



*«...помогая сохранять здоровье»*

# **ШИРОКОПОЛОСНАЯ РАДИОВОЛНОВАЯ ХИРУРГИЯ И НИЗКОЧАСТОТНЫЙ УЛЬТРАЗВУК В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ**

**Сборник статей**

Екатеринбург  
2014

# Содержание

## I Акушерство

Рубец на матке после кесарева сечения в клинике и эксперименте.....	4
<i>Е.Ю. Глухов, Т.А. Обоскалова, А.В. Столин, А.В. Спириин, О.В. Бутунов, г. Екатеринбург, 2014 г.</i>	
Применение метода широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции в оперативном акушерстве .....	16
<i>Е.Ю. Глухов, Т.А. Обоскалова, О.В. Бутунов, г. Екатеринбург, 2011 г.</i>	
Эффективность применения аргоноплазменной коагуляции в акушерстве и гинекологии.....	22
<i>А.С. Гаспаров, В.А. Бурлев, Е.Д. Дубинская, М.Ф. Дорфман, г. Москва, 2011 г.</i>	
Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении .....	28
<i>В.Е. Радзинский, Л.Н. Есипова, Ю.Д. Вученович, г. Москва, 2010 г.</i>	
Новые возможности усовершенствования технологии проведения операции кесарева сечения...	30
<i>Л.Г. Назаренко, Л.Ю. Дуброва, Н.П. Соловьев, г. Харьков, 2012 г.</i>	
Комбинированный поэтапный хирургический гемостаз при частичном приращении и предлежании плаценты .....	35
<i>О.В. Голяновский, В.В. Мехедко, В.В. Палладий, Р.А. Васюк, И.Н. Иванкова, г. Киев, 2012 г.</i>	

## II Гинекология

Профилактика и лечение послеродовых эндометритов с помощью кавитированных растворов.....	41
<i>Е.Ю. Глухов, О.Ф. Серова, Т.А. Обоскалова, И.В. Лаврентьева, И.В. Чернигова, Ю.В. Игнатова, г. Екатеринбург, 2014 г.</i>	
Возможности аргоноплазменной коагуляции в комплексной терапии тяжелых форм эндометриоза.....	48
<i>Е.Ю. Глухов, Т.А. Обоскалова, А.В. Ураков, г. Екатеринбург, 2014 г.</i>	
Возможности низкочастотной ультразвуковой кавитации в восстановлении эндометрия у пациенток с неразвивающейся беременностью в анамнезе.....	53
<i>Н.В. Башмакова, О.А. Мелкозерова, Д.В. Погорелко, Г.Н. Чистякова, 2013 г.</i>	
Организация медицинской помощи женщинам с осложнениями послеродового периода в крупном промышленном городе.....	59
<i>Т.А. Обоскалова, Е.Ю. Глухов, Ю.В. Игнатова, И.А. Титова, А.В. Сюзева, г. Екатеринбург, 2013 г.</i>	
Комплексное лечение послеродового эндометрита с применением низкочастотного ультразвука.....	66
<i>Е.Ю. Глухов, Т.А. Обоскалова, Ю.В. Игнатова, И.В. Лаврентьева, г. Екатеринбург, 2013 г.</i>	
Результаты использования аргоноплазменной коагуляции в лечении тяжелых форм генитального эндометриоза.....	71
<i>Е.Ю. Глухов, А.В. Ураков, г. Екатеринбург, 2013 г.</i>	
Иммуноткоррекция кавитированными ультразвуком растворами в комплексном лечении цервикальных интраэпителиальных неоплазий, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией.....	76
<i>Обоскалова Т.А., Кононова И.Н., Ворошилина Е.С., г. Екатеринбург, 2013 г.</i>	

Применение низкочастотного ультразвука в комплексном лечении послеродового эндометрита .....	84
<i>Е.Ю. Глухов, Т.А. Обоскалова, Ю.В. Игнатова, И.В. Лаврентьева, г. Екатеринбург, 2013 г.</i>	
Энергия низкочастотного ультразвука в терапии и профилактике хронического эндометрита как патогенетического фактора неразвивающейся беременности.....	88
<i>О.А. Мелкозерова, Н.В. Башмакова, О.В. Пацюк, Д.В. Погорелко, г. Екатеринбург, 2012 г.</i>	
Опыт применения метода биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» при влагалищной гистерэктомии .....	96
<i>О.И. Мазуров, г. Екатеринбург, 2011 г.</i>	
Использование современных энергий при лапароскопической и открытой миомэктомии.....	101
<i>Е. Ю. Глухов, г. Екатеринбург, 2011 г.</i>	
Применение современных электрохирургических методов в лечении декубитальных язв влагалища и шейки матки .....	107
<i>Е.Ю. Глухов, Т.А. Обоскалова, г. Екатеринбург, 2010 г.</i>	
Лечение кондиломатоза вульвы методом аргоноплазменной абляции .....	111
<i>Т.А. Обоскалова, Ю.Н. Кузнецова, Е.Ю. Глухов, г. Екатеринбург, 2008 г.</i>	
Радиочастотная электрохирургия - Безальтернативная технология профилактики рака шейки матки.....	113
<i>В.Е. Радзинский, Р.Ю. Еремичев, г. Москва, 2013 г.</i>	
Влияние травматичности оперативного вмешательства на репродуктивную функцию при удалении эндометриодных кист яичников.....	117
<i>М.Ф. Дорфман, И.А. Бабичева, О.Э. Барабанова, А.Э. Тер-Овакимян, Н.В. Матвеева, г. Москва, 2013 г.</i>	
Современная концепция организации кабинета патологии шейки матки.....	119
<i>Т. Н. Бебнева, С. И. Роговская, г. Москва, 2012 г.</i>	
Опыт применения аппарата «ФОТЕК ЕА 141» в диагностике и лечении доброкачественных процессов шейки матки .....	127
<i>С.И. Роговская, Т.Н. Бебнева, А.В. Ледина, Е.А. Межевитинова, В.Н. Прилепская, г. Москва, 2008 г.</i>	
Ультразвуковая кавитация в терапии женщин с кандидозно-микоплазменной инфекцией генитального тракта.....	128
<i>80. Гизингер, О. Летяева, г. Челябинск, 2014 г.</i>	
Лечение патологии шейки матки методом аргоноплазменной коагуляции .....	135
<i>Н.Д. Никитин, В.А. Кулавский, Е.Л. Симакова, г. Уфа, 2009 г.</i>	
Оценка эффективности лечения заболеваний шейки матки аргоноплазменной коагуляцией у нерожавших женщин .....	137
<i>Т.Е. Белокриницкая, И.А. Белокриницкая, Н.И. Белокриницкая, Н.Н. Чарторижская, Е.В. Панфилова, И.А. Кузнецова, Е.З. Дейкова, г. Чита, 2008 г.</i>	
Клиническая оценка эффективности лечения очагов субэпителиального эндометриоза шейки матки методом аргоноплазменной абляции у нерожавших женщин .....	139
<i>Е.П. Дорогая, Л.П. Кузьмук, г. Одесса, 2011 г.</i>	

Е.Ю. Глухов<sup>1</sup>, Т.А. Обоскалова<sup>1</sup>, А.В. Столин<sup>3</sup>,

А.В. Спирин<sup>2</sup>, О.В. Бутунов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра акушерства и гинекологии;

<sup>2</sup>Кафедра патологической анатомии;

<sup>3</sup>Кафедра хирургических болезней стоматологического факультета

Уральского государственного медицинского университета,

г. Екатеринбург

Российский вестник акушера-гинеколога-1/2014-стр 10-18

## **Рубец на матке после кесарева сечения в клинике и эксперименте**

С целью определения влияния метода аргоноплазменной абляции послеоперационного шва на матке на течение репаративных процессов и формирование рубца изучены исходы кесарева сечения (КС) у 41 пациентки (основная группа), прооперированной по методу Гусакова с использованием аргоноплазменной коагуляции (АПК) шва на матке, швов на апоневрозе, краев разреза подкожной жировой клетчатки, и у 40 женщин (контрольная группа), прооперированных тем же способом, но без применения АПК. Для подтверждения качественного заживления матки после применения АПК произведено морфологическое исследование 6 рубцов после КС с интраоперационной обработкой швов методом АПК, иссеченных у женщин при повторном КС, и 6 рубцов после КС без обработки швов аргоноплазменным факелом (АПФ). В эксперименте на 7 половозрелых крольчихах изучен морфогенез рубца на матке с применением АПФ при утеротомии и без его применения. Установлено, что применение АПК при КС уменьшает интраоперационную кровопотерю, объем раневого экссудата, способствует более быстрой нормализации микроциркуляции, лучшей репарации тканей, снижает число тяжелых форм послеродовых инфекционно-воспалительных осложнений. Изучение морфогенеза рубца на матке как в эксперименте, так и у женщин в клинической практике показало, что после обработки шва на матке АПФ рубец формируется быстрее, характеризуется признаками морфологической полноценности. Представленные данные требуют дальнейшего экспериментального и клинического подтверждения.

*Ключевые слова: кесарево сечение, интраоперационная аргоноплазменная коагуляция области швов, морфология послеоперационного рубца, репарация тканей.*

Кесарево сечение (КС) во всем мире стало использоваться значительно чаще и внесло определенный вклад в снижение показателя перинатальной смертности [3, 5, 10, 11]. В настоящее время, по словам М. Одена [8], «можно утверждать, что в современных хорошо оборудованных и организованных больницах экономически развитых стран, роды путем КС и роды через естественные родовые пути мало различаются в отношении безопасности». Однако частота осложнений КС, по данным разных авторов [2, 3, 6], колеблется от 2 до 15%, что во многом связано с существующими различиями в методиках учета заболеваемости. Вероятность осложнений обусловлена инфицированием раны, нарушением гемостаза в ней, дефектами техники операции. Кроме того, лохии, сгустки крови, остатки некротизированной децидуальной ткани, находящиеся в полости матки, создают благоприятную среду для размножения микроорганизмов, что может привести к вторичному инфицирова-

нию даже технически правильно зашитой послеоперационной раны и нарушить репарацию тканей и формирование полноценного рубца на матке [1, 4, 6, 13].

Одновременно с повышением частоты абдоминальных родов все актуальней встает вопрос о возможности родоразрешения женщин с рубцом на матке через естественные родовые пути, но для этого требуется наличие полноценного рубца на матке [5, 12]. Основными условиями для оптимальной регенерации тканей и формирования полноценного рубца служат хорошее кровообращение в ране, исключающее развитие ишемии и гипоксии тканей в области шва, и минимальная воспалительная реакция, что определяется способом восстановления рассеченной стенки матки и видом шовного материала [1, 4, 7, 9, 13]. Данные о способах воздействия на активность репарации и формирования полноценного рубца в литературе весьма немногочисленны [12, 13].

**Цель настоящей работы** — изучение влияния метода аргоноплазменной абляции послеоперационного шва на матке на течение репарационных процессов и формирование рубца.

### **Материал и методы**

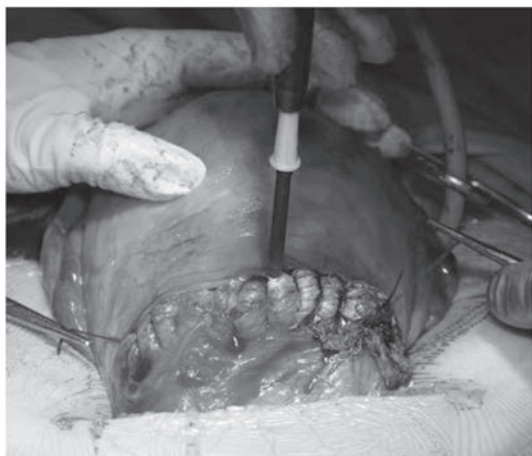
В Екатеринбурге учет осложнений после КС, как и всей инфекционно-воспалительной заболеваемости в пуэрперии, в течение 20 лет проводится в сроки до 30 дней послеродового периода. Заболевшие пациентки из всех родильных домов города и частично Свердловской области госпитализируются в специализированное наблюдательное акушерское отделение (ОАО), функционирующее за пределами родильных домов в составе многопрофильной больницы.

Предпринятые организационные и технологические меры привели к положительным результатам: число случаев инфекционно-воспалительных осложнений (ИВО) после КС сократилось за 10 лет с 4,3% в 2000 г. до 2,4% в 2012 г. ( $p < 0,05$ ).

Однако продолжают регистрироваться осложнения, возникающие вследствие дефектов хирургической техники, — гематомы различной локализации, несостоятельность швов на матке. Данные осложнения не диагностировались интраоперационно, а выявлялись на 2—15-е сутки после операции. Установить причину развившейся патологии по прошествии времени было непросто, но очевидно, что страдал интраоперационный гемостаз и имели место факторы, препятствующие репарации тканей.

В хирургии и оперативной гинекологии для профилактики подобных осложнений широко используются технологии электрохирургического воздействия на ткани, позволяющие производить разрез ткани с эффективным гемостазом, оказывающие местное антибактериальное воздействие и усиливающие локальные репаративные процессы. В акушерской практике эти способы не получили должного распространения, однако такие методики, как монополярный, радиоволновой метод разреза, биполярная коагуляция, эффективная бесконтактная монополярная коагуляция посредством потока ионизированного инертного газа — аргона (аргоноплазменная коагуляция — АПК) могут с успехом применяться и в оперативном акушерстве [12].

**Описание метода аргоноплазменной коагуляции.** В качестве физического фактора, воздействующего на ткани во время выполнения операции, мы использовали факел аргоновой плазмы, под действием которого происходит поверхностная (до 3 мм) коагуляция ткани, а также глубокий (до 1 см) ее прогрев. АПК — это метод высокочастотной электрохирургии, при котором энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью потока ионизированного инертного газа — аргона (низкотемпературного факела аргоновой плазмы). Под воздействием плазмы происходят локальный нагрев и коагуляция ткани, вследствие чего мелкие сосуды и капилляры



а



б

**Рис. 1. Интраоперационная обработка факелом аргоновой плазмы шва на матке (а) и подкожной клетчатки и апоневроза (б).**

сжимаются и тромбируются — осуществляется гемо- и лимфостаз, часть жидкости, содержащейся в ткани, испаряется. Поскольку при АПК происходит поверхностное высушивание ткани (образование струпа), то ее электрическое сопротивление возрастает и факел аргоновой плазмы автоматически отклоняется на ткани с наименьшим сопротивлением, в результате чего происходит равномерная коагуляция всей зоны воздействия с глубиной от 0,5 до 3,0 мм в зависимости от длительности воздействия и выбранного режима. Перегрева и обугливания тканей (карбонизации) не происходит, так как аргон, будучи инертным газом, препятствует горению. Факелом аргоновой плазмы обрабатывается область швов на матке, швов на апоневрозе, поверхность разреза подкожной жировой клетчатки. Для электрохирургического воздействия использовали аппарат ФОТЕК ЕА142 при выходящей мощности 50—75 Вт и расходе аргона 5—8 л/мин. Для коагуляции области шва на наружной поверхности матки использовали форсированную, глубокую АПК (режим ФУЛЫГУР), а для коагуляции области швов на апоневрозе и краев разреза подкожной жировой клетчатки использовали более мягкое воздействие (режим СПРЕЙ) (рис. 1 а, б).

Было выявлено, что АПК сопровождается глубоким прогревом ткани под струпом на глубину 10—15 мм. Повышение температуры тканей минимизирует отделение раневого экссудата в толще обработанных факелом плазмы швов и в области разреза, предотвращает отек и воспаление рассеченных тканей. В результате глубокого прогрева ткани миометрия в области швов происходит активизация репаративных процессов за счет усиления неоангиогенеза. Кроме того, факел аргоновой плазмы при воздействии на ткань вызывает ее поверхностный нагрев до температуры 1200 °С, что оказывает прямое термическое воздействие на микробный агент, уничтожая его.

С 2009 г. по данной технологии в родильном доме ГКБ №40 Екатеринбурга прооперированы более 5 тыс. пациенток, в 67 родильных домах России и Украины — более 15 тыс.

## Результаты и обсуждение

Исследование было проведено в трех направлениях.

1. Во-первых, изучены исходы КС в двух группах женщин. Основная группа (41 женщина) была прооперирована стандартным способом (разрез передней брюшной стенки по Пфанненштилю, поперечный разрез на матке в нижнем сегменте по Гусакову) с использованием во время операции АПК. Контрольная группа (40 женщин) прооперирована тем же способом, но без использования АПК. Сравнимые группы были сопоставимы по возрасту, паритету беременности и родов, показаниям к КС, акушерской и соматической патологии. Группы сравнивали между собой по следующим параметрам: а) наличие раневого экссудата в толще швов на матке, в предпузырной клетчатке и передней брюшной стенке, которое оценивали по УЗИ на 2-е и 4-е сутки после операции; б) болезненность и инфильтрация шва на передней брюшной стенке; в) потребность в наркотических обезболивающих препаратах.

При УЗИ органов малого таза на 2-й и 4-й дни после операции у 2 (4,9%) женщин основной группы были выявлены инфильтрация и экссудат в швах на матке и передней брюшной стенке, а в контрольной группе подобные изменения наблюдали у 33 (82,5%) женщин. Обнаружение инфильтрации и раневого экссудата потребовало проведения этим женщинам дополнительных противовоспалительных мероприятий.

У всех женщин основной группы наблюдали выраженное уменьшение болевого синдрома в области послеоперационной раны: пальпация области швов со 2-х суток была практически безболезненна, что позволило отменить им применение наркотических анальгетиков. В контрольной группе необходимость в обезболивании отпала только на 3-и сутки.

На 4-е сутки всем пациенткам производилось влагалищное и ультразвуковое исследования органов малого таза. В основной группе инфильтрации и/или жидкостных включений в швах на матке и передней брюшной стенке ни в одном случае выявлено не было. В контрольной группе в 3 случаях образовались серомы кожного шва объемом 50—80 мл — произведено их опорожнение. Заживление кожной раны во всех случаях произошло первичным натяжением.

Все пациентки основной группы выписаны на 5—6-е сутки после операции с заживлением кожной раны первичным натяжением. Средняя длительность пребывания женщин в стационаре составила  $5,2 \pm 0,1$  дня. При осмотре через 1 мес. отмечено, что инволюция матки протекала нормально, данных за воспалительный процесс в матке найдено не было.

В контрольной группе в среднем длительность послеоперационного пребывания родильниц в роддоме составила  $6,8 \pm 0,7$  дня. У 3 родильниц пуэрперальный период осложнился субинволюцией матки и лохиометрой, однако эндомиометрит у них также не развился.

Нами проведена сравнительная оценка послеоперационных ИВО в 2008—2009 гг., развившихся в течение 30 сут после КС у пациенток родильного дома ГKB №40 Екатеринбурга. В 2008 г. выполнено 917 КС (все без применения АПК), послеродовой эндометрит развился у 20 (2,18%) женщин, у 4 (20%) из них заболевание было расценено как тяжелое. В 2009 г. с использованием АПК прооперированы 1166 пациенток, у 26 (2,23%) развился эндометрит, из них у 2 (7,7%) — в тяжелой форме.

Таким образом, течение послеоперационного периода после КС с интраоперационной обработкой швов на матке факелом аргоновой плазмы было более благоприятным, потребовало меньше медикаментозных воздействий, формирование рубца на матке, по данным УЗИ, в ближайшие сутки происходило с минимальными микроциркуляторными и воспалительными изменениями. Использование АПК при КС не уменьшает частоту послеоперационных ИВО, но при этом более чем в 2,5 раза снижает число тяжелых форм послеродового эндомиометрита.



2. Для подтверждения качественного заживления матки после применения АПК нами проведено исследование по принципу случай—контроль 12 рубцов, иссеченных из матки при повторных операциях: 6 рубцов были иссечены после КС с интраоперационной обработкой швов факелом аргоновой плазмы у повторнородящих женщин (основная группа) и 6 рубцов после КС без обработки тканей аргоном у повторнородящих женщин (контрольная группа). Средний возраст женщин составил  $29,4 \pm 4,8$  года (23—40 лет): в основной группе —  $31,8 \pm 5,6$  года (28—40 лет) и в контрольной группе —  $27,0 \pm 2,7$  года (23—29 лет) ( $p > 0,05$ ). Биопсию рубца производили во время повторного КС. Биоптат включал в себя фрагмент всех слоев стенки матки с рубцом и околорубцовой зоной. «Возраст» рубцов составил от 1 года до 8 лет (средний  $3,6 \pm 2,3$  года): в основной группе —  $3,1 \pm 1,5$  (1—4,5) года и в контрольной —  $4,1 \pm 3,4$  (1,4—8) года ( $p > 0,05$ ). Биопсийный материал фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин. Срезы тканей окрашивали гематоксилином и эозином, а для выявления соединительной ткани — пикрофуксином по Ван-Гизону. На гистологических препаратах оценивали состояние рубца и околорубцовой зоны в основной и в контрольной группах.

При морфологическом исследовании достоверных различий в структуре самих рубцов как в основной, так и в контрольной группах выявлено не было. Различия в строении рубцов наблюдали только в зависимости от их локализации в определенном слое стенки матки. Так, в миометрии отмечали формирование мышечнофиброзных рубцов, представленных тонкими, слабо различимыми прослойками зрелой соединительной ткани, чередующимися с пучками гипертрофированных гладкомышечных волокон без дистрофических изменений (рис. 2, а). Рубцовая ткань миометрия характеризовалась хорошо выраженной васкуляризацией с преобладанием сосудов мелкого и среднего калибра. При этом степень васкуляризации рубцов основной группы отличалась значительно большей выраженностью в сравнении с контрольной группой. Напротив, со стороны серозы в зоне рубцов наблюдали разрастание более грубой и слабо васкуляризированной зрелой соединительной ткани со скудным клеточным составом и очаговым гиалинозом (см. рис. 2, б). В единичных наблюдениях в толще таких рубцов отмечали незначительные периваскулярные лимфоидноклеточные инфильтраты. Децидуальная оболочка в зоне рубцов характеризовалась умеренно выраженной атрофией и неизменной гистологической структурой. Разрастания соединительной ткани в ней не наблюдали. Только в одном наблюдении контрольной группы в базальном отделе децидуальной оболочки отмечали морфологические признаки умеренно выраженного продуктивного воспаления (см. рис. 2, в).

Как в основной, так и в контрольной группах к моменту повторных родов отмечали наличие хорошо сформированных полноценных рубцов матки. Временной интервал от момента предыдущего кесарева сечения до момента настоящих родов не имел определяющего значения для созревания соединительной ткани и формирования полноценного рубца.

Наиболее существенные различия между основной и контрольной группами наблюдали при анализе морфологических изменений в околорубцовой зоне. Так, в основной группе граница между рубцом и миометрием в большинстве наблюдений характеризовалась четкими контурами. Дефекты тканей, отек и кровоизлияния имели мелкоочаговый характер и наблюдались в единичных случаях. Околорубцовая зона миометрия характеризовалась хорошей васкуляризацией, слабой выраженностью морфологических признаков продуктивного воспаления и дистрофических изменений миоцитов. Напротив, в контрольной группе дефекты, отек и кровоизлияния по границе прикрепления мышечной и соединительной тканей наблюдались значительно чаще и имели большую выраженность. Степень васкуляризации околорубцовой зоны характеризовалась слабой выраженностью. Значительно чаще наблюдали очаговые кровоизлияния, выраженный очаговый отек стромы миометрия и дистрофические изменения миоцитов (см. рис. 2, г—е).



Таким образом, после обработки швов на матке аргоноплазменным факелом при проведении КС в отдаленном периоде после родов отмечается формирование не только полноценного рубца, но и состоятельной зоны миометрия, примыкающей к рубцу. Этот факт имеет большое практическое значение, поскольку, как показано в ряде исследований, разрыв матки во время родов происходит не по самому рубцу, а рядом с ним — в зоне тканей, примыкающих к рубцу [7, 9]. В наших наблюдениях контрольной группы гистологические изменения тканей в окоlorубцовой зоне имели значительно большую выраженность, что позволяет трактовать их как морфологический маркер неполноценности тканей, непосредственно примыкающих к рубцу.

### 3. Третье направление — экспериментальное.

Экспериментальное исследование проведено с соблюдением всех этических требований, предъявляемых к работе с животными. Для проведения исследования использовали 7 белых беспородных половозрелых крольчих массой тела 3700—3900 г. Выбор в качестве экспериментальной модели кроликов обусловлен особенностью строения их матки, имеющей два рога. Данное обстоятельство позволяет при моделировании рубца на матке использовать одно животное, в качестве как основной группы, так и контрольной.

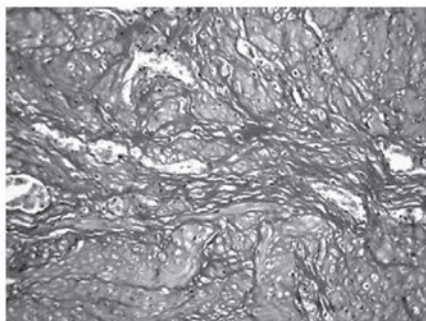
Работа включала несколько этапов. На первом этапе осуществляли моделирование рубца на матке. С этой целью всем крольчихам производили лапаротомию с последующей утеротомией. Разрез матки выполняли в области левого и правого рогов, параллельно, через всю толщу стенок. Длина утеротомной раны составляла 2,0 см. Разрез стенки матки зашивали однорядным, непрерывным, без захлеста, швом с использованием атравматической иглы с нитью Викрил №3—0. Шов на левом роге матки всем крольчихам обрабатывали аргоноплазменным факелом (АПФ) в режиме СПРЕЙ. Время экспозиции составляло 2 с. Шов на правом роге матки не обрабатывался АПФ и предназначался для сравнения (контроля). Послеоперационный период во всех случаях протекал без осложнений. Раны зажили первичным натяжением.

На втором этапе изучали морфогенез и скорость формирования рубца на матке. Для этого часть животных выводили из эксперимента через 1 и 2 мес после моделирования рубца.

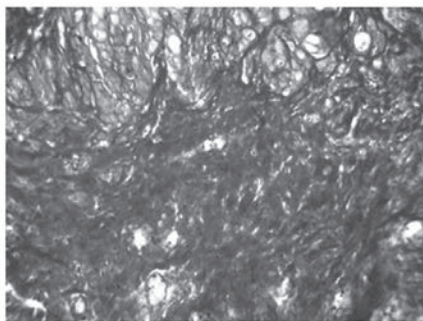
На третьем этапе моделировали беременность. С этой целью через 6 нед после операции к 3 самкам подсаживали самцов. После наступления беременности самцов отсаживали обратно. Беременность наступила у 2 крольчих и продолжалась 1 мес.

На четвертом этапе оценивали полноценность рубца на матке после родов.

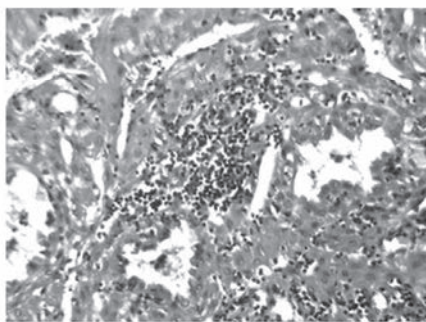
Выведение животных из эксперимента производили на втором и четвертом этапах. Для выведения из эксперимента выполняли релапаротомию с последующей гистерэктомией. Резецированные части правого и левого рогов матки с рубцами использовали в качестве объектов для последующего морфологического исследования. Рубцы левого рога матки (после обработки шва АПФ) составили основную группу (n=7). В качестве контрольной группы использовали рубцы правого рога матки (n=7). Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. После фиксации из зоны рубца в поперечном направлении через все слои стенки матки вырезали циркулярные фрагменты тканей толщиной 0,3 см. Вырезанные кусочки заливали в парафин и резали на микротоме. Гистологические срезы толщиной 3—5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, а для выявления соединительной ткани использовали комбинированное окрашивание пикрофуксином по Ван-Гизону в сочетании с окрашиванием по Вейгерту. На полученных гистологических препаратах оценивали степень зрелости рубца матки, которая складывалась из характеристик плотности, клеточности, степени васкуляризации и воспалительной инфильтрации рубцовой ткани, а также прочности контакта рубца с мышечной оболочкой.



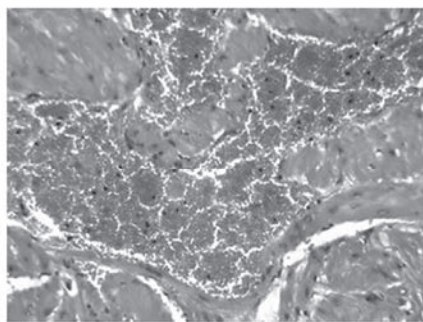
а



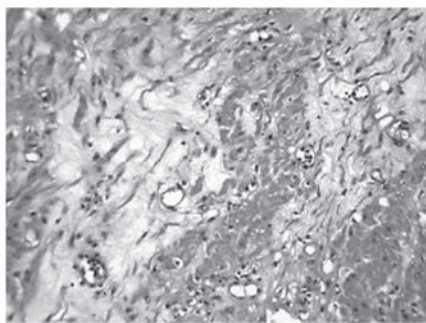
б



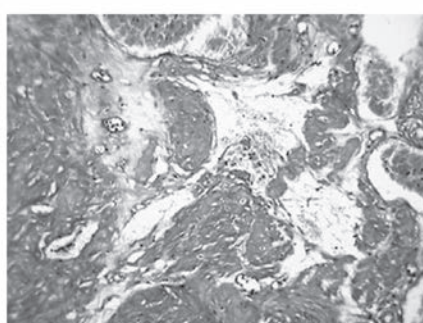
в



г



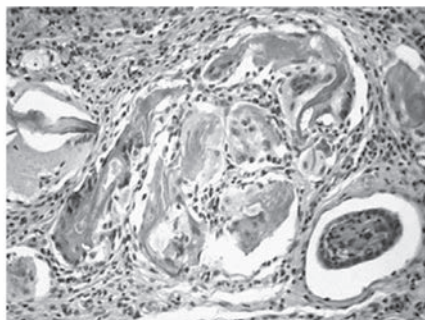
д



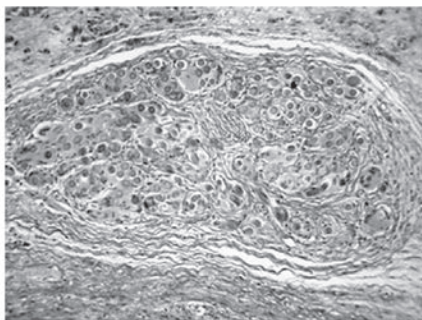
е

**Рис. 2. Морфологическая характеристика рубца (основная и контрольная группы) и околорубцовой зоны миометрия (контрольная группа).**

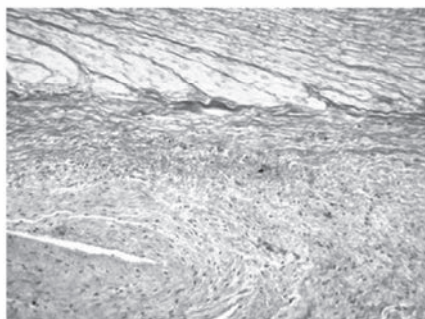
*а — фиброзно-мышечный рубец миометрия в виде тонких прослоек зрелой соединительной ткани, чередующихся с гладкомышечными волокнами (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону, ×70); б — грубый гиалинизированный фиброзный рубец в субсерозном отделе стенки матки (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону, ×100); в — продуктивный децидуит в околорубцовой зоне (окраска гематоксилином и эозином, ×100); г — геморрагическая инфильтрация стромы миометрия в околорубцовой зоне (окраска гематоксилином и эозином, ×100); д — отек стромы миометрия в околорубцовой зоне (окраска гематоксилином и эозином, ×100); е — дефект тканей по границе рубца с миометрием (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону, ×70).*



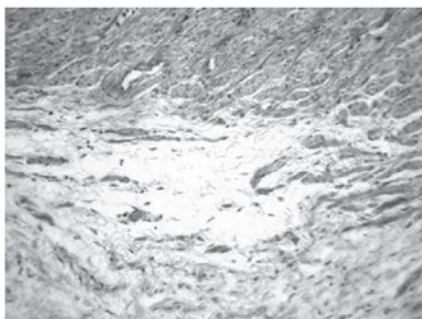
а



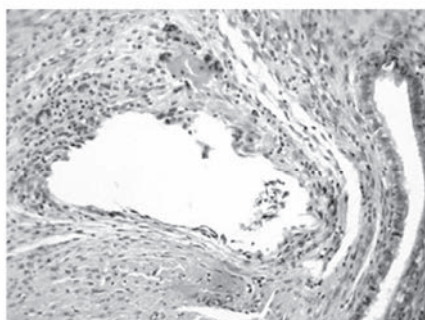
б



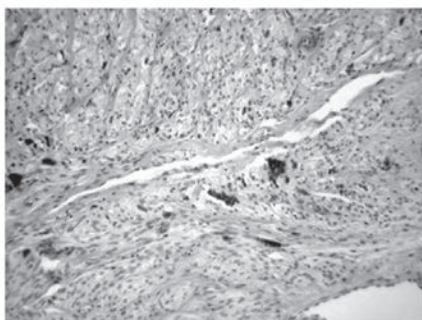
в



г



д

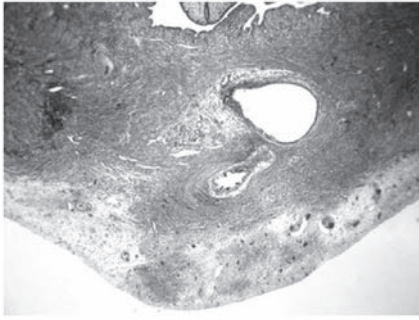


е

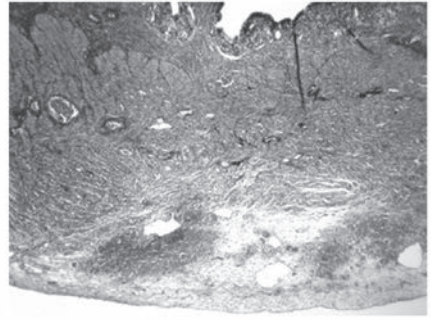
**Рис. 3. Морфогенез рубца матки крольчихи после интраоперационной аргонноплазменной коагуляции швов на матке и без нее вне беременности.**

а — гранулема инородных тел вокруг элементов шовного материала через 1 мес в основной группе — практически полное рассасывание шовного материала (окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ ); б — организация шовного материала через 1 мес в контрольной группе — признаки рассасывания и гигантоклеточная реакция отсутствуют (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону,  $\times 100$ ); в — граница рубца с мышечной оболочкой через 2 мес в основной группе — четкость границы свидетельствует о прочной связи рубца с мышечной оболочкой матки. Элементы шовного материала и признаки воспаления отсутствуют (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону,  $\times 100$ ); г — граница рубца с мышечной оболочкой через 2 мес в контрольной группе — нечеткость контуров и наличие отека тканей являются критериями неполноценности рубца (окраска пикрофуксином по Ван-Гизону,  $\times 100$ ); д — зона рубца через 2 мес в контрольной группе — гранулема инородных тел вокруг элементов шовного материала (окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ ); е — зона рубца через 2 мес в контрольной группе — морфологическая картина продуктивного воспаления с большим количеством гигантских клеток инородных тел (окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ ).

