

*Хачатрян А.К., доктор медицинских наук, профессор*

*Дубинская Е.Д., доктор медицинских наук, доцент*

*Нанагюлян Г.В., кандидат медицинских наук*

*Хачатрян Т.А.*

*Тер-Овакимян А.Э., доктор медицинских наук, профессор*

*(Российский университет дружбы народов)*

### **ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ЭХОГРАФИЯ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ У БОЛЬНЫХ С ГИДРОСАЛЬПИКСОМ**

*При гидросальпинксах лапароскопическая эхография позволяет определить оптимальный объем хирургического вмешательства и сохранить придатки у женщин с бесплодием.*

**Ключевые слова:** *интраоперационная эхография, лапароскопическая эхография, гидросальпикс.*

### **LAPAROSCOPIC RECONSTRUCTIVE PLASTIC OPERATIONS FOR HYDROSALPINX WITH THE USE OF INTRAOPERATIVE LAPAROSCOPIC ULTRASOUND IN WOMEN WITH TUBAL INFERTILITY**

*Intraoperative laparoscopic sonography demonstrates high resolution and helps to determine surgery approach in patients with hydrosalpinx and complex cystic mass with solid component. It's secure and it allows to preserve adnexes in women of reproductive age.*

**Keywords:** *intraoperative ultrasound, laparoscopic sonography, pelvic adhesion, hydrosalpinx.*

Бесплодие является актуальной проблемой отечественного здравоохранения, что связано с увеличением количества бесплодных пар и неблагоприятной демографической ситуацией в РФ из-за постоянного снижения уровня рождаемости, ухудшения демографической ситуации в стране – это проблема не только отдельно взятой бесплодной семьи, но и всего государства.

По данным литературы трубно-перитонеальные факторы бесплодия выявлены у 35-70% пациенток с нарушением генеративной функции. При первичном бесплодии частота поражения маточных труб колеблется от 29,5 до 70%, при вторичном – от 42% до 83% [1].

Некоторые авторы считают, что разумно выполнить фимбриопластику и сальпингостомию и по прошествии определенного времени при отсутствии беременности в естественном цикле, можно рекомендовать проведение программы ЭКО. [2,3,4]. Традиционная дооперационная диагностика маточных труб с применением гистеросальпингографии нередко оказывается недостаточно информативной для решения вопроса тактики хирургического вмешательства во время операции. Известен метод ультразвуковой интраоперационной диагностики, представленный в работе Yang W. и Full S.(1999)[5], при котором эхографическое исследование проводят введением лапароскопического ультразвукового датчика во время оперативного доступа в брюшную полость, по полученному изображению дифференцируют доброкачественные и злокачественные образования женских половых органов и выбирают объем хирургического вмешательства.

**Целью исследования** явилось выяснение диагностических возможностей лапароскопической эхографии и совершенствование данного метода при эндохирургическом лечении больных с гидросальпинксом.

#### **Материал и методы исследования**

В основную группу (ОГ) включены 20 женщин с гидросальпинксом и трубно-перитонеальным бесплодием, которые оперировались с применением лапароскопической эхографии (ЛЭ).

Контрольную группу (КГ) составили 11 женщин с гидросальпинксом и трубноперитонеальным бесплодием оперированных без применения ЛЭ. Для оценки эффективности применения ЛЭ на частоту наступления беременности, данные КГ использованы для сравнения с таковой в ОГ.

**Методы исследования** включали общеклинические, эхографические, рентгенологические, эндоскопические.

Традиционное эхографическое исследование осуществляли всем пациенткам при помощи ультразвуковых приборов фирмы "Aloka" SSD-2000, «Siemens Sienna, Elegra и Prima», (Германия) с использованием трансвагинального и трансабдоминального (при необходимости) датчиков частотой 6,0 и 5,0 МГц соответственно.

При интраоперационной ТВЭ использовали конвексный датчик частотой 5,0 и 6,5 МГц, а при лапароскопической эхографии (ЛЭ) применяли линейный датчик частотой 7,5 МГц, обеспечивающий оптимальную глубину зондирования в 6-8 см. Диаметр датчика составлял 10 мм, длина – 45см. Для полноценного полипозиционного исследования применяли лапароскопический датчик, имеющий управляемый рабочий конец, позволяющий проводить сканирование в двух плоскостях.

При интраоперационной эхографии в брюшную полость пациентки вводили 400-600мл изотонического раствора натрия хлорида. Продолжительность интраоперационного эхографического исследования варьировала от 3 до 13 мин (в среднем  $4 \pm 1,3$  мин).

