулятора к образованию позволила выявить, определить точную локализацию кисты и удалить

Применение интраоперационной эхографии при доброкачественных опухолях яичников и забрюшинных тератомах

Следует отметить, что сложности в выявлении образований яичников обусловлены тем, что у женщин репродуктивного возраста в них часто можно обнаружить функциональные кисты, фолликулы, желтое тело в различной стадии своего развития, которые изменяют форму и контуры яичников и в связи с этим затрудняют эндоскопическую визуальную диагностику (Гатаулина Р.Г., 1993; Гус А.И., 1996; Кулаков В.И. и соавт., 1996; Yang W. и Full S., 1999).

При **зрелой тератоме** выполненные нами исследования показали, что в 41,3% наблюдений зрелые те-

ратомы были небольшими (менее 2 см), не выступали над поверхностью яичника и не деформировали его контуры; в 69,5% случаях они располагались сбоку и сзади от матки, в 30,4% — выше ее дна. Величина опухолей колебалась в диаметре от 0,4 до 15 см, составляя в среднем $2,8 \pm 1,7$ см. Следует отметить достаточно частое высокое расположение тератом над маткой, что, по-видимому, связано с растяжением связочного аппарата яичника и с несоответствием размера кисты с емкостью яичниковой ямки (при средних размерах) и малого таза (при больших размерах), а также отсутствием спаечного процесса. В 15% наблюдений тератома имела полностью солидное строение и состояла из двух компонентов (жира и плотных структур — волос, зубов, костей), один из которых давал акустическую тень. При этом возникающая за плотным компонентом акустическая тень могла быть небольшой и изображаться только в виде тонкой полоски или иметь значительные размеры, иногда равные фактически всему диаметру опухоли (рис. 10).

Результаты наших исследований показали, что применение интраоперационной эхографии позволяет установить небольшие, ранее не выявленные яичниковые образования, а также сочетанную патологию. Так, например, если при ТАЭ минимальный размер выявленной опухоли составил в диаметре 0,8 см, то при лапароскопической эхографии он был значительно меньше — 0,4 см. Наряду с этим применение интраоперационной эхографии в 27% случаев позволило дополнительно обнаружить кисты яичников небольших размеров (менее 2,0 см), визуализация которых в основном стала возможной после разделения спаек и удаления больших новообразований.

Анализ данных свидетельствует о том, что при традиционной ТВЭ чувствительность диагностики зрелых тератом составила 91,8%, при ТВЭ — 94,9% и при ЛЭ — 98,2%, а специфичность — соответственно 95,5; 98,1 и 100%. Важно отметить, что при ЛЭ не было слу-

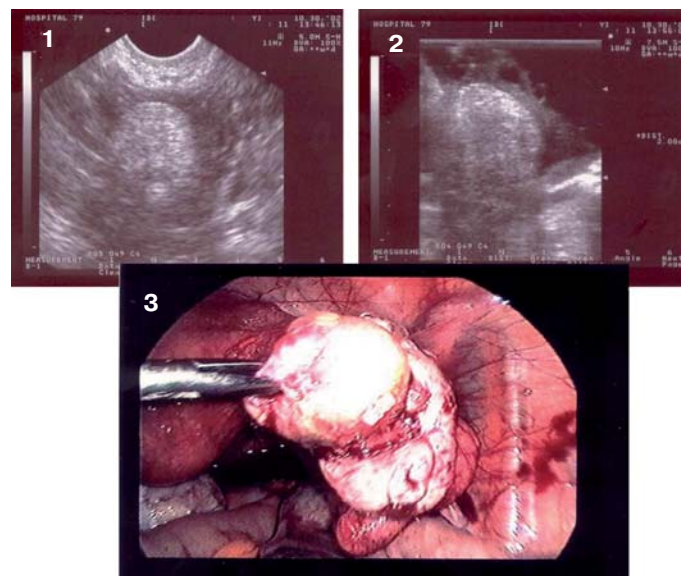


Рис. 10. Эхограмма: Зрелая тератома (D = 2,5 см) правого яичника:

1 — интраоперационное ТВ-продольное сканирование;
2 — лапароскопическое

чаев ложноположительных результатов, что подтверждает высокую информативность данного метода.

Забрюшинные тератомы диаметром 3,0 и 5,0 см первоначально были ошибочно расценены как опухоли яичникового происхождения. Однако в дальнейшем у них во время операции с помощью ТВЭ и ЛЭ удалось исключить образования яичников. В последующем компьютерная томография подтвердила забрюшинное происхождение тератомы. При этом заполнение брюшной полости изотоническим раствором натрия хлорида способствовало уточнению забрюшинной локализации образований. Основным признаком забрюшинного расположения опухоли являлась визуализация образования под жидкостной средой, тогда как для опухолей, расположенных в брюшной полости, характерно их нахождение внут-

ри нее. Дополнительным признаком забрюшинного расположения опухоли служит невозможность их смещения трансвагинальным и трансректальным датчиками (рис. 11).