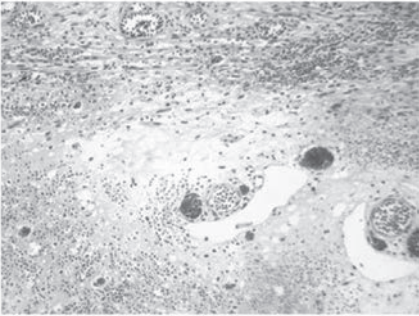




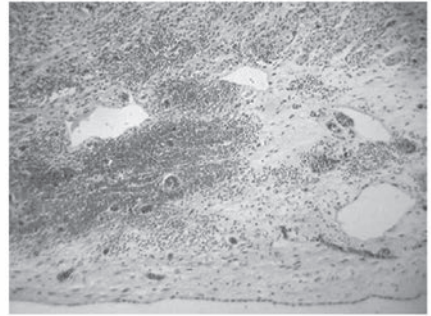
а



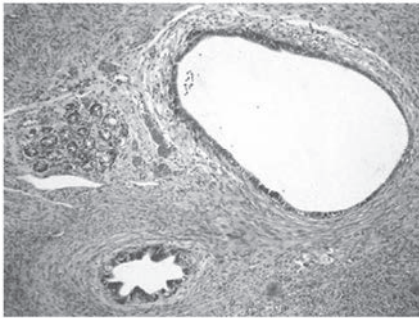
б



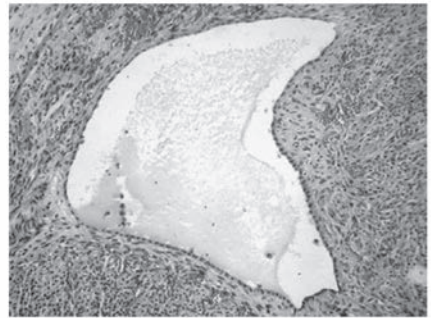
в



г



д



е

**Рис. 4. Морфологическая характеристика рубцов на матке крольчих после родов после предшествовавшей утеротомии с интраоперационной аргоноплазменной коагуляцией швов и без нее.**

*а* — общий вид рубца стенки матки после родов в основной группе (комбинированная окраска пикрофуксина по Ван-Гизону и фукселином,  $\times 28$ ); *б* — общий вид рубца стенки матки после родов в контрольной группе (комбинированная окраска пикрофуксина по Ван-Гизону и фукселином,  $\times 40$ ); *в*, *г* — отек, кровоизлияния и расширенные лимфатические сосуды в рубце после родов в основной (*в*) и контрольной (*г*) группах (окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ ); *д* — аденомиоз рубца в основной группе (окраска гематоксилином и эозином,  $\times 400$ ); *е* — лимфогенная киста в рубце после родов в контрольной группе (окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$ ).

При гистологическом исследовании матки через 1 мес после применения АПК в основной группе животных наблюдали формирование соединительнотканного рубца в сочетании с морфологическими признаками продуктивного воспаления. Во всех слоях стенки матки визуализировали элементы шовного материала с признаками организации, перифокального гранулематозного воспаления с наличием гигантских клеток инородных тел и хорошо выраженными явлениями резорбции шовного материала (рис. 3, а).

В контрольной группе через 1 мес также отмечали формирование соединительнотканного рубца и морфологические признаки продуктивного воспаления. Во всех слоях стенки матки визуализировали элементы шовного материала с признаками организации. Организация шовного материала происходила по типу инкапсуляции. Признаки перифокального гранулематозного воспаления и явления резорбции шовного материала при этом практически отсутствовали (см. рис. 3, б).

Через 2 мес в основной группе отмечали формирование полноценного рубца, состоявшего из зрелой соединительной ткани и имевшего четкую границу с мышечной оболочкой матки. Морфологические признаки воспаления и элементы шовного материала в зоне рубца отсутствовали (см. рис. 3, в).

В контрольной группе к этому времени также отмечали формирование соединительнотканного рубца. Однако в отличие от основной группы, в контрольной группе рубец имел ярко выраженные морфологические признаки его неполноценности: граница между рубцом и мышечными волокнами имела нечеткий характер за счет в разной степени выраженного отека тканей, в зоне самого рубца отмечали сохранившиеся элементы организующегося шовного материала с наличием единичных гигантоклеточных гранул, а также морфологические признаки продуктивного воспаления с наличием гигантских клеток инородных тел (см. рис. 3, г—е).

Применение АПК при наложении шва на матку в эксперименте сопровождалось формированием полноценного соединительнотканного рубца через 2 мес после оперативного вмешательства. В контрольной группе к этому времени наблюдали формирование соединительнотканного рубца с явно выраженными морфологическими признаками неполноценности (отсутствие плотного контакта рубцовой ткани с мышечной оболочкой матки, наличие не подвергшихся резорбции элементов шовного материала и морфологических признаков продуктивного воспаления в зоне рубца). Динамическое сравнение морфогенеза рубца матки после АПК и без нее свидетельствует о влиянии этой технологии на скорость репаративных процессов в тканях, что позволяет достигнуть более раннего по сравнению с контрольной группой формирования полноценного соединительнотканного рубца.

После родов как в основной, так и в контрольной группах эксперимента в области рубца на матке отмечали полноценную структуру эндометрия, внутреннего и среднего (сосудистого) слоев миометрия (рис. 4, а, б). Тем не менее полная мускуляризация рубца отсутствовала из-за замещения наружного мышечного слоя стенки матки рыхлой фиброзной тканью. В контрольной группе мышечная оболочка матки в зоне рубца была значительно истончена — до 1/2 ее толщины по сравнению с соседними участками. В основной группе рубцовые изменения были выражены менее интенсивно — до 1/3 толщины стенки матки. В связи с этим рубец в обеих группах характеризовался как мышечнофиброзный. В зоне склероза со стороны периметрия в рубцах обеих групп наблюдали отек, очаговые кровоизлияния разной величины и давности, расширенные лимфатические сосуды (см. рис. 4, в—д), а в контрольной группе — еще и единичные лимфогенные кисты (см. рис. 4, е). Эти изменения возникли во время беременности и родов и являются следствием повреждения стенки матки в зоне рубца на границе между мышечным и соединительнотканым компонентами из-за разной способности их к растяжению.

Кроме того, в наблюдении из основной группы по периферии и в центральной части рубца визуализировали очаги аденомиоза, имевшие медико-техногенный характер (см. рис. 4, а, д). Подобные изменения хорошо известны, описаны в литературе [1, 7, 9] и рассматриваются в качестве морфологических маркеров неполноценности рубца матки.

Изучение морфогенеза рубца на матке как у экспериментальных животных, так и у женщин в клинической практике показало, что после обработки швов на матке АПФ рубец формируется быстрее, характеризуется признаками морфологической полноценности.

В контрольных группах как женщин, так и экспериментальных животных, которым хирургическое вмешательство на матке проводилось без использования АПК, формируется морфологически неполноценный рубец. В связи с этим при наступлении беременности и во время родов в контрольной группе отмечалось прогрессирование морфологических признаков неполноценности рубца.

В клинической практике течение послеоперационного периода после КС с интраоперационной обработкой швов на матке факелом аргоновой плазмы было более благоприятным, потребовало меньше медикаментозных воздействий, формирование рубца на матке, по данным УЗИ, в ближайшие сутки происходило с минимальными микроциркуляторными и воспалительными изменениями.

### **Выводы**

Новая технология интраоперационной АПК швов на матке при КС оказывает благоприятное влияние на течение послеоперационного периода за счет уменьшения интраоперационной кровопотери ввиду более надежного гемостаза, уменьшения объема раневого экссудата, предотвращения отека тканей, травмирующихся при хирургическом доступе.

Применение АПК при КС способствует более быстрой нормализации микроциркуляции, уменьшению болевого синдрома, лучшей репарации тканей, формированию состоятельного рубца на матке, а также снижает число тяжелых форм послеродовых ИВО, что в конечном итоге позволит увеличить процент последующих родов через естественные родовые пути в будущем.

Представленные данные являются предварительными и требуют дальнейшего экспериментального и клинического подтверждения.

### **Литература**

1. Айламазян Э.К., Кузьминых Т.У. Особенности репарации миометрия после операции кесарева сечения. *Акуш и гин* 2008; 1: 34—36.
2. Базиладзе Е.Н. Анализ инфекционно-воспалительных осложнений у родильниц. Российский форум «Мать и дитя», 7-й: Материалы. М 2005.
3. Комиссарова Л.М., Токова З.З., Мекша Ю.В. Абдоминальное родоразрешение первобеременных женщин. *Акуш и гин* 2006; 2: 18—21.
4. Крамарский В.А., Дудакова В.Н., Машакевич Л.И., Нецветаева Т.Д., Костюкова О.М. Оценочные критерии заживления раны на матке после кесарева сечения. *Акуш и гин* 2003; 3: 29—31.
5. Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Петрухин В.А., Буянова С.Н., Попов А.А. Место абдоминального и влагалищного оперативного родоразрешения в современном акушерстве. Реальность и перспективы. *Акуш и гин* 2012; 1: 4—6.
6. Манухин И.Б., Бурдули Г.М., Селиванова Г.Б. Сепсис после осложненных родов. *Акуш и гин* 2000; 5: 34—38.
7. Моторина Ю.П. Структурная характеристика матки крыс, рубца миометрия и подвздошных лимфатических узлов после повторных родов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск 2007.

8. Оден М. Кесарево сечение: безопасный выход или угроза будущему? Пер. с англ. И. Назарова. Под ред. В. Маслова. М: Международная школа традиционного акушерства 2006.
9. Перминова Е.И. Патоморфологический анализ рубцов миометрия после кесарева сечения и консервативной миомэктомии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск 2010.
10. Радзинский В.Е., Есипова Л.Н., Вученович Ю.Д. Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении. Акуш и гин 2010; 6: 28—29.
11. Савельева Г.М. Реально ли снижение частоты кесарева сечения в современном акушерстве? Всероссийский форум «Мать и дитя», 7-й: Материалы. М 2006; 220—221.
12. Стрижаков А.Н., Баев О.Р. Хирургическая техника операции кесарева сечения. М: Миклош 2007.
13. Фаткулин И.Ф., Габидуллина Р.И., Галимова И.Р., Гурьев Э.Н., Азанова Д.Б., Шайхутдинова Л.Р. Сравнительный анализ результатов кесарева сечения: выбор шовного материала и метода наложения шва на матку. Рос вестн акуш-гин 2001; 1: 1: 83—85.



## **Применение метода широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции в оперативном акушерстве**

Проведена оценка эффективности комплексной технологии операции кесарева сечения с применением методов широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ), и аргоноплазменной коагуляции (АПК) тканей передней брюшной стенки и матки с целью профилактики гнойно-воспалительных и других интра- и послеоперационных осложнений. Исследование включало анализ исходов операции кесарева сечения у женщин, прооперированных по общеизвестной методике и с применением АПК. Проведенные исследования показали, что предложенная модификация кесарева сечения с использованием методов ШРХ и АПК позволяет осуществить качественный гемостаз операционной раны, уменьшает объем раневого экссудата, способствует улучшению микроциркуляции и репарации тканей, формированию состоятельного рубца на матке.

Ключевые слова: кесарево сечение, аргоноплазменная коагуляция, широкополосная радиоволновая хирургия, сравнительный анализ, профилактика осложнений кесарева сечения.

### **Введение**

Кесарево сечение (КС) во всем мире стало использоваться значительно чаще, что увеличивает вероятность осложнений, обусловленных инфицированием раны, нарушением гемостаза в ней, дефектами техники операции [2, 3, 4]. Именно с этим связано увеличение риска развития эндометрита после кесарева сечения, по сравнению с родоразрешением через естественные родовые пути [1, 2, 3].

В Екатеринбурге – типичном российском городе с населением 1,5 миллиона человек – наблюдается неуклонный рост числа родов. Так в 2000 году родили 11212 женщин, в 2010 г. – 18670. В соответствии с современными тенденциями увеличивается и частота оперативного родоразрешения, прежде всего путем операции кесарева сечения, с 15,2% в 2000 г. до 24,0% в 2010 г. (рис. 1). Поэтому проблема профилактики осложнений при оперативном родоразрешении не только сохраняет свою актуальность, но становится более острой в связи с возрастанием хирургической активности в подразделениях акушерской службы [1, 2, 3, 7].

**Целью данного исследования** явилась оценка эффективности широкополосных радиоволновых хирургических методов, в частности, аргоноплазменной коагуляции тканей передней брюшной стенки и матки, в процессе операции кесарева сечения для профилактики гнойно-воспалительных заболеваний и осложнений, связанных с локальным гемостазом операционной раны, возникающих во время или после операции кесарева сечения.

### **Материалы и методы**

Исследование проведено в родильном доме МУ ЦГБ № 7 г. Екатеринбурга.

Аргоноплазменная коагуляция – это метод высокочастотной электрохирургии, при котором энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань

бесконтактным способом с помощью потока ионизированного инертного газа – аргона (низкотемпературного факела аргоновой плазмы). Под воздействием плазмы происходит локальный нагрев и коагуляция ткани, вследствие чего мелкие сосуды и капилляры сжимаются и тромбируются – осуществляется гемо- и лимфостаз, часть жидкости, содержащейся в ткани, испаряется. Под действием факела аргоновой плазмы происходит поверхностная (до 3 мм) коагуляция ткани, а также глубокий (до 1-1,5 см) её прогрев, однако перегрева и обугливания тканей (карбонизации) не происходит, так как аргон, будучи инертным газом, препятствует горению. Факелом аргоновой плазмы обрабатывается область шва на матке, шва на апоневрозе, поверхность разреза подкожно-жировой клетчатки. Для электрохирургического воздействия использовали аппарат «ФОТЕК EA142» при выходной мощности 50-75 Вт и расходе аргона 5-8 л/мин. Для коагуляции области шва на наружной поверхности матки использовали форсированную, глубокую аргоноплазменную коагуляцию (режим «ФУЛЬГУР»), а для коагуляции области шва на апоневрозе и краев разреза подкожно-жировой клетчатки использовали более мягкое воздействие (режим «СПРЕЙ»).

Проведенные нами исследования показали, что вследствие активной кровоточивости из разреза стенки матки получить полноценный струп при воздействии на него факелом аргоновой плазмы не удается, поэтому предложено проводить АПК области шва на матке после её ушивания. В результате воздействия аргоновой плазмы, на наружной поверхности матки появляется сухой струп белесого цвета толщиной от 0,5 до 1,0 мм (рис. 2).

Проведенные нами экспериментальные исследования прочности нити «на разрыв» и большой клинический опыт показали, что кратковременное воздействие низкотемпературной плазмы на синтетический шовный материал (викрил, сафил) не приводит к его качественным изменениям.

АПК области шва апоневроза и прилегающих к нему краев подкожно-жировой клетчатки проводится одномоментно после ушивания апоневроза, легкими штрихообразными движениями, при этом образуется тонкая пленка струпа. Было выявлено, что проведение АПК сопровождается глубоким прогревом ткани под струпом на глубину 10-15 мм, что оказывает прямое термическое воздействие на микробный агент, уничтожая его. В результате глубокого прогрева ткани миометрия в области шва, происходит активизация репаративных процессов за счет усиления неоангиогенеза.

Исследование проведено в 2-х направлениях. Первое направление – сравнение результатов традиционных операций и операций с применением АПК. Выделено 2 группы пациенток: – основная группа (41 женщина) была прооперирована стандартным способом (разрез передней брюшной стенки по Пфанненштилю, вскрытие полости матки в поперечном направлении в нижнем сегменте по Гусакову) с использованием во время операции АПК. Контрольная группа (40 женщин) прооперирована тем же способом, но без использования АПК. Сравнимые группы были идентичны по возрасту, паритету беременности и родов, показаниям для операции кесарево сечение, акушерской и соматической патологии. Группы сравнивали между собой по следующим параметрам: а) наличие раневого экссудата в толще шва на матке, в предпузырной клетчатке и передней брюшной стенке, которое оценивали по УЗИ на 2-е и 4-е сутки после операции; б) болезненность и инфильтрация шва на передней брюшной стенке, в) потребность в наркотических обезболивающих препаратах.

Второе направление исследования заключалось в оценке эффективности комплексной технологии операции кесарева сечения, предполагающей: чревосечение по Джоел-Кохену, разрез матки по Дерфлеру или продольно в нижнем сегменте (истмико-корпоральное КС), применение синтетического однорядного обвивного шва на матку, аргоноплазменную коагуляцию шва на матке, отказ от наложения швов на висцеральную и

париетальную брюшину, ушивание апоневроза синтетической нитью непрерывным швом, аргоноплазменную коагуляцию шва на апоневрозе с последующей обработкой подкожной жировой клетчатки перед восстановлением кожной раны.

Комплексная технология КС применена у 320 пациенток, средний возраст которых составил  $25,4 \pm 1,1$  года. 185 (58%) операций КС были плановыми, 135 (42%) – экстренными. Показаниями для оперативного родоразрешения явились: рубец на матке – 64 (20,0%), аномалии родовой деятельности – 45 (14,0%), прогрессирующая ФПН – 55 (17,2%), преждевременное излитие околоплодных вод и «незрелая» шейка матки – 49 (15,3%), клинический узкий таз – 15 (4,7%), тазовое предлежание плода – 35 (10,9%), многоплодие – 44 (13,7%), тяжелые гестозы – 13 (4,0%). Структура показаний указывает на наличие практически у всех женщин факторов риска инфицирования операционной раны и нарушений гемостаза в ней.

В 20 случаях (6,3%) операции выполнены в модификации Штарка, но с обязательным использованием аргоновой плазмы на ключевых этапах восстановления операционной раны. В остальных случаях полость матки вскрывалась острым путем: у 207 (64,7%) женщин производился поперечный разрез матки в нижнем сегменте по Дерфлеру, у 93 (29%) использован продольный разрез матки в нижнем сегменте, который также обладает рядом преимуществ при развернутом нижнем сегменте матки и необходимости продления разреза сверху.

Методом случайной выборки сформирована контрольная группа и проведен анализ исходов кесарева сечения без применения электрохирургических технологий у 100 пациенток родильного дома ЦГБ № 7 г. Екатеринбурга. У этих женщин операции выполнялись путём чревосечения по Пфанненштилю, вскрытие полости матки по Гусакову или рассечение по Дерфлеру. Метод Штарка в данной группе не использован. Соотношение плановых и экстренных вмешательств было 49% и 51%. Показания были аналогичны основной группе.

### **Результаты и их обсуждение**

Первое направление исследования. При сравнении исходов КС с аргоноплазменной коагуляцией тканей и без применения данной методики при УЗИ органов малого таза на 2-ой и 5-й день после операции только у 2-х женщин основной группы (4,9%) были выявлены инфильтрация и экссудат в швах на матке и передней брюшной стенке, а в контрольной группе подобные изменения наблюдали у 33-х женщин (82,5%). Обнаружение инфильтрации и раневого экссудата потребовало проведения этим женщинам дополнительных противовоспалительных мероприятий (рис. 3).

Кроме того, у всех женщин основной группы наблюдали выраженное уменьшение болевого синдрома в области послеоперационной раны: пальпация шва со 2-х суток была практически безболезненна, что позволило отменить все наркотические анальгетики. В контрольной группе необходимость в обезболивании отпала только на 3-и сутки (рис. 4).

Все пациентки основной группы выписаны на 5-е сутки после операции с заживлением кожной раны первичным натяжением, осмотрены через 1 месяц: инволюция матки протекала нормально, данных за воспалительный процесс в матке не найдено. В контрольной группе в среднем послеоперационное пребывание родильниц в роддоме составило 6,8 дня. У 3-х родильниц пуэрперальный период осложнился субинволюцией матки и лохиометрой, однако эндомиометрит у них также не развился.

В основной группе родилось 42 доношенных ребенка массой  $3453,9 \pm 123,0$  г с оценкой по Апгар  $6,8 \pm 0,3$  балла. В контрольной группе родилось 43 ребенка массой  $3256,8 \pm 202,8$  г с оценкой по Апгар  $6,5 \pm 0,8$  балла. Достоверных различий в состоянии новорожденных выявлено не было. Все дети проходили период адаптации идентично.



на 1000 операций), тяжёлых форм также не было, однако пациенткам потребовалось лечение в условиях специализированного наблюдательного акушерского стационара. Всем заболевшим пациенткам проведена соответствующая терапия. Динамическое обследование через 1 месяц показало, что инволюция матки происходит физиологически, воспалительных проявлений не обнаружено.

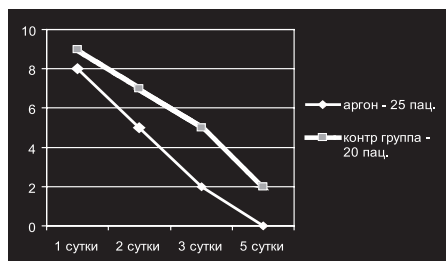


Рис.4.

Динамика уменьшения интенсивности боли по 10-балльной шкале после операции кесарева сечения с АПК послеоперационного шва и при традиционной методике КС.

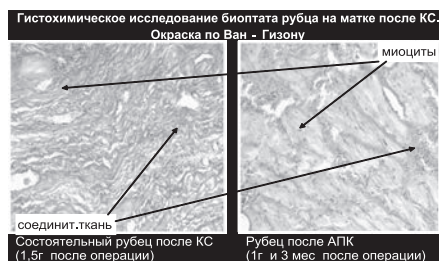


Рис. 5.

Морфологическое исследование рубца на матке после традиционного КС и КС с АПК.

Для подтверждения качественного заживления матки после применения АПК проведено макроскопическая оценка рубцов на матке и гистологическое исследование тканей при повторных КС из области рубца у 10 рожениц через 1,5-2,0 года после традиционного кесарева сечения и у 5 женщин после кесарева сечения с использованием аргона. У 1-й женщины после традиционной операции имелось вторичное заживление участка кожного рубца. У 8 женщин рубец на матке слабо визуализировался в виде белесоватой полоски, пальпаторно определялась плотноватая ткань. В 2-х случаях выявлено истончение рубца на матке протяженностью до 2 см в боковых отделах, однако целостность стенки матки нарушена не была. Во всех случаях рубцы были иссечены и подвергнуты морфологическому исследованию с окраской по Ван-Гизону. Исследование показало, что после традиционной техники операции рубец почти полностью представлен соединительной тканью (рис. 5).

Через 1,5-2 года после КС с использованием аргона беременность наступила у 10 женщин. У одной роды успешно удалось провести через естественные родовые пути. 9 женщин подвергнуты операции кесарева сечения. У всех пациенток кожный рубец выглядел, как тонкая полоска без деформаций. Рубец на матке у 2-х пациенток не визуализировался, в проекции рубца пальпировалась более плотная мышечная ткань. В семи наблюдениях обнаружен тонкий линейный рубец без втяжений и дефектов. Морфологическое исследование удалённой зоны рубцов после применения аргоноплазменной коагуляции проведено в пяти случаях и выявило полное замещение зоны разреза миоцитами, в отличие от контрольной группы, где преобладали соединительнотканьные элементы (рис. 5).

Таким образом, предложенная модификация кесарева сечения с использованием радиохирургических воздействий уменьшает объем раневого экссудата, предотвращает отек тканей, травмирующихся при хирургическом доступе, способствует более быстрой нормализации микроциркуляции, оказывает благоприятное влияние на течение послеоперационного периода за счёт уменьшения интраоперационной кровопотери ввиду более надёжного гемостаза, уменьшению болевого синдрома, лучшей репарации

тканей, формированию состоятельного рубца на матке, что позволит увеличить процент последующих родов через естественные родовые пути в будущем.

Профилактика нарушений капиллярного кровообращения в ране и прямое антисептическое действие аргоновой плазмы на микробный агент способствует снижению количества инфекционных осложнений (субинволюции матки, лохиометры, метроэндомиометрита, нагноения операционной раны).

Экономический эффект применения широкополосной радиоволновой хирургии с аргоноплазменной коагуляцией в оперативном акушерстве заключается в снижении применения анальгетиков в раннем послеоперационном периоде, отсутствии необходимости применения курсовой антибактериальной терапии и сокращении сроков пребывания в стационаре.

Предложенная нами методика кесарева сечения с успехом применяется в 30 родильных домах 19 городов России и ближнего зарубежья. В настоящее время выполнено более 5 тысяч кесаревых сечений с использованием АПК. Группой авторов получен Патент № 2406458 «Способ профилактики гнойно-воспалительных осложнений при кесаревом сечении», 20 мая 2011 г. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития дано разрешение на применение новой медицинской технологии: «Способ профилактики осложнений операции кесарева сечения на основании применения широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции» ФС № 2011/073.

### **Литература**

1. Басиладзе Е.Н. Анализ инфекционно-воспалительных осложнений у родильниц. – М.: Материалы VII Российского форума «Мать и дитя», 2005. – с.27.
2. Крамарский В.А., Дудакова В.Н., Машакевич Л.И., Нецветаева Т.Д., Костюкова О.М. Оценочные критерии заживления раны на матке после кесарева сечения//Акушерство и гинекология.- 2003. – №3, с. 29-31.
3. Манухин И.Б., Бурдули Г.М., Селиванова Г.Б. Сепсис после осложненных родов// Акушерство и гинекология. – 2000. – №5, с. 34-38.
4. Оден М. Кесарево сечение: безопасный выход или угроза будущему? / М.Оден; Междунар. школа традиц. акушерства; пер. с англ. И.Назарова; ред. В.Маслова. – М.: Междунар. школа традиц. акушерства, 2006. – 188с.
5. Радзинский В.Е., Есипова Л.Н., Вученович Ю.В. Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении//Акушерство и гинекология. – 2010.-№ 6, с 28-29.
6. Стрижаков А.Н., Баев О.Р. Хирургическая техника операции кесарева сечения. – М.: Кишлот, 2007. – 168с.
7. Фаткулин И.Ф., Габидулина Р.И., Галимова И.Р., Гурьев Э.Н., Азанова Д.Б., Шайхутдинова Л.Р. Сравнительный анализ результатов кесарева сечения: выбор шовного материала и метода наложения шва на матку// Росс.вест.акуш-гин.- 2001. – №1, с. 83-85.

## **Эффективность применения аргоноплазменной коагуляции в акушерстве и гинекологии**

Несмотря на развитие современных технологий в медицине, до настоящего времени остается актуальным поиск новых видов энергий, которые могли бы удовлетворять необходимым требованиям адекватного и щадящего воздействия на биологические ткани.

Последние достижения физики и медицины позволили создать инновационный метод для остановки кровотечений и деструкции патологических структур с использованием плазменной энергии [12, 15, 17]. В настоящее время появилось большое количество исследований, посвященных эффективному использованию в различных областях медицины аргоноплазменной коагуляции (АПК).

Метод АПК уже более 5-7 лет успешно применяется в открытой хирургии, лапароскопии и торакокопии для проведения хирургических вмешательств [1]. АПК является методом монополярной высокочастотной хирургии, в которой энергия тока высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью ионизированного и электропроводящего газа – аргона (аргоновая плазма). Струя плазмы образует аргоновое облако, которое ионизируется подаваемым высокочастотным (ВЧ) напряжением и образует аргоноплазменную дугу, посредством которой энергия высокой частоты бесконтактно передается на подлежащий лечению участок ткани [22]. Бесконтактное воздействие ВЧ-тока на ткань практически полностью исключает вероятность «прилипания» инструмента к ткани. Благодаря равномерной коагуляции обширных участков тканей и возможности ограничения глубины термического воздействия снижается количество осложнений и повышается эффективность лечения. Перегрева и обугливания тканей (карбонизации) не происходит, так как аргон, будучи инертным газом, препятствует горению. Непрерывная подача газа снижает температуру на поверхности биологической ткани, вследствие чего формируется минимальная зона некроза, а поток аргона позволяет произвести эффективную коагуляцию.

**Основными преимуществами АПК являются [9, 16] следующие:**

- бесконтактная коагуляция;
- объективно контролируемая глубина коагуляции тканей – не более 3 мм;
- аппликация в трехмерном пространстве без переориентации инструмента;
- возможность использования на паренхиматозных органах;
- отсутствие задымленности и запахов;
- высокая эффективность гемостаза;
- бактерицидное действие;
- активация процессов репарации в результате усиления неоангиогенеза;
- снижение рецидива спаечного процесса;



- снижение длительности операции;
- надежность, простота и низкая стоимость приобретения, эксплуатации и техобслуживания оборудования.

**Недостатками метода являются:**

- инсuffляция дополнительного объема газа в полость при эндоскопическом доступе (компенсируется применением современных электронных инсuffляторов);
- Эффективность гемостаза при кровотечениях из сосудов диаметром менее 1,5 мм (учитывая современные разработки, существует возможность устранения данного недостатка в ближайшее время).

Однако, как видно, количество и ценность преимуществ существенно превышает незначительные недостатки, что определяет выбор АПК как альтернативного метода для качественного и щадящего выполнения хирургических манипуляций.

Впервые данные о применении АПК в хирургии относились к проведению эндоскопических оперативных вмешательств на органах пищеварительной системы [21].