Лапароскопию выполняли у 31 больных по общепринятой методике, использовали лапароскопы фирмы "Karl Storz" (Германия), "Olympus" (Япония). В послеоперационном периоде осуществляли эхографический мониторинг заживления операционной раны, которое оценивали по уменьшению размеров (толщина, просвет) маточных труб (при гидросальпинксах). Дооперационная эхография включала в себя: исследование больных при поступлении в стационар; непосредственно перед операцией; интраоперационно; после хирургического вмешательства на 1-е, 3-е, 7-е и 14-е сутки, ежемесячно в течение 6 месяцев.

**Результаты исследования**

Возраст обследованных женщин не различался между исследуемыми группами и колебался от 21 до 35 лет, составляя в среднем  $30,8 \pm 0,6$  года. На момент обследования все женщины имели регулярный менструальный цикл. Средняя продолжительность бесплодия среди обследуемых женщин колебалась от 1 до 10 лет и составила в среднем  $5,7 \pm 0,7$  лет. Первичным бесплодием страдали 14(45,2%) пациенток, а вторичным - 17 (54,8%). Следует отметить, что все женщины в исследуемых группах перенесли хронический сальпингоофорит в основном хламидийной и уреоплазменной этиологии. Перенесенные гинекологические заболевания и операции в исследуемых группах представлены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Клиническая характеристика пациенток в исследуемых группах**

Признак	ОГ (n = 20)	КГ (n = 11)	Всего (n = 31)
Первичное бесплодие	9 (45%)	5 (45,5%)	14 (45,2%)
Вторичное бесплодие	11(55%)	6(54,5%)	17(54,8%)
Хронический аднексит	20 (100%)	11(100%)	31 (100%)
Хламидиоз	15(75%)	8(72,7%)	23(74,2%)
Уреоплазмоз	11(55%)	6(54,5%)	17(54,8%)
Микоплазмоз	3(15%)	1(9,1%)	4(12,9%)
ВПГ	1(5%)	1(9,1%)	2(6,5%)
ВПЧ	2(10%)	1(9,1%)	3(9,7%)
Эктопия шейки матки	4(20%)	1(9,1%)	5(16,2%)
Лапароскопия (разделение спаек в малом тазу)	4(20%)	2 (18,2%)	6 (19,4%)

$p > 0,05$  статистически значимых различий между группами не обнаружено.

**Основная группа.** По данным *гистеросальпингографии* у 3 (15%) пациенток на рентгенограммах выявлялся односторонний гидросальпинкс, а у 5 (25%) двусторонний гидросальпинкс.

По данным *ТВЭ* у всех женщин ОГ обнаружен спаечный процесс в малом тазу 3-4 степени. Односторонний гидросальпинкс выявлен у 11 (55%), а двусторонний у 4 (20%) женщин.

Выполненные нами исследования позволили выявить следующие наиболее характерные ультразвуковые признаки гидросальпинкса:

1. Расширение просвета маточной трубы за счет анэхогенного жидкостного содержимого (воспалительный экссудат).

2. При ультразвуковом сканировании гидросальпинкс визуализируется в виде веретенообразного однокамерного или многокамерного образования с тонкой капсулой и гипоэхогенным или анэхогенным жидкостным содержимым.

3. При небольших размерах гидросальпинкса, довольно четко визуализируется практически все отделы маточной трубы, в частности фимбриальный.

4. У большинства пациенток гидросальпинкс визуализировался в нижних отделах малого таза, так как содержащий жидкость участок маточной трубы, под действием силы тяжести заполняющего его экссудата, обычно опускается вниз.

Согласно результатам *лапароскопии* спаечный процесс 3-4 степени с образованием одностороннего или двустороннего гидросальпинкса обнаружен у всех пациенток.

Односторонний гидросальпинкс обнаружен у 8 (40%) женщин, а двусторонний у 12(60%).

Сопутствующая бесплодию гинекологическая патология, такая как субсерозная миома матки небольших размеров обнаружена у 4 (20%) пациенток, а параовариальная киста небольших размеров – у 5 (25%).

Всем пациенткам произведен сальпингоовариолизис, сальпингостомия, фимбриопластики. Учитывая высокую частоту рецидива гидросальпинкса после сальпингостомии, по данным литературы, в нашем исследовании мы не произвели данный вид оперативного вмешательства.