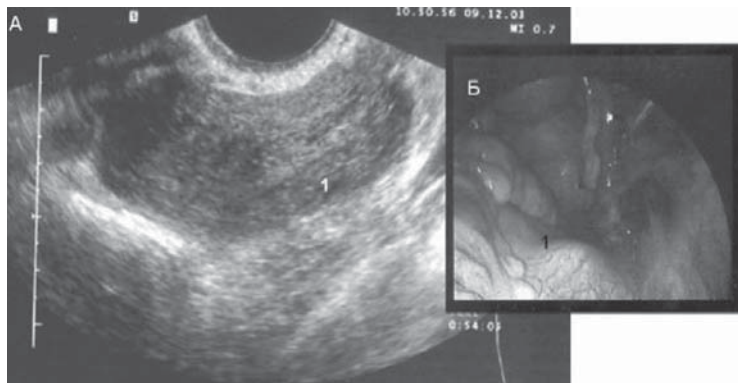


Рис. 11

Дооперационное ультразвуковое заключение о нозологической принадлежности цистаденом было правильным у 88,5% пациенток и ошибочным — у 11,5%. После разделения спаек с помощью лапароскопической эхографии во всех случаях был получен правильный результат. В другом наблюдении серозная цистаденома мезосальпинкса диаметром 3,0 см, прилегающая к верхнему полюсу яичника, перед операцией была расценена как цистаденома яичника. Однако интраоперационная лапароскопическая эхография позволила исключить наличие образования в яичнике. В другом наблюдении гидросальпинкс с утолщенной стенкой, множественными камерами, находящимися внутри трубы фимбриями, первоначально был расценен как папиллярная серозная цистаденома. Однако применение лапароскопической эхографии позволило поставить правильный диагноз и после опорожнения гидросальпинкса исключить наличие образования в яичнике.

В одном случае серозная цистаденома диаметром 2,5 см не была выявлена при ТВЭ в связи с высоким

ее расположением. В то же время ЛЭ позволила обнаружить и удалить данное образование. В 1 наблюдении серозная цистаденома диаметром 3,0 см хотя и была обнаружена до операции при ТВЭ, тем не менее ее не выявляли при лапароскопии из-за выраженного спаечного процесса. Одновременное применение интраоперационной ТВЭ и ЛЭ помогло диагностировать данное образование, уточнить его локализацию и удалить лапароскопическим доступом после разделения спаек. В другом случае серозная цистаденома диаметром 3,0 см (рис. 12) была обнаружена до операции во время трансвагинальной эхографии, но не выявлена при лапароскопической визуализации из-за выраженного спаечного процесса и локализации образования на медиальной стороне яичника. Одновременное использование интраоперационной трансвагинальной и лапароскопической эхографии позволило обнаружить данное образование, уточнить его локализацию и удалить лапароскопическим путем после разделения спаек.

Представленные результаты исследования свидетельствуют о том, что интраоперационная эхография



Рис. 12

в подавляющем числе наблюдений позволяет четко идентифицировать эпителиальные опухоли яичников. С помощью эхографических критериев был правильно поставлен диагноз цистаденом в 95,1% наблюдений. В то же время точность дифференциальной диагностики серозных и муцинозных цистаденом оказалась существенно ниже, составив 68%, что было обусловлено отсутствием в небольших цистаденомах специфических акустических признаков, характерных для отдельных видов данной опухоли. Так, взвесь, которую наиболее четко выявляли при лапароскопической эхографии, была обнаружена в 75% муцинозных цистаденом, причем в 25% случаев только при лапароскопической эхографии. Другой важный акустический признак данной патологии — наличие множественных перегородок — также чаще всего диагностировали с помощью этого метода.

В повседневной клинической практике довольно часто возникает необходимость дифференцировать муцинозные цистаденомы и эндометриоидные кисты, зрелые тератомы и серозные цистаденомы. При этом вне зависимости от размеров в содержимом эндометриоидных кист находят мелкодисперсную взвесь, а в муцинозных цистаденомах — только в тех случаях, когда диаметр опухоли превышает 6,0 см. Обращает на себя внимание тот факт, что в единичных случаях взвесь при зрелых тератомах и муцинозных цистаденомах может казаться практически полностью идентичной. С целью дифференциации взвеси рекомендуется посмотреть ее при большом увеличении работы прибора с помощью лапароскопического датчика. При этом если при зрелых тератомах взвесь может иметь треугольную форму (акустический феномен «хвоста кометы»), то при муцинозных цистаденомах ее форма будет либо круглой, либо прямоугольной, что наиболее заметно при лапароскопической эхографии.

Из представленных данных видно, что лапароскопическая эхография является наиболее информатив-

тивным методом в диагностике доброкачественных опухолей яичников (серозная гладкостенная и серозная папиллярная цистаденома, муцинозная цистаденома, аденофиброма и цистаденофиброма), средняя точность которого составляет 96,6% по сравнению с интра- (92,1%) и дооперационной (87,7%) эхографией. Кроме того, лапароскопическая эхография у 8,7% пациенток позволила выявить контралатеральные яичники после их резекции, тогда как при ТВЭ они не были обнаружены. Используемый нами метод ИОЭ после разделения спаек с помощью лапароскопической эхографии во всех случаях позволил выявлять и определить локализацию труднодоступных образований яичников (рис. 13), а также определить точное место предполагаемого разреза для их энуклеации. Это дало возможность уменьшить количество интраоперационных разрезов и травм яичника, а также частоту послеоперационных осложнений.

Результаты сравнительного анализа информативности интраоперационной (ТВЭ, ТРЭ) и ЛЭ показали,

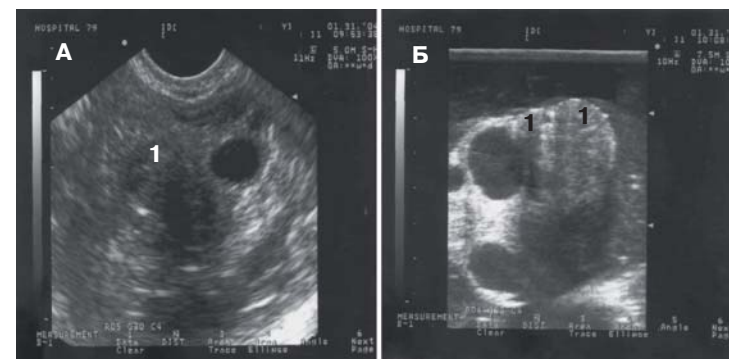


Рис. 13. Аденофибромы правого яичника (1):

А — ТВ-интраоперационная эхография, Б — лапароскопическая эхография.