В настоящее время АПК успешно применяется для эндоскопического лечения заболеваний пищеварительной системы: при ангиоэктазиях [20], язвенных кровотечениях [16], кровотечениях из варикозно-расширенных вен, в том числе и при «пищеводах Барретта» [18], для редукции тканей при неопластических состояниях слизистой оболочки толстого кишечника [7].

В период с 2002 по 2005 г. было проведено сравнительное изучение традиционной тактики эндоскопического гемостаза с использованием аппликационных и инъекционных методов и эндоскопической аргоноплазменной коагуляции при хирургическом лечении кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта различной этиологии [6]. В результате выявлено, что применение АПК в комплексном лечении больных с острыми желудочно-кишечными кровотечениями неварикозной этиологии позволило снизить частоту рецидивных кровотечений у пациентов с выполненным эндоскопическим гемостазом с 15 до 8%. Средняя длительность пребывания в стационаре пациентов после проведенной АПК снизилась на 2-3 дня. Применение АПК позволило в 4 раза уменьшить количество вынужденных оперативных вмешательств, в 2 раза снизить общую послеоперационную летальность от кровотечений [6].

Оценка эндоскопической аргоноплазменной коагуляции в лечении онкологических, урологических заболеваний, а также применение в отоларингологии, пульмонологии, дерматологии и др. сферах медицины свидетельствуют об эффективности данного метода по сравнению с традиционно применяемыми [5, 8, 10, 13, 14, 23]. Накопленный опыт позволил расширить спектр применения АПК в медицине, и в последнее время этот метод активно используется в акушерстве и оперативной гинекологии. Аргоноплазменная коагуляция как дополнительный метод гемостаза в акушерстве применяется при кесаревом сечении (КС), кровотечениях из плацентарной площадки в результате отслойки нормально расположенной плаценты, при предлежании, вращении плаценты в рубец на матке и т.д. [9].

Кесарево сечение в современном акушерстве является самой частой родоразрешающей операцией. По данным разных авторов, осложнения после КС встречаются в 5-20% случаев, и в их структуре серьезное место занимает проблема гемостаза. С целью предотвращения кровотечений при КС проводились исследования использования АПК как современного метода эффективного дополнительного гемостаза. АПК применяли для обработки швов после зашивания матки, а также тканей передней брюшной стенки (апоневроз и подкожная клетчатка).

По данным научных исследований [9], в целом длительность операции с использованием АПК уменьшилась на 15-20 мин. Течение послеоперационного периода характеризовалось отсутствием инфильтрации и болезненности шва передней брюшной стенки на 2-3-и сутки. Отмечалось также отсутствие инфильтрации и/или жидкостных включений в швах на матке и предпузырной клетчатке (по данным УЗИ), уменьшение кратности введения наркотических и ненаркотических анальгетиков, заживление раны первичным натяжением, более ранняя выписка (на 5-6-е сутки, без АПК выписка проводилась на 7-8-е сутки) [4]. Важным аспектом применения АПК при КС является уменьшение длины швов на матке на 10-15% по данным УЗИ, полученным на 2-е сутки после операции [9].

Для подтверждения качественного заживления раны на матке проведены морфологические исследования тканей из области рубца, полученных при повторных операциях КС через 1,5 года после традиционного КС, а также кесарева сечения с использованием АПК. В результате применения аргоноплазменной коагуляции обнаружено практически полное замещение зоны разреза миоцитами, в то время как после традиционной техники операции рубец полностью представлен соединительной тканью [4].

В гинекологической практике АПК эффективно используется при лечении заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов [2, 11].

Основной проблемой оперативной гинекологии до настоящего времени остается вопрос о проведении органосохраняющих операций при миоме матки. Миомэктомия как метод хирургического лечения в зависимости от размера, количества и локализации узлов имеет три негативных аспекта, а именно: вероятность рецидива заболевания, массивную интраоперационную кровопотерю, неполную состоятельность рубца на матке.

В связи с этим был разработан способ миомэктомии с использованием аргоноплазменной коагуляции. Кровотечение из тканей миометрия в процессе удаления миоматозного узла останавливалось с использованием АПК в режиме ФУЛЬГУР (форсированная глубокая аргоноплазменная коагуляция), после чего ложе тщательно обрабатывалось факелом аргоновой плазмы в режиме СПРЕЙ (мягкая плавная аргоноплазменная коагуляция). По данным исследований, представленная техника операции с использованием АПК может быть также успешно применена у беременных и рожениц при наличии показаний для консервативной миомэктомии во время кесарева сечения [4, 9].

Данные ультразвукового исследования [4] на 4-5-е сутки после операции имели отличия от полученных при использовании традиционных методик: инфильтрация шва была умеренной, жидкостные включения в шве не выявлялись. Необходимо отметить, что термическое воздействие факела аргоновой плазмы на миометрий в области ложа миоматозного узла приводит к сокращению коллагеновых волокон, при этом уменьшается размер маточного дефекта и уплотняются его края. Уменьшение дефекта стенки матки после миомэктомии, а также уплотнение его краев значительно облегчают наложение эндошва при лапароскопическом доступе.

Морфологические данные биоптатов рубца после кесарева сечения, доказывающие полное замещение зоны разреза миоцитами, позволяют предполагать аналогичные изменения в миометрии после миомэктомии с использованием АПК.

Анализируя исследования эффективности использования АПК при лапароскопической и «открытой» миомэктомии, можно отметить, что продолжительность оперативного вмешательства снизилась в среднем на 10-20 мин, значительно уменьшилась интраоперационная кровопотеря, продолжительность пребывания в стационаре по сравнению с таковыми при традиционных электрохирургических технологиях [3].

Таким образом, безопасность течения беременности и родов у женщин с рубцом на матке после миомэктомии во многом определяется способом оперативного

вмешательства, предполагающим герметичное восстановление раны матки и качественное течение репаративного процесса в ней. Независимо от вида хирургического доступа при миомэктомии, современные электрохирургические технологии с использованием аргоноплазменной коагуляции позволяют улучшить исходы операций для полноценной реализации женщинами репродуктивной функции без риска для здоровья и жизни.

В последние годы в условиях лапароскопии АПК используют для хирургического лечения наружного генитального эндометриоза. По данным единичных исследований [19], АПК полностью удаляет очаги с поверхности ткани, без осложнений и с минимальным термическим некрозом коагулированных участков. Более того, у ряда пациенток при использовании данного метода эффективно проводилась циторедукция рака яичников и продемонстрирована возможность удаления раковых клеток с яичника и брюшины при минимальном термическом потоке.

Учитывая уникальные особенности аргоноплазменного воздействия на ткани, в настоящее время его активно применяют при заболеваниях шейки матки. Современные условия оказания помощи пациенткам с патологией шейки матки для одной категории больных требуют адекватного наблюдения, а для другой категории – проведения абляции (деструкции) эпителия или экцизии шейки матки. Поэтому в настоящее время значительно выросли требования к методам, которые врач использует для проведения адекватного и эффективного лечения. При сравнительном анализе методов: криодеструкции, диатермоэлектрокоагуляции (ДЭК) и аргоноплазменной абляции, например, у пациенток с гистологическим диагнозом эпидермизирующий эндоцервикоз можно отметить, что АПК обладает высокой Эффективностью, хорошей переносимостью и обеспечивает высокие темпы эпителизации эндоцервикса. По данным кольпоскопии [11], выздоровление через 2,5 мес после АПК составило 92%, после ДЭК – 88% и после криодеструкции – 48%. Более щадящее электрохирургическое воздействие АПК на ткани, чем при диатермокоагуляции, и отсутствие грубого рубцевания шейки матки в отдаленном периоде после лечения могут служить дополнительным аргументом для ее применения у нерожавших женщин. Полное выздоровление при использовании метода АПК наступает значительно быстрее, чем при криодеструкции [2, 11]. Таким образом, АПК облегчает работу хирургу, повышает в целом Эффективность лечения и уменьшает число осложнений.

Требования к оборудованию для АПК получили воплощение в современном аппарате фирмы ООО «Фотек», отвечающем рассмотренным задачам. По данным производителей этого оборудования, в настоящее время проводятся исследования, направленные на усовершенствование аргоноплазменного коагулятора и расширение его возможностей.

Активное внедрение АПК в оперативной гинекологии диктует необходимость сравнительного анализа наиболее применяемых энергий при лапароскопическом проведении органосохраняющих операций. Такой анализ характеристик основных видов высоких энергий используемых в оперативной гинекологии, представлен в таблице. Приведенные данные доказывают преимущества использования аргоноплазменной коагуляции в оперативной гинекологии при лапароскопическом доступе.

Таким образом, в настоящее время АПК может быть использована в акушерстве и гинекологии при операциях на матке (кесарево сечение, консервативная миомэктомия), при наружном генитальном эндометриозе, кистах яичников, при заболеваниях шейки матки. Применение АПК возможно как при лапаротомических, так и при лапароскопических гинекологических операциях.

Применение АПК повышает Эффективность гемостаза, укорачивает продолжительность операции и время послеоперационной реабилитации, ускоряет процессы репарации и снижает степень выраженности операционного дефекта.

Сравнительный анализ технических, физических и биологических свойств основных видов высоких энергий, используемых в оперативной гинекологии

Требование к виду высокой энергии	Виды высоких энергий		
	электрохирургия (ВЧ)	лазерная хирургия	плазменная хирургия с использованием неравновесной плазмы
Применение в открытой хирургии	+	+	+
Применение в эндоскопической хирургии	+	+	+
Бесконтактная коагуляция	—	+	+
Высокий гемостатический эффект	+	—	+
Независимость от цвета ткани	+	—	+
Объективный контроль глубины коагуляции	—	—	+
Отсутствие карбонизации	—	—	+
Отсутствие вапоризации	—	—	+
Отсутствие задымленности и запахов	—	+	+
Аппликация в трехмерном пространстве без перориентации инструмента	—	—	+

В настоящее время остаются актуальными исследования, направленные на изучение воздействия этого вида энергии на биологические ткани, подтверждающие эффективность применения АПК в хирургии с учетом оценки степени травматичности ткани, а также на усовершенствование методик применения АПК в акушерстве и гинекологии.

### Литература

1. Брюсов П.Г., Кудрявцев Б.П. Плазменная хирургия. М 1995;117.
2. Глухов Е.Ю., Обоскалова Т.А. Применение современных электрохирургических методов в лечении декубитальных язв влагалища и шейки матки. *Жіночий Лікар* 2010;2:28:22–25.
3. Глухов Е.Ю., Обоскалова Т.А., Мамин Э.Л. Использование широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции при лапароскопической и «открытой» миомэтомии. *Жіночий лікар* 2010;5:32:15–19.
4. Глухов Е.Ю., Обоскалова Т.А., Бутунов О.В. Современные электрохирургические технологии в акушерстве. *Жіночий лікар* 2010;1:27:10–14.
5. Елькин А.В., Кобак М.Э., Попова Е.А. и др. Опыт применения экзогенного монооксида азота и аргоноплазменной коагуляции при кавернотомии у больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких с наличием множественной лекарственной устойчивости. *Пробл туб и бол легких* 2008;8:42–44.
6. Машкин А.М., Хойрыш А.А., Ефанов А.В. и др. Применение эндоскопической аргоноплазменной коагуляции в лечении больных с острыми желудочно-кишечными и пищеводными кровотечениями различной этиологии: Пособие для врачей. Тюмень 2007;40.
7. Музыка С.В., Винницкая А.Б., Федосеева А.В. Возможности эндоскопической аргоноплазменной коагуляции в онкологии. *Онкология* 2008;3:345–349.
8. Новикова И.В., Шулуток А.М., Османов Э.Г. Комбинированная плазменная технология в комплексном лечении флегмонозно-некротической рожи. *Анналы хир* 2008;4:67–71.
9. Оленева М.А., Есипова Л.Н., Вученович Ю.Д. Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении. *Status Praesens* 2010;2:4:61–64.
10. Решетов И.В., Соколов В.В., Ольшанский В.О. и др. Эндоларингеальная хирургия и фотодинамическая терапия с использованием гибкой видеоэндоскопической техники при предраке и раке гортани. *Вестн оторинолар* 2010;3:50–56.

11. Роговская С.И., Прилепская В.Н., Бебнева Т.Н. и др. Диагностика и лечение заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции: Пособие для врачей. М 2008;42.
12. Чакветадзе Л. Клинико-морфологическое обоснование применения плазмотронов нового поколения при лапароскопических органосберегающих операциях на матке и ее придатках: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М 2008;21.
13. Binmoeller K.F., Bohnacker S., Seifert H. et al. Endoscopic snare excision of «giant» colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 1996;43:183–188.
14. Brooker J.C., Saunders B.P., Thapar C.J. et al. Treatment with argon plasma coagulation after piecemeal resection of large sessile colonic polyps: a randomized trial and recommendations. *Gastrointest Endosc* 2002;55:371–375.
15. Daniell J., Fisher B., Alexander W. Laparoscopic evaluation of the argon beam coagulator: initial report. *J Reprod Med* 1993;38:121–125.
16. Grund K.E., Straub T., Farin G. New haemostatic techniques: argon plasma coagulation. *Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol* 1999;13:1:67–84.
17. Man D., Plosker H. A new addition to face lift surgery: the argon gas surgical unit. *Plast Reconstr Surg* 1996;98:645–648.
18. Nakamura S., Mitsunaga A., Murata Y. et al. Endoscopic induction of mucosal fibrosis by argon plasma coagulation (APC) for esophageal varices: a prospective randomized trial of ligation plus APC vs ligation alone. *Endoscopy* 2001;33:3:210–215.
19. Nezhat C., Kimberly A. Kho, Morozov V. Use of neutral argon plasma in the laparoscopic treatment of endometriosis. *JSLs* 2009;13:4:479–483.
20. Shudo R., Yazaki Y., Sakurai S. et al. Diffuse antral vascular ectasia: EUS after argon plasma coagulation. *Gastrointest Endosc* 2001;54:5:623.
21. Storek D., Grund K.E., Gronbach G. et al. Endoscopic argon gas coagulation: initial clinical experiences. *Z Gastroenterol* 1993;31: 11:675–679.
22. Vargo J.J. Clinical applications of the argon plasma coagulator. *Gastrointest Endosc* 2004;59:1:81–88.
23. Zlatanich J., Wayne J.D., Kim P.S. et al. Large sessile colonic adenomas: use of argon plasma coagulator to supplement piecemeal snare polypectomy. *Gastrointest Endosc* 1999;49:731–735.

## Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении

Современное акушерство невозможно представить без кесарева сечения (КС), которое нередко применяется для родоразрешения. Поэтому отмечается увеличение числа женщин репродуктивного возраста с анамнестическими показаниями к КС. Осложнения после такого родоразрешения возникают значительно чаще, чем при родах через естественные родовые пути, вот почему так важен поиск мер, направленных на снижение их частоты.

Как известно, КС в нижнем маточном сегменте поперечным разрезом с наложением однорядного непрерывного шва и неосложненным течением послеоперационного периода сопровождается формированием полноценного рубца на матке, способствует последующему родоразрешению через естественные родовые пути. Вместе с тем основной проблемой является улучшение репаративного процесса в области рубца после КС. Для формирования более полноценного рубца на матке при КС используется аргоноплазменная коагуляция.

При КС после наложения однородного непрерывного шва мы дополнительно применяли аргоноплазменную коагуляцию, при этом использовали аппарат ФОТЕК-ЕА 142, режим «спрей» при мощности 65 Вт, поток аргона 7 л/мин, температура плазмы в участке воздействия до 120°C, время воздействия 2-4 с. Целью применения аргоноплазменной коагуляции при КС являются достижение состоятельности рубца на матке, уменьшение интраоперационной кровопотери, улучшение качества жизни за счет уменьшения выраженности болевого синдрома, отказ от антибактериальной терапии и ограничение применения анальгетиков в раннем послеоперационном периоде, а также сокращение сроков пребывания в стационаре.

Технические особенности КС состояли в использовании одноразового хирургического белья и операционного комплекта с разрезаемой хирургической пленкой, рассечении тканей передней брюшной стенки монополярным радиоволновым скальпелем (кожа, подкожная клетчатка, апоневроз), биполярной коагуляции крупных сосудов, наложении однорядного непрерывного шва на матку (синтетическая рассасывающаяся нить), обработке факелом аргонной плазмы шва на матке и тканей передней брюшной стенки (aponевроз и подкожная клетчатка), непрерывном внутримошном косметическом шве (синтетический рассасывающийся материал), использовании одноразовой сорбирующей повязки на рану.

Комплексную технологию КС мы применили у 646 беременных в возрасте от 22 до 44 лет. Плановое КС было произведено у 413 (64%), экстренное - у 233 (36%). КС по Штарку выполнено у 594 (92%) женщин. У всех однократно интраоперационно применяли антибактериальную терапию.

Показаниями к КС явились: рубец на матке (у 175), аномалии родовой деятельности (у 156), тазовое предлежание в сочетании с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом или аномалиями родовой деятельности (у 111), отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (у 104), многоплодие (у 27), декомпенсированная форма фетоплацентарной недостаточности (у 20), клинически узкий таз (у 20), полное предлежание плаценты (у 13), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (у 13), осложненная миопия (у 7).

В раннем послеоперационном периоде (с 3-х суток) антибактериальную терапию применяли у 6 женщин с субинволюцией матки и у 2 - с серомой послеоперационного шва, у которых КС

произведено в экстренном порядке по поводу осложненного течения родов, обусловленного слабостью родовой деятельности в сочетании с длительным безводным промежутком. Длительность операции уменьшилась до 25 мин, кровопотеря составила в среднем 300-400 мл. При КС без использования аргоноплазменной коагуляции антибактериальную терапию применяли в 63% случаев. Подобная закономерность отмечена и в отношении применения анальгетиков с целью обезболивания послеоперационного периода, количество которых после использования аргоноплазменной коагуляции при КС уменьшилось в 2,5 раза.

Течение послеоперационного периода после применения аргоноплазменной коагуляции характеризовалось также отсутствием инфильтрации и болезненности шва передней брюшной стенки (2-е сутки), инфильтрации и/или жидкостных включений в шве на матке и предпузырной клетчатке (данные УЗИ), уменьшением количества и кратности введения наркотических и ненаркотических анальгетиков, заживлением раны первичным натяжением, более ранней выпиской (на 4-5-е сутки). Выписка родильниц после КС без применения аргоноплазменной коагуляции проводилась на 6-7-е сутки.

В акушерской практике использование аргоноплазменной коагуляции является перспективным методом при КС и миомэктомии (происходит уменьшение объема кровопотери, одномоментное удаление и коагуляция ложа миоматозного узла), операциях на придатках, спаечном процессе в брюшной полости и малом тазу во время КС, проведении КС при низкой плацентации, предлежании плаценты, преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты, кровотечении из плацентарной площадки и вращении плаценты в рубец на матке.

Как известно, при кровотечении из плацентарной площадки факелом аргоновой плазмы в режиме «фульгурация» производится ее абляция, тем самым создается быстрый гемостаз и уменьшается объем кровопотери. При низкой плацентации, когда значительно расширяется нижний маточный сегмент, после удаления плаценты производится коагуляция области плацентации, что приводит к уменьшению зоны кровоточащего участка за счет сокращения мышечных волокон. Нами КС было произведено у 13 беременных с полным предлежанием плаценты и у 13 - с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты и во всех случаях отмечено значительное уменьшение объема интраоперационной кровопотери. Другими словами, аргоноплазменная коагуляция может являться дополнительным методом в борьбе с акушерскими кровотечениями во время операции.

Таким образом, применение высокочастотной монополярной аргоноплазменной коагуляции при КС безопасно для матери, уменьшает объем кровопотери, обеспечивает качественный гемостаз, предотвращает воспалительные осложнения, способствует заживлению операционной раны, уменьшает выраженность болевого синдрома и длительность пребывания в стационаре.



## **Новые возможности усовершенствования технологии проведения операции кесарева сечения**

Кесарево сечение является одной из самых волнующих и обсуждаемых тем, привлекающих внимание медицинских специалистов различного клинического профиля – акушеров, неонатологов, анестезиологов, педиатров, психологов. Эта операция сегодня приобрела значение междисциплинарной проблемы, в решении которой пересекаются экономические интересы, демографические перспективы, широкий спектр медицинских вопросов, включающий, в частности, оптимальную частоту кесарева сечения, обоснование показаний, выбор анестезиологического обеспечения, ближайшие и отдалённые последствия для соматического и психического здоровья женщины и ребёнка. Если в научных медицинских кругах в последнее десятилетие однозначно признаётся необходимость остановить рост общей частоты кесарева сечения, уменьшить число впервые прооперированных женщин, то в повседневной клинической практике нередко эту операцию продолжают рассматривать как универсальный инструмент положительного влияния на исходы родов для матери и плода [2, 6]. В результате частота кесарева сечения, увеличившаяся на европейском постсоветском пространстве за 25 лет (с 1980 г. по 2005 г.) в 10 раз, остаётся неоправданно высокой, на уровне 20% и выше, и, по закону убывающей приростной отдачи, уже не оказывает ожидаемого влияния на перинатальную статистику [2, 3].

Одним из возможных путей снижения частоты кесарева сечения является ограничение так называемых анамнестических показаний к операции за счёт увеличения числа вагинальных родоразрешений у женщин с рубцом на матке [2, 3, 6]. Для решения этой задачи большое значение имеет формирование полноценного рубца после первой операции. В перечне факторов, способствующих формированию неполноценного рубца, в настоящее время первые места отводятся исходному состоянию здоровья женщины, инфекционному процессу а также генетическим механизмам, влияющим на процессы репарации в области разреза [1, 4, 5, 6]. Вопросы, касающиеся техники хирургического вмешательства, гемостаза, шовного материала, чаще всего рассматриваются в категориях «нарушения» и причины осложнений операции. Вместе с тем, дезорганизация тканей рубца на матке напрямую зависит от нарушения иннервации миометрия, в том числе, в результате ишемии тканей при наложении зажимов, «затягивании» непрерывного шва, то есть может иметь место даже в отсутствие очевидных грубых недостатков оперативной техники [3, 6]. Такие технические дефекты восстановления стенки матки, как анатомические «сдвиги», довольно часто допускаемые при наложении непрерывного шва, недостаточно полная кооптация краёв рассечённого эндометрия, миометрия, могут не иметь клинических проявлений в послеоперационном периоде. Но на фоне недостаточного кровоснабжения создаются условия для нарушения «мускуляризации» нижних отделов матки, воспалительного процесса, замещения мышечных волокон в зоне рубца соединительнотканнными элементами, а в последующем, при новой беременности – для дезорганизации соединительной ткани. Поэтому важнейший этап операции кесарева сечения – восстановление целостности матки –

следует также рассматривать как фактор, предопределяющий риски неполноценности рубца при последующей беременности. В связи с этим необходимо дальнейшее усовершенствование технологии наложения швов, как необходимое условие минимизации указанных рисков.

В последние годы, как полезное дополнение при проведении оперативных вмешательств, стали востребованными технологии электрохирургического воздействия на ткани, среди которых наиболее привлекательными для акушерской практики являются методы широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции. Они обеспечивают практически бескровное операционное поле, минимальный отёк и инфильтрацию в послеоперационном периоде, уменьшение болезненных ощущений, заживление раны без грубого рубцевания, стерилизующий эффект радиоволны [4, 5, 6]. С учётом такого комплекса очевидных преимуществ широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции аппаратом ЭХВЧа-14О-04-«Фотек» («ФОТЕК ЕА 142»), перед традиционным выполнением операции нами было принято решение о включении данного метода в обеспечение кесарева сечения.

Цель настоящей работы – усовершенствовать технологию операции кесарева сечения путём применения такого способа зашивания матки, который обеспечивал бы максимальную кооптацию краёв раны, с одновременным использованием аргоноплазменной коагуляции тканей.

### Материалы и методы

При выборе оптимального варианта зашивания матки мы исходили из общеизвестных положений хирургической техники, согласно которым, (1) чем больше швов, тем хуже заживление, (2) непрерывный шов вызывает чаще нарушения кровоснабжения на всём протяжении в зоне его наложения, а узловые дают возможность лучше кооптировать края раны. В связи с этим наше внимание привлёк однорядный «восьмиобразный» шов в вертикальной плоскости, схема которого представлена на рисунке 1. Техника наложения этого шва, обозначаемого в англоязычной литературе «Far-near – near-Far», состоит в следующем. Первый укол производят в нижний край раны на расстоянии 1,5 см от разреза, с выколом иглы в верхнем краю раны на расстоянии 0,5 см от разреза. Второй укол иглы производят в нижний край раны на расстоянии 0,5 см от края и выкалывают иглу в верхнем краю раны на расстоянии 1,5 см от разреза.

Общепринятой в нашей клинике базовой методикой является кесарево сечение по Старку. Отличительными элементами предлагаемой нами технологии проведения операции являются: рассечение тканей передней брюшной стенки (кожи, подкожной клетчатки, апоневроза) монополярным радиоволновым скальпелем; биполярная коагуляция кровотока сосудов; наложение одного ряда 8-образных швов «Far-near – near-Far» синтетической рассасывающейся нитью, начиная с углов, с интервалом около 1,5 см, в общем количестве 7-9; обработка факелом аргоновой плазмы восстановленных разрезов на матке, а также на апоневрозе.

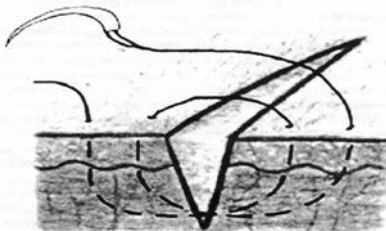


Рис. 1. Схема наложения однорядного вертикального «восьмиобразного» шва.

Описанная выше комплексная технология кесарева сечения применяется нами в течение 10 месяцев. При общей частоте кесарева сечения в учреждении 11,2% (за 2011 г.), по усовершенствованной технологии выполнено 106 операций, из них – 35 повторные (33,0%). Эти пациентки составили I клиническую группу. Основными показаниями к операции у них служили: дистресс плода (40 случаев – 37,7%), клиническая или прогнозируемая несостоятельность рубца на матке (35 наблюдений – 33,0%), клинически узкий таз (14 женщин – 13,2%). Во II клиническую группу включили 106 случаев родоразрешения кесаревым сечением в 2010 г. (частота операции за год 8,8%), когда операции проводились по базовой методике, с зашиванием матки непрерывным однорядным швом Ревердена синтетической рассасывающейся нитью. Обе группы по возрасту, состоянию здоровья женщин и акушерским показаниям были клинически однородными.

Анестезиологическое пособие операций в 75,0% обеспечивалось спинальной / эпидуральной анестезией. Во всех случаях однократно, после пережатия пуповины интраоперационно, применена антибактериальная терапия, а стенки матки и брюшная полость обрабатывались раствором метронидазола ирригационным способом.

Течение операции и послеоперационного периода в двух группах анализировались по данным клинического наблюдения, сравнению стандартных лабораторных тестов (концентрационные и биохимические показатели крови, лейкоцитарная формула, коагулограмма), ультразвуковое исследование (УЗИ) (для Объективизации темпов инволюции матки, на 3 и 5 сутки), цитологического исследования метростригата [1].

При обработке материала применялись математические методы статистической обработки данных клинических исследований – вариационный t-критерий Стьюдента, достоверность которых определяли при  $p \leq 0,05$ . Использовали лицензионные программные продукты для IBM PC Inrel Celeron M.

### **Результаты и их обсуждение**

Длительность операции в обеих группах была одинаковой, от 22 до 35 минут (в среднем в I группе –  $27,0 \pm 2,3$  минуты, во II –  $28,0 \pm 3,1$ ;  $p > 0,05$ ). Кровопотеря оценена в I группе в диапазоне 200-450 мл, во II – 350-500 мл (в среднем в I группе –  $315,0 \pm 34,5$  мл; во II –  $420,0 \pm 38,5$  мл;  $p < 0,05$ ).

Расход шовного материала в I группе не только не превышал таковой в группе II, как можно было предполагать, делая выбор в пользу узловатых швов, 8-образно дублирующих в вертикальной плоскости, но был несколько меньшим. Это связано с тем, что в I группе имели место только единичные случаи, в которых потребовались дополнительные так называемые «гемостатические швы». Во II группе подобные дополнительные швы были распространённым явлением.

В первые сутки после операции в обеих группах наблюдалось незначительное снижение количества эритроцитов и уровня гемоглобина по сравнению с показателями до операции. На третьи сутки у родильниц I группы показатели красной крови не снижались относительно первых суток (количество эритроцитов соответственно  $3,45 \pm 0,09$  и  $3,47 \pm 0,07 \cdot 10^{12}/л$ ; гемоглобин –  $110,5 \pm 1,4$  и  $112,1 \pm 1,3$  г/л). Во II группе на третьи сутки выявлено снижение в сравнении с первыми сутками количества эритроцитов ( $3,39 \pm 0,08$  до  $2,9 \pm 0,05 \cdot 10^{12}/л$ ) и величины гемоглобина (с  $111,1 \pm 1,4$  до  $107,0 \pm 0,9$  г/л). У пациенток I и II групп после операции имел место рост общего количества лейкоцитов в сравнении с дооперационными показателями. В наблюдениях I группы в 1 и 3 сутки имелась тенденция увеличения относительного количества нейтрофилов преимущественно за счёт сегментоядерных форм. Во II группе отмечено снижение количества лимфоцитов и повышения палочкоядерных форм нейтрофилов. Таким образом, на уровне «суррогатных» тестов оценки иммунного

статуса выявлен позитивный эффект усовершенствованной технологии операции, в отличие от традиционной, после которой на показателях гемограммы отразилось влияние операционного стресса.

Показатели гематокрита перед операцией в I и II группах в среднем не отличались от первых и третьих суток послеоперационного периода.

Как показали сравнительные ультразвуковые исследования матки (данные приведены в табл. 1), комбинированная методика позитивно влияет на процессы инволюции: у рожениц I группы наблюдается меньшая ширина матки и переднезадний размер на 3 сутки по сравнению с данными II группы, и такая динамика сохраняется на 5 сутки. Сопоставление этого факта с известными свойствами аргоновой плазмы в отношении гемокоагуляции позволяет предположить, что более активная инволюция матки в определённой мере связана с изменениями локального гемостаза. Ни в одном наблюдении I группы не было инфилтраций и/или жидкостных включений в шве на матке, а кооптация краёв оценена как полная на всём протяжении. В 11,4% наблюдений II группы при УЗИ обращали внимание признаки и последствия несовершенной кооптации раны. И это, по нашему мнению, при однорядном непрерывном шве является отчасти неизбежным за счёт различной сократительной способности тканей в области верхнего и нижнего краев разреза. В результате может нарушаться сближение рассечённых функционально и морфологически базального слоя эндометрия и миометрия, что усугубляет ишемию тканей, формирует воспалительный ответ, способствует нарушению репаративных процессов.

#### Показатели инволюции оперированной матки в послеродовом периоде по данным УЗИ

Группы женщин	Сутки после операции	Размеры матки (мм)		
		длина	ширина	переднезадний
I	3	148,20±1,90	111,40±0,52 <sup>1</sup>	81,30±0,48 <sup>1</sup>
	5	137,10±1,10	96,90±0,42 <sup>1</sup>	78,40±0,15 <sup>1</sup>
II	3	152,10±1,80	115,60±0,62	83,70±0,51
	5	140,20±1,70	101,20±0,51	79,70±0,10

*Примечание:* <sup>1</sup> – показатель достоверности различий данных в I и II группах в соответствующие сроки.

Цитологическое исследование лохий на 4 сутки в I группе у большинства женщин (61,3%) показало воспалительный тип цитограмм, что характеризует неосложнённый послеоперационный период. В остальных наблюдениях цитология лохий имела воспалительно-регенеративный характер, что соответствовало ускоренному переходу фазы воспаления в фазу регенерации. У пациенток II группы исследование метростапирата позволило установить в 4,7% персистенцию воспалительной реакции и в 5,7% замедление процессов регенерации эндометрия. Таким образом, судя по темпам инволюции матки, усовершенствованная методика операции кесарева сечения создаёт более благоприятные предпосылки для формирования состоятельного рубца.

В послеоперационном периоде женщин I группы отличали безболезненность при пальпации матки, проекции швов со вторых суток, снижение потребности в обезболивающих препаратах и наркотиках. Выписка рожениц I группы была возможной по клиническим показателям и самочувствию на 4-5 сутки, тогда как во II – на 5-6.