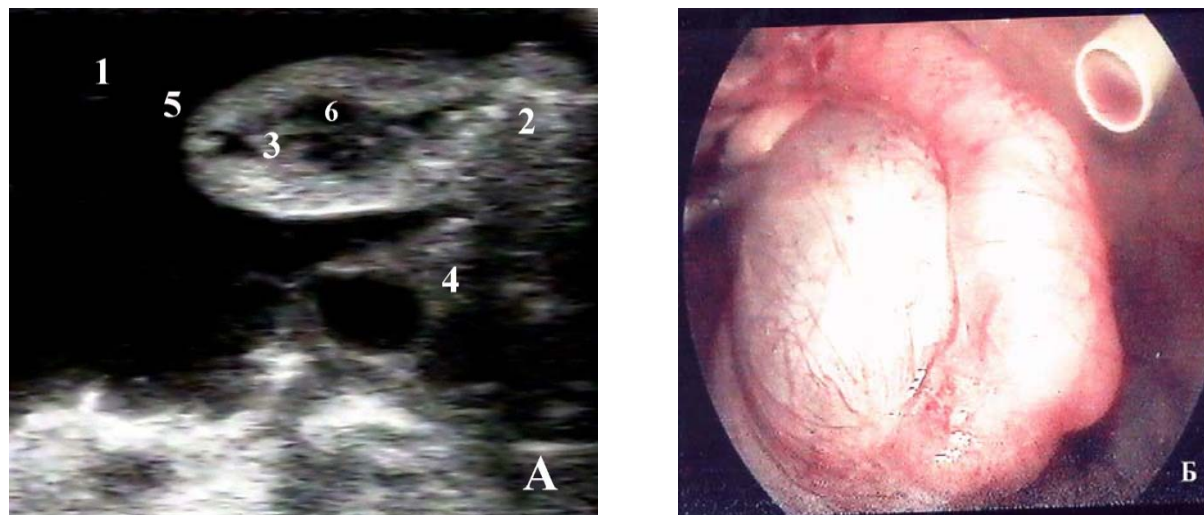
Односторонняя тубэктомия произведена 4 (20%) пациенткам: из них у 3 по поводу двустороннего и у 1 одностороннего гидросальпинкса.

Для улучшения визуализации маточных труб, полость малого таза заполняли стерильным изотоническим раствором натрия хлорида с таким расчетом, чтобы весь обследуемый орган погрузился в жидкость. В то же время в полости матки и просвете маточных труб при гистероскопии, хромогидротубации всегда присутствует жидкость (физиологический раствор или контрастное вещество), образующее второе контрастирующее акустическое окно. Таким образом, при ультразвуковом исследовании маточные трубы оказываются между двумя жидкими средами, обладающими свойствами контрастирующих акустических окон, что значительно улучшает звукопроводимость, качество визуализации и в целом информативность способа.

По нашим данным двойное контрастирование при проведении эхографии во время хирургических вмешательств на маточных трубах значительно повышает эффективность проводимой операции, то есть позволяет точно дифференцировать характер патологического процесса, выявить, уточнить нозологию, локализацию, границы и характер патологического образования, определить адекватный метод хирургического вмешательства и визуализировать все отделы маточных труб, тем самым сохраняя маточные трубы

*ЛЭ маточных труб* произведена всем женщинам ОГ. Выполненные нами исследования показали, что при ультразвуковом исследовании гидросальпинкс визуализируется в виде веретенообразного образования с тонкой капсулой и гипоэхогенным или анэхогенным содержимым, а в нем определяется фимбриальный отдел и фимбрии (рис1). Длина гидросальпинксов колебался от 5 до 10 см. в среднем составила  $8\pm 0,5$  см., а поперечный размер колебался

от 1 до 3 см. в среднем составил  $2 \pm 0,5$  см. При небольших размерах гидросальпинкса довольно четко визуализируется практически все отделы маточной трубы, а также фимбрии. В 11 случаях гидросальпинкс был небольших размеров с незначительным содержимым в маточной трубе.