Интраоперационная лапароскопическая эхография после адгезиолиза и удаления первого образования диаметром 3,0 см позволила обнаружить второе образование диаметром 1,2 см, которое не было установлено **до операции**

что каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки. Так, основным недостатком ТВЭ является ограничение глубины зондирования, поэтому образования, расположенные выше дна матки, не выявляются или визуализируются только нижний полюс, что не дает возможности полностью оценить их внутреннюю структуру. В подобных случаях ТАЭ способствует выявлению патологического образования, однако она не позволяет визуализировать небольшие кисты и опухоли яичников. К тому же ТАЭ нецелесообразно применять во время лапароскопии, поскольку использование геля во время исследования может инфицировать операционную рану, а наличие пневмоперитонеума ухудшает видимость. Недостатком лапароскопической эхографии является большая стоимость оборудования и возможность использования ее только во время операции.

Представленные данные свидетельствуют о том, что информативность интраоперационной эхографии более высокая по сравнению с дооперационной традиционной эхографией при множественных образованиях яичников или при их сочетании с другими образованиями малого таза, а также при выраженном спаечном процессе.

Метод интраоперационной эхографии с применением различной частоты и конструкции датчиков, включая лапароскопический и трансвагинальный, позволяет получить более объективную информацию о топографии, форме, размерах, структуре новообразований яичников, определить их взаимоотношения с другими органами малого таза, а также выявить сочетанную патологию. Из представленных данных следует, что многие сложные вопросы, возникающие во время операции, могут быть решены с помощью интраоперационной и лапароскопической эхографии. При этом дополнительная диагностическая информация, полученная с использованием интраоперационной эхографии, позволяет определить оптимальную

тактику хирургического лечения. К этому следует добавить, что лапароскопическая эхография также достаточно информативна при контроле за эффективностью оперативного вмешательства, в частности для решения вопроса о радикальности проведенного хирургического лечения.

Применение интраоперационной эхографии при воспалительных заболеваниях придатков матки и малого таза

Своевременное выявление воспалительных заболеваний придатков матки имеет важное практическое значение, тем не менее их диагностика представляет определенные трудности не только в дооперационном периоде, но и во время операции, особенно при urgentных ситуациях у пациенток, выраженным спаечным процессом в малом тазу (Адамян Л. В., 1998; Мынбаев О. А., 1997).

Женщины с патологией маточных труб (гидросальпинксы и опухоли мезосальпинкса), а также серозоцеле не предъявляли особых жалоб, за исключением того, что у пациенток с гидросальпинксами имело место трубноперитонеальное бесплодие (первичное у 50%, вторичное у 31,8%). Больные с параовариальными кистами преимущественно жаловались на ноющую боль внизу живота, диспареунию. Основными жалобами у пациенток с гнойными tuboовариальными образованиями являлись постоянная боль внизу живота, обильные выделения из половых путей и диспареуния. Кроме того, эти пациентки предъявляли жалобы на слабость, недомогание и периодическое повышение температуры тела (87,5%).

Выполненные нами исследования позволили уточнить ультразвуковые критерии гидросальпинкса, который визуализируется в виде веретенообразного или трубчатой формы образования с тонкой стенкой и гипоехогенным или анэхогенным содержимым. При небольших размерах гидросальпинкса доволь-

но четко визуализируются практически все отделы маточной трубы. Следует отметить, что в отличие от традиционной дооперационной ТВЭ интраоперационная эхография более информативна при обнаружении tuboовариальных образований, особенно после разделения спаек, когда улучшается визуализация исследуемого объекта. Анализ полученных нами данных показал, что при традиционной ТВЭ чувствительность диагностики воспалительных образований придатков матки составила 89,1%, при интраоперационной ТВЭ — 95,3% и при ЛЭ — 97,6%, а специфичность — соответственно 94,6; 98,6 и 100%.

В одном наблюдении гидросальпинкс больших размеров (диаметром около 8,0 см) симулировал эхографическую картину цистоаденом (рис. 14).

В другом наблюдении до операции был ошибочно поставлен диагноз серозной цистоаденомы, а в третьем случае — папиллярной цистоаденомы. При этом фимбриии, находящиеся внутри гидросальпинкса, были ошибочно приняты за папиллярные разрастания. Для

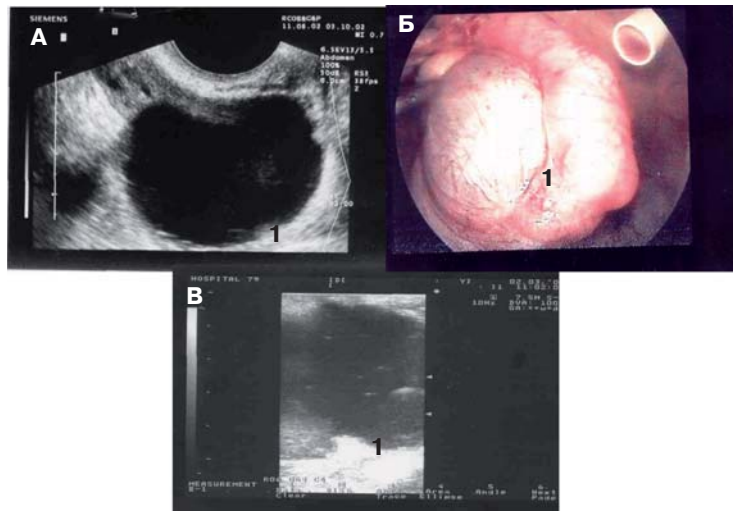


Рис. 14. Турбовариальное гнойное образование справа (1): А — ТВ-интраоперационная эхография; Б — лапароскопическая картина; В — лапароскопическая эхография