Осложнений операции и пуэрперия в I группе не было. Во II группе имело место одно

позднее послеродовое кровотечение в связи с нарушением дренажной функции матки, что не связано напрямую с техникой операции и не потребовало повторного вмешательства или удаления матки.

Подытоживая приведенные данные, оценивая накопленный позитивный клинический опыт, считаем возможным констатировать, что проведение кесарева сечения по описанной в настоящем сообщении технологии является одним из перспективных подходов к минимизации риска формирования несовершенного в функциональном и морфологическом отношении послеоперационного рубца.

### **Выводы**

1. Применение отдельных швов на матку «Far-near – near-Far», представляющих модификацию 8-образного шва с ориентацией в вертикальной плоскости, обеспечивает оптимальную кооптацию краёв раны при кесаревом сечении, что является предпосылкой формирования полноценного рубца.

2. Проведение операции кесарево сечение с использованием широкополосной аргоноплазменной технологии безопасно и эффективно создаёт условия «бескровного» чистого операционного поля, способствуя качественному гемостазу, обеспечивает снижение выраженности послеоперационного болевого синдрома, хорошее заживление раны, сокращение длительности пребывания в стационаре.

3. Перспективу дальнейших исследований можно связать с изучением отдалённых результатов у прооперированных женщин, что станет возможным по мере реализации ими дальнейших репродуктивных планов.

### **Литература**

1. Значение цитологического исследования лохий в оценке состояния матки в послеродовом периоде / Э. К. Фурсова, А. П. Никонов, Н. А. Лутфуллаева [и др.] // Акушерство и гинекология. – 1991. – № 116. – С. 4549.

2. Краснопольский В. И. Реальные пути снижения частоты кесарева сечения в условиях современного взгляда на перинатальную смертность / В. И. Краснопольский, Л. С. Логутова // Акушерство и гинекология. – 2008. – № 3. – С. 15-20.

3. Назаренко Л. Г. О родах после кесарева сечения: аргументы и факты / Л. Г. Назаренко, Л. Ю. Дуброва, Н. П. Соловьёва // Здоровье женщины. - 2010.–№ 7.–С. 117-121.

4. Радзинский В. Е. Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении / В. Е. Радзинский, Л. Н. Есипова, Ю. Д. Вученович // Акушерство и гинекология. – 2010. - № 6 – С. 26-27.

5. Способ профилактики осложнений операции кесарева сечения на основании применения широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции (медицинская технология) / Т. А. Обоскалова, В. Е. Радзинский, Т. В. Узлова [и др.]. - Екатеринбург 2010. – 16 с.

6. Сухих Г. Т. Роль полиморфизма гена эстрогенового рецептора альфа (ESR1) в формировании неполноценного рубца на матке после кесарева сечения / Г. Т. Сухих, Е. М. Кесова, А. Е. Денников [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 4. – С. 40-44.

## **Комбинированный поэтапный хирургический гемостаз при частичном приращении и предлежании плаценты**

Частота неправильной плацентации во всем мире увеличилась в 10 раз за последние 20 лет и в настоящее время составляет 9,3-10,0% в сочетании с placenta previa и 0,004% у беременных без предлежания плаценты или от 1 на 533 до 1 на 7000 родов [1, 6, 9].

Кесарево сечение в анамнезе женщины довольно часто является причиной дефекта децидуальной оболочки, поэтому увеличение частоты случаев placenta accreta/ibcreta/percreta может быть связано, прежде всего, с увеличением числа оперативного родоразрешения до 30%.

S.K. Clark et al. [6] установили, что у женщин с диагностированной placenta previa риск placenta accreta увеличивается от 5,0% (если ранее не было кесарева сечения) до 24,0% (в анамнезе одно кесарево сечение) и до 67,0% в случае четырех и более оперативных вмешательств на матке. Корреляционную связь между placenta previa в сочетании с placenta accreta и количеством кесаревых сечений в прошлом подтверждает в своих работах D.A. Miller [7].

Основная цель лечения placenta accreta/ibcreta/percreta – достижение быстрого и успешного гемостаза. Необходимо отметить, что кровотечения, связанные с патологией плацентации и прикрепления плаценты (placenta accreta и placenta previa) возникают неожиданно, приводят к развитию массивных акушерских кровотечений (МАК) и довольно часто осложняются коагулопатическими нарушениями. Традиционно наиболее доступным, успешным и адекватным методом лечения в такой ситуации является проведение гистерэктомии без придатков матки [2, 5, 6, 10, 12].

На современном этапе изучения проблемы массивных акушерских кровотечений, связанных с патологией плацентации, ряд авторов предлагают проводить наложение лигатур на магистральные сосуды, выполняя перевязывание внутренних подвздошных/гипогастральных артерий (ПВПА) перед выполнением гистерэктомии, что уменьшает объем интраоперационной кровопотери [1, 4, 8]. Некоторые авторы отмечают возможность проведения органосохраняющей операции в случае частичного приращения плаценты (placenta accreta) на фоне предлежания плаценты с применением эмболизации маточных артерий и последующим еженедельным введением метотрексата [9, 11].

В последнее время в хирургической и гинекологической практиках для уменьшения объема интраоперационной кровопотери, снижения количества гнойно-воспалительных осложнений с успехом начали применять новый метод аргоно-плазменной коагуляции тканей [7, 11]. Это метод монополярной высокочастотной хирургии, при котором энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью ионизированного газа аргона. Достоинствами метода являются: возможность быстрого и полного гемостаза на большой поверхности, антисептическое действие в зоне

применения, уменьшение инфильтрации тканей, отсутствие контакта электрода с тканью, что исключает микробную контаминацию и обугливание тканей.

Цель исследования – разработка оптимального алгоритма родоразрешения при предлежании плаценты с применением инновационных технологий с приоритетом выполнения органосохраняющих операций.

### **Материалы и методы**

Исследования проведены в 2 этапа на клинических базах кафедры акушерства и гинекологии №1 НМАПО имени П.Л. Шупика: на I-ом этапе нами был проведен ретроспективный анализ 45 случаев (I-я группа) планового кесарева сечения у беременных с предлежанием плаценты в сроках 35-38 недель на протяжении 2005-2010 гг. (по данным медицинской документации); на II-ом этапе проведено проспективное динамическое исследование по плановому оперативному родоразрешению 17 беременных (II-я группа) с предлежанием плаценты в те же сроки беременности на протяжении 2011–2012 гг. с применением разработанного нами алгоритма последовательных действий и апробацией инновационных технологий (аргоноплазменная коагуляция тканей, перевязывание магистральных сосудов матки и применение агонистов окситоцина и вазопрессоров) с приоритетом выполнения органосохраняющих операции.

Главным критерием отбора беременных в группы был установленный диагноз предлежания плаценты пренатально и пролонгирование беременности до оптимального срока проведения планового кесарева сечения (35-38 недель). Состав групп был сопоставим по возрасту, паритету, объему проведенных исследований, кратности наблюдения и времени обследования.

Методика проведения хирургического гемостаза с перевязыванием магистральных сосудов матки представлена в наших предыдущих публикациях [3, 4]. Учитывая срочность ситуации и массивность кровотечения, билатеральное перевязывание внутренних подвздошных артерий проводили на I-ом уровне: на 1-1,5 см ниже бифуркации аа. Писаеv соm. [4].

Показаниями к проведению хирургического гемостаза родильницам 2-х групп были: истинное приращение плаценты, атоническое интраоперационное кровотечение во время кесарева сечения с/без клиническими проявлениями геморрагического шока, нестабильная гемодинамика, шоковый индекс Альговера больше 1 и объем кровопотери, который достигал 1,5% от массы тела. Объем кровопотери определяли по методу Либова и клинически – по тахикардии (ранний признак кровопотери) и шоковому индексу Альговера. По основным показателям гемодинамики, гемограммы и гемостазиограммы определяли необходимое количество и качество инфузионно-трансфузионной терапии. В I-ой группе сразу после извлечения плода внутривенно вводили 10 МЕ окситоцина, а во II-ой – агонист окситоцина – карбетоцин 100 мкг. Послед в двух труппах выделяли потягиванием за пуповину.

В случаях диагностированного истинного приращения плаценты определяли степень приращения плаценты. В случаях диагностирования placenta increta/percreta во II-ой группе для уменьшения объема интраоперационной кровопотери, профилактики тяжелого геморрагического шока перед проведением гистерэктомии выполняли ПВГА.

Во II-ой группе применяли разработанную нами технологию с приоритетом выполнения органосохраняющей операции при частичном истинном приращении плаценты (placenta accreta). Для рассечения тканей передней брюшной стенки мы использовали аппарат «ФОТЕК-ЕА 142» с монополярным радиоволновым скальпелем с целью дополнительного гемостаза и уменьшения инфекционно-воспалительных осложнений. После извлечения



плода и при удачном ручном отделении плаценты и продолжающемся кровотечении из плацентарной площадки, матку выводили в рану, проводили тампонаду полости салфетками, смоченными 5% раствором аминокaproновой кислоты, в миометрий нижнего сегмента матки вводили 0,4 мг терпипрессина в 10 мл 0,9% раствора NaCl, а затем выполняли поэтапную частичную девакуализацию матки (чаще билатеральное перевязывание маточных и яичниковых сосудов, реже – на фоне клинических признаков геморрагического шока – билатеральное перевязывание внутренних подвздошных артерий и яичниковых сосудов). После лигирования магистральных сосудов извлекали салфетки из полости матки и оценивали Эффективность гемостаза. Плацентарную площадку и участки истинного частичного приращения плаценты, а также швы на матке и ткани передней брюшной стенки (апоневроз, подкожно-жировая клетчатка) обрабатывали аргоноплазменным факелом аппарата «ФОТЕК-ЕА 142» в режиме «фульгур» при мощности 70 Вт поток аргона 7 л/мин. с временем воздействия – 3-5 секунд; дополнительный гемостаз осуществляли этим же аппаратом в режиме «биполяра».

Для объективизации течения послеродовой инволюции и оценки состояния шва на матке в послеродовом периоде проводили ультразвуковое сканирование органов брюшной полости с гистерометрией аппаратом «Phillips HD 11-EX» на 4-е сутки после кесарева сечения. При УЗ-обследовании измеряли традиционные параметры матки: длину, ширину, передне-задний размер, а также определяли наличие ультразвуковых признаков включений в области послеоперационных швов на матке и передней брюшной стенке.

Статистическую обработку полученных данных проводили по методу вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента для определения достоверности разности средних величин.

### Результаты и их обсуждение

Возраст женщин в группах колебался в пределах 21-39 лет в двух группах. Большинство беременных были повторнорожавшими (в I-ой группе – 66,7%, а во II-ой – 70,6%), в анамнезе у которых было кесарево сечение. В I-ой группе было 4 беременных с многоплодной беременностью, а во II-ой – 1 дихориальная двойня. Все беременные были родоразрешены путем операции кесарева сечения. В случаях предлежания плаценты с преимущественной локализацией плаценты по передней стенке проводили корпоральное кесарево сечение выше края плаценты (соответственно в группах – 20,0% и 11,7%). В остальных случаях операцию кесарева сечения проводили в нижне-маточном сегменте преимущественно с лапаротомией по S/ Joel-Cohen и выполнением операции по методике M. Stark.

В I группе количество беременных с полным предлежанием плаценты было 25, а с неполным предлежанием – 20; во II группе соответственно 11 и 6 беременных. Результаты проведенных клинических исследований позволили выявить следующие преимущества использования комплексной технологии кесарева сечения в группах сравнения. Основные параметры кесарева сечения при предлежании плаценты представлены в таблице 1.

**Параметры кесарева сечения в исследуемых группах (M±m)**

Показатель	Время до извлечения плода (сек.)	Длительность операции (мин.)	Объем кровопотери (мл)
I группа (n=45)	274,0±17,0*	74,5±4,0*	970,0±55,0*
II группа (n=17)	195,0±21,0	55,7±5,0	775,0±60,0

Примечание: \* -  $p < 0,05$ .

Данные, приведенные в таблице 1, показывают достоверно более низкие показатели объема интраоперационной кровопотери, длительности операции кесарева сечения и времени от начала операции до извлечения плода во II-ой группе ( $p < 0,05$ ), что мы связывали с применением в этой группе нашей методики с применением аргоноплазменной коагуляции тканей, современных утеротонических и вазопрессивных препаратов (карбетоцин и терлипрессин), а также органосохраняющей методики поэтапной частичной деваскуляризации матки в случаях диагностирования placenta accreta.

Нами также проанализированы осложнения предлежания плаценты и методы хирургического гемостаза в 2-х группах (табл. 2).

**Таблица 2**

**Осложнения предлежания плаценты и методы хирургического гемостаза в исследуемых группах**

Показатель	Приращение плаценты		Массивные акушерские кровотечения		Гистерэктомия		Органосохраняющие операции	
	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%
I группа (n=45)	9	20,0	14	31,1	9	20,0	1	2,2
II группа (n=17)	7	41,2	2	11,7	2	11,7	7	41,7

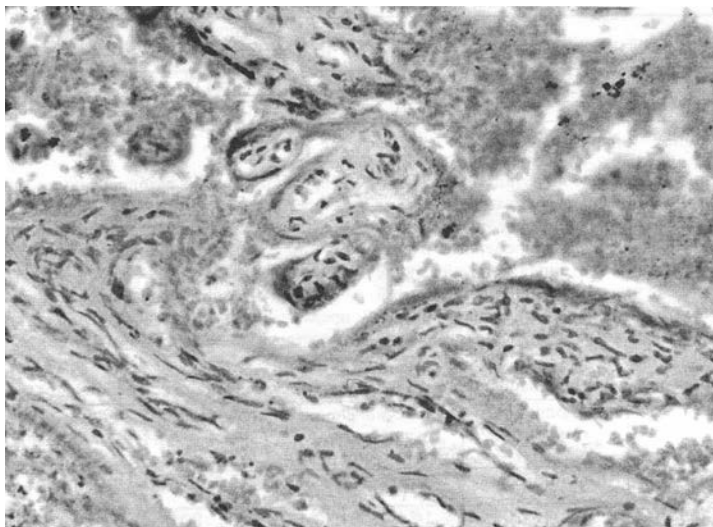
Из 9 случаев приращения плаценты на фоне предлежания плаценты в I группе placenta accreta диагностирована в 7 случаях, placenta increta – в 1, precreta – в 1 случае; во всех случаях истинного приращения плаценты в этой группе проведена гистерэктомия, которая во всех случаях сопровождалась массивным акушерским кровотечением, а в 2-х случаях – ДВС-синдромом. Остальные 5 случаев массивных акушерских кровотечений в I группе были связаны с гипотонией матки, в одном случае было проведено перевязывание маточных и яичниковых сосудов.

Во II группе в 6 случаях была диагностирована placenta accreta и в 1 случае – placenta increta (в этом случае проведена гистерэктомия). Все случаи частичного истинного приращения плаценты (placenta accreta) проведены по органосохраняющей методике с перевязыванием нисходящих ветвей маточных сосудов, лигированием внутренних подвздошных артерий, обработкой плацентарной площадки АПК, внутривенным введением карбетоцина (100 мкг), введением терлипрессина 0,4 мг в миометрий нижнего сегмента.

В послеоперационном периоде мы наблюдали более быструю инволюцию матки без дополнительного введения утеротонических препаратов во II группе, по данным ультразвукового исследования, что мы связывали выраженным утеротоническим эффектом карбетоцина, ишемизацией матки после перевязывания магистральных сосудов матки в случаях частичного приращения плаценты. Во всех случаях частичной placenta accreta во II группе с применением разработанной нами органосберегающей методики в послеоперационном периоде, по данным доплерометрических исследований, нами установлено снижение пульсационного индекса, систоло-диастолического отношения в 2,5-3,0 раза в маточных и аркуатных артериях матки. Однако минимально необходимый кровоток в матке сохранялся, и мы не наблюдали некробиотических изменений со стороны репродуктивного органа после перевязывания магистральных сосудов. Во всех этих случаях послеоперационный период протекал без осложнений. Случаев материнской смертности в группах не было.

Проведенными патолого-гистологическими исследованиями плацент в случаях частичного истинного прикрепления плаценты и выполненными органосохраняющими

операциями установлены типичные изменения: в материале фрагменты децидуальной ткани с некрозами, кровоизлияниями и воспалительной инфильтрацией; фрагменты плаценты с дистрофическими и деструктивными изменениями, острыми кровоизлияниями и врастанием отдельных ворсин в субмукозный слой эндометрия до миометрия. Таким образом, патолого-гистологическими исследованиями удаленных плацент был подтвержден диагноз частичного истинного приращения плаценты (placenta accreta), что наглядно представлено на рисунке 1 (приращение ворсин плаценты до базальной пластины миометрия).



*Рис. 1. Фрагменты плаценты с дистрофично-деструктивными изменениями, острыми кровоизлияниями и врастанием отдельных ворсин в субмукозный слой эндометрия (до миометрия). Гистологическое исследование №15233-36, окраска гематоксилин-эозином x100.*

### **Выводы**

1. Применение радиоволнового скальпеля, аргоноплазменной коагуляции плацентарной площадки и шва на матке, поэтапная частичная деваскуляризация матки с использованием агониста окситоцина – карбетоцилина и вазопрессора терлипессина позволяют в случаях предлежания плаценты с частичным приращением плаценты (placenta accreta) проводить операцию с сохранением репродуктивного органа при этой тяжелой акушерской патологии.

2. Разработанный оптимальный алгоритм родоразрешения беременных с предлежанием плаценты с описанным техническим и медикаментозным сопровождением позволяет при проведении кесарева сечения уменьшить объем интраоперационной кровопотери, создает надежный гемостаз, профилактирует развитие массивной кровопотери и уменьшает продолжительность операции.

3. Учитывая относительно небольшое количество наблюдений, необходимо продолжить исследования по эффективности предложенного комбинированного хирургического и медикаментозного гемостаза с техническим сопровождением (аппарат «ФОТЕК-ЕА 142») при различных клинических вариантах предлежания плаценты.

## Литература

1. Айламазян Э. К. Акушерство : учебник для мед. вузов / Э. К. Айламазян. – 5-е изд. (дон). – СПб. : СпецЛит, 2005. – 527 с.
2. Бакшеев Н. С. Маточные кровотечения в акушерстве / Н. С. Бакшеев. – 3-е изд. (испр. и доп). – К. : Здоровы, 1975. – 463 с.
3. Голяновський О. В. Ефективність різних методів хірургічного гемостазу в разі розвитку маснвних акушерських кровотеч / О. В. Голяновський // Здоровье женщины. – 2009. – № 1 - С. 76-80.
4. Камінський В. В. Перев'язування внутрішніх клубових (гіпогастральних) артерій в акушерській практиці / В. В. Камінський, О. В. Голяновський // Здоровье женщины. – 2007. – № 3. – С. 61-66.
5. Про затвердження клінічних протоколів з акушерської та гінекологічної допомоги : Наказ від 31.12.2004 р. / Міністерство охорони здоров'я України. - К.. 2004. – № 676.
6. Clark S. L. Placenta previa/accreta and prior cesarean section / S. L. Clark, P. P. Koonings, J. P. Phelan // Obstet. Gynecol. – 1985. –Vol. 66, N9 1. -P. 89-92.
7. David A. Miller. MD. Obstetric Hemorrhage / David A. Miller. – 2001 . – 227 p.
8. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum haemorrhage / N. N. Mahajan, N. L. Gaikwad, K. N. Mahajan [et al.] // BJOG. – 2007. - Vol. 114, № 7. - P. 906.
9. Kayem G. Management of placenta accreta : [anicle in French] / G. Kayem, G. Grange, F. Gofinet // Gynecol. Obstet. Fcrtil. – 2007. – Vol. 35, № 3. – P. 186-192.
10. Mousa H. A. Major postpartum haemorrhage / H. A. Mousa, S. Walkinshaw // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. – 2001. - Vol. 13, № 6. – P. 595-603.
11. Oyelese Y. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa I Y. Oyelese, J. C. Smulian // Obstet. Gynecol. – 2006. – Vol. 107, № 4. – P. 927-941.
12. Placenta Accreta / Amal A1-Screhi, Anna Mhoyan, Michelle Brown [et al.] // S. Ultrasound Med. – 2008, № 27. – P. 1623-1628.

Е.Ю. Глухов<sup>1,2</sup>, О.Ф. Серова<sup>3</sup>, Т.А. Обоскалова<sup>1</sup>, И.В. Лаврентьева<sup>1</sup>,

И.В. Чернигова<sup>3</sup>, Ю.В. Игнатова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уральский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Центральная городская больница № 7

г. Екатеринбург,

<sup>3</sup>Московский областной перинатальный центр

Доктор.ру-Гинекология Эндокринология-№ 1(89)-2014-стр 13-17

## **Профилактика и лечение послеродовых эндометритов с помощью кавитированных растворов**

*Ключевые слова: послеродовый эндометрит, низкочастотный ультразвук (НЧУЗ), аспирационно-промывное дренирование полости матки (АПД ПМ).*

Проблема послеродовых гнойно-септических заболеваний, несмотря на современные достижения акушерской и фармацевтической науки, не теряет своей актуальности. Наиболее частым осложнением после самопроизвольных и оперативных родов является эндометрит. Факторов риска возникновения послеродового эндометрита довольно много: гипертермия в родах, длительный безводный период, ручное обследование полости матки, ношение акушерского пессария и другие. По данным разных авторов, частота встречаемости эндометритов после самопроизвольных физиологических родов составляет 1-5%, после патологических — 4-6%, после операции кесарева течения — от 12% до 23% [1, 2, 4]. Любые гнойно-септические заболевания в послеродовом периоде обуславливают высокий риск материнской смерти [6].

Профилактика гнойно-септических осложнений, возникающих как после спонтанных родов, так и после операции кесарева сечения, многокомпонентна, а ее эффективность не всегда предсказуема. Лечение послеродового эндометрита, кроме медикаментозного воздействия, включает в себя санацию очага инфекции методом вакуум-аспирации в сочетании с промыванием полости послеродовой матки антисептическими растворами по различным методикам [1, 2, 4]. Любые медикаментозные воздействия на организм матери небезразличны для новорожденного, получающего грудное вскармливание. Кроме того, длительная госпитализация матери может прерывать грудное вскармливание, нанося, тем самым, непоправимый вред ребенку. Таким образом, важной задачей в настоящее время остается поиск новых методов профилактики и лечения послеродовых эндометритов.

Альтернативным способом лечения эндометритов является санация полости матки антисептиком, «озвученным» ультразвуком низкой частоты [2, 3, 9]. Низкочастотный ультразвук (НЧУЗ) обладает выраженным бактерицидным эффектом за счет кавитации, повреждающего действия самих ультразвуковых волн, разрывающих клеточную мембрану микроорганизмов, и окислительного действия кислорода, активизируемого ультразвуком [2, 5, 9]. Многие авторы подтверждают, что усиление бактерицидного эффекта происходит при совместном применении НЧУЗ с антисептиками и антибиотиками. При этом гибель микробов происходит при более низких концентрациях антисептиков, меньших затратах времени и низкой интенсивности озвучивания [5, 9]. Положительное влияние ультразвука на процесс очищения раны связано с разрушением во время кавитации клеточных элементов раневого отделяемого и выделением лизосомальных энзимов, хемотаксических факторов, бактерицидных катионных белков, биогенных стимуляторов [5]. В результате про-

исходят фрагментация и отслоение некротического слоя, усиливается протеолитическая активность экссудата, увеличиваются число и активность фагоцитарных нейтрофилов, что ускоряет процесс регенерации [7, 8, 10, 11].

Процедура заключается во введении в полость матки ультразвукового инструмента с внутренним ирригационным каналом малого диаметра в защитном кожухе. Через наконечник подается «озвученный» лекарственный раствор. Частота ультразвуковых колебаний составляет 25 кГц, расход лекарственного раствора — 200-250 мл/мин, экспозиция длится 3-5 минут. Устройство для осуществления этого способа лечения «ФОТЕК АК100-25» (производитель ООО «ФОТЕК», Россия) содержит ультразвуковой генератор, акустический узел с внутренним ирригационным каналом, волновод-инструмент с внутренним ирригационным каналом малого диаметра, защитный кожух специальной формы с дренажными отверстиями и инфузионную систему для подачи лекарственного раствора. Аппарат позволяет локально воздействовать на эндометрий и миометрий «озвученным» раствором антисептика, распыляя его в полости матки и эффективно воздействуя на микробный агент и биологическую ткань. Защитный кожух предохраняет ткани от случайного касания и повреждения активированным ультразвуковым инструментом и обеспечивает эффективный отток жидкости из полости матки во время процедуры, предотвращая повышение внутриматочного давления и попадание раствора в маточные трубы.

**Целью работы**, выполненной на базе физиологического послеродового отделения ГБУЗ МО «Московский областной перинатальный центр» (г. Балашиха Московской области), было оценить эффективность применения НЧУЗ в профилактике послеродовых эндометритов у родильниц группы высокого риска развития гнойно-септических осложнений. Целью работы, выполненной на базе МБУ «Центральная городская больница № 7 г. Екатеринбург», было изучить результаты лечения послеродовых эндометритов методом НЧУЗ в сравнении с аспирационным промывным дренированием полости матки (АПД ПМ) и орошением влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

### **Материал и методы**

В первой части исследования оценивали эффективность профилактики послеродового эндометрита с помощью НЧУЗ. 188 родильниц с высоким риском развития гнойно-септических осложнений в зависимости от метода профилактики были разделены на две группы: группу I (основную) составили 88 женщин (из них 59 после операции кесарева сечения), получавших обработку полости матки НЧУЗ; группу II (сравнения) — 100 женщин (из них 67 после операции кесарева сечения) без обработки НЧУЗ.

Средний возраст родильниц составил  $28 \pm 2,6$  года. Группы пациенток были сопоставимы по возрасту, паритету, соматическим и гинекологическим заболеваниям. Результаты лабораторного обследования, проведенного в послеродовом периоде, не выявили патологических изменений ни у кого из родильниц и не имели статистически значимой разницы в группах. У всех женщин были отмечены факторы риска развития эндометрита, структура которых отражена на рисунке 1.

Всем пациенткам, которые были после операции кесарева сечения, проводили антибактериальную профилактику ампициллином или цефалоспорином первого поколения: однократное внутривенное введение антибиотика интра-операционно после пережатия пуповины, а также в родах и после родов. При высоком риске субинволюции матки (многоплодные роды, крупный плод) дополнительно назначали окситоцин: 1,0 мл в/м 2 раза в день 3 дня.

Родильницам основной группы дополнительно обрабатывали полость матки с использованием низкочастотного ультразвукового аппарата «ФОТЕК АК100-25» и антисептика (10 мл 1%-го раствора диоксидина, разведенного в 200 мл 0,9%-го стерильного раствора



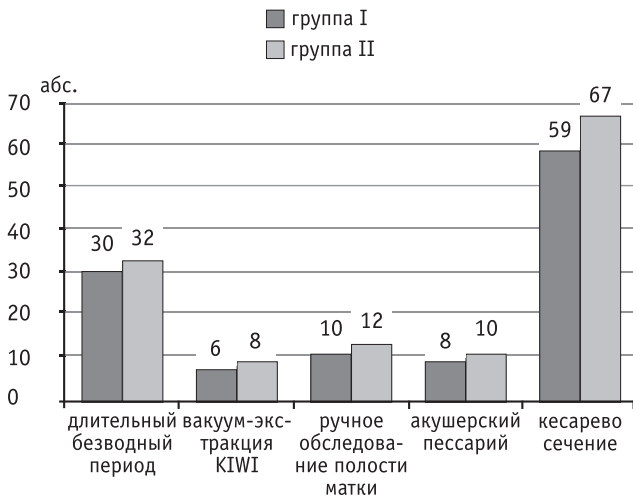


Рис. 1. Структура факторов риска возникновения эндометрита (абс.)

хлорида натрия). Процедуры выполняли со 2-х суток после родов у женщин, родивших самостоятельно, и с 3-4-х суток у пациенток после операции кесарева сечения ежедневно один раз в день, среднее количество процедур составило  $2,0 \pm 1,2$ .

Пациенток обследовали с помощью общеклинических, бактериологического и ультразвукового методов до и после профилактических мероприятий. Показателями эффективности профилактики послеродового эндометрита являлись частота развития эндометрита и продолжительность пребывания в стационаре (число койко-дней).

Вторая часть исследования была проведена на базе отделения послеродовых заболеваний МБУ «Центральная городская больница № 7 г. Екатеринбург» для оценки эффективности применения НЧУЗ в лечении послеродовых эндометритов в сравнении с методами АПД ПМ и орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова. На этом этапе в исследовании участвовали 70 женщин, находившихся на лечении по поводу послеродового эндометрита.

Критериями включения пациенток в исследование были: наличие клинических и лабораторных признаков эндометрита (жалобы на боли внизу живота, слабость, повышение температуры тела, патологический характер лохий, увеличение количества лейкоцитов в крови до  $14,0-30,0 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ от 15 до 50 мм/ч, сдвиг лейкоцитарной формулы крови влево), ультразвуковые признаки эндометрита (субинволюция матки, увеличение и расширение полости матки, наличие экзогенных включений в полости матки, линейные эхо-позитивные структуры на стенках матки в виде прерывистого или непрерывного контура, представлявшие собой наложение фибрина, и др.).

Критериями исключения являлись: наличие распространенного и генерализованного воспалительного процесса (перитонит, сепсис), остатков плацентарной ткани, несостоятельность рубца на матке после операции кесарева сечения.

Всех женщин методом случайной выборки разделили на три группы, в которых применили разные методы лечения. В группе I (основной) у 25 родильниц (у 8 из них эндометрит был диагностирован после операции кесарева сечения) для лечения использовали аппарат «ФОТЕК АК100-25». В группе II (сравнения) у 21 родильницы (из них 7 были после операции кесарева сечения) проводили лечение методом АПД ПМ. В группе III (сравнения) у 24 пациенток (из них 6 были после операции кесарева сечения) в комплексной терапии использовали метод орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

В комплексное лечение эндометрита женщинам всех групп была включена антибактериальная (ампициллин, ген-тамицин, метронидазол), противовоспалительная (дикло-фенак), инфузионная, иммуномодулирующая (интерферон альфа-2), общеукрепляющая (витамины) и утеротоническая (окситоцин) терапия.

Пациентки всех групп были сопоставимы по возрасту, паритету и состоянию соматического и гинекологического здоровья, не имели статистически значимых различий в степени тяжести эндометрита, исходных данных ультразвуковых показателей и видовом составе патогенной флоры (табл. 1, 2).

**Таблица 1. Распределение больных по степени тяжести послеродового эндометрита**

Степени тяжести	I группа (n = 25)		II группа (n = 21)		III группа (n = 24)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Тяжелая	8	32,0	7	33,3	7	29,2
Средняя и легкая	17	68,0	14	66,7	17	78,8

**Таблица 2. Видовой состав бактериальной флоры лохий у больных**

Бактериальная флора	I группа (n = 25)		II группа (n = 21)		III группа (n = 24)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Возбудители						
<i>Escherichia coli</i>	7	28,0	6	28,6	7	29,2
<i>Streptococcus faecalis</i>	3	12,0	3	14,3	3	12,5
<i>Streptococcus agalactiae</i>	3	12,0	1	4,8	5	20,8
Другая патогенная флора	1	4,0	1	4,8	1	4,2
Патогенной флоры не выявлено	11	44,0	10	47,6	11	45,8

При первом УЗИ органов малого таза у всех родильниц в полости матки отмечалось большое количество тканевого и жидкостного субстрата (децидуальная ткань, фибрин, сгустки крови). До лечения средний объем матки у пациенток I группы соответствовал  $355 \pm 24 \text{ см}^3$ , во II группе —  $360 \pm 26 \text{ см}^3$ , а в III группе —  $348 \pm 27 \text{ см}^3$ , что не имело статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ).

Оценка эффективности изучаемых методик лечения основывалась на темпах уменьшения клинических проявлений эндометрита, данных ультразвукового контроля изменения размера матки и ее содержимого, а также на динамике изменений микробиологического состава послеродовых выделений.