**Рис. 1. Гидросальпинкс.** А – Лапароскопическая эхография, Б – Лапароскопия  
В – Лапароскопическая картина

1. Жидкая среда в полости малого таза. 2. Маточная труба. 3. Фимбрии. 4. Яичник.  
5. Место для сальпингостомии. 6. Содержимое маточной трубы после гистероскопии  
или хромогидротубации

При гидросальпинксах после разделения спаек и мобилизации маточной трубы, с учетом извитой, отечной структуры при данной патологии, целью ЛЭ было отслеживание хода маточной трубы по находящейся в ней гипэхогенным или анэхогенным содержимым до фимбриального отдела, с визуализацией фимбрий, определение места для проведения сальпингостомии в анатомическо правильном месте, без повреждения стенок маточной трубы. ЛЭ обеспечила возможность произвести сальпингостомию, а не сальпингонеостомию у 19 (95%) женщин с гидросальпинксами. Перед односторонней тубэктомией всем 4 женщинам была произведена ЛЭ по вышеописанной методике, сальпингостомия с оценкой состояния фимбрий и слизистой маточной трубы. В связи с деструктивно - воспалительными изменениями в фимбриальном отделе, отсутствием фимбрий и окклюзией маточной трубы, по данным ЛЭ, было принято решение об удалении маточной трубы. В двух случаях произведена резекция фимбрально-ампулярного отдела маточной трубы при больших размерах гидросальпинкса с дальнейшим формированием нового фимбриального отдела, сохраняя протяженность маточной трубы не менее 5 см.

**Контрольная группа.** По данным *гистеросальпингографии* у 2 (18,2%) пациенток на рентгенограммах выявлялся односторонний гидросальпинкс, а у 1 (9,1%) двусторонний гидросальпинкс.

По данным *ТВЭ* у всех женщин ОГ обнаружен спаечный процесс в малом тазу 3-4 степени.

Односторонний гидросальпинкс выявлен у 6 (54,5%), а двусторонний гидросальпинкс у 4 (36,4%) женщин.

Согласно результатам *лапароскопии* спаечный процесс 3-4 степени с образованием одностороннего или двустороннего гидросальпинкса обнаружен у всех пациенток.

Односторонний гидросальпинкс обнаружен у 5 (45,5%) женщин, а двусторонний гидросальпинкс у 6(54,5%).

Сопутствующая бесплодию гинекологическая патология такая как субсерозная миома матки небольших размеров обнаружена у 2 (18,2%) пациенток, наружный генитальный эндометриоз у 2 (18,2%), а серозная цистаденома небольших размеров - у 1 (9,1%).

Всем пациенткам произведен сальпингоовариолизис, сальпингостомия, фимбриопластики без применения ЛЭ маточных труб.

Односторонняя тубэктомия произведена 2 (18,2%) пациенткам по поводу двустороннего и одностороннего гидросальпинкса по одному случаю соответственно.

Анализ *сравнительных данных* ТВЭ и ЛС в выявлении гидросальпинкса показал, что ложноположительный результат был получен у 3(2,3%) женщин. У 2 женщин две сливающиеся параовариальные кисты были приняты за гидросальпинкс, а в 1 случае параовариальная киста сочеталась с гидросальпинксом контрлатеральной стороны. Ложноотрицательный результат получен в 18 случаях у 12(38,7%) женщин. Как выяснилось при лапароскопии причиной ложноотрицательных результатов были небольшие размеры гидросальпинкса и незначительное количество жидкости в маточной трубе, которая не визуализируется при ТВЭ. Двусторонние гидросальпинксы небольших размеров не были диагностированы у 6 (19,4%) пациенток, с одной стороны не выявлены у 2(6,5%), а у 4(12,9%) диагностирован односторонний гидросальпинкс, а при лапароскопии выявлено с двух сторон.

При ТВЭ чувствительность диагностики гидросальпинкса чувствительность составила-76,6%, специфичность-78,6%, прогностическая ценность положительного результата-95,2%, прогностическая ценность отрицательного результата-37,9%, а диагностическая точность-76,2% .

У женщин с гидросальпинксами в исследуемых группах в послеоперационном периоде проводили мониторинг за восстановлением маточной трубы. Анализ мониторинга показал, что на первые сутки толщина маточных труб составила от 1,2 до 1,8см., в среднем составила  $1,45 \pm 0,05$ см. На 3 и 7-е сутки наблюдения существенных изменений в уменьшении толщины маточных труб не выявлено. На 14 сутки после оперативного вмешательства толщина маточных труб прогрессивно уменьшалась, составляя от 0,5 до 1,0 см, в среднем составила  $0,74 \pm 0,04$ см, а через месяц не визуализировалась. Ультразвуковой мониторинг послеоперационного периода в ОГ не выявил рецидивов гидросальпинкса, а у женщин КГ выявлен рецидив в 3 (27,3%) случаях из 11.