установления принадлежности образования к маточной трубе или яичнику перед операцией проводили гистеросальпингографию или эхогистеросальпингографию, а во время операции хромогидротубацию. При этом увеличение размеров образования указывало на принадлежность образования к маточной трубе. Двухсторонние гематосальпинксы с множественными перегородками и сопутствующим выраженным спаечным процессом в малом тазу у одной пациентки были ошибочно расценены как множественные эндометриоидные кисты. В данном случае расширенная полость матки (гематометра) указывала на возможность гематосальпинкса. Следует иметь в виду, что аналогичную гематосальпинксу внутреннюю акустическую структуру, имеют эндометриоидные кисты. При дифференциации указанных образований основное внимание следует обращать на их форму. При эндометриоидных кистах она округлая или овальная, а при гематосальпинксе — удлинённая. К этому следует добавить, что при гематосальпинксе часто удается обнаружить неизменённый яичник.

Точность дооперационной ультразвуковой диагностики параовариальных кист в наших наблюдениях оказалась равной 80%, а аналогичный показатель для интраоперационной лапароскопической эхографии — 100%. Это обусловлено тем, что основным и практически единственным ультразвуковым признаком параовариальных кист является выявление отдельно расположенного яичника, что при интраоперационной эхографии определяется достаточно точно. Лапароскопическая эхография имеет существенные преимущества в диагностике гидросальпинкса и при его дифференциации с образованиями овариального генеза. Следует отметить, что гидросальпинкс значительно чаще располагается кзади от матки и имеет связь с ее трубным углом. Интраоперационную эхографию после опорожнения гидросальпинкса, разделения спаек можно рассматривать в качестве контрольно-

го метода для осмотра яичника с целью исключения или подтверждения наличия в нем образования. При этом лапароскопическая эхография дает возможность исследовать маточные трубы на всем протяжении до маточного угла, что часто невозможно при до- и интраоперационной ТВЭ.

При выраженном спаечном процессе и низкорасположенных и больших образованиях в позадиматочном пространстве наиболее информативно сочетанное применение ТВЭ и ЛЭ.

Результаты выполненных нами исследований показали, что при гнойных образованиях придатков в сочетании с выраженными спайками и с вовлечением в спаечный конгломерат смежных органов интраоперационная эхография позволяет более четко определить объем хирургического вмешательства, обеспечить его безопасность, а также сохранить придатки у молодых женщин с нереализованной репродуктивной функцией. Возможность лучшей ориентации в условиях выраженных анатомических изменений является бесспорным преимуществом данного диагностического метода, успешное применение которого позволяет значительно снизить риск травматизации жизненно важных органов и отдельных анатомических структур организма.

Интраоперационная эхография при внематочной беременности

Особую ценность интраоперационная эхография приобретает в ургентной гинекологии при поступлении пациентки для оперативного вмешательства без соответствующего предварительного обследования. По данным литературы, пред- и интраоперационная диагностика внематочной беременности часто оказывается недостаточно информативной и число диагностических ошибок может достигать 25% (Давыдов А.И.

и Стрижаков А.Н., 1991; Цраева И.Б., 1998; Shapiro B.S. et al., 1998; Ahmed A. et al., 2000).

А. Ahmed et al. (2000) применили лапароскопическую эхографию при развивающейся трубной беременности при сомнительных результатах диагностической лапароскопии. Лапароскопическая эхография позволила во всех подобных случаях обнаружить и удалить трубную беременность, тогда как при диагностической лапароскопии в 4,5% случаев были получены ложноположительные и в 2% — ложноотрицательные результаты. По данным Н. Mohamed et al. (2002), лапароскопическая интраоперационная эхография дает возможность провести консервативное хирургическое вмешательство (туботомия) и обеспечить наступление маточной беременности у 22,9% бесплодных женщин.

Для оценки эффективности интраоперационной эхографии при диагностике внематочной беременности нами обследовано 68 пациенток с подозрением на эту патологию. При этом следует отметить, что внематочная беременность у 55 (80,8%) пациенток наступила на фоне спонтанного менструального цикла, у 9 (13,2%) — при стимуляции овуляции, у 3 (4,4%) — после экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбриона и у 1 (1,4%) — после инсеминации спермой мужа.

Сочетание триады симптомов (нарушение менструального цикла, кровянистые выделения из половых путей, боль в нижних отделах живота различной интенсивности), характерных для внематочной беременности, наблюдали в 38 (55,8%) случаях. При этом нарушение менструального цикла отмечено у 67 (98,5%) пациенток; в момент поступления только у 1 больной (1,5%) менструальный цикл не был нарушен. Жалобы на боль в нижних отделах живота различной интенсивности и продолжительности в течение 1–21 дня (в среднем $5,7 \pm 0,8$ дня) констатированы в 80,1% случаев.

При осмотре влагалища и шейки матки с помощью зеркал у всех пациенток обнаружены разрыхление

и цианоз слизистой оболочки и кровянистые выделения из половых путей. При бимануальном исследовании у 48 (72,7%) пациенток отмечено некоторое увеличение матки, у 42 (61,7%) — ее придатков и у 40 (58,8%) — тяжесть в малом тазу неопределенного характера, что нами было интерпретировано как признак спаечного процесса. Придатки матки у 25 (36,7%) пациенток были увеличены с одной стороны и у 16 (23,5%) — с обеих сторон. Среди сопутствующих патологических изменений чаще всего (в 58,8% случаев) выявляли остаточные явления в виде спаечного процесса в области придатков матки, как результат перенесенных ранее воспалительных заболеваний и хирургических вмешательств.