Статистический анализ полученных данных и сравнение групп в исследовании проводили при помощи пакетов Statistica и StatGraph. Вычисляли средние значения числовых показателей со стандартной ошибкой. Уровень значимости был выбран равным 0,05.

## Результаты

По итогам первой части исследования в I группе (с обработкой полости матки НЧУЗ) не было ни одного случая послеродового эндометрита, в отличие от II группы (без обработки НЧУЗ), где у 4 пациенток (4% от числа женщин, перенесших операцию кесарева сечения,  $p < 0,05$ ) развились клинические и лабораторные признаки эндометрита, что потребовало проведения гистероскопии и вакуум-аспирации содержимого полости матки.

В I группе пациентки, перенесшие самопроизвольные роды ( $n = 29$ ), находились в стационаре  $3,2 \pm 0,4$  койко-дня, во II группе ( $n = 33$ ) —  $4,3 \pm 0,5$  койко-дня ( $p < 0,05$ ). При оценке длительности стационарного лечения (числа койко-дней) после абдоминального родоразрешения обращал на себя внимание тот факт, что из 59 женщин I группы после операции кесарева сечения 49 (83,0%) были выписаны на 4–5-е сутки, 8 (13,6%) — на 6–7-е сутки и 2 (3,4%) — на 8-е сутки; при этом средняя длительность нахождения в стационаре составила  $5,2 \pm 0,3$  койко-дня. Во II группе из 67 пациенток после кесарева сечения на 4–5-е сутки были выписаны только 34 (50,7%), на 6–7-е сутки — 23 (34,3%), на 7–9-е сутки — 10 (14,9%) женщин. Таким образом, средняя продолжительность нахождения в стационаре составила  $6,7 \pm 0,4$  койко-дня, что статистически значимо больше, чем в I группе ( $p < 0,05$ ).

Во второй части исследования женщины всех групп до начала лечения испытывали боли внизу живота, слабость, отмечали лихорадку, кровянистые и гноевидные выделения из половых путей различной интенсивности. После первых суток от начала лечения статистически значимых различий в изменении клинических проявлений эндометрита между группами не было. Однако с 3-х суток лечения у 10 (40,0%) из 25 женщин, применявших НЧУЗ, против 4 (16,7%) из 24 женщин III группы (с использованием орошения влагилица по Снегирёву с наконечником Морозова) уменьшились проявления боли ( $p_{I-III} < 0,05$ ), астении ( $p_{I-III} < 0,05$ ) и прекратилась лихорадка ( $p_{I-III} < 0,05$ ). Кроме того, в I группе меньше женщин отмечали кровянистые и гноевидные выделения (в обоих случаях  $p_{I-III} < 0,05$ ). При сравнении I и II групп (с обработкой НЧУЗ и лечением методом АПД ПМ) статистически значимые различия в пользу I группы были отмечены только по показателям боли, кровянистых выделений и астении (в каждом случае 12 против 16 женщин соответственно;  $p_{I-II} < 0,05$ ).

К 5-м суткам от начала лечения у 21 (84,0%) из 25 женщин I группы прошли субъективные признаки эндометрита, в то время как во II группе исчезновение симптомов эндометрита отметили только 7 (33,3%) из 21 женщины, а в III группе — 4 (16,7%) из 24 пациенток ( $p_{I-II} = 0,012$ ,  $p_{I-III} = 0,007$ ). У остальных женщин дольше всего оставались жалобы на кровянистые выделения и боли внизу живота.

К 7-м суткам от начала лечения все женщины I группы отмечали хорошее самочувствие и отсутствие патологических выделений из половых путей, при этом применение НЧУЗ к указанному времени было прекращено в связи с достижением критериев излеченности. Во II группе продолжили местное лечение 5 (23,8%) женщин, а в III группе — 8 (33,3%) пациенток. Среднее число процедур, которое потребовалось для достижения излеченности, в I группе составило  $5,08 \pm 1,03$ , во II группе —  $6,04 \pm 0,9$ , а в III группе —  $6,4 \pm 0,5$  ( $p_{I-II} < 0,05$ ;  $p_{I-III} < 0,001$ ;  $p_{II-III} > 0,05$ ).

В ходе лечения у пациенток I группы средний объем матки уже после трех процедур (3-й день лечения) уменьшился в 2 раза (до  $182,5 \pm 10$  см<sup>3</sup>); аналогичные результаты получены во II группе к 5-м суткам, а в III группе — к 8–9-м суткам ( $p_{I-II}$  и  $p_{I-III} < 0,05$ ).

По результатам микробиологического контроля эффективности лечения в I группе у всех женщин титр условно патогенной микрофлоры снизился до нормы ( $< 10^4$  КОЕ/мл), а 16 (64,0%) женщин к концу лечения восстановили лактофлору влагилица. У пациенток групп сравнения сохранилась условно патогенная флора в титре  $10^4$  КОЕ/мл и более: во II группе — у 3 (14,3%), в III группе — у 3 (12,5%) женщин, — а лактофлора влагилица

восстановилась лишь у 4 (19,0%) пациенток II группы и у 3 (12,5%) женщин III группы в титре не выше  $10^2$  КОЕ/мл.

Несмотря на комплексную терапию, проведение гистероскопии с удалением тканевого субстрата из полости матки (гистологически выявлены остатки децидуальной ткани, фибрин) потребовалось 7 (28,0%) женщинам из I группы, 11 (52,4%) пациенткам из II группы и 17 (70,8%) — из III группы, таким образом, хирургическое вмешательство у пациенток основной группы проводилось статистически значимо реже ( $p < 0,05$ ), чем у родильниц групп сравнения.

Средний койко-день у пациенток с послеродовым эндометритом в I группе составил  $13,1 \pm 1,3$  дня, во II группе —  $17,2 \pm 0,9$  дня, а в III группе —  $20,9 \pm 2,0$  дня ( $p_{I-II}$ ,  $p_{I-III}$  и  $p_{II-III} < 0,001$ ).

## Резюме

**Цель исследования:** оценить эффективность применения низкочастотного ультразвука (НЧУЗ) в профилактике послеродовых эндометритов у родильниц группы риска, а также изучить результаты лечения послеродовых эндометритов методом НЧУЗ в сравнении с аспирационным промывным дренированием полости матки (АПД ПМ) и орошением влажной салфеткой по Снегирёву с наконечником Морозова.

**Дизайн:** сравнительное рандомизированное исследование.

**Материал исследования.** В первой части работы у 88 родильниц с риском развития гнойно-септических осложнений дополнительно использовали НЧУЗ аппарата ФОТЕК АК100-25 с диоксидином (группа I), а у 100 пациенток — только общую профилактику (группа II). Во второй части в лечении послеродового эндометрита у 70 женщин применяли НЧУЗ (группа I), аппарат для АПД ПМ (группа II) и устройство для орошения по Снегирёву с наконечником Морозова (группа III).

**Результаты.** После проведения профилактики среди женщин группы I, родивших самостоятельно, средний койко-день составил  $3,2 \pm$

$0,4$ , в группе II —  $4,3 \pm 0,5$ . В группе II у 4 пациенток развился эндометрит, а в группе I таких случаев не было. После проведения лечения к 5-м суткам признаки эндометрита исчезли у 84,0% пациенток группы I, у 33,3% — в группе II и 16,6% — в группе III.

**Заключение.** Профилактика и лечение послеродового эндометрита более эффективны при использовании внутриматочной обработки матки раствором антисептика, кавитированным НЧУЗ.

## Литература

1. Акушерство и гинекология: клинические рекомендации / Под ред. Г. М. Савельевой, В. Н. Серова, Г. Т. Сухих. 3-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 868 с.
2. Гордеев Н. А., Кривцова Г. Б., Самсонов С. Б., Селов В. М. Лечение инфицированных ран и трофических язв ультразвуком низкой частоты // Хирургия. 1998. № 4. С. 39–41.
3. Инфекции в акушерстве и гинекологии / Под ред. О. В. Макарова, В. А. Алешкина, Т. Н. Савченко. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 464 с.
4. Самойлова И. А., Садыков Б. Г., Фаткуллин И. Ф., Габидуллина Р. И. Применение низкочастотного ультразвука для профилактики воспалительных осложнений после кесарева сечения // Казанск. мед. журн. 1997. Т. 78. № 6. С. 447–450.
5. Соколов Д. В., Меркулова Л. И. Ультразвук в медицине: основы биофизики, применение. СПб.: изд-во СПбГМУ, 1997. 64 с.
6. Спирин А. В., Гринберг Л. М. Динамика структуры материнской смертности в г. Екатеринбург за 16 лет по данным патологоанатомических исследований // Урал. мед. журн. 2008. Т. 2. № 42. С. 3–8.

7. Bachur N. Biological test of ultrasound // Surg. 1982. Vol. 51. N 5.P. 142–165.
8. Cruse P. J., Foord R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds // Surg. Clin. North Am. 1980. Vol. 60. N 1. P. 27–40.
9. Maruani A., Vierron E., Machet L., Giraudeau B. et al. Efficiency of low-frequency ultrasound sonophoresis in skin penetration of histamine: a randomized study in humans / // Int. J. Pharm. 2010. Vol. 385. N 1–2. P. 37–41.
10. Pedder V. V., Polyanskya L. B. et al. About increasing of efficiency of wave guides for ultrasonic sanitation of wounds and cavities in the organism // VIII International Siberian Workshop and tutorials EDM'2007. Novosibirsk, 2007. P. 148–153.
11. Serena T., Lee S. K., Lam K., Attar P. et al. The impact of noncontact, nonthermal, low-frequency ultrasound on bacterial counts in experimental and chronicwounds // Ostomy Wound Manage. 2009. Vol. 55. N 1. P. 22–30.

## Возможности аргоноплазменной коагуляции в комплексной терапии тяжелых форм эндометриоза

**Цель исследования.** Оценить комбинацию хирургического лечения и медикаментозной противорeciдивной терапии тяжелых форм генитального эндометриоза.

**Материал и методы.** 59 пациенток с тяжелым генитальным эндометриозом: 1-я группа – 33 женщины, при оперативном лечении которых использовалась аргоноплазменная коагуляция (АПК) в сочетании с препаратом диеногеста (2 мг) в качестве противорeciдивной терапии; 2-я группа – 11 пациенток, оперированных с использованием АПК и противорeciдивной терапией агонистами гонадотропин-рилизинг гормона (ГнРГ); 3-я группа – женщины, прооперированные стандартными методиками, без АПК с последующей терапией агонистами ГнРГ.

**Результаты исследования.** В 1-й и 2-й группе отмечено значительное снижение болевого синдрома и послеоперационного спаечного процесса, верифицированного при повторной лапароскопии, по сравнению с 3-й группой. Частота наступления беременности была в 1,5 раза выше при использовании АПК с последующей терапией диеногестом, чем при использовании стандартных энергий с последующей терапией агонистами ГнРГ.

**Заключение.** Применение АПК на хирургическом этапе лечения эндометриоза обеспечивает эффективность оперативного лечения, минимизирует послеоперационный спаечный процесс, способствует успешной реализации репродуктивной функции и улучшает качество жизни пациенток. Применение препаратов группы диеногеста эффективно в качестве противорeciдивной терапии после проведенного хирургического лечения тяжелых форм генитального эндометриоза.

*Ключевые слова:* эндометриоз, аргоноплазменная коагуляция.

Эндометриоз характеризуется локализацией эндометриоидных желез и стромальной ткани за пределами полости матки; проявляется в 20–40% случаев бесплодием, в 70–80% случаев – дисменореей и/или хронической тазовой болью и до сих пор является медицинской проблемой, полностью не изученной как с патогенетических, так и с терапевтических позиций [1–4]. Лечение эндометриоза предполагает не только удаление очагов атипично расположенного эндометрия, снижение болевого синдрома, восстановление репродуктивной функции, но и профилактику рецидивов заболевания и повышение качества жизни женщины в целом [1, 2, 4–6]. Сложившаяся практика показывает, что основным методом лечения распространенных форм эндометриоза является удаление очагов с использованием различных способов и энергий: хирургическое иссечение, лазерная, крио- или ультра-



звуковая деструкция [1, 6]. В течение последних 5 лет в нашем отделении активно применяется аргоноплазменная коагуляция (АПК) для обеспечения эффективного гемостаза при различных гинекологических операциях, для девитализации эндометриоидных гетеротопий, в хирургии миомы матки.

Однако во время хирургического вмешательства удаляются лишь видимые очаги. Часть патологических гетеротопий может остаться в глубине тканей, и заболевание вновь проявится через некоторое время, поэтому целесообразно применение медикаментозной терапии на втором этапе лечения [1, 3, 7]. Для полного восстановления качества жизни необходим и третий этап, заключающийся в восстановлении нарушенной вследствие эндометриоза репродуктивной функции и последующей эффективной контрацепции [2, 5, 7].

Целью исследования стала оценка эффективности комплексной хирургической (с использованием АПК) и гормональной противорецидивной терапии тяжелого генитального эндометриоза.

### **Материал и методы исследования**

Объектом исследования стали 59 пациенток отделения общей гинекологии МБУ ЦГБ №7 Екатеринбурга в период с 2010 по 2012 г.

Критерии включения в исследуемые группы: возраст 25—40 лет, наличие наружного генитального эндометриоза III и IV степени по классификации Американского общества фертильности (AFS, 1998 г.), отсутствие тяжелой соматической патологии.

Критерии исключения: наличие наружного генитального эндометриоза I и II ст., миома матки, наличие сопутствующей соматической патологии.

Исследуемые пациентки разделены на три группы. 1-я группа — 33 женщины, прооперированные с использованием сочетания стандартных энергий с АПК, с последующей противорецидивной терапией диеногестом (визанна) — проспективное исследование.

Во 2-ю группу были включены 11 женщин, прооперированных с использованием сочетания стандартных энергий с АПК и последующей терапией агонистами гонадотропин-рилизинг гормона (ГнРГ).

В 3-ю группу были включены 15 пациенток, прооперированных ранее по поводу распространенных форм генитального эндометриоза с использованием стандартных методов воздействия на эндометриоидные гетеротопии (биполярная коагуляция и монополярная коагуляция и резание) и послеоперационной терапией агонистами ГнРГ (ретроспективное исследование).

Пациенткам всех групп проводили общепринятое клинично-лабораторное обследование, включающее ультразвуковое исследование (УЗИ) органов

малого таза; при подозрении на позадишеечную локализацию процесса проводили трансректальное УЗИ и магнитно-резонансную томографию органов малого таза. Для выявления степени вовлеченности в инфильтративные процессы смежных органов выполняли ректороманоскопию и экскреторную урографию, УЗИ почек.

Лапароскопию и гистероскопию проводили в стандартных условиях на оборудовании «Фотек» (Россия) и «Karl Storz» (Германия). Оперативные вмешательства выполняли под эндотрахеальным наркозом. Во время диагностической гистероскопии оценивали наличие внутриматочной патологии, аденомиоза и гиперпластического процесса эндометрия.

Во время лапароскопии проводили ревизию органов брюшной полости, визуальную и тактильную оценку эндометриоидного процесса с определением степени тяжести (по классификациям AFS, 1998 г., Л.В. Адамян, В.И. Кулаков, 1998 г.) с последующим его удалением. Также оценивали выраженность спаечного процесса в брюшной полости (по классификации J. Hulka, 1998 г.).

В 1-й и 2-й группе удаляли эндометриоидные кисты путем вылушивания по стандартной методике, эндометриоидные инфильтраты иссекали по технологии «Shaving» с применением монополярной и биполярной энергии. Ложе вылушенных кист и удаленного инфильтрата, а также поверхностные неинфильтративные очаги эндометриоза на брюшине, яичниках и кишечнике обрабатывали факелом аргонной плазмы в режиме «Спрей». Использовали электрохирургический аппарат «ФОТЕК» ЕА-142 М. АПК подвергали стенку мочевого пузыря, стенку прямой и сигмовидной кишки при вовлечении их в эндометриоидный процесс, после удаления последнего, в том числе до и после наложения швов, восстанавливающих целостность поврежденного органа.

В 3-й группе иссекали эндометриоидные гетеротопии (эндометриоидных инфильтратов, кист яичников) «острым путем» и при помощи моно- полярной энергии, неинфильтративные гетеротопии коагулировали биполярными щипцами. При нарушении целостности смежных органов (мочевой пузырь, стенка прямой или сигмовидной кишки), в процессе удаления глубоких форм эндометриоза дефекты ушивали реабсорбируемой нитью.

В 1-й группе выполнено 6 повторных лапароскопий через 4—8 месяцев после медикаментозной терапии (одна из которых по неотложным показаниям).

В 2-й группе выполнено 9 повторных лапароскопических операций, через 4—8 месяцев (2 из которых по неотложным показаниям: апоплексия яичника на фоне отмены медикаментозной терапии). Показаниями для повторного оперативного лечения были: сохраняющийся болевой синдром, подготовка пациентки к ЭКО, диагностированный спаечный процесс органов малого таза (по данным УЗИ, гистеросальпингографии) и неотложные состояния (апоплексия яичника).

Все пациентки 3-й группы (n=15) подверглись повторной лапароскопии в период от 4 месяцев до 3 лет по различным показаниям, в том числе в связи с рецидивом эндометриоза.

### **Результаты исследования и обсуждение**

Средний возраст пациенток (n=59) составил 30,6±1 год.

В 1-й группе болевой синдром наблюдался у 22 (66,6%) женщин, бесплодие как основная проблема — у 29 (87%), неоднократные оперативные вмешательства по поводу эндометриоза в анамнезе имели место у 9 (27%). Во 2-й группе болевой синдром наблюдался у 7 (63%) женщин, бесплодие — у 8 (72%), неоднократные оперативные вмешательства по поводу рецидива эндометриоза в прошлом - у 7 (63%). В 3-й группе выраженный болевой синдром был у 9 (60,0%) женщин, бесплодие (первичное и вторичное) — у 7 (70,0 %), неоднократные операции по поводу эндометриоза - у 5 (33,3%).

Выраженность клинических проявлений эндометриоидного процесса была выше в 1-й группе, что подтвердилось данными, полученными во время оперативного вмешательства (табл. 1).

Для эндометриоза характерно формирование адгезивного процесса в малом тазу, тяжесть которого в 1-й группе также оказалась большей по классификации J. Hulka, 1998 г. (табл. 2).

В обеих группах выполнены оперативные вмешательства по удалению эндометриоза всех выявленных локализаций, в послеоперационном периоде назначалась противоречивая терапия.

В качестве медикаментозной терапии выбирался препарат в зависимости от стадии и распространенности эндометриоидного процесса, также учитывалась заинтересованность пациентки в беременности в ближайшее время.

В 1-й группе исследуемых приоритет в медикаментозной терапии был отдан высокоэффективному гестагену 4-го поколения — диеногест (2 мг) (курс терапии 4 месяца, ежедневно

по 2 мг). Во 2-й группе всем женщинам в послеоперационном периоде были назначены агонисты ГнРГ (длительность 4—6 месяцев). В 3-й группе (ретроспективное исследование) у 15 женщин применялись агонисты ГнРГ (3—6 месяцев).

Клиническая оценка эффективности оперативного лечения в 1-й и 2-й группе проводилась через 5—7 месяцев после хирургического вмешательства, но не ранее чем через 1-2 месяца после окончания противорецидивной терапии. Эффективность лечения в 3-й группе исследуемых проанализирована в периоде от 6 месяцев до 2 лет после завершения противорецидивной терапии.

Эффективность комплексной терапии эндометриоза оценивалась на основании жалоб, бимануального и ректального исследования, УЗИ. Дополнительным аспектом в объективизации рецидива эндометриоза и эффективности противорецидивной терапии, а также выраженности послеоперационного спаечного процесса было повторное лапароскопическое вмешательство, выполненное у части пациенток во всех исследуемых группах.

В 1-й группе только у 1 пациентки (3%) зафиксирован рецидив (эндометриозная киста); во 2-й группе у 1 пациентки (9%) отмечено прогрессирование эндометриозной болезни. Клинические проявления и лапароскопическая картина эндометриоза при повторном обследовании зафиксирована у 5 (33,3%) пациенток 3-й группы, что у 2 (13,3%) расценено как рецидив, у 3 (20,0%) — как прогрессирование имевшегося ранее заболевания. Спаечный процесс у пациенток 1-й и 2-й групп был менее выражен, чем у пациенток 3-й группы (табл. 3).

В связи с тем, что у подавляющего большинства пациенток основными клиническими проявлениями были бесплодие и болевой синдром (хронические тазовые боли в сочетании с дисменореей, диспареунией), эффективность комплексного лечения с применением стандартных методик и АПК оценивали отсрочено. Наличие и степень выраженности болевого синдрома оценивали через 6—8 месяцев после операции, а восстановление фертильности — через 12—24 месяца.

К настоящему времени контрольный визит сделали 19 пациенток из 1-й группы и 9 пациенток из 2-й группы. В 1-й и 2-й группе болевой синдром отсутствовал у 12 (63,2%)

**Таблица 1. Степень тяжести эндометриозного процесса в 3 группах**

Выраженность эндометриоза	1-я группа, n=33		2-я группа, n=11		3-я группа, n=15	
	III ст.	IV ст.	III ст.	IV ст.	III ст.	IV ст.
По классификации AFS, 1998 г.	40% (13)	60% (20)	54,6% (6)	45,4% (5)	73,4% (11)	26,6% (4)
По классификации Л.В. Адамян, В.И. Кулакова, 1998 г.	44% (14)	56% (19)	45,4% (5)	54,6% (6)	66,7% (10)	33,3% (5)

**Таблица 2. Выраженность спаечного процесса при эндометриозе**

Степень спаечного процесса (J. Hulka, 1998)	1-я группа, n=33	2-я группа, n=11	3-я группа, n=15
I	0	0	0
II	18,1% (6)	18,1% (2)	26,6% (4)
III	36,3% (12)	63,6% (7)	53,3% (8)
IV	45,5% (15)	18,1% (2)	20% (3)

**Таблица 3. Оценка тяжести спаечного процесса при повторной лапароскопии (J. Hulka, 1998 г.)**

Группы пациенток	Спаечный процесс при повторной лапароскопии							
	I степень		II степень		III степень		IV степень	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1-я группа (n=33), 6 контрольных лапароскопий	3	50	1	16,6	2	33,3	0	0
2-я группа (n=11), 9 контрольных лапароскопий	3	27,2	2	18,2	4	36,3	1	9
3-я группа (n=15), 15 контрольных лапароскопий	1	6,6	5	33,3	6	40	3	20

и 6 (66,6%) пациенток соответственно. Незначительные боли сохранялись у 7 (38,8%) и 2 (11,1%) соответственно. Значительный болевой синдром сохранялся только у одной пациентки из 2-й группы. В 3-й группе исследуемых у 6 (40%) пациенток болевой синдром разной степени интенсивности сохранялся после оперативного лечения, только 5 (33,3%) пациенток указали на полное отсутствие болевого синдрома.

Из 19 отслеженных пациенток 1-й группы в течение 1 года после операции беременность наступила у 12 (63,2%) женщин, из них у 9 — спонтанная и у 3 — после ЭКО. Во 2-й группе беременность наступила у 4 (36,7%) женщин (2 после ЭКО). Остальные пациентки находятся на этапе прегравидарной подготовки и планирования беременности. В 3-й группе в течении 2 лет после операции спонтанная беременность наступила у 4 (26,6%). После повторного лапароскопического вмешательства по поводу рецидива эндометриоза, выполненного у 5 пациенток (все операции проведены с использованием АПК), беременность наступила у 3 женщин.

Представленные предварительные результаты показывают, что применение хирургического лечения с использованием АПК как первого этапа медицинской помощи и препаратов группы диеногеста 2 мг (визанна), также как и агонистов ГнРГ в качестве противорецидивной терапии пациенткам с тяжелыми формами генитального эндометриоза является оптимальным средством комплексной терапии данной патологии.

### **Выводы**

1. Лечение тяжелого генитального эндометриоза предполагает сочетание хирургических и консервативных методов, направленных на одномоментную ликвидацию эндометриоидных очагов и подавление их прогрессивного роста; эффективность лечения зависит от полноценности удаления эндометриоидных инфильтратов в сочетании с противорецидивной терапией.

2. Применение препаратов группы диеногеста 2 мг (визанна) эффективно в качестве противорецидивной терапии после проведенного хирургического лечения тяжелых форм генитального эндометриоза.

3. Применение АПК на хирургическом этапе лечения эндометриоза обеспечивает эффективность оперативного лечения, минимизирует послеоперационный спаечный процесс, способствует успешной реализации репродуктивной функции и улучшает качество жизни пациенток.

### **Литература**

1. Адамьян Л.В., Андреева Е.Н. Роль современной гормономодулирующей терапии в комплексном лечении генитального эндометриоза. Проблемы репродукции. 2011; 6: 1–12.

2. Овсянникова Т.В., Ардус Ф.А. Диагностика и лечение бесплодия, обусловленного генитальным эндометриозом. Российский вестник акушера-гинеколога. 2008; 4: 98–100.

3. Чернуха Г.Е. Эндометриоз и хроническая тазовая боль: причины и последствия. Проблемы репродукции. 2011; 6: 13–9.

4. Ballweg M.L. Treating endometriosis in adolescents: does it matter? J. Pediatr. Adolesc. Gynecol. 2011; 24(5, Suppl.): S2–6.

5. Доброхотова Ю.Э., Грудкин А.А. Качество жизни больных с эндометриозом. В кн.: Материалы XI Российского форума «Мать и дитя». М.; 2010: 359–60.

6. Kondo W., Bourdel N., Zomer M., Slim K., Rabischong B., Pouly J. et al. Laparoscopic cystectomy for ovarian endometrioma – a simple stripping technique should not be used. J. Endometr. 2011; 3(3): 125–34.

7. Прилепская В.Н. Эндометриоз и контрацептивные гормоны: возможности и перспективы. Трудный пациент. 2007; 1: 5–9.

## Возможности низкочастотной ультразвуковой кавитации в восстановлении эндометрия у пациенток с неразвивающейся беременностью в анамнезе

**Цель.** Оценить эффективность применения ультразвукового кавитационного орошения полости матки для восстановления эндометрия у женщин после прерывания регрессирующей беременности.

**Пациенты и методы.** Обследованы 58 женщин репродуктивного возраста после прерывания регрессирующей беременности в первом триместре. В комплексе терапии использовали кавитационное ультразвуковое орошение полости матки физиологическим раствором. Курс составлял 5 процедур длительностью 3-5 мин. Проведено гистологическое исследование соскоба из полости матки до орошения и в раннюю фазу пролиферации следующего цикла, ПЦР в режиме реального времени, исследование белков острой фазы и уровня цитокинов в крови методом иммуноферментного анализа.

**Результаты исследования.** Проведение ультразвуковой кавитации способствовало нормализации биоценоза половых путей за счет снижения уровня облигатных анаэробов ( $3,32 \pm 0,56$  г-экв/мл против  $1,89 \pm 0,28$  г-экв/мл *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella bivia*,  $p < 0,05$  в первой группе и  $3,51 \pm 0,15$  г-экв/мл против  $2,24 \pm 0,11$  г-экв/мл *Atopobium vaginae*  $p < 0,01$  во второй группе) без изменения уровня лактобактерий ( $5,2 \pm 1,26$  г-экв/мл до орошения против  $5,7 \pm 1,88$  г-экв/мл после орошения в первой группе,  $p > 0,05$  и  $3,9 \pm 2,37$  г-экв/мл против  $4,8 \pm 2,4$  г-экв/мл во второй группе,  $p > 0,05$ ). После кавитации отмечено снижение уровня провоспалительных цитокинов в сыворотке крови: ИЛ-1 ( $6,11 \pm 1,1$  и  $1,44 \pm 0,12$  пг/мл,  $p < 0,01$ ), ИЛ-6 ( $5,52 \pm 0,04$  и  $0,68 \pm 0,11$  пг/мл,  $p < 0,001$ ), ФНО- $\alpha$  ( $4,98 \pm 2,73$  и  $2,89 \pm 1,36$  пг/мл,  $p < 0,01$ ), ИФН- $\gamma$  ( $24,2 \pm 8,24$  и  $5,66 \pm 1,34$  пг/мл,  $p < 0,01$ ) ИЛ-1 - в 4,2 раза, ИЛ-6 - в 8,1 раза, ФНО- $\alpha$  - в 1,7 раза и ИФН- $\gamma$  - в 4,4 раза. У 66,7% женщин первой группы после процедуры удалось добиться восстановлений гистологической картины эндометрия до полного соответствия фазе менструального цикла без признаков лимфоидной инфильтрации стромы.

**Заключение.** Использование метода кавитационного орошения полости матки у женщин с регрессирующей беременностью приводит к восстановлению морфофункциональной структуры эндометрия, снижению локального уровня первичных медиаторов воспалительного ответа, нормализации микробиоты половых путей без воздействия на уровень лактобактерий.

*Ключевые слова:* неразвивающаяся беременность, ультразвуковое кавитационное орошение полости матки, эндометрит

Проблема репродуктивных потерь остается одной из наиболее актуальных в современном акушерстве. Частота самопроизвольного прерывания беременности в России состав-

ляет от 15 до 23% всех зарегистрированных случаев, при этом на долю привычного невынашивания приходится около 50% выкидышей [1,2].

Существует точка зрения, согласно которой каждый случай неразвивающейся беременности принято ассоциировать с хроническим эндометритом как на уровне причины, так и неизбежного следствия [3, 4]. Исследования последних лет показали, что на фоне хронического эндометрита происходит изменение локального иммунитета. Преобладание Th1-типа иммунного ответа приводит к гиперпродукции в эндометрии провоспалительных цитокинов и факторов роста: интерлейкинов (ИЛ)-1, -4, -6, -8; интерферона- $\gamma$  (ИФН- $\gamma$ ) и фактора некроза опухолей- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ), принимающих участие в дифференцировке Т- и В-лимфоцитов, естественных киллеров и противовирусной и антибактериальной защите [5-8]. Это нарушает нормальные межклеточные взаимодействия и может служить причиной неполноценной имплантации.

Вследствие нарушения деградации эстрогенов и активации локальных факторов роста (эпидермального фактора роста (ЭФР), фактора роста опухоли (ФРО- $\alpha$ ,  $\beta$ ), сосудистоэндотелиального фактора роста (СЭФР)) при длительном воспалении возникает локальная гиперэстрогения и избыточная пролиферация эндометрия, который не подвергается адекватной секреторной трансформации вследствие снижения числа рецепторов к прогестерону во всех заинтересованных отделах - в клетках эндометриального слоя, а также на регуляторных Th-лимфоцитах. Кроме того, при хроническом эндометрите сокращается выработка эндометрием иммуносупрессорных белков (альфа-2-микроглобулин фертильности (АМГФ), плацентарный альфа-1-микроглобулин (ПАМГ)). Это приводит к сокращению имплантационного окна, аномальной инвазии и повреждению трофобласта на ранних сроках беременности [9, 10].

Трудности медикаментозного лечения больных с хроническим эндометритом объясняются не только устойчивостью микроорганизмов к лекарственным средствам, но и сложностью создания и длительного сохранения терапевтической концентрации этих средств в очаге воспаления. В этой связи наше внимание привлекла возможность местного использования в терапии хронического эндометрита низкочастотного ультразвука посредством аппарата ультразвуковой кавитации «Фотек» АК100.

Метод основан на значительной биологической потенции ультразвуковых колебаний. Бактерицидный эффект низкочастотного ультразвука объясняют кавитационным воздействием микрополостей озвученной среды на стенку бактерий, что приводит к ее тепловому и механическому повреждению. Доказан бактерицидный эффект для большинства возбудителей раневой инфекции. Противовоспалительный эффект связан с сокращением в 2-3 раза фазы гидратации раневого процесса за счет механического некролиза, снижения микробной контаминации и улучшения микроциркуляции [11].

**Цель работы** - оценить эффективность применения ультразвукового кавитационного орошения полости матки для восстановления эндометрия у женщин после прерывания репрессивной беременности.

### **Пациенты и методы**

Обследованы 58 женщин репродуктивного возраста с неразвивающейся беременностью. Из них 1-ю группу составили 38 пациенток с неразвивающейся беременностью в первом триместре. Группа была разделена на две подгруппы:

1А - 22 женщины после выскабливания полости матки по поводу неразвивающейся беременности, в лечении которых, помимо антибактериальной терапии, использовалось внутриматочное ультразвуковое кавитационное орошение;

1В - 16 женщин после выскабливания полости матки по поводу неразвивающейся бе-



ременности, в лечении которых проведен курс антибактериальной терапии без внутриматочного орошения.