Таким образом, после оперативного вмешательства с применением ЛЭ, на маточных трубах при гидросальпинксах уже не 14-е сутки по данным ТВЭ отмечается уменьшение толщины маточной трубы, а через месяц маточная труба не визуализируется.

В течение 1,5-2 лет проведено наблюдение послеоперационного периода за наступлением беременности в исследуемых группах. Беременность наступила у 4 (20%) женщин в ОГ и завершилась срочными родами, а у женщин ГС беременность не наступила ни в одном случае.

### **Обсуждение**

Таким образом, использование ЛЭ при эндоскопических реконструктивно-пластических операциях у больных с выраженным спаечным процессом в малом тазу и гидросальпинксом, позволяет повысить эффективность хирургического вмешательства, сохранить целостность маточной трубы, повысить частоту наступления беременности в естественном цикле до 23,5%, а так же в случае необходимости прибегнуть к методам ВРТ без предварительной оперативной подготовки.

Диагностическая точность ТВЭ в выявлении гидросальпинкса составила 76,2%. Анализ ложноотрицательных результатов показал что, гидросальпинкс остается не диагностированным при ТВЭ, когда имеется расширение просвета маточной трубы до 0,3см и отсутствует достаточное количество жидкостного содержимого в просвете маточной трубы.

Как показали наши исследования у женщин, оперированных с применением интраоперационной лапароскопической эхографии при гидросальпинксах беременность наступила у 4 (20%) пациенток, а в группе без применения – ни в одном случае. Таким образом, у жен-

щин, оперированных с применением до- и интраоперационной эхографии при гидросальпинксах и выраженном спаечном процессе, метод позволил избежать рецидива заболевания, достичь беременности в 20% случаях, а при отсутствии беременности нет необходимости в дополнительной оперативной подготовке для применения вспомогательных репродуктивных технологий.

Следует отметить, что в отличие от традиционной дооперационной ТВЭ, лапароскопическая эхография более информативна при обнаружении tuboовариальных образований, особенно после разделения спаек, когда улучшается визуализация исследуемого объекта. ЛЭ имеет существенные преимущества в диагностике гидросальпинкса, определения фимбрального отдела и при его дифференциации с образованиями овариального происхождения.

Гидросальпинкс значительно чаще располагается кзади от матки и имеет связь с ее трубным углом, а при спаечном процессе в малом тазу определяются гиперэхогенные включения в виде точек по периферии яичников, нетипичное расположение яичника в малом тазу, фиксированное положение яичника при вталкивании трансвагинального эхографического датчика. Интраоперационную эхографию после опорожнения гидросальпинкса, разделения спаек можно рассматривать в качестве контрольного метода для осмотра яичника с целью исключения или подтверждения наличия в нем жидкостного образования, особенно когда яичник не визуализируется до операции или расположен высоко в недоступной локализации для ТВЭ. При этом ЛЭ дает возможность исследовать маточные трубы на всем протяжении до маточного угла, определить локализацию фимбриального отдела, что часто невозможно при до- и интраоперационной ТВЭ при наличии выраженного спаечного процесса.

При выраженном спаечном процессе и гидросальпинксах лапароскопическая эхография дает возможность точно определить фимбриальный отдел маточной трубы и выполнить адекватное хирургическое вмешательство - сальпингостомия.

Таким образом, интраоперационная эхография расширяет возможности эндоскопических вмешательств на маточных трубах, позволяет точно дифференцировать характер патологического процесса маточных труб, выявить, уточнить локализацию, границы патологического процесса, определить выбор метода лечения и объем хирургического лечения маточных труб и одновременно также проконтролировать качество выполнения хирургических вмешательств на маточных трубах, и таким образом повысить эффективность хирургического лечения женского бесплодия.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кулаков В.И. Бесплодный брак – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.– 616 с.
2. Bontis J & Theodoridis T. Laparoscopic management of hydrosalpinx// Ann. N. Y. Acad Sci – 2006 – 1092: P.199-210.
3. Coughlan C, Li TC. Surgical management of tubal disease and infertility// Obstetrics, gynaecology and reproductive medicine 2008-Vol. 19, N 4.-P.98-105.
4. Schippert G, Bassler C, Soergel P, Hille U, Hollwitz B, Garcia-Rocha G. Reconstructive, organ-preserving microsurgery in tubal infertility: Still an alternative to in vitro fertilization //Fertility and Sterility – 2010 – Vol. 93,N 4.–P.1359-1361.
5. Yang WT, 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. V.172, 6, p.1521-1525.