У 36 (52,9%) пациенток на фоне задержки менструации нам удалось подтвердить наличие внематочной беременности при первой ТВЭ, у 15 (22%) — при второй и у 8 (12%) — при многократном исследовании. При этом ультразвуковой мониторинг осуществляли с одновременным качественным и количественным определением β -ХГ с интервалом в 2–5 дней. При нарушении менструальной функции (кровянистые выделения из половых путей), которые продолжались от 1 до 46 дней (в среднем, 14+1,5 дня), что наблюдали у 67 (98,5%) больных, эти 2 исследования были обязательными. У 45 (66,1%) пациенток наряду с интраоперационной ТВЭ и ТРЭ использовали ЛЭ. У 22 (32,3%) интраоперационную эхографию применяли для определения местоположения плодного яйца путем непосредственного контакта лапароскопического манипулятора с маточной трубой. У 12 (17,6%) пациенток при данной манипуляции плодное яйцо не изменяло рельеф маточной трубы (размер плодного яйца составлял менее 1,2 см), а маточная труба была расширена в нескольких местах из-за гематосальпинкса и отека. У 25 пациенток во время туботомии ЛЭ была использована для подтверждения полного удаления плодного яйца. При повторной лапароскопии

у 2 больных через 20 и 25 дней в связи с повышением уровня содержания β -ХГ в крови в процессе динамического наблюдения и обнаружения в малом тазу кистозного образования с гиперэхогенным венчиком были удалены остатки плодного яйца и таким образом удалось сохранить маточную трубу. Следует отметить, что данные женщины страдали бесплодием. В этих условиях введение жидкости в просвет маточной трубы значительно улучшало эхографическую визуализацию и обеспечивало возможность адекватной оценки состояния маточной трубы и определения полного удаления плодного яйца и сгустков крови.

Нарушенная внематочная беременность малых сроков может быть диагностирована при ТВЭ при наличии гематосальпинкса или сгустков крови, увеличивающих размеры образования. Известно, что маточные трубы нечетко визуализируются при обычном ультразвуковом исследовании и только лапароскопическая эхография дает возможность более качественной их визуализации. Применение интраоперационной эхографии позволило сохранить маточную трубу у женщин с бесплодием и нереализованной репродуктивной функцией (рис. 15).

Важное значение при лапароскопической эхографии имеет также введение жидкости в просвет маточной трубы, что значительно улучшает эхографическую визуализацию и дает возможность правильно оценить состояние маточной трубы, определить, удалено ли полностью плодное яйцо и сгустки крови.

Диагностическая точность лапароскопии при диагностике внематочной беременности составила 94,1%. У 3 (4,5%) пациенток получен ложноотрицательный результат. У 1 женщины не обнаружен второй плод при многоплодной трубной беременности. У 2 пациенток из-за выраженного спаечного процесса плодное яйцо диаметром 1,2 см не было идентифицировано во время диагностической лапароскопии и только ЛЭ позволила выявить эктопическую беременность.

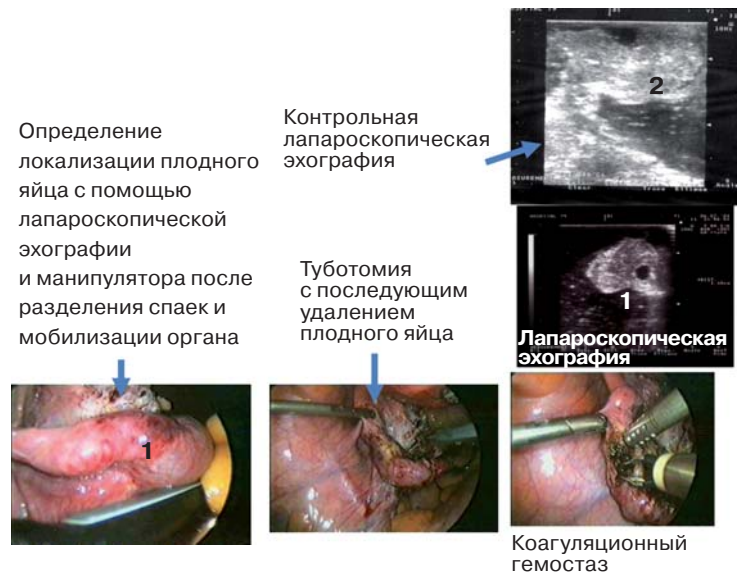


Рис. 15. Левосторонняя трубная беременность:
1 — плодное яйцо; 2 — ложа трубной беременности после полного удаления

Во время диагностической лапароскопии у 3 (4,5%) пациенток получен ложноположительный результат. У 1 (1,5%) пациентки аденоматозная опухоль и у 2 (2,9%) — гематосальпинкс были ошибочно приняты за плодное яйцо. Диагностическая точность дооперационной ТВЭ составила 91,6%. При этом ложноотрицательные и ложноположительные результаты были получены у 5 (7,3%) и 3 (4,4%) пациенток. У 1 пациентки с двурогой маткой и функционирующим рудиментарным рогом диаметром 2,8 см неполный выкидыш с малым сроком при дооперационной эхографии был ошибочно принят за трубную беременность. Диагностическая информативность интраоперационной ТВЭ и ТРЭ была одинаковой и составила 94,8% (табл. 5).