На 7-9-й день следующего менструального цикла всем пациенткам 1-й группы была выполнена pipelle-биопсия эндометрия с гистологическим исследованием.

Вторую группу составили 14 женщин с неразвивающейся беременностью в анамнезе и хроническим эндометритом, подтвержденным гистологически. В раннюю фазу пролиферации этим пациенткам проведен курс внутриматочного ультразвукового орошения полости матки с помощью аппарата «Фотек» АК100. На 7-9-й день последующего цикла была выполнена контрольная pipelle-биопсия эндометрия с гистологическим исследованием. Контрольную группу составили 6 условно здоровых женщин.

Пациенткам было проведено общеклиническое обследование, исследование соскоба из полости матки гистологическим методом и с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени с использованием набора реагентов «Проба НК» и «Фемофлор 16» фирмы «ДНК-Технология» (Россия). Амплификацию с детекцией в режиме «реального времени» осуществляли на приборе IQ5 MulticolorReal-Time PCR Detection System фирмы BIO-RAD (США). Исследование белков острой фазы и уровня цитокинов в крови проводили методом иммуноферментного анализа на иммуноферментном анализаторе Multiscan (Финляндия), в соответствии с рекомендациями производителя.

Кавитационное орошение полости матки осуществлялось физиологическим раствором с помощью ультразвукового аппарата АК 100 фирмы «Фотек» с использованием усовершенствованного маточного наконечника. Орошение проводилось на 3-й день после прерывания регрессирующей беременности. У пациенток с хроническим эндометритом орошение полости матки проводилось на 7-9-й день менструального цикла. Курс кавитационного орошения полости матки составлял 5 процедур, длительность - 3-5 мин.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica v.6.0, BIOSTAT (Primer of Biostatistics v. 4.03) и программного обеспечения Microsoft Excel 2000. Результаты обрабатывались методами вариационной статистики и представлены в виде  $M \pm m$ . Оценка достоверности различий средних величин и относительных показателей проводилась с использованием t-критерия (критерия Стьюдента). За уровень значимости в исследовании принято  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Все пациентки в группах наблюдения были сопоставимы по возрасту. Средний возраст больных в подгруппе 1А составил  $30,21 \pm 3,14$  лет, в подгруппе 1В -  $31,69 \pm 3,68$  лет, во 2-й группе -  $29,36 \pm 4,58$  лет и в контрольной группе -  $33,5 \pm 3,3$  года.

В группе женщин с неразвивающейся беременностью около трети пациенток - первобеременные (32,6%), в то время как в группе женщин с хроническим эндометритом большинство женщин - 98,4% - повторнобеременные. Более того, все эти пациентки страдают привычным невынашиванием беременности, имеют от 2 до 5 неразвивающихся беременностей в анамнезе и соответствующее количество внутриматочных вмешательств. Средняя частота привычного невынашивания беременности в 1-й подгруппе составила чуть более трети пациенток - 37,1%.

В работе были проанализированы результаты гистологического исследования соскобов эндометрия в динамике лечения в группах наблюдения.

Гистологическая картина соскоба из полости матки у женщин 1-й группы демонстрировала признаки регрессирующей беременности с различной степенью выраженности отека и некроза стромы ворсин хориона, признаками серозного (24,5%) или гнойного (13,2%) воспаления децидуальной ткани, вплоть до дистрофии и некроза децидуальных клеток (14,7%

случаев наблюдения). После проведенной терапии по проводу регрессирующей беременности в группах наблюдения проводилось контрольное гистологическое исследование биоптата эндометрия.

Среди женщин подгруппы 1А, которым проведено в комплексе терапии ультразвуковое кавитационное орошение полости матки, наблюдались наилучшие результаты лечения.

Гистологическая картина, соответствующая ранней стадии фазы пролиферации без признаков воспалительной реакции стромы, отмечалась в 66,7%. У 16,6% женщин данной подгруппы эпителий желез эндометрия соответствовал фазе пролиферации, однако наблюдалась стромальная лимфоидная инфильтрация различной степени выраженности, у 16,7% сохранялась децидуализация стромы, гистологическая картина не соответствовала фазе менструального цикла.

В сравнении с этими данными, в подгруппе В пациенток с регрессирующей беременностью, которым проводилась терапия без кавитационного орошения полости матки, гистологическая картина ранней стадии фазы пролиферации без признаков стромальной лимфоидной инфильтрации отмечалась в 25,0%, картина эпителия желез эндометрия в фазе пролиферации со стромальной лимфоидной реакцией - в 12,5%, децидуализация стромы эндометрия - в 6,25% случаев. Гистологическая картина атрофического эндометрита выявлена у одной пациентки (6,25%), кистозного эндометрита - у двух (12,5%), в 37,5% случаев наблюдения выявлена гистологическая картина гипертрофического эндометрита.

В группе женщин с хроническим эндометритом частота восстановления гистологической картины до полного соответствия фазе менструального цикла без признаков воспалительной реакции стромы составила 34,1%, в 20,7% отмечались лимфоидная инфильтрация стромы, картина атрофического эндометрита выявлена в 16,7% наблюдений, кистозного эндометрита - в 7,14% случаев, гипертрофический эндометрит сохранялся у 21,4% женщин.

В контрольной группе большинство женщин демонстрировали гистологическую картину эпителия желез в фазе ранней пролиферации (83,3%), у остальных пациенток на фоне соответствия развития желез эндометрия фазе менструального цикла отмечалась единичная лимфоидная инфильтрация стромы.

В результате молекулярно-генетического анализа микрофлоры половых путей у большинства (76,3%) женщин с регрессирующей беременностью был диагностирован нормоценоз. Однако на фоне преобладания лактобацилл были выявлены условно-патогенные бактерии (*Gardnerella vaginalis*, *Leptotrichia* spp., *Megasphaera* spp., *Mobiluncus* spp., *Atopobium*

Показатель, г-экв/мл	1-я группа (неразвивающаяся беременность, n = 38)		2-я группа (хронический эндометрит, n = 14)		Здоровые женщины (n = 6)
	до орошения	после орошения	до орошения	после орошения	
Общая бактериальная масса (ОБМ)	6,5 ± 0,51	5,9 ± 1,12	6,1 ± 1,35	5,7 ± 0,2 **	6,7 ± 0,2
Нормофлора					
<i>Lactobacillus</i> spp.	5,7 ± 1,88	5,2 ± 1,26**	4,8 ± 2,4**	3,9 ± 2,37**	6,69 ± 0,14
Факультативно-анаэробные (азробные) микроорганизмы					
<i>Enterobacterium</i> spp.	2,57 ± 0,52	2,52 ± 0,49	2,81 ± 1,14	3,19 ± 1,25	2,53 ± 0,08
<i>Streptococcus</i> spp.	1,56 ± 0,82	1,78 ± 1,23	1,92 ± 1,63	2,05 ± 1,59	1,73 ± 0,57
<i>Staphylococcus</i> spp.	2,2 ± 0,89	1,63 ± 1,23	2,03 ± 0,91	1,67 ± 1,42	1,61 ± 1,86
Облигатно-анаэробные микроорганизмы					
<i>Gardnerella vaginalis</i> / <i>Prevotella bivia</i> / <i>Porphyromonas</i> spp.	3,22 ± 1,1*	1,89 ± 1,38*	2,75 ± 2,01	3,38 ± 2,41	2,16 ± 0,13
<i>Eubacterium</i> spp.	3,71 ± 1,22	2,7 ± 1,49*	3,34 ± 1,51	3,42 ± 1,49	2,7 ± 0,144
<i>Snathia</i> spp./ <i>Leptotrichia</i> spp./ <i>Fusobacterium</i> spp.	1,42 ± 1,28	0,48 ± 0,73* **	1,31 ± 1,11	2,71 ± 2,5	1,53 ± 0,565
<i>Megasphaera</i> spp./ <i>Veilonella</i> spp./ <i>Dialister</i> spp.	2,37 ± 1,32	1,89 ± 1,38	2,09 ± 1,18	1,89 ± 2,2	2,09 ± 0,161
<i>Lachnobacterium</i> spp./ <i>Clostridium</i> spp.	2,57 ± 1,02	1,69 ± 1,34√	2,59 ± 1,18	2,33 ± 0,85	2,13 ± 0,51
<i>Mobiluncus</i> spp./ <i>Corynebacterium</i> spp.	2,88 ± 0,83	2,38 ± 1,03	2,65 ± 1,04	2,36 ± 1,16	2,33 ± 0,52
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	2,12 ± 1,52**	1,68 ± 1,62**	1,95 ± 1,39**	1,85 ± 1,66**	0
<i>Atopobium</i> vaginae	0,22 ± 0,52	0,44 ± 0,66	0,25 ± 0,51	0	0
Микоплазмы					
<i>Mycoplasma</i> ( <i>hominis</i> + <i>genitalium</i> )	0	0	0	0	0
<i>Ureaplasma</i> ( <i>urealyticum</i> + <i>parvum</i> )	1,45 ± 2,03	0,95 ± 1,61	1,36 ± 1,91	1,59 ± 2,2	0
Дрожжеподобные грибы					
<i>Candida</i> spp.	2,11 ± 0,6	2,34 ± 0,43	2,04 ± 0,58	1,53 ± 1,04	2,6 ± 0,5

\*статистически значимые различия между 1 и 2 группами, p ≤ 0,05; \*\*статистически значимые различия между основными группами и группой контроля p ≤ 0,05; √ различия на уровне тенденций между 1-й и 2-й группами.

Таблица 2. Динамика медиаторов воспалительного ответа в сыворотке крови на фоне ультразвукового кавитационного орошения полости матки, пг/мл

	1-я группа (неразвивающаяся беременность, n = 38)		2-я группа (хронический эндометрит, n = 14)		Здоровые женщины (n = 6)
	до орошения	после орошения	до орошения	после орошения	
СРБ	0,08 ± 0,004**	0,047 ± 0,003**	0,18 ± 0,044**	0,043 ± 0,003**	0,015 ± 0,005
ИЛ-1	6,1 ± 1,1**	1,44 ± 0,12*	4,48 ± 1,0**	3,01 ± 0,25	0,03 ± 0,05
ИЛ-6	5,52 ± 0,04†	0,68 ± 0,11**	5,78 ± 0,79	6,51 ± 0,24	11,4 ± 0,8
ИЛ-8	56,1 ± 4,1	44,01 ± 4,9	49,9 ± 5,04	11,8 ± 1,3* **	68,9 ± 3,4
ФНО-α	4,98 ± 2,73**	2,89 ± 1,36*	5,71 ± 2,8**	5,03 ± 2,64**	1,68 ± 0,32
ИФН-γ	24,9 ± 8,24**	5,66 ± 1,34**	24,3 ± 5,7**	3,94 ± 1,65**	15,08 ± 6,4

\*p < 0,05 до и после лечения; \*\*p < 0,05 между основными группами и группой контроля; †p < 0,01 до и после лечения; \*p < 0,01 между основными группами и группой контроля.

vaginae), у которых доказана высокая специфичность для бактериального вагиноза (табл. 1). Дисбиоз был выявлен у 9 пациенток и представлен в 10,5% случаев умеренным анаэробным дисбиозом и в 13,2% случаев выраженным анаэробным дисбиозом. После применения метода кавитационного орошения полости матки были определены достоверные отличия в структуре микробиоты: снизилось содержание облигатно-анаэробных микроорганизмов - *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella biv 1A*, *Porphyromonas spp.*, *Eubacterium spp.*, *Sneathia spp.*, *Leptotrichia spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Peptostreptococcus spp.*. Не имели различий в количественных показателях после орошения *Megasphaera spp.*, *Veilonella spp.*, *Dialister spp.*, *Atopobium vaginae*.

Количественные показатели факультативно-анаэробных микроорганизмов не имели достоверных различий до и после орошения и не превышали количественных показателей нормофлоры.

Урогенитальные микоплазмы и дрожжеподобные грибы рода *Candida* были определены в структуре микробиоты в количествах, не превышающих нормофлору, и не имели достоверных различий до и после применения метода.

Изучение микробиоты у женщин 2-й группы показало наличие нормоценоза всего в 35,7% случаев, умеренного и выраженного дисбиоза - в 42,9 и 21,4% случаев соответственно. Применение метода орошения у данной группы пациенток не вызывало изменений в содержании лактобактерий, факультативно-анаэробных микроорганизмов, урогенитальных микоплазм, грибов рода *Candida*.

Анализ структуры изменений количества облигатных анаэробов показал, что после применения метода у пациенток с хроническим эндометритом отсутствовал *Atopobium vaginae*, который является маркером хронического рецидивирующего бактериального вагиноза, и имелась тенденция «снижению *Peptostreptococcus spp.* (табл. 1).

Нами проведена оценка реакции иммунной системы на проводимое кавитационное орошение полости матки в программе реабилитации женщин с регрессирующей беременностью. Изучению подверглись основные медиаторы воспалительного ответа - острофазовые белки и система цитокинов.

У пациенток обеих групп было выявлено повышение относительно здоровых женщин концентрации маркера биологической реакции воспаления, С-реактивного белка (СРБ) в 5 и 11 раз соответственно. После проведения лечения уровень СРБ снижился в обеих группах женщин, оставаясь достоверно повышенным относительно группы контроля.

При исследовании медиаторов межклеточного взаимодействия в сыворотке крови женщин основных групп до проведения лечения были выявлены характерные общие признаки. Помимо повышения уровня провоспалительных факторов ФНО-α и ИФН-γ, наблюдалось увеличение продукции противовоспалительного медиатора ИЛ-1. Повышение в крови пациенток основных групп уровней провоспалительных цитокинов отражает инициацию каскада воспалительных реакций на системном уровне. Достоверных различий в уровнях ИЛ-6 и ИЛ-8 у пациенток основных групп и группы контроля не выявлено.

Проведение орошения различным образом повлияло на уровни медиаторов в сыворот-

ке пациентов 1-й и 2-й групп. После терапевтического воздействия у женщин с регрессирующей беременностью снизились уровни всех исследованных цитокинов, кроме ИЛ-8. Так, содержание ИЛ-1 снижалось в 4,2 раза, ИЛ-6 - в 8,1 раза, уровни ФНО- $\gamma$  и ИФН- $\gamma$  - в 1,7 и 4,4 раза соответственно (табл. 2). У женщин с хроническим эндометритом, аналогично пациенткам 1-й группы, происходило снижение в 6 раз уровня ИФН- $\gamma$ . В отличие от женщин с регрессирующей беременностью, у пациенток с хроническим эндометритом отмечено достоверное снижение концентрации ИЛ-8, который является медиатором воспалительного ответа организма на бактериальные агенты (табл. 2).

### **Заключение**

Использование метода кавитационного орошения полости матки у женщин с регрессирующей беременностью приводит к восстановлению эндометрия за счет нормализации его морфофункциональной структуры, снижения локального уровня первичных медиаторов воспалительного ответа, нормализации микробиоты половых путей без воздействия на уровень лактобактерий.

Наилучших результатов в плане восстановления морфофункциональной структуры эндометрия удалось добиться при использовании метода в первом цикле после выскабливания эндометрия по поводу неразвивающейся беременности.

### **Литература**

1. Сидельникова ВМ. Невынашивание беременности - современный взгляд на проблему. Российский вестник акушера-гинеколога. 2007;2:62-4.
2. Сухих ГТ, Шуршалина АВ. Хронический эндометрит. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
3. Игнатко ИВ, Давыдов АИ. Профилактика репродуктивных потерь при привычном невынашивании беременности. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2008;7(2):40-6.
4. Стрижаков АН, Давыдов АИ, Игнатко ИВ, Белоцерковцева ЯД, Сичинава ЛГ, Тимохина ТФ. Высокотехнологичные методы исследования состояния матери и плода: обеспечение здоровья будущего поколения. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2012;11(4):6-12.
5. Тетруашвили НК, Сидельникова ВМ, Верясов ВМ, Сухих ГТ. Роль системы цитокинов в патогенезе привычного выкидыша и преждевременных родов. Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. 1999;3:37-45.
6. Disep B, Innes BA, Cochrane HR, Tijani S, Bulmer JN. Immunohistochemical characterization of endometrial leucocytes in endometritis. Histopathology. 2004;45(6):625-32.
7. Elami-Suzin M, Mankuta O. Role of natural killer cells in normal pregnancy and recurrent pregnancy loss. Harefuah. 2007;146(2):140-4.
8. Salamonsen LA, Hannan NJ, Dimitriadis E. Cytokines and chemokines during human embryo implantation: roles in implantation and early placental development. Semin Reprod Med. 2007;25(6):437-44.
9. Спирина ЮВ. Комбинированная терапия хронического эндометрита у женщин с бесплодием и невынашиванием беременности. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Томск, 2009.
10. Cravello L, Porcu G, D'Ercole C, Roger V, Blanc B. Identification and treatment of endometritis. Contracept Fertil Sex. 2001;25(7):585-6.
11. Serena T, Lee SK, Lam K, Attar P, Meneses P, Ennis W. The impact of noncontact, nonthermal, low-frequency ultrasound on bacterial counts in experimental and chronic wounds. Ostomy Wound Manage. 2009;55:22-30.

Т.А. Обоскалова<sup>1</sup>, Е.Ю. Глухов<sup>1,3</sup>, Ю.В. Игнатова<sup>2</sup>,

И.А. Титова<sup>2</sup>, А.В. Сюзева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Уральский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Центральная городская больница № 7,

<sup>3</sup>Центральная городская больница № 2,

г. Екатеринбург

Практическая медицина-7(76) декабрь 2013 г.-стр 12-16

## **Организация медицинской помощи женщинам с осложнениями послеродового периода в крупном промышленном городе**

Настоящая статья отражает современный взгляд на решение проблемы организации медицинской помощи женщинам с послеродовыми заболеваниями и осложнениями послеродового периода. Авторами проведена оценка эффективности системы организации медицинской помощи женщинам с послеродовыми заболеваниями в г. Екатеринбурге. На основании данных годовых отчетов о работе акушерского observationalного отделения МБУ ЦГБ № 7 осуществлен анализ показателей за периоды с 2000 по 2005 г. и с 2006 по 2012 г. Отмечена тенденция к снижению послеродовой инфекционно-воспалительной заболеваемости, в том числе снижению частоты тяжелых форм патологии; улучшению планово-экономических показателей по основным нозологическим формам в связи с внедрением новых методов диагностики и лечения, рациональной организации акушерской и гинекологической помощи женщинам.

*Ключевые слова: послеродовые гнойно-воспалительные заболевания, организация медицинской помощи женщинам.*

### **Введение**

1. Динамика развития здравоохранения за последние десятилетия показала, что стоящие перед ним кардинальные задачи могут быть в значительной мере решены дальнейшей специализацией различных отраслей медицинской науки и организацией специализированной помощи по некоторым разделам клинических дисциплин.

2. Развитие специализированных разделов акушерско-гинекологической помощи определяется необходимостью разработки или усовершенствования методов профилактики, диагностики и лечения при отдельных видах патологии, имеющих высокую социальную и/или медицинскую значимость.

Послеродовые инфекционно-воспалительные заболевания и их осложнения представляют важную медицинскую и социальную проблему, так как и в настоящее время занимают значимое место в структуре материнской заболеваемости и смертности [1,2]. Применение новых диагностических и лечебных технологий позволило существенно снизить количество тяжелых форм инфекционно-воспалительных заболеваний и летальность от них. Однако, несмотря на это, частота этой патологии остается высокой, составляя, по данным разных авторов, от 5 до 26% [3,4]. Достижения научной и практической медицины позво-

лили значительно усовершенствовать методы профилактики послеродовых инфекционных заболеваний, что привело к снижению их частоты, однако актуальными остаются вопросы терапии этих осложнений [5, 4]. В последние годы наблюдается смена основных возбудителей инфекционных процессов в пуэрперии в сторону преобладания энтерококков. Поэтому в выборе терапевтической тактики стало особенно актуальным соблюдение принципа дэскалационной терапии с первых дней лечения путем применения препаратов, максимально перекрывающих весь возможный спектр микробов, с последующим переходом на монотерапию препаратами более узкого спектра действия [6-8].

В настоящее время в литературе практически нет систематизированных данных, отражающих современный взгляд на решение проблемы организации медицинской помощи женщинам с послеродовыми заболеваниями и осложнениями послеродового периода, однако создание службы госпитальных эпидемиологов позволяет более эффективно дифференцировать госпитальную и оппортунистическую флору, разрабатывать действенные меры по профилактике внутрибольничных инфекций, а также предупреждению генерализации эндогенных инфекционных факторов [9].

**Цель** — оценить эффективность системы организации медицинской помощи женщинам с послеродовыми заболеваниями в крупном городе.

### **Материалы и методы**

Для анализа деятельности системы оказания помощи женщинам с осложнениями послеродового периода использовались данные официальной статистической формы № 32 Управления здравоохранения г. Екатеринбурга и данные годовых отчетов о работе акушерского наблюдательного отделения МБУ ЦГБ № 7 г. Екатеринбурга за 2000-2005 гг. и 2006-2012 гг.

Екатеринбург — город в центре РФ с населением около 1,5 млн человек, в котором ежегодно происходит до 19 000 родов: в 1-й рассматриваемый период времени в среднем  $13286,2 \pm 1389,25$ , во 2-й —  $19729,5 \pm 4648,6$  ( $p=0,004$ ).

Рост рождаемости увеличил нагрузку на родильные дома и предполагал повышение вероятности возрастания частоты воспалительных осложнений послеродового периода, однако этого не произошло, что связано с рациональной организацией деятельности как всей системы родовспоможения, так и функционирования отдельных родильных домов, специализированных подразделений и женских консультаций.

Работа службы родовспоможения уже в течение 25 лет была основана на следующих принципах: 1) максимальное разобщение пациенток во время родов и в послеродовом периоде; 2) совместное пребывание матери и ребенка; 3) своевременное выведение заболевших женщин и новорожденных из роддомов в специализированные наблюдательные отделения; 4) строгое выполнение требований противозидемического режима.

Для осуществления этих принципов сложилась определенная организационная структура, позволяющая предупреждать заболеваемость, своевременно выявлять патологию и обеспечивать эффективную терапию (рис. 1). Важной организационной составляющей этой системы является наличие Городского центра медицинской профилактики как структурного подразделения системы здравоохранения города, координирующего деятельность клинических эпидемиологов в каждом ЛПУ, организующего мониторинг и анализ заболеваемости в родовспомогательных учреждениях. В городе с населением 1,5 млн работает 4 родильных дома на 120-150 коек каждый. С учетом того, что общая инфицированность беременных составляет 75%, мы еще в 2000 году отказались от концентрации инфицированных беременных и рожениц в наблюдательном (2-м акушерском) отделении роддома, а пошли по пути индивидуальной обсервации, максимально разобщив рожениц в индивидуальных



родовых палатах и родильниц и новорожденных в послеродовом периоде. Родильные дома, входящие в состав многопрофильных ЛПУ, функционируют по принципу индивидуальных родовых палат из расчета 1,2 родов в сутки на 1 родовую, что позволяет проводить качественную текущую уборку и дезинфекцию. В каждом операционно-родовом блоке развернуто по 2 операционных для их чередования в течение суток. Имеются блоки или отделения интенсивной терапии и реанимации для ведения родильниц в раннем послеоперационном периоде. Дети, которые в силу различных причин не могут находиться вместе с матерями, временно размещаются в палатах отдельного пребывания, объединенных в 3-4 блока по 2-3 палаты с собственной процедурной. Однако и в эти палаты обеспечивается доступ матерей для ухода за ребенком и кормления или мать с ребенком вообще не разлучаются даже при проведении интенсивной терапии.

Для оказания медицинской помощи родильницам с осложненным течением послеродового периода также сформировались общегородская система и алгоритм действий на амбулаторном и стационарном этапе. Заболевшие родильницы переводятся из родильных домов или поступают из дома в течение 30 дней после родов в специализированное городское наблюдательное акушерское отделение (ОАО), в котором используются современные диагностические и лечебные технологии: лазеротерапия, лечение озоном, лечение с использованием низкочастотного ультразвука, гистеро- и лапароскопические методы, а также созданы условия для совместного пребывания матери и ребенка. ОАО является уникальным структурным подразделением многопрофильного ЛПУ, выполняющим роль городского и областного центра по лечению послеродовых инфекционно-воспалительных заболеваний (ИВЗ). Новорожденные, нуждающиеся в лечении и реабилитации, одновременно с матерями получают необходимую помощь.

Лабораторная диагностика иммунного статуса и микробного фактора осуществляется в лаборатории МУ ЦГБ № 7 и городском Клинико-диагностическом центре (главный врач — Я.Б. Бейкин).

Методическое руководство и помощь в организации противоэпидемического режима осуществляет городской Центр профилактики инфекционных заболеваний, координирующий деятельность клинических эпидемиологов ЛПУ, разрабатывающий правила инфекционной безопасности для конкретных подразделений акушерско-гинекологической службы, способствующий их внедрению и обеспечивающий контроль (главный врач — А.Н. Харитонов). Между всеми звеньями системы существует обратная связь, что позволяет объективно отслеживать причинные факторы и принимать необходимые управленческие решения.

Для сравнения были взяты два периода времени: 1-й 2000-2005 гг., когда в Екатеринбурге уже сформировалась система оказания помощи женщинам с осложнениями послеродового периода, но были трудности с материально-техническим положением родильных домов, недостаточно использовались современные лечебные и хирургические технологии; 2-й период времени

2006-2012 гг., в который благодаря ряду региональных и федеральных программ произошло улучшение финансирования родовспомогательных учреждений, в практику родильных домов и специализированного акушерского наблюдательного отделения внедрены современные медикаментозные средства, расходные материалы, усовершенствован хирургический этап оказания помощи роженицам и родильницам.

Для оценки данных разработаны таблицы Microsoft Excel проведен вариационный анализ показателей с подсчетом средней арифметической, стандартного отклонения и критерия Стьюдента, достоверность различий принималась при  $p < 0,05$ .



## Результаты исследования и обсуждение

В Екатеринбурге инфекционно-воспалительная заболеваемость за 1-й исследуемый период составила  $27,5 \pm 0,6$  на 1000 родов, за 2-й период —  $23,7 \pm 1,7$  ( $p=0,003$ ), в последние годы она не только стабилизировалась, но имеет постоянную тенденцию к снижению (рис. 1). Однако, несмотря на достоверное снижение относительного показателя, количество поступающих в ОАО родильниц увеличивается. Если в 2000-2005 гг. в ОАО в среднем ежегодно пролечивались  $509 \pm 28,6$  больных, то в 2006-2012 гг. —  $608 \pm 79,7$  ( $p=0,01$ ), что связано с возрастанием числа родов в городе, а также с увеличением количества женщин, поступающих из территорий Свердловской области. Всего за период с 2000 по 2012 год в ОАО поступила и получила медицинскую помощь 6641 женщина.

Работа койки в году в 2000-2005 гг. составила  $280,5 \pm 11,4$ , выполнение плана —  $110,3 \pm 5,3\%$ , в 2006-2012 гг. работа койки сократилась до  $272 \pm 12,6$  ( $p=0,0002$ ), выполнение плана составило  $104,9 \pm 5,1\%$  ( $p=0,005$ ). Данная динамика показателей свидетельствует о рациональном использовании коечного фонда благодаря совершенствованию протоколов антибактериальной терапии и применению санирующих родовые пути инвазивных методов, что позволяет сократить пребывание больной на койке: средний койко-день в 2000-2005 гг. был  $16,0 \pm 1,01$ , в 2006-2012 гг. —  $13 \pm 0,76$  ( $p=0,0009$ ). Снижение продолжительности пребывания в стационаре позволяет не только увеличить оборот койки и снизить экономические затраты, но и является доказанным эффективным методом профилактики случаев внутрибольничных инфекций среди женщин и детей [9, 6].

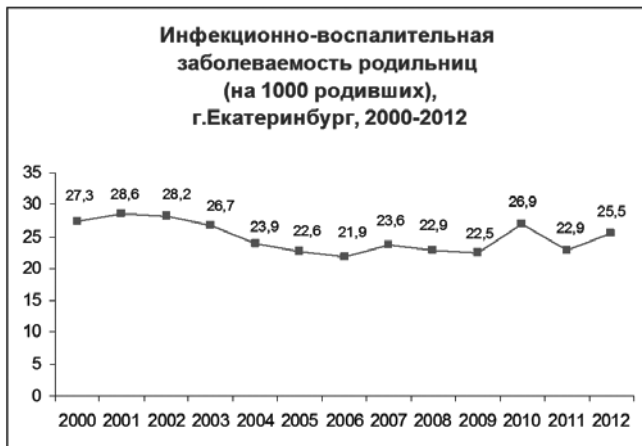
Возрастная структура пациенток была следующей: родильницы в возрасте 15-17 лет составили и в 1-й, и во 2-й изучаемый период времени  $2,03 \pm 0,5\%$  от числа поступивших в ОАО. Доля родильниц в возрасте 18-29 лет сократилась и составила, соответственно,  $80,1 \pm 3,3$  и  $63,0 \pm 2,01\%$ ,  $p=0,001$ . Абсолютное число и процент родильниц в возрасте 30-39 лет достоверно возросли с  $16,3 \pm 2,6\%$  до  $24, \pm 3,2\%$ ,  $p=0,002$ , что соответствует современным тенденциям увеличения числа беременных и рожениц старшего репродуктивного возраста. Старшая возрастная группа — 40-49 лет — за весь анализируемый период примерно составляла  $0,8-0,9\%$ .

Основной регистрируемой нозологической формой явились метроэндометриты: в 1-й период —  $471,0 \pm 58,9$  случая ( $91,8\%$ ), во 2-й период —  $575,1 \pm 76,3$  ( $96,1\%$ ) в год. Сократилось число пациенток с диагнозом «субинволюция матки», так как эта патология не относится к категории гнойно-септических заболеваний и не подлежит госпитализации в специализированное отделение: в 2000-2005 гг. —  $24,3 \pm 26,9$  ( $5,03 \pm 5,8\%$ ), в 2006-2012 гг. —  $5,71 \pm 7,06$  случаев ( $0,93 \pm 1,2\%$ ),  $p=0,09$ . В начале первого десятилетия XXI века  $91,3 \pm 15,2$  случаев ( $19,3 \pm 1,7\%$ ) приходилось на распространенную форму заболевания с проявлениями системного воспалительного ответа. В период 2006-2012 гг. число тяжелых форм составило  $86,6 \pm 21,8$  ( $16,01 \pm 4,7\%$ ) ( $p=0,095$ ).

Особенно важным результатом работы стало достоверное сокращение частоты перитонита: с  $2,3 \pm 1,2$  случаев ( $0,41 \pm 0,2\%$ ) в 1-й период времени до  $1,86 \pm 1,7$  случая ( $0,4 \pm 0,26\%$ ) во 2-й период,  $p=0,03$ . Частота послеродового сепсиса также достоверно сократилась с  $3,0 \pm 0,8$  случаев в год ( $0,5 \pm 0,1\%$ ) до  $0,5 \pm 0,5$  ( $0,09 \pm 0,09\%$ ),  $p=0,001$  (рис. 2).

Экстирпация матки как радикальное вмешательство, предпринимаемое при состояниях, угрожающих жизни женщин, за 1-й период наблюдения выполнялось в среднем у  $6,5 \pm 2,1$  женщины ( $1,2 \pm 0,3\%$ ) в течение года, за 2-й период — у  $3,7 \pm 1,6$  ( $0,62 \pm 0,28\%$ ) женщины,  $p=0,02$  (рис. 3). Показаниями для операции явились сепсис, перитонит, массивное позднее послеродовое кровотечение, доброкачественные и злокачественные опухоли гениталий.

Благодаря комплексному оказанию медицинской помощи женщинам с осложнениями послеродового периода материнской смертности от послеродового сепсиса в Екатеринбурге не было с 1997 года.