Таблица 5. Информативность до- и интраоперационных эхографических и инструментальных (ЛС) методов диагностики внематочной беременности, % (Хачатрян А.К., 2006)

Диагностическая точность способа	Методы диагностики				
	Дооперационные	Интраоперационные			
		ТВЭ	ЛС	ТВЭ	ТРЭ
Чувствительность	93,1	97,2	95,8	95,8	100
Специфичность	90,9	91,0	93,8	93,8	96,8

У 3 пациенток был констатирован ложноотрицательный и у 2 — ложноположительный результат. Ложноположительный результат зарегистрирован при ЛЭ только у 1 пациентки с аденоматозной опухолью правой маточной трубы; ложноотрицательных результатов при использовании этого метода не было.

Следует отметить, что с помощью интраоперационной ЛЭ удалось диагностировать такую редкую патологию, как сочетание маточной и внематочной беременности четырьмя плодами (2 плода в матке и еще 2 — в маточной трубе). Вероятность наступления подобной беременности очень низка и составляет приблизительно 1 случай на 23 млрд беременностей.

Таким образом, представленные нами данные свидетельствуют о том, что в целом ряде случаев правильный диагноз внематочной беременности может быть установлен только с помощью ЛЭ, применение которой способствует уменьшению числа ошибочных результатов, позволяет уточнить локализацию плодного яйца, а также полностью удалить его элементы и сохранить маточную трубу.

Суммируя все вышеизложенное, можно заключить, что основными преимуществами хирургических вмешательств с применением интраоперационной эхографии по сравнению с традиционными эндоскопическими операциями являются:

- диагностика небольших размеров миоматозных узлов, кист и опухолей яичников, располагающихся в толще органа и не деформирующих его контур;
- более четкое определение эхоструктуры пораженного органа;
- определение наиболее рационального способа и объема хирургического вмешательства;
- контроль за эффективностью хирургического вмешательства путем повторного исследования после разделения спаек, мобилизации органа и удаления больших образований;
- одновременная сравнительная оценка эхографических и эндоскопических картин;
- точное определение локализации и количества небольших патологических образований;
- точное определение прорастания ретроцервикального эндометриоза в стенку прямой кишки;
- возможность выявления небольших образований (закрытых) большими опухолями;
- выявление сочетанной патологии эндометрия и эффективный контроль за результатами гистеро- и ректоскопического оперативного лечения;
- более четкая визуализация внутреннего эндометриоза при сочетании множественной миомы матки;
- возможность выявления образования при выраженном спаечном процессе;
- возможность применения контрастной жидкостной среды;
- более четкая визуализация маточных труб;
- исследование высоко расположенных органов и образований, что невозможно осуществлять при трансвагинальной и трансректальной эхографии.

Интраоперационная эхография представляет собой ценный метод, который может быть рекомендован для внедрения в широкую клиническую практику.

Интраоперационная эхография выполняется при горизонтальном положении пациентки. Для создания контраста полость малого таза заполняется стерильным физиологическим раствором с таким расчетом, чтобы весь исследуемый орган погрузился в жидкость.

Для выполнения лапароскопической эхографии вместо манипуляционного троакара вводится специальный 12-мм троакар. Обязательным условием является использование жидкости для орошения органов, которая является контактной средой между исследуемым объектом и лапароскопическим ультразвуковым датчиком.

Основными показаниями к выполнению интраоперационной эхографии, с нашей точки зрения, являются:

- отсутствие точного диагноза до операции;
- ургентность ситуации, особенно когда пациентка не обследована перед операцией;
- множественные патологические процессы в малом тазу;
- выраженный спаечный процесс в малом тазу и брюшной полости;
- небольшие размеры внутриорганно расположенных образований;
- необходимость уточнения локализации визуально невидимых, непальпируемых и недиагностированных патологических образований в дооперационном этапе;
- отсутствие четких границ между выявленным патологическим образованием и смежными органами;
- необходимость контроля за эффективностью оперативного вмешательства.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИОЭ В ДИАГНОСТИКЕ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Собственные результаты и данные литературы позволяют нам заключить, что интраоперационная эхография позволяет с более высокой точностью, установить наличие, количество, локализацию, размеры, оценить внутреннюю структуру, а также определить нозологию патологического образования, чем все другие способы ультразвуковой и эндоскопической диагностики.

Существенным преимуществом интраоперационной эхографии является возможность уменьшения общей продолжительности операции, объема кровопотери, а также снижения частоты интра- и послеоперационных осложнений и повторных оперативных вмешательств.

Информативность интраоперационной эхографии значительно повышается после разделения спаек, мобилизации исследуемого органа, удаления больших образований, а также при двойном контрастировании, с введением жидкости как в брюшную полость, так и полость матки.

Интраоперационная эхография дает возможность определить оптимальный метод и объем оператив-

ного вмешательства, постоянно контролировать ход операции, уменьшать травматизацию оперированного и смежных органов, а также более точно оценивать адекватность проведенного хирургического лечения, что в конечном итоге позволяет повысить эффективность как в плане максимального сохранения репродуктивной функции, так и улучшения качества жизни пациенток.

Таким образом, представленные нами данные свидетельствуют, что интраоперационная эхография существенно расширяет возможности эндоскопической хирургии, в реальном масштабе времени контролирует качество выполнения операции, позволяет установить новообразования, не выявленные другими методами, уменьшает травматизацию операции, а также число послеоперационных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

Адамян Л.В. Роль лапароскопии в ведении доброкачественных опухолей и опухолевидных образований яичников // Опухоли яичников. Постовариэктомиический синдром. Заместительная гормональная терапия: Сборник научных трудов. — Иркутск, 1998. — С. 11–16.

Адамян Л.В., Кулаков В.И., Хашуковец А.З. Пороки развития матки и влагалища. — М.: Медицина. Антитор, 1998. — 327 с.

Адамян Л.В. Клиника, диагностика и лечение генитального эндометриоза // Акушерство и гинекология. — 1992. — № 3–7. — С. 54–59.

Базанов П.А. Клиникоэхографическая оценка эффективности хирургического лечения миомы матки эндоскопическим доступом: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2003. — С. 24.

Борисов А.Е., Куприянский А.В., Амосов В.И., Эсенманов В.М., Батчаев О.Х., Ларионова О.М. Интраоперационные ультразвуковые исследования холедоха при лапароскопической холецистэктомии и традиционных оперативных вмешательствах на органах гепатобилиарной зоны // Эндоскопическая хирургия. — 1999. — Т. 5. — № 6. — С. 6–8.

Гатаулина Р.Г. Эхография и лапароскопия в диагностике опухолей и опухолевидных образований яичников у женщин с бесплодием: Дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1993. — 141 с.

Гус А.И. Современные принципы ранней дифференцированной диагностики и мониторинга больных

с опухолевидными образованиями и доброкачественными опухолями яичников, гиперпластическими процессами миометрия и эндометрия: Дисс. ... д-ра мед. наук. — М., 1996. — 307 с.

Давыдов А.И., Стрижаков А.Н. Трансвагинальное ультразвуковое сканирование в диагностике внематочной беременности // Акушерство и гинекология. — 1991. — № 1. — С. 67–71.

Демидов В.Н., Зыкин Б.И. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. — М.: Медицина, 1990. — С. 220.

Демидов В.Н., Адамян Л.В., Хачатрян А.К. Ультразвуковая диагностика эндометриоза. Внутренний эндометриоз. Ультразвуковая диагностика. — 1995. — № 2. — С. 44–54.

Железнов Б.И., Стрижаков А.Н. Генитальный эндометриоз. — М.: Медицина, 1985. — 160 с.

Карпов А.Б., Ланцев Е.А., Киссии Д.М. Ультразвуковой контроль при проведении искусственного прерывания беременности в ранние сроки. Вестник «Советы врачу». — 1999. — № 4. — С. 116–118.

Киселов С.И. Современные подходы к хирургическому лечению больных миомой матки: Дисс. д-ра мед. наук. — М., 2003. — С. 255.

Кулаков В.И., Хачатрян А.К. Применение интраоперационной эхографии при эндоскопических реконструктивно-пластических операциях // Эндоскопия в диагностике, лечении и мониторинге женских болезней. — М., 2000. — С. 11–14.

Кулаков В.И., Демидов В.Н., Гатаулина Р.Г. Значение применения эхографии перед проведением оперативной лапароскопии // Акушерство и Гинекология. — 1996. — № 5. — С. 15–19.

Майер И.О., Дanelия Г.С. Сочетание эндометриоза и миомы матки // Акушерство и Гинекология. — 1983. — № 11. — С. 57–58.

Мынбаев О.А. Этиология, патогенез и принципы профилактики послеоперационных спаек у гинеколо-

гических больных: Дисс. ... д-ра мед. наук. — 1997. — 351 с.

Стыгар А.М., Торганова И.Т., Москаленко Н.В. Эхографический контроль при выполнении операции искусственного аборта // Акушерство и Гинекология. — 1988. — № 3. — С. 18–21.

Хачатрян А.К. Эхография в диагностике внутрениго и ретроцервикального эндометриоза: Дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1996. — С. 135.

Хачатрян А.К. Интраоперационная эхография при эндоскопических реконструктивно-пластических операциях в гинекологии: Дисс. ... д-ра мед. наук. — М., 2006. — 34* — 2 с.

Цраева Б. Восстановление репродуктивной функции у женщин с внематочной беременностью при лечении плазмозферезом и эндоваскулярным лазерным облучением крови: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1998. — С. 20.

Ahmed A., Michael R., Williamson L.G., Williamson J.G. Laparoscopic ultrasonography in the management of ectopic pregnancy: is there a possible role? // Gynaecologic al Endoscopy. — 2000. — Vol. 9. — № 5. — P. 305.

Coccia M.E., Becattini C., Bracco G.L. et al. Intraoperative ultrasound guidance for operative hysteroscopy. A prospective study. J Reprod Med. — 2000. — Vol. 45. № 5. — P. 413–418.

Coccia M.E., Becattini C., Bracco G.L., Scarselli G. Ultrasoundguided hysteroscopic management of endometrial osseous metaplasia. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. — 1996. — Vol. 8. № 2. — P. 134.

Donnez J., Gilerot S., Bourgonjon D. YAG laser hysreoscopy // Br. J. Obstet. Gynecol. — 1990. — Vol. 54. — P. 999–1102.

Fukuda M., Nima S., Tanabe T. et al. Endoscopic sonography of the liver: Diagnostic application of the echolaparoscope to localized intrahepatic lesions. Scand J Gastroenterol. — 1984. — Vol. 19. — № 1. — P. 24–38.

Garuti G, Sambruni F, Cellani D. Hysteroscopy and transvaginal ultrasonography in postmenopausal women with uterine bleeding. International J. of Obstetrics and Gynecology. — 1999. — Vol. 65. — № 1. — P. 25–33.

Grab D. u Kühn T. Laparoscopic intraoperative differential diagnosis of adnexal tumors. a pilot study of 20 premenopausal patients. ultraschall med — 2000. — Vol. 21. — № 6. — P. 465–512. Hasson H.M. Laparoscopic myomectomy. Infertil. // Reprod.Med.Clin N.Am. — 1996. — Vol. 7. — P. 13–159. Helin H.L., Kirkinen P. Laparoscopic ultrasonography during conservative ovarian surgery. Surg Endosc. — 2000. — Vol. 14. — № 2. — P. 161–163.