**Рисунок 1.**  
Инфекционно-воспалительная заболеваемость родильниц (на 1000 родивших), г. Екатеринбург, 2000-2012



**Рисунок 2.**  
Перитонит и сепсис в послеродовом периоде (на 1000 родивших), г. Екатеринбург, 2000- 2012



**Рисунок 3.**  
Частота экстирпации матки при осложнениях послеродового периода (на 1000 родивших), г. Екатеринбург, 2000-2012

Помимо организационных технологий весьма актуальной является и клиническая составляющая оказания помощи женщинам с осложнениями послеродового периода на основании разработанного и апробированного алгоритма действий. В лечебно-диагностический процесс вовлечены все структурные подразделения многопрофильного ЛПУ, начиная с приемного отделения, где выделено отдельное помещение для осмотра родильниц, оснащенное термостатом для хранения образцов материала для бактериологического исследования до передачи его в микробиологическую лабораторию. Биологический материал для бактериологического исследования берется до начала антибактериальной терапии по показаниям. Ими являются лохии, кровь, отделяемое кожной раны передней брюшной стенки или промежности, содержимое полости матки забирается специальными инструментами, позволяющими исключить контаминацию цервикальным и влагалищным отделяемым.

Стартовая антибактериальная терапия начинается с применения препаратов широкого спектра действия с последующим переходом на антибиотик, к которому чувствителен выделенный микробный фактор. Применяемые антибиотики подбираются с учетом необходимости поддержки грудного вскармливания, на фоне которых кормление ребенка грудным молоком не прекращается совсем или временно приостанавливается без прекращения лактации. Обязательным в диагностическом алгоритме является ультразвуковое исследование органов малого таза, позволяющее оценить целостность матки, наличие патологических включений внутри полости, выявить гематомы и абсцессы параметриев, придатковые образования. Для оценки степени тяжести системного воспалительного ответа используется качественный и количественный прокальцитонинный тест. Гисгерскопия является не абсолютным, но часто используемым методом. Причем данная методика применяется не только с диагностической, но и с лечебной целью для удаления тканевого детрита, остатков шовного материала. Полость матки санируется с помощью методик аспирационно-промывного дренирования и введении гидрофильных антибактериальных и антисептических средств. В течение двух лет применяется орошение полости матки и открытых раневых поверхностей слабыми растворами антисептиков, кавигированных ультразвуком. При выявлении таких тяжелых осложнений, как гематомы и абсцессы параметриев, используются лапароскопические технологии, позволяющие эффективно ликвидировать патологический субстрат, осуществлять качественный гемостаз и дренирование полостей. Сочетание нескольких способов лечения позволяет в подавляющем большинстве случаев реализовать органосохраняющую тактику. Консервативное и оперативное лечение проводится при условии мониторинга микробного пейзажа пациентки, показателей воспалительной реакции крови, системы гемостаза. Многолетняя деятельность observationalного акушерского отделения, совершенствование квалификации персонала акушерско-гинекологических, хирургических, реанимационных, лабораторных подразделений многопрофильной ЛПУ в плане проведения диагностических и лечебных мероприятий родильницам с осложнениями послеродового периода позволила не только сохранить жизнь многим пациенткам, но и беспрепятственно вновь реализовать репродуктивную функцию в будущем.

## **Выводы**

1. Рациональная организация службы репродуктивного здоровья, мониторинг заболеваемости, своевременные профилактические мероприятия и современные методы диагностики и лечения позволяют обеспечить положительную динамику ИВЗ родильниц, несмотря на снижение индекса здоровья населения, возрастные роли инфекционного фактора, неблагоприятные социальные и экологические условия.

2. На фоне устойчивой тенденции к снижению послеродовой инфекционно-воспалительной заболеваемости наблюдается снижение частоты тяжелых форм патологии.

3. Разумное сочетание научно обоснованных противоэпидемических мероприятий, организационных технологий в родовспоможении, а также современных консервативных и инвазивных методов лечения послеродовых осложнений является важным фактором профилактики не только материнской смертности от сепсиса, но и позволяет женщинам благополучно реализовать репродуктивную функцию без риска инфекционно-воспалительных и септических осложнений.

#### **Литература.**

1. Фролова О.Г., Токова З.З. Основные показатели деятельности акушерско-гинекологической службы и репродуктивного здоровья // *Акушерство и гинекология*. — 2005. — № 1. — С. 3-6.

2. Фролова О.Г. Организация первичной акушерско-гинекологической помощи на современном этапе // *Российский медицинский журнал*. — 2008. — № 2. — С. 7-11.

3. Манухин И.Б., Бурдули Г.М., Селиванова Г.Б. Сепсис после осложненных родов // *Акушерство и гинекология*. — 2000. — № 5. — С. 34-38.

4. Никонов А.П., Волкова О.В., Размахнина Н.И., Гурская Т.Ю. Профилактика эндометрита при операции кесарева сечения // *Гинекология*. — 2002. — № 3. — Т. 4. — С. 2-3.

5. Кулинич С.И., Трусов Ю.В., Сухинина Е.В. Современные особенности послеродового эндометрита // *Вестник Российской Ассоциации акушеров-гинекологов*. — 1999 — № 1. — С. 47-50.

6. Жестков А.В., Шляпников М.Е., Решетникова В.П., Арутюнян К.Н. Антибактериальная терапия послеродового эндометрита // *Уральский медицинский журнал*. — 2007. — № 2. — С. 43-49.

7. Кулаков В.И., Гуртовой Б.Л., Анкирская А.С., Антонов А.Г. Актуальные проблемы антимикробной терапии и профилактики инфекций в акушерстве, гинекологии и неонатологии // *Акушерство и гинекология*. — 2004. — № 1. — С. 3-6.

8. Меджидова Д.Р., Омаров С.-М.А., Абдусаламова З.К. Совершенствование диагностики послеоперационного эндометрита // *Материалы форума «Мать и дитя»*. — Москва, 2006. — С. 160.

9. Акимкин В.Г. Система профилактики внутрибольничных инфекций в России. Служба госпитальных эпидемиологов: итоги и перспективы развития // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. — 2005. - № 1. - С. 4-8.

10. Barbut F, Carbonne B, Truchot F et al. Surgical site infections after cesarean section: results of a five-year prospective surveillance // *J Gynec Obstet Biol Reprod*. - 2004. - № 33 (6). - С. 487-496.

11. Hopkins L. Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section / L. Hopkins, F. Smaill // *Cochrane Database Syst. Rev*. — 2007. - № 2. — P. 1067.

12. French L.M., Smaill F.M. Antibiotic regimens for endometritis after delivery (Cochrane Review) // *The Reproductive Health Library*. — 2002. — Issue 9.

## **Комплексное лечение послеродового эндометрита с применением низкочастотного ультразвука**

Проведена сравнительная оценка эффективности применения низкочастотного ультразвука (НЧУЗ) у пациенток с послеродовыми инфекционно-воспалительными заболеваниями (n=70) в сравнении с методами аспирационного промывного дренирования полости матки (АПД ПМ) и орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

Эффективность применения НЧУЗ в лечении послеродовых эндометритов доказана снижением частоты хирургической санации полости матки с 52,3 до 28%, ускорением клинического выздоровления в 1,3 раза и сокращением сроков госпитализации на 15% по сравнению с другими методами.

*Ключевые слова: послеродовый эндометрит, низкочастотный ультразвук, аспирационное промывное дренирование полости матки.*

### **Актуальность**

Послеродовому эндометриту составляет 80—90% от всех послеродовых воспалительных заболеваний. Среди послеродовых эндометритов около 30% — эндометрит после операции кесарева сечения [1— 3, 5]. Контаминация полости матки условно-патогенной эндогенной микрофлорой нижних отделов генитального тракта происходит восходящим путем в процессе родов или в раннем послеродовом периоде. Во время кесарева сечения возможна и прямая бактериальная инвазия в кровеносную и лимфатическую систему матки [2, 3]. Эпителизация и регенерация эндометрия послеродовой матки начинается на 5—7 сутки пуэрперия и заканчивается к 5—6 неделе после родов. Лохии, сгустки крови, остатки некротизированной децидуальной ткани, находящиеся в полости матки, создают благоприятную среду для размножения микроорганизмов [2, 5]. Антибактериальная терапия, применяемая для лечения эндометрита, недостаточно эффективна, так как рассчитана, в основном, на предупреждение распространения инфекции за пределы матки. Купированию инфекционного процесса способствует освобождение матки от инфицированных и некротических тканей [1, 5].

Распространенными способами местного лечения эндометритов являются аспирационное промывное дренирование полости матки (АПД ПМ) и орошение влагалища по Снегиреву с наконечником Морозова в сочетании с внутриматочным введением мази на гидрофильной основе (левомеколь). Эти методы, близкие по сути, но принципиально различающиеся по эффективности, заключаются в механическом удалении остатков децидуальной или плацентарной тканей путем промывания и (или) прямого или опосредованного дренирования полости матки. Один из недостатков этих методов состоит в том, что ис-

пользуемые растворы антисептиков расходуются в большом количестве (0,5—1,5 литра), а ламинарный поток раствора, создаваемый при промывании, не обладает достаточной кинетической энергией для эффективной санации полости матки и насыщения эндометрия лекарственным веществом. Лечение послеродового эндометрита длится, в среднем, 2—3 недели, сопряжено со значительными материальными затратами и высокой медикаментозной нагрузкой на организм кормящей матери. Вот почему поиск новых методов лечения послеродовых эндометритов, способных минимизировать использование лекарственных средств и сократить сроки госпитализации пациенток, продолжается до настоящего времени.

Альтернативным способом лечения эндометритов является санация полости матки антисептиком, «озвученным» ультразвуком низкой частоты [4]. Процедура заключается во введении в полость матки ультразвукового инструмента с внутренним ирригационным каналом малого диаметра в защитном кожухе. Через наконечник подается «озвученный» (кавитированный) лекарственный раствор. Параметры: частота ультразвуковых колебаний 25 кГц, расход лекарственного раствора 200—250 мл/мин, экспозиция 3— 5 мин. Устройство для осуществления этого способа лечения ФОТЕК АК100-25 (ООО «ФОТЕК») состоит: ультразвуковой генератор, акустический узел с внутренним ирригационным каналом, волновод-инструмент с внутренним ирригационным каналом малого диаметра, защитный кожух специальной формы с дренажными отверстиями и инфузионную систему для подачи лекарственного раствора. Аппарат позволяет локально воздействовать на эндометрий и миометрий «озвученным» раствором антисептика, распыляя его в полости матки и эффективно воздействуя на микробный агент и биологическую ткань.

Защитный кожух специальной формы с дренажными отверстиями выполняет несколько функций:

- предохраняет ткани от случайного касания и повреждения активированным ультразвуковым инструментом;
- обеспечивает эффективный отток жидкости из полости матки во время процедуры, предотвращая увеличение внутриматочного давления и попадания раствора в маточные трубы.

Целью нашей работы явилась сравнительная оценка эффективности применения низкочастотного ультразвука (НЧУЗ) в лечении послеродовых эндометритов в сравнении с методами АПД ПМ и орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

### **Материалы и методы исследования**

Исследование проведено на базе отделения послеродовых заболеваний муниципального бюджетного учреждения «Центральная городская больница № 7» г. Екатеринбурга. Оборудование: низкочастотный ультразвуковой аппарат ФОТЕК АК100-25, аппарат для проведения АПД ПМ и устройство для проведения орошения по Снегирёву с наконечником Морозова. Применялся антисептический водный раствор хлоргексидина 0,05%.

Женщины (n=70), находящиеся в отделении по поводу послеродового эндометрита, методом случайной выборки были разделены на три группы. Группа I (n=25) — основная, в которой 8 женщин переносили эндометрит после операции кесарева сечения (КС). Этим пациенткам для лечения использовался аппарат АУЗХ- 100-«Фотек». Группа II (n=21), из них 7 после КС, лечились методикой АПД ПМ. Группу III составили 24 пациентки (6 после КС), в комплексной терапии которых применялся метод орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова. Процедуры проводились 1 раз в день ежедневно.

Все пациентки, отобранные в группы исследования, были сопоставимы по возрасту, паритету беременности и родов и состоянию соматического и гинекологического здоровья. Обследование включало оценку жалоб, гинекологический осмотр, микроскопию мазка,

микробиологическое исследование лохий, ультразвуковую оценку матки (размер, объем полости, наличие и характер содержимого) и придатков. Оценка эффективности использования различных методик лечения основывалась на темпах уменьшения клинических проявлений эндометрита, результатах ультразвукового контроля изменения объема полости матки и ее содержимого, а также динамике изменений микробиологического состава посева послеродовых выделений. Статистический анализ полученных данных и сравнение групп проводили при помощи пакетов Statistica и StatGraph. Вычисляли средние значения числовых показателей со стандартной ошибкой. Уровень значимости был выбран как  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Группа I характеризовалась тем, что у 8 (32%) женщин была установлена тяжёлая форма эндометрита, у 17 (68%) — эндометрит средней и легкой степени тяжести. При бактериологическом исследовании лохий в данной группе у 5 (20%) пациенток были выделены *E.coli*, у 1 (4%) — *Ent.Faecalis*, у 3 (12%) — *St.agalacticus*, а у 16 (64%) женщин патогенная микрофлора не выявлена.

В группе II 7 (33,3%) пациенток переносили тяжёлую форму метро эндометрита, а 14 (66,7%) — средней и легкой степени тяжести. Посев лохий 3 (14,2%) пациенток обнаружил наличие *St.faecalis*, 1 (4,7%) — *Cl.perfringes*, у 6 (28,5%) родильниц выявлена в лохиях *E.coli* и у 1 (4,7%) — *Enterobacter cloacae*. Результат посева лохий 10 (48%) женщин роста патогенной микро флоры не выявил.

В группе III у 6 (25%) женщин эндометрит протекал в тяжелой форме, а у 18 (75%) — средней и легкой степени тяжести. При микробиологическом исследовании у 8 (33,3%) пациенток была обнаружена *E.coli*, у 5 (20,8%) — *St.agalactiae*, у 3 (12,5%) — *St. faecalis* и у 1 (4,2%) — *K.pneumoniae*. У 7 (29,2) женщин лохии были стерильными.

При первом УЗИ органов малого таза у всех родильниц в полости матки выявлено большое количество тканевого и жидкостного субстрата. До лечения размер матки в группе I составил  $12,5 \pm 1,7$  недель, в группе II —  $12,6 \pm 1,6$  недель, а в группе III —  $12,2 \pm 1,6$  недель, что не имело достоверной разницы. Объем полости матки составил  $57,2 \pm 1,1$  мл;  $56,6 \pm 1,2$  мл и  $57,8 \pm 1,5$  мл в группах, соответственно, что также не имело достоверной разницы.

Женщины всех групп до начала лечения испытывали боль внизу живота, слабость, отмечали лихорадку, кровянистые и гнойные выделения из половых путей различной интенсивности.

После первых суток от начала лечения достоверных отличий в группах в изменении клинических проявлений эндометрита не было. Однако с третьих суток лечения в группе женщин, применявших НЧУЗ, по сравнению с женщинами группы III уменьшились проявления боли ( $pI-III=0,002$ ), астении ( $pI-III=0,04$ ) и прекратилась лихорадка ( $pI-III=0,01$ ). Кроме того, меньшее число женщин отмечали кровянистые ( $pI-III=0,012$ ) и гнойные выделения ( $pI-III=0,018$ ). При сравнении групп I и II достоверные отличия в пользу первой группы были отмечены только по показателям боли ( $pI-II=0,014$ ), кровянистых выделений ( $pI-II=0,04$ ) и астении ( $pI-II=0,05$ ).

К пятым суткам от начала лечения у 21 (84%) пациентки первой группы прошли субъективные признаки эндометрита ( $pI-II=0,017$ ;  $pI-III=0,004$ ), в то время как в группе II исчезновение симптомов эндометрита отметили только 7 (33,3%) женщин ( $pI-II=0,012$ ;  $pI-III=0,008$ ), а в группе III — 4 (16,6%) пациентки ( $pI-II=0,002$ ;  $pI-III=0,007$ ). У остальных женщин дольше всего оставались жалобы на кровянистые выделения и боль внизу живота.

К седьмым суткам от начала лечения все женщины из первой группы отмечали хорошее самочувствие и отсутствие патологических выделений из половых путей, причем применение НЧУЗ к тому времени было прекращено в связи с достижением критериев излечен-



ности и отсутствием условий для выполнения процедуры (цервикальный канал перестал пропускать наконечник прибора). В то же время, в группе II продолжили местное лечение 5 (24%) женщин, а в группе III — 8 (33,3%) пациенток. Среднее число процедур, которое потребовалось для достижения излеченности в группе I, составило  $5,08 \pm 1,03$ , в группе II —  $6,04 \pm 0,9$ , а в группе III —  $6,4 \pm 0,5$  суток ( $pI-II=0,0018$ ;  $pI-III<0,001$ ;  $pII-III>0,05$ ).

В комплексное лечение эндометрита женщинам всех групп была включена медикаментозная терапия, которая состояла из антибактериальных, нестероидных противовоспалительных (диклофенак) и утеротонических (окситоцин) препаратов. Несмотря на стандартную медикаментозную терапию проведение гистероскопии с удалением тканевого субстрата из полости матки потребовалось 7 (28%) женщинам группы I, 11 (52,3%) пациенткам из группы II и 17 (70,8%) — из группы III ( $pI-II=0,012$ ;  $pI-III<0,001$ ;  $pII-III=0,02$ ). Показательным оказался результат ультразвукового контроля изменения объема полости матки к пятым суткам лечения (рис.).

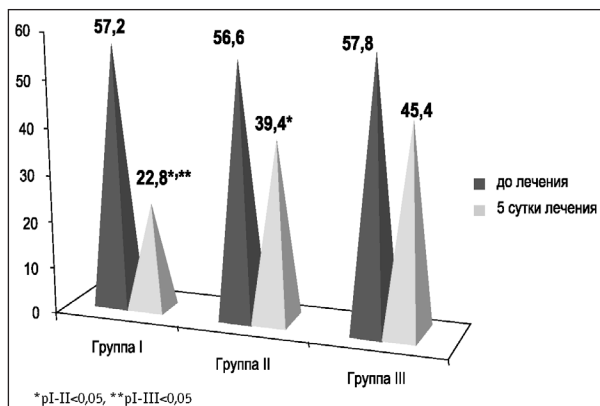


Рис. Изменение объема полости матки при лечении (мл<sup>3</sup>).

По результатам микробиологического мониторинга эффективности лечения в группе I у всех женщин отсутствовал рост патогенной микрофлоры, а 16 (64%) восстановили к концу лечения лактофлору влагалища. В группе II — у 3 (14,2%) пациен

ток обнаружился патоген, выявленный в начале лечения, но в меньшем титре, у 4 (50%) — роста патогенной микрофлоры выявлено не было и лишь у 4 (19%) восстановилась вагинальная лактофлора. В группе III так же, как и во второй группе 3 (12,5%), пациентки не элиминировали воспалительный агент, обнаруженный до лечения, а лактофлора в титре не выше  $10^2$  была выявлена лишь у 3 (12,5%) женщин. Средний койкодень у пациенток с послеродовым эндометритом группы I составил  $13,12 \pm 1,3$  дней, в группе II —  $17,18 \pm 0,9$  дней, а в группе III —  $20,9 \pm 2,03$  дня ( $pI-II$ ,  $pI-III$  и  $pII-III < 0,001$ ).

### Выводы:

1. Послеродовый эндометрит ассоциируется с условно-патогенной флорой в сочетании с остатками децидуальной или плацентарной ткани в полости матки.
2. Темпы выздоровления женщин с послеродовым эндометритом зависят от скорости и эффективности эвакуации содержимого полости матки, а также возможности локального воздействия лекарственных средств на эндометрий.
3. Использование НЧУЗ для лечения послеродовой инфекции более эффективно, чем ранее существовавшие методы, такие как АПД ПМ и метод орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

4. Применение НЧУЗ в схеме лечения послеродового эндометрита позволяет снизить частоту хирургической санации полости матки, сократить сроки госпитализации и уменьшить лекарственную нагрузку на кормящую женщину.

### **Литература**

1. Акушерство и гинекология: Клинические рекомендации. — 3-е изд., испр. и доп. / Под ред. Г.М. Савельевой, В.Н. Серова, Г.Т. Сухих. — Москва, 2009. - 868 с.

2. Буянова С.Н. Репродуктивный прогноз у больных с гнойными воспалительными заболеваниями органов малого таза: проблемы и решения / С.Н. Буянова / Российский вестник акушера-гинеколога. — 2009. — Т. 9, № 2. — С. 65—68.

3. Инфекции в акушерстве и гинекологии / Под ред. О. В. Макарова, В.А. Алешкина, Т.Н. Савченко. — Москва : МЕДпресс-ин-форм, 2000. — 464 с.

4. Летучих А. А. Низкочастотный ультразвук в акушерстве и гинекологии / А. А. Летучих, В. В. Педер, Е.Б. Рудакова [и др.]. — Омск, 1996. — 126 с.

5. Чернуха Е.А. Нормальный и патологический послеродовый период : руководство / Е.А. Чернуха. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. — 272 с.

## **Результаты использования аргоноплазменной коагуляции в лечении тяжелых форм генитального эндометриоза**

Для лечения эндометриоза практикуется 3-х этапная терапия, включающая на хирургическом этапе использование методики аргоноплазменной коагуляции эндометриоидных гетеротопий при выполнении лапароскопической операции. Изучены результаты лечения у 67 пациенток с тяжелым генитальным эндометриозом: 1 группа(основная) - 50 женщин, у которых при хирургическом вмешательстве, наряду с другими методами удаления эндометриоидных инфильтратов, использована аргоноплазменная коагуляция, 2 группа(контрольная) - 17 пациенток, оперированных по стандартной методике. В 1 группе отмечено значительное снижение болевого синдрома, и послеоперационного спаечного процесса, верифицированного при повторной лапароскопии, по сравнению со 2 группой. Частота наступления беременности в 1,5 раза выше при использовании аргоноплазменной коагуляции.

**Ключевые слова:** эндометриоз, аргоноплазменная коагуляция

### **Введение**

Эндометриоз, характеризующийся локализацией эндометриоидных желёз и стромальной ткани за пределами полости матки, проявляется в 20-40% случаев бесплодием, в 70-80% случаев дисменореей и/или хронической тазовой болью и до сих пор является медицинской проблемой, полностью не изученной как с патогенетических, так и с терапевтических позиций [1, 2, 3, 4]. Лечение эндометриоза предполагает не только удаление очагов атипично расположенного эндометрия, снижение болевого синдрома, восстановление репродуктивной функции, но и профилактику рецидивов заболевания и повышение качества жизни женщины в целом [1, 2, 4, 5, 6]. Сложившаяся практика показывает, что основным методом лечения распространённых форм эндометриоза является удаление очагов с использованием различных способов: хирургическое иссечение, лазерная, крио- или ультразвуковая деструкция [1,6]. Однако, во время хирургического вмешательства удаляются лишь видимые очаги. Часть патологических гетеротопий может остаться в глубине тканей, и заболевание вновь проявится через некоторое время, поэтому целесообразно применение медикаментозной терапии на втором этапе лечения [1, 3, 7]. Для полного восстановления качества жизни необходим и третий этап, заключающийся в восстановлении нарушенной, вследствие эндометриоза, репродуктивной функции и последующей эффективной контрацепции [2, 5, 7]

**Целью исследования** явилась оценка эффективности комплексной терапии наружного генитального эндометриоза с использованием аргоноплазменной коагуляции на хирургическом этапе и диеногеста на терапевтическом этапе.

### **Материалы и методы**

Объектом исследования стали 67 пациенток отделения общей гинекологии МБУ ЦГБ № 7 Екатеринбург в период с 2010 по 2012 г.г.

Критериями включения в исследуемые группы были: возраст 25-40 лет, наличие наружного генитального эндометриоза III и IV степени по классификации AFS (1998 г.), отсутствие тяжёлой соматической патологии.

Критерии исключения: наличие наружного генитального эндометриоза I и II ст., наличие сопутствующей соматической патологии.

Исследуемые пациентки разделены на две группы. 1 группа пациенток - 50 женщин, прооперированных нами с использованием сочетания стандартных энергий с аргоноплазменной коагуляцией - проспективное исследование.

Во 2 группу (контрольную) были включены 17 пациенток, прооперированных ранее по поводу распространенных форм генитального эндометриоза с использованием стандартных методов воздействия на эндометриодные гетеротопии (биполярная коагуляция, монополярная коагуляция и резание).

В течение последних 5 лет в нашем отделении активно применяется аргоноплазменная коагуляция для обеспечения эффективного гемостаза при различных гинекологических операциях, для девитализации эндометриодных гетеротопий, в хирургии миомы матки.

Пациенткам обеих групп проводилось общепринятое клинико-лабораторное обследование, включающее ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза, при подозрении на позадишеечную локализацию процесса проводилось трансректальное УЗИ, и магнито-резонансная томография (МРТ) органов малого таза. Для выявления степени вовлеченности в инфильтративные процессы смежных органов выполнялась ректороманоскопия и экскреторная урография, УЗИ почек.

Лапароскопия и гистероскопия проводилась в стандартных условиях на оборудовании «Фотек» (Россия) и «K. Storz» (Германия). Оперативные вмешательства выполнялись под эндотрахеальным наркозом. Во время диагностической гистероскопии производилась оценка внутриматочной патологии, наличие аденомиоза и гиперпластического процесса эндометрия.

Во время лапароскопии проводилась ревизия органов брюшной полости, визуальная и тактильная оценка эндометриодного процесса с определением степени тяжести по классификациям AFS (1998 г.), Адамян-Кулакова с последующим его удалением. Также оценивалась выраженность спаечного процесса в брюшной полости с оценкой тяжести по классификации J.Hulka и соавт.

В 1 группе проводилось удаление эндометриодных кист путем вылушивания по стандартной методике, иссечение эндометриодных инфильтратов осуществлялось при помощи монополярного крючка или «острым» путем (shaving). Ложе вылушенной кисты и удаленного инфильтрата, а также поверхностные гетеротопии на брюшине, яичниках и кишечнике обрабатывались факелом аргоновой плазмы в режиме «Спей». Использовался широкополосный аргоноусильный электрохирургический аппарат «ФОТЕК» EA-142M. При вовлечении в эндометриодный процесс, аргоноплазменной коагуляции (АПК) подвергались стенка мочевого пузыря, стенка прямой и сигмовидной кишки после удаления эндометриодных гетеротопий (инфильтратов), в том числе до и после наложения швов, восстанавливающих целостность повреждённого органа.

Во 2 группе проводилось иссечение эндометриодных гетеротопий (эндометриодных инфильтратов, кист яичников) «острым путем», и при помощи монополярной энергии, неинфильтративные гетеротопии коагулировались биполярном. При нарушении целостности смежных органов (мочевой пузырь, стенка прямой или сигмовидной кишки) в процессе удаления глубоких форм эндометриоза дефекты ушивались реабсорбируемой нитью.

В 1 группе выполнено 15 повторных лапароскопических операций через 4-8 мес. (3 из которых по неотложным показаниям: апоплексия яичника на фоне отмены медикаментоз-

ной терапии). Все пациентки 2 группы (n=17) подверглись повторной лапароскопии, в период от 4 месяцев до 3-х лет, по различным показаниям, в том числе, в связи с рецидивом эндометриоза.

### Результаты исследования и обсуждение.

Средний возраст пациенток обеих групп (n=67), составил 32,2 + 1 год.

В 1 группе болевой синдром наблюдался у 29 (58 %) женщин, бесплодие как основная проблема было у 45 (90%), неоднократные оперативные вмешательства по поводу рецидива эндометриоза у 18 (36%) пациенток.

Во 2 группе выраженный болевой синдром был у 13 (76,5 %) женщин, бесплодие (первичное и вторичное) у 14 (82,4 %), неоднократное оперативное вмешательство по поводу эндометриоза у 5 (29,4%) пациенток.

По клиническим данным тяжесть эндометриозного процесса была выше в 1 группе, что подтвердилось данными, полученными во время оперативного вмешательства (Таблица №1)

**Таблица №1. Степень тяжести эндометриозного процесса**

	1 группа n=50		2 группа n=17	
	III ст.	IV ст.	III ст.	IV ст.
По классификации R-AFS	40%	60%	88%	12%
По классификации Адамян-Кулакова	44%	56%	76%	24%

Для эндометриоза характерно формирование адгезивного процесса в малом тазу, тяжесть которого в 1 группе также оказалась большей по классификации J. Hulka и соавт. (Таблица 2).

**Таблица №2. Классификация спаечного процесса при эндометриозе (J. Hulka и соавт.)**

Степень спаечного процесса	1 группа n=50	2 группа n=17
I	0	0
II	12%	24%
III	30%	64%
IV	58%	12%

В обеих группах выполнены оперативные вмешательства по удалению эндометриоза всех выявленных локализаций, в послеоперационном периоде назначалась проти-ворецидивная терапия.

В качестве медикаментозной терапии выбирался препарат в зависимости от стадии и распространенности эндометриоза, также, учитывалась заинтересованность пациентки в беременности в ближайшее время.

В 1 группе исследуемых, приоритет в медикаментозной терапии был отдан высокоэффективным гестагенам четвертого поколения. В 66% случаев (33 пациентки) использовался диеногест 2 мг. (4-6 мес) Применение других групп препаратов распределилось следующим образом: агонисты ГнРГ в течении 3-6 мес., в 22% (11) случаев, оральные контрацептивы (жанин) в 6% случаев (3) и гестагены (дюфастон) у 6% (3) прооперированных пациенток.

Во 2 группе у 8 женщин (47%) применялись агонисты ГнРГ (3-6 мес), у 6 (35%) применялись оральные контрацептивы (жанин) в циклическом режиме, у 3 (18%) использовались

гестагены (дюфастон) в циклическом режиме (с 16 по 25 день менструального цикла).

Клиническая оценка эффективности оперативного лечения в 1 группе проводилась через 5-7 месяцев после хирургического вмешательства, но не ранее чем через 1-2 месяца после окончания противорцидивной терапии. Пациенткам проведено клинико-лабораторное обследование, бимануальное исследование, УЗИ. Повторное оперативное вмешательство выполнено у 15 человек. Показаниями для повторного оперативного лечения были: сохраняющийся болевой синдром, подготовка пациентки к ВРТ, диагностированный спаечный процесс органов малого таза (УЗИ, гистеросальпингография) и неотложные состояния (апоплексия яичника).

Эффективность хирургического лечения эндометриоза, оценивалась на основании клинических (жалобы, осмотр) и визуальных (лапароскопических) данных, кроме того, при лапароскопии оценивалась выраженность послеоперационного спаечного процесса.

В 1 группе только у 1 пациентки (2%) зафиксирован рецидив и у 1 (2%) прогрессирование эндометриоза. Клинические проявления и лапароскопическая картина эндометриоза при повторном обследовании зафиксирована у 9 (53%) пациенток 2 группы, которые у 2 (11,8%) были расценены как рецидив, у 7 (41,2%) - как прогрессирование имевшегося ранее состояния. Спаечный процесс у пациенток 1 группы был менее выражен, чем у пациенток 2 группы (Таблица № 3).

**Таблица № 3. Оценка тяжести спаечного процесса брюшной полости при повторной лапароскопии**

	Спаечный процесс при повторной лапароскопии							
	I ст.		II ст.		III ст.		IV ст.	
	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%
1 группа (n-50)	44	88	1	2	4	8	1	2
2 группа (n-17)	7	41,2	2	11,8	5	29,4	3	17,6

В связи с тем, что у подавляющего большинства пациенток основными клиническими проявлениями были бесплодие и болевой синдром (хронические тазовые боли в сочетании с дисменореей, диспареунией), эффективность комплексного лечения с применением стандартных методик и АПК оценивалась по наличию и степени выраженности болевого синдрома через 6-8 месяцев после операции и восстановлению фертильности через 12-24 месяца. Контрольный визит сделали 28 пациенток 1 группы. В группе женщин, прошедших на контроль, у которых традиционная хирургия эндометриоза дополнялась аргонплазменной коагуляцией (1 группа) у 23-х из 28-и пациенток (82,1%) болевой синдром отсутствовал, у 4-х (14,3%) имелись незначительные боли, и только одна (3,6%) пациентка отмечала значительный болевой синдром. Из 17 пациенток 2 группы, 14 до первой операции имели болевой синдром ассоциированный с эндометриозом, у 7(50%) он после повторной операции отсутствовал, 5(35,8%) женщин отмечали слабую выраженность боли, а 2(14,2%) указывали на сохраняющиеся боли в перименструальный период.