Kulenkampff D., Puchta J., Osmers R. Sonografhic appearance of the myometrium. Ultrasound ad uterus.Ed.By Osmers R., Kuriak A.N. The Patehenon Publ.Gr. — 1995. — P. 53–59.

Letterie G.S. Ultrasound guidance during endoscopic procedures.Ob.and Gynecol. Clinics. — 1999. — Vol. 26. — № 1. — P. 63–69. Letterie G.S., Case K.J. Intraoperative ultrasound guidance for hysteroscopic retrieval of intrauterine foreign bodies. Surg Endosc. — 1993. — Vol. 7. — № 2. — P. 182.

Letterie G.S., Marshall L. Evaluation of real-time imaging using a laparoscopic ultrasound probe during operative endoscopic procedures. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. — 2000. — Vol. 16. — № 1. — P. 63.

Letterie G.S., Catheino W.A. 7.5-MHz finger-grip ultrasound probe for real-time intraoperative guidance during complex reproductive surgical procedures. Am J Obstet Gynecol. — 2002. — Vol. 187. — № 6. — P. 1588–1590.

Letterie G.S. Resectoscopic retrieval of embedded synthetic laminaria. Gynecol Endosc. —1994. — Vol. 3. — № 3. — P. 239.

Lipitz S., Seidman D., Achion R. Laparoscopic surgical management of ovarion cysts assisted by simultaneous transvaginal ultrasography / J. Reprod Med. — 1996. — Vol. 41. — № 5. — P. 304–306.

Mohamed H., Maiti S., Phillips G. Laparoscopic management of ectopic pregnancy: a 5-year experience / J Obstet Gynaecol. — 2002. — Vol. 22. — № 4. — P. 411–414.

Ohtsuka T., Furuse A., Kohno T. Application of a new tactile sensor to laparoscopic surgery. Experimental and clinical study / Am J Surg. — 1995. — Vol. 60. — № 3. — P. 610–613.

Restrepo J.I., Stocchi L., Nelson H., Young-Fadok T.M. Laparoscopic ultrasonography: a training model / Dis Colon Rectum. — 2001. — Vol. 44. — № 5. — P. 632–637.

Rosch T., Kapfer B. Multicenter outcome study of endoscopic ultrasonography (EUS) in submucosal lesions. // 6th United European Gastroenterology Week. Birmingham. — 1997. — P. 277.

Shalev E., Shimoni Y., Peleg D. Ultrasound controlled hysteroscopy / J Am Coll Surg. — 1994. — Vol. 179. — № 1. — P. 70.

Shapiro B.S., Cullen M., Taylor K.J., DeCherney A.H. Transvaginal ultrasonography for the diagnosis of ectopic pregnancy / Fertil. Steril. — 1988. — Vol. 50. — P. 425.

Tamour R.K., Sabagha R.E. Intraoperative ultrasound for gynecologic procedures / Obstet Gynecol. — 1985. — Vol. 66. — № 3. — P. 440–441.

Timor-Tritsch I.E., Masch R.J., Goldstein S.R., Monteagudo E.A. Transvaginal ultrasound-assisted gynecologic surgery: evaluation of a new device to improve safety of intrauterine surgery / Am. J. Obstet. Gynecol. — 2003. — Vol. 189. — P. 1074–1079.

Wortman M., Dagget A. Hysteroscopic myomectomy / J. Assoc. Gyn. Laparosc. — 1995. — № 1. — P. 39–46.

Velasco J.M., Rossi H., Hieken T.J. Laparoscopic ultrasound enhances diagnostic laparoscopy in the staging of intra-abdominal neoplasms / Am Surg. — 2000. — Vol. 66. — № 4. — P. 407–411.

Yang W.T., Yuen P.M., Ho S.S., Leung T.N., Metreweli C. Intraoperative laparoscopic sonography for improved preoperative sonographic pathologic characterization of adnexal

masses, see comments / J. of Ultrasound in Medicine. — 1998. — Vol. 17. — № 1. — P. 53–61.

Yang W.T., Full S. Comparison of laparoscopic sonography with surgical pathology in the evaluation of pelvic lymph nodes in women with cervical cancer / Am. J. Roentgen. — 1999. — Vol. 17. — № 6. — P. 1521–1525.

Zalondek C., Norris H.J. Mesenchymal tumors of the uterus. Kurman R.J., editor. Blaunsteins Patology of the female genital tract: 3rd ed. — New-York: Springer-Verlag, 1987. — P. 374–402.

Учебное пособие

Хачатрян А... К ...

Интраоперационная и лапароскопическая эхография в репродуктивной гинекологии

Руководитель научно-информационного отдела
д-р мед. наук *А.С. Макарян*
Главный редактор *А.С. Петров*
Ответственный за выпуск *Оля Демидова*

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.008014.07.09 от 08.07.2009 г.
Подписано в печать ???.?.2010. Формат 84 × 108/32
Бумага офсетная. Гарнитура «NewtonС». Печать офсетная.
Объем ?? печ. л. Тираж ??? экз. Заказ №

ООО «Медицинское информационное агентство»
119048, Москва, ул. Усачева, д. 62, стр. 1, оф. 6

Тел./факс: (499) 245-45-55
E-mail: miapubl@mail.ru
<http://www.medagency.ru>
Интернет-магазин: www.medkniga.ru

Отпечатано в ОАО ПИК «Идел-Пресс»
420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2