Из 28 отслеженных пациенток 1 группы, в течение 1 года после операции, спонтанная беременность наступила у 8 женщин и у 5 женщин - после экстракорпорального оплодотворения. Общее число беременностей в этой группе составило 13 - 46,4%, из них - 5 (38,5 %) закончились срочными родами, неразвивающаяся беременность была у - 3-х (23 %) пациенток, самопроизвольный выкидыш в малом сроке беременности у - 1 (7,7 %), остальные пациентки - на этапе прегравидарной подготовки и планирования беременности.

Во 2 группе, в течении 2-х лет после операции, спонтанная беременность наступила у 4 (23,5%), из них - 2 (50 %) закончились родами, неразвивающаяся беременность - 1 (25 %), самопроизвольный выкидыш малом сроке беременности 1 (25%). У 9 пациенток 2-й группы, прооперированных нами по поводу рецидива эндометриоза, при повторной операции использовалась аргоноплазменная коагуляция, в течении года у 5 из них наступила беременность, 2 закончились спонтанными родами, 1 самопроизвольным выкидышем в сроке 10 нед., 2 беременности прогрессируют.

Представленные результаты предварительные, однако они показывают, что применение методики аргоноплазменной коагуляции при хирургическом лечении генитального эндометриоза просто в использовании, безопасно для врача и пациента, экономически выгодно. АПК позволяет быстро и полноценно удалять поверхностные эндометриоидные гетеротопии, в том числе и на стенке полых органов (стенка кишки, мочевого пузыря), обеспечивает надёжный гемостаз, не повреждая ткани избыточной коагуляции. Обработка ложа инфильтрата аргоновой плазмой способствует радикальному удалению очагов, что предотвращает рецидив заболевания и увеличивает эффективность операции, а также минимизирует послеоперационный спаечный процесс..

### **Выводы.**

1. Лечение тяжелого генитального эндометриоза предполагает сочетание хирургических и консервативных методов, направленных на одномоментную ликвидацию эндометриоидных очагов и подавление их прогрессивного роста, эффективность лечения зависит от полноценности удаления эндометриоидных инфильтратов в сочетании с противорецидивной терапией.

2. Применение аргоноплазменной коагуляции на хирургическом этапе лечения эндометриоза обеспечивает эффективность оперативного лечения, минимизирует послеоперационный спаечный процесс, способствует успешной реализации репродуктивной функции и улучшает качество жизни пациенток.

### **Литература.**

1. Адамян, Л.В. Роль современной гормономодулирующей терапии в комплексном лечении генитального эндометриоза / Л.В. Адамян, Е.Н. Андреева // Проблемы репродукции. - 2011. - №6. - 1-12 с.

2. Овсянникова, Т.В. Диагностика и лечение бесплодия, обусловленного генитальным эндометриозом / Т.В. Овсянникова, Ф.А. Ардус // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2008. - №4 (8). - 98-100с.

3. Чернуха, Г.Е. Эндометриоз и хроническая тазовая боль: причины и последствия / Г.Е. Чернуха // Проблемы репродукции. - 2011. - №6. -13-19с.

4. Ballweg, M.L. Treating Endometriosis in Adolescents: Does It Matter. / M.L. Ballweg // J. of Pediatric & Adolescents Gynecology. - 2011. - N 5S (24). - 52-53 с.

5. Доброхотова, Ю.Э. Качество жизни больных с эндометриозом / Ю.Э. Доброхотова, А.А. Грудкин / Материалы XI Российского форума «Мать и дитя». - М., 2010. 359-360 с.

6. Kondo, W. Laparoscopic cystectomy for ovarian endometrioma - a simple strippingtechniqueshouldnotbe used / N. Bourdel, M. Zome, K. Slim, B. Rabischong, J. Pouly, G. Mage, M. Canis // J.of Endometriosis. - N 3(3). - 125-134с.

7. Прилепская, В.Н. Эндометриоз и контрацептивные гормоны: возможности и перспективы / В.Н. Прилепская // Трудный пациент. - 2001. - №1 (5). -5-9с.



## **Иммунокоррекция кавитированными ультразвуком растворами в комплексном лечении цервикальных интраэпителиальных неоплазий, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией**

При цервикальных интраэпителиальных неоплазиях (ЦИН) частота идентификации вируса папилломы человека составляет 85% [1-3]. По данным многочисленных исследований персистирующая папилломавирусная инфекция приводит к развитию воспалительного процесса во влагалище и шейке матки, поскольку экспрессирующийся высокоонкогенными типами ВПЧ онкобелок E7, считающийся общепризнанным специфическим опухолевым маркером в тканях шейки матки, вызывает иммуносупрессию на местном уровне при переходе вируса в стадию интегративной инфекции [4-8]. При этом невозможно предугадать выраженность реакций системы иммунологического ответа, поскольку ключевые изменения происходят локально и в различные сроки [9,10].

Нарушения иммунной противовирусной защиты организма сопровождаются усилением повреждающего действия свободнорадикальных и перекисных соединений, увеличением активности воспалительной реакции. [11,12]. ВПЧ обладает тропностью к эпителиальным тканям вне зависимости от их локализации [13,14]. В промежуточном слое многослойного плоского эпителия шейки матки ВПЧ способен персистировать достаточно долго, что дает большое количество рецидивов заболевания, рост числа субклинических форм [15,16]. Прогрессирование неоплазии высокой степени происходит у каждой третьей пациентки, что приводит в 12% случаев к развитию рака шейки матки [17,18].

Изменения местного иммунитета, сопровождающие развитие дисбиотических процессов в шейке матки, способствующие реализации генитальных вирусных инфекций, вызывают трудности лечения хронически протекающих инфекционных процессов в шейке матки, приводящих к рецидивированию и прогрессированию цервикальных неоплазий [19].

В этой связи патогенетическая комплексная терапия должна быть основана на применении препаратов, направленных на восстановление противовирусного иммунитета, усиление системы антиокислительной защиты с целью инактивации свободнорадикальных повреждающих агентов и уменьшение проявлений воспалительной реакции.

Создание индивидуального подхода к иммуотропной терапии при цервикальных неоплазиях, позволяющего минимизировать лекарственное вмешательство в организм человека, требует разработки новых, клинически эффективных и безвредных способов введения препаратов, обеспечивающих торможение репликации вируса, достижение выраженного противовоспалительного действия, устранение влияния эндогенных повреждающих агентов и восстановления иммунной реакции.

В медицине давно используются свойства пептидных гормонов тимуса, заключающиеся в коррекции иммунной системы, восстановлении баланса окислительно-антиокислительной реакции организма и ингибировании множественной лекарственной устойчивости,

опосредованной белками трансмембранного транспортного насоса клетки. В настоящее время применяются синтетические модифицированные фрагменты пептидных гормонов тимуса, в частности синтетический иммунорегуляторный пептид 4-го поколения (аргинил альфа-аспартил-лизил-валил-тирозил-аргинин) -имунофан.

До последнего времени использовалось системное воздействие данного препарата на организм, однако необходимость минимизации лекарственного влияния обусловила попытку локального применения имунофана при комплексной терапии цервикальных интраэпителиальных неоплазий, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией.

Для достижения максимальной эффективности препарата применён оригинальный способ доставки лекарственного средства к патологическому очагу. Раствор имунофана подвергался воздействию ультразвуком. Ультразвуковая кавитация лечебного раствора не только обеспечивает мелкодисперсное распыление препарата, способствующее проникновению в межклеточные пространства вагинального и цервикального эпителия, но и обладает прямым бактерицидным действием, разрушая мембрану микробных агентов [20, 21]. Одновременно с этим обеспечивается высокоамплитудный массаж тканей влагалища гидродинамическими потоками, инициируемыми акустическими течениями в промежуточном лекарственном растворе, а также усиление обменных процессов в прилежащих к влагалищу кровеносной и лимфатической системах органов и систем малого таза [22]. Целью исследования явилось изучение клинической эффективности при комплексном лечении папилломавирусной инфекции у пациенток с цервикальными интраэпителиальными неоплазиями I-II степени кавитированного раствора препарата имунофан, введенного интравагинально.

### **Материалы и методы**

Проведено исследование 60 пациенток с цервикальными интраэпителиальными неоплазиями шейки матки I-II степени, ассоциированными с папилломавирусной инфекцией, составивших основную группу, и 20 гинекологически здоровых пациенток, обратившихся для проведения профилактического осмотра, составивших группу контроля.

Критериями включения явились: наличие ЦИН 1-2 степени, отсутствие острых воспалительных заболеваний нижнего и верхнего этажей половых путей, наличие информированного согласия пациентки на проведение исследования. Критериями исключения послужили: наличие острых воспалительных заболеваний нижнего и верхнего этажей половых путей, ЦИН 3 степени и инвазивный рак шейки матки. Все женщины дали информированное согласие на участие в исследовании и открытую публикацию его результатов.

Обследование пациенток проводили по единой схеме, включающей анализ жалоб и анамнеза. Клинические, лабораторные, инструментальные методы исследования составили комплекс методов диагностики генитальной инфекции (ПЦР, микроскопия), цитологическое исследование мазков с экто- и эндоцервикса, гистологическое исследование биоптатов шейки матки. Для изучения местного иммунитета производился забор содержимого влагалища с дальнейшим разведением в 5 мл физиологического раствора. Полученный материал центрифугировали при 3000 об/минуту, для исследования использовали надосадочную жидкость. Были определены уровни sIgA, IFN $\alpha$ , IFN $\gamma$ , IL-1 $\beta$ , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10,  $\alpha$  TGF, VEGF, IFN $\alpha$  АИТ АТ с помощью тест-систем «Вектор Бест» (Новосибирск) методом ИФА.

Перед назначением терапии основной контингент разделён на 2 группы методом случайной выборки. В 1-ю группу вошли 30 пациенток, которым после установления диагноза ЦИН I-II на I этапе перед проведением деструктивных методов лечения назначался

иммуномодулирующий препарат Имунофан интравагинально в виде кавитированного ультразвуком раствора (1мл Имунофана в 50 мл изотонического раствора хлористого натрия). Процедура осуществлялась 1 раз в сутки в течение 5 дней. Для ультразвуковой кавитации использовался низкочастотный ультразвуковой аппарат ФОТЕК АК100-25 (Регистрационное удостоверение № ФСР 2009/05431 от 09.03.2010 г.), отличающийся от преществующих аналогов тем, что ультразвук проходит внутри рабочего канала, достигается мельчайшая дисперсия жидкости, имеется несколько модификаций наконечников для работы в различных полостях и на поверхности организма.

Деструкция поражённой области шейки матки проводилась широкополосным радиохирургическим аппаратом «ФОТЕК EA140» методом аргноплазменной абляции или петлевой электроэксцизии в зависимости от степени тяжести и распространённости патологического процесса. Во 2-ю группу вошли 30 пациенток, которым после установления диагноза ЦИН I-II проведена только деструкция измененных участков шейки матки. На протяжении всего исследования не разрешался прием других антибактериальных и противовирусных препаратов.

Эффективность использования кавитированного раствора Имунофана при лечении цервикальной интраэ-пителиальной неоплазии I-II степени, ассоциированной с ВПЧ, оценивалась по следующим критериям: сроки завершения эпителизации и ее полноценность; изменения параметров местного иммунитета; бактериоскопическое исследование содержимого влагалища и цервикального канала; элиминация ВПЧ.

Для оценки локального иммунного статуса после лечения материал из влагалища забирался на 30 день после проведения электрохирургического вмешательства на шейке матки. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. Методы описательной (дескриптивной) статистики включали в себя оценку среднего арифметического (M), средней ошибки среднего значения (m)<sup>-</sup> для признаков, имеющих непрерывное распределение; а также частоты встречаемости признаков с дискретными значениями. Для оценки межгрупповых различий значений признаков, имеющих непрерывное распределение, применяли t-критерий Стьюдента. Пороговую величину вероятности ошибки устанавливали традиционно на уровне, равном 0,05. Математическая обработка проведена на персональном компьютере IBM-PC Pentium IV с использованием пакета программ Microsoft Exel 2007.

### **Результаты и обсуждение**

Обследованные женщины всех групп были сопоставимы по возрасту и паритету. Средний возраст женщин основных групп составил 26,4±1,2 года, средний возраст в контрольной группе 28,3±1,4 года (p=0,2). По возрасту наступления менархе и становлению менструальной функции пациентки основных и контрольной группы были идентичны.

У всех пациенток основных групп выявлен ВПЧ нескольких типов. У 30 (50,0%) пациенток идентифицирован ВПЧ 16 типа, у 17 (28,3%) 18 тип. Остальные имели другие типы вируса (31,33,45) В контрольной группе, несмотря на отсутствие ЦИН, ВПЧ выявлялся у 9 (49%) женщин, 16 тип – у 3-х (15,0%), 18 тип – у 2-х (10,0%) . У 11 (55,0%) женщин вирус папилломы человека не обнаруживался (рис.1).

При изучении местного иммунитета цервикального канала установлены достоверные отличия изученных параметров иммунитета относительно группы контроля. Секреторный IgA в основных группах был достоверно ниже контрольной группы (табл. 1.). У пациенток 1 и 2 групп уровни IFNα и IFNγ были достоверно в 1,5-2 раза выше показателя 3-й группы. Аналогичная картина наблюдалась и при сравнении данных по интерлейкинам: IL-1β, IL-

6, IL-8, IL-4 и IL-10 были достоверно выше показателей 3-й группы (табл.1). Полученные данные указывают на выраженную провоспалительную реакцию влажной среды и снижение иммунной защиты. Значимо высокий показатель антител к интерферону альфа свидетельствовал об активации аутоиммунного процесса (табл.1).

После лечения иммунный статус влагалища претерпел серьёзные изменения. Секреторный иммуноглобулин А (IgAs) в 1 группе восстановился до контрольных значений и составил 3,9±0,2 мг/мл, а во 2-й группе произошло существенное снижение данного показателя до 0,5±0,02 мг/мл ( $p_{1-2}$  и  $p_{2-3} < 0,001$ ) (табл. 2). Поскольку IgAs является неспецифическим противовоспалительным фактором, препятствует адгезии инфекционных агентов к эпителиальным клеткам, нейтрализует биологическую активность микроорганизмов, то полученная динамика показателя свидетельствует о сохранении воспалительной реакции в тканях после «чистой» деструкции, и предотвращении воспалительных проявлений после подготовки кавитированным раствором имунофана. Оптимизация иммунного статуса после комплексной терапии в 1 группе пациенток подтверждается и параметрами интерферонов INFα и IFNγ, которые после лечения достоверно снизились и достигли показателей контрольной группы (табл.1,2). Во 2 группе показатели снизились более, чем в 2 раза относительно исходного уровня, но оказались ниже показателей контрольной группы, что говорит о неполноценности клеточных защитных реакций после деструкции. Поскольку интерфероны активируют нейтрофилы и микро- и опухолецидное действие макрофагов, стимулируют цитолитическую активность НК, то их нормализация указывает на положительное воздействие кавитированного раствора с Имунофаном на локальный иммунитет влагалища, тогда как после «чистой» деструкции сохранялись существенные отклонения от нормы. Значения аутоиммунных антител к интерферону альфа (INFα АиТ АТ) после воздействия кавитированного раствора Имунофана не отличались от показателей в группе контроля, что может говорить о нормализующем влиянии данного метода на аутоиммунные процессы. Во 2-й группе показатель аутоиммунных антител к интерферону альфа достоверно снизился, но различия с показателями 1 и 3 групп остались статистически значимыми, что свидетельствует о сохранении аутоиммунных реакций и может способствовать в дальнейшем рецидивированию диспластического процесса.

IL-1β, являющийся медиатором воспалительного ответа, модулятором белков острой фазы, после интравагинального применения Имунофана снижался до значений, сопоставимых с группой контроля, между тем деструкция шейки матки без

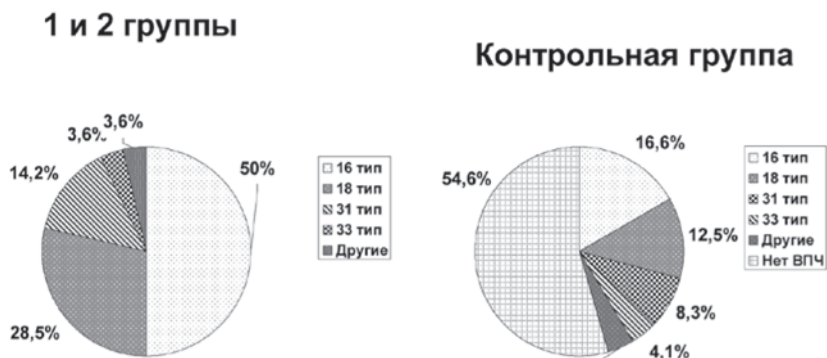


Рис.1. Наличие вируса папилломы человека при цервикальных интраэпителиальных неоплазиях I-II степени

использования Имунофана привела к значительному повышению данного показателя, что свидетельствовало об усилении воспалительных реакций. Аналогичным образом вел себя и IL-6 (табл.2). Достоверное повышение провоспалительного цитокина на местном уровне после деструкции свидетельствовало об активации макрофагально-фагоцитарных реакций организма в ответ на размножение условно-патогенных микроорганизмов после проведенного деструктивного метода лечения и образования струпа. После применения кавитированного раствора Имунофана уровень данного показателя достоверно не отличался от группы сравнения. Поскольку IL-6 и IL-1 $\beta$  являются регуляторами воспаления и иммунного ответа на инфекцию или повреждение ткани, применение кавитированного раствора Имунофана, нормализующее данные параметры, патогенетически оправдано.

Повышенные параметры IL-4, ингибирующего воспалительный ответ и аллергические реакции, достоверно снижались после лечения в 1-й группе, их значения были сопоставимы со значениями данного показателя у пациенток в группе контроля. Идентичные изменения произошли и с IL-10 (табл.2). При этом имелось значительное снижение этих показателей во 2-й группе. Высокий уровень IL-4 указывает на снижение иммунитета на фоне ПВИ и его нормализация после комплексной терапии. Наблюдающееся после «чистой» деструкции резкое снижение может быть, наоборот, показателем гиперреактивности тканей, что негативно сказывается на течении репаративных процессов.

Последующие визиты для оценки эффективности проведённой терапии осуществлялись через 60 и 90 дней, когда проводилась расширенная кольпоскопия. После применения интравагинального кавитированного раствора Имунофана перед электрохирургическим

**Таблица 1. Параметры местного иммунитета до терапии кавитированным раствором Имунофана**

Параметры местного иммунитета	Группы пациенток			P
	1 подгруппа (n=30) до лечения (M $\pm$ m)	2 подгруппа (n=30) до лечения (M $\pm$ m)	3 Группа контроля (n=20) (M $\pm$ m)	
sIgA (мг/мл)	1,8 $\pm$ 0,3	1,5 $\pm$ 0,5	3,67 $\pm$ 0,59	P1-3<0,001 P2-3<0,001 P1-2>0,05
$\alpha$ TNF (пг/мл)	16,5 $\pm$ 2,1	27,7 $\pm$ 3,01	21,81 $\pm$ 2,46	P1-3<0,05 P2-3<0,05 P1-2>0,05
IFN- $\gamma$ (пг/мл)	87,4 $\pm$ 3,5	88,3 $\pm$ 1,6	56,65 $\pm$ 2,23	P1-3<0,001 P2-3<0,001 P1-2>0,05
IFN $\alpha$ (пг/мл)	32,6 $\pm$ 2,2	34,1 $\pm$ 1,3	14,56 $\pm$ 1,86	P1-3<0,001 P2-3<0,001 P1-2>0,05
INF $\alpha$ ИИТ АТ(пг/мл)	20,9 $\pm$ 2,3	20,7 $\pm$ 1,3	10,7 $\pm$ 1,1	P1-3<0,001 P2-3<0,001 P1-2>0,05
IL-1 $\beta$ (пг/мл)	67,3 $\pm$ 4,1	43,5 $\pm$ 5,6	28,34 $\pm$ 2,3	P1-3<0,001 P2-3<0,001 P1-2>0,05
IL-4(пг/мл)	52,8 $\pm$ 3,2	51,1 $\pm$ 0,1	39,3 $\pm$ 3,14	P1-3<0,05 P2-3<0,05 P1-2>0,05
IL-6(пг/мл)	94,1 $\pm$ 5,8	90,3 $\pm$ 5,3	47,89 $\pm$ 5,4	P1-3<0,001 P2-3<0,001 P1-2>0,05
IL-10	29,3 $\pm$ 2,1	25,5 $\pm$ 2,1	17,2 $\pm$ 0,15	P1-3<0,05 P2-3<0,05 P1-2>0,05

**Таблица 2. Параметры местного иммунитета после терапии кавитированным раствором Имунофана**

Параметры местного иммунитета	Группы пациенток			P
	1 подгруппа (n=30)	2 подгруппа (n=30)	3 Группа контроля (n=20)	
	после лечения (M±m)	после лечения (M±m)	(M±m)	
sIgA (мг/мл)	3,9±0,2	0,5±0,02	3,67±0,59	P1-3>0,05 P2-3<0,001 P1-2<0,001
αTNF (пг/мл)	21,7±3,1	37,9±2,4	21,81±2,46	P1-3>0,05 P2-3<0,05 P1-2<0,05
IFN-γ (пг/мл)	58,9±3,5	31,3±2,6	56,65±2,23	P1-3>0,05 P2-3<0,05 P1-2<0,05
IFNα (пг/мл)	14,1± 1,5	6,46± 1,4	14,56±1,86	P1-3>0,05 P2-3<0,05 P1-<20,05
INFαАиТ АТ(пг/мл)	10,5±3,3	15,6±1,3	10,7±1,1	P1-3>0,05 P2-3<0,05 P1-<20,05
IL-1β (пг/мл)	29,2±2,8	87,6±4,5	28,34±2,3	P1-3>0,05 P2-3<0,001 P1-2<0,001
IL-4(пг/мл)	40,6±2,5	2,9±0,6	39,3±3,14	P1-3>0,05 P2-3<0,001 P1-2<0,001
IL-6(пг/мл)	48,0±3,3	85,5±4,5	47,89±5,4	P1-3>0,05 P2-3<0,05 P1-2<0,05
IL-10	17,4±2,5	8,8±0,1	17,2±0,15	P1-3>0,05 P2-3<0,001 P1-2<0,05

лечением ЦИН I-II степени у 26 (86,6%) пациенток наблюдалась нормальная кольпоскопическая картина с зоной трансформации 2-3 типа. У 4-х пациенток через 60 дней после деструкции отмечены явления цервицита, проведено противовоспалительное лечение. Через 90 дней патологии не обнаружено. Обследование на ВПЧ через 3 месяца у 23-х женщин (76,6%) случаев выявило отрицательный результат.

При динамическом обследовании через 60 дней у 3-х (15,0%) пациенток 2-й группы обнаружена картина CIN II ст., что явилось показанием для повторной деструкции. При контрольном обследовании через 1 месяц установлено полное выздоровление.

### **Заключение**

Таким образом, при изучении локального иммунитета влагалища установлено, что цервикальные интраэпителиальные неоплазии, ассоциированные с папилломавирусной инфекцией, сопровождаются выраженными нарушениями местного иммунитета, способствующими рецидивированию процесса. Деструктивные методы лечения, устраняя морфологический субстрат патологии, не влияют или даже ухудшают иммунную реакцию влагалищной среды, что замедляет процессы репарации и сохраняет вероятность рецидивов интраэпителиальных неоплазий. Введение в комплексную терапию локального применения кавитированного раствора иммуномодулирующего препарата Имунофан перед проведением деструкции способствует нормализации показателей местного иммунитета, что ускоряет репаративные процессы на шейке матки, профилаксирует

рецидивирование процесса, способствует элиминации ВПЧ. Выявленные терапевтические эффекты позволяют рекомендовать интравагинальное введение кавитированного раствора Имунофана в качестве предварительного этапа перед деструктивным методом лечения цервикальных неоплазий, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией.

### **Литература:**

1. Кондриков Н.И. Современная терминология гисто-физиологических процессов и некоторых доброкачественных изменений шейки матки. В: Прилепская В.Н. (ред.) Патология шейки матки и генитальные инфекции. М: МЕДпресс-информ. 2008; 36-41.
2. Прилепская В.Н. Патология шейки матки и генитальные инфекции. М: МЕДпресс-информ. 2008.
3. Роговская С.И. Папилломавирусная инфекция нижних отделов гениталий: клиника, диагностика, лечение [Диссертация]. Москва 2003; 1-235.
4. Долгушина В.Ф., Ахматова А.Н., Телешева Л.Ф., Абрамовских О.С. Персистенция папилломавирусной инфекции у женщин с хроническим цервицитом. Уральский медицинский журнал. 2010; 3-68: 91-94.
5. Киселев В.И, Аполихина И.А, Муйжнек Е.Л, Денисова Е.Д. Патогенетические подходы к лечению ВПЧ-ассоциированных заболеваний шейки матки. В: Прилепская В.Н. (ред.) Патология шейки матки и генитальные инфекции. М: МЕДпресс-информ. 2008; 87-93.
6. Кунцевич Л.Д., Шибаева Е.В., Комарова В.Д., Копы-това Т.В., Пышкина Е.И., Щелчкова Н.А. Значение местного применения индукторов интерферона в комплексном лечении женщин с папилломавирусной инфекцией. Акушерство и гинекология. 2010; 6: 49-53.
7. Молочков А.В. Комплексный подход к терапии генитальной папилломавирусной инфекции. Материалы Всероссийского научного форума «Мать и дитя».28.09.-1.10. Москва. 2010.
8. Bosch F.X., Lorincz A., Munoz N. et al. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. Clin.Pathol.2002; 55:244-265.
9. Stern PL. Immune control of human papilloma virus cancer. Clin.Pathol.2002; 55:244-265.9. Stern PL. Immune control of human papilloma virus vaccination. Journal of Clinical VIROLOGY. 2005; 32S1:S72-S81.
10. Минкина Г.Н., Калинина В.С., Гаврикова М.В. и др. Постлечебный мониторинг цервикальных интраэпителиальных неоплазий. Журнал акушерства и женских болезней. 2011; IX.1:109-113.
11. Коломиец Л.А, Уразова Л.Н. Генитальная папилломавирусная инфекция и рак шейки матки. Томск: НТЛ. 2002; 100.
12. Молочков В.А., Киселев В.И., Рудых И.В., Щербо С.Н. Папилломавирусная инфекция. Клиника, диагностика, лечение. М: Издательский дом «Русский врач». 2004; 44.
13. Сухих Г.Т., Прилепская В.Н. Профилактика рака шейки матки. М: МЕДпресс-информ. 2012; 190.
14. Роговская С.И. Папилломавирусная инфекция у женщин и патология шейки матки. М: ГЭОТАР-Медиа.2010; 190.
15. Долгушина В.Ф., Телешева Л.Ф., Ахматова А.Н., Абрамовских О.С., Бойко И.В. Клинико-иммунологическое обоснование иммунотропной терапии хронического цервицита, ассоциированного с папилломавирусной инфекцией. Уральский медицинский журнал. 2009; 3 (57):58-62.
16. Schafer ZT, Brugge JS. IL-6 involvement in epithelial cancers. Clin Invest. 2007; 117(12): 3660-3663.



17. Doorbar J. Molecular biology of human papilloma virus infection and cervical cancer. *Clinical Science*. 2006; 110:525-41.
18. Перламутров Ю.Н., Чернова Н.И. Современные подходы в терапии пациентов с папилломавирусной инфекцией гениталий. Эффективная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии. 2010;1:25.
19. Clifford G, Rana RK, Franceschi S, Smith J, Gough G, Pimenta JM. Human papilloma virus genotype distribution in low-grade cervical lesions: comparison by geographic region and cervical cancer. *Cancer Epidemiological Biomarker*. 2005; 14:1157-64.
20. Черкашин В.В., Лоцилов Т.М., Сабельникова Т.М. Влияние физико-химического фактора на усиление бактерицидного воздействия ультразвука. Ультразвук в физиологии и медицине. Ташкент, 1980;176.
21. Vestn Khir Im Grek. Ultrasonic cavitation and ozonization in treatment of patients with pyonecrotic complications of diabetic foot syndrome. *Orthopaedic Research*. 2011; 170 (1): 48-53.
22. Обоскалова Т.А., Глухов Е.Ю., Лаврентьева И.В. и др. Лечение заболеваний женских половых органов с использованием лекарственных растворов, кавитированных низкочастотным ультразвуком. Екатеринбург, 2012; 47.

## **Применение низкочастотного ультразвука в комплексном лечении послеродового эндометрита**

В структуре послеродовых воспалительных заболеваний на долю эндометрита приходится 80-90%, из которых около 30% составляет эндометрит после операции кесарева сечения [1,2,3,4]. В подавляющем большинстве случаев контаминация полости матки условно-патогенной эндогенной микрофлорой нижних отделов генитального тракта происходит восходящим путем в процессе родов или в раннем послеродовом периоде. Во время кесарева сечения возможна и прямая бактериальная инвазия в кровеносную и лимфатическую систему матки [2,3]. После отделения последа внутренняя поверхность матки является обширной раневой поверхностью. Эпителизация и регенерация эндометрия начинается на 5-7 сутки пуэрперия и заканчивается к 5-6 неделе после родов. Лохии, сгустки крови, остатки некротизированной децидуальной ткани, находящиеся в полости матки, создают благоприятную среду для размножения микроорганизмов [2,4]. Назначаемая в этих случаях антибактериальная терапия недостаточно эффективна, так как рассчитана в основном на предупреждение распространения инфекции за пределы матки. Купированию инфекционного процесса способствует освобождение матки от инфицированных и некротических тканей [1,4].

Распространенные способы местного лечения эндометритов, такие как АПД ПМ и орошение влагалища по Снегиреву с наконечником Морозова в сочетании с внутриматочным введением мази на гидрофильной основе (левомеколь), незначительно различаются между собой и заключаются в механическом удалении инфицированных, некротизированных, свободных тканей путем промывания и (или) прямого или опосредованного дренирования полости матки. Используемые при этом растворы антисептиков расходуются в большом количестве (0,5-1,5 литра), а ламинарный поток раствора, создаваемый при промывании, не обладает достаточной кинетической энергией для эффективной санации полости матки и насыщения эндометрия лекарственным веществом. Средние сроки лечения послеродового эндометрита составляют 2-3 недели. Лечение сопряжено со значительными материальными затратами и высокой медикаментозной нагрузкой на организм кормящей матери. Таким образом, актуальным остается поиск новых методов лечения послеродовых эндометритов, способных минимизировать использование лекарственных средств и сократить сроки госпитализации пациенток.

Альтернативным методом лечения эндометритов является санация полости матки антисептиком, «озвученным» ультразвуком низкой частоты [5]. Сущность методики заключается во введении в полость матки ультразвукового инструмента с внутренним ирригационным каналом малого диаметра в защитном кожухе. Через наконечник подается «озвученный» лекарственный раствор. Параметры: частота ультразвуковых колебаний 25 кГц, расход лекарственного раствора 200-250 мл/мин, экспозиция 3-5 мин. Устройство для осуществления этого способа лечения ФОТЕК АК100-25 (производитель ООО «ФОТЕК») содержит: ультразвуковой генератор, акустический узел с внутренним ирригационным каналом, волновод-инструмент с внутренним ирригационным каналом малого диаметра, защитный кожух специальной формы с дренажными отверстиями и инфузионную систему для подачи

лекарственного раствора. Аппарат позволяет повысить эффективность местного лечения воспалительных процессов матки за счет локального воздействия на эндометрий и миометрий «озвученного» раствора антисептика при его ультразвуковом распылении в полости матки и эффектов действия на микробный агент и биологическую ткань ультразвука низкой частоты.

Защитный кожух специальной формы с дренажными отверстиями выполняет несколько функций:

- предохраняет ткани от случайного касания и повреждения активированным ультразвуковым инструментом;
- обеспечивает эффективный отток жидкости из полости матки во время процедуры, предотвращая увеличение внутриматочного давления и попадания раствора в маточные трубы.

Целью работы явилась оценка эффективности применения (НЧУЗ) в лечении послеродовых эндометритов, в сравнении с методом аспирационного промывного дренирования полости матки (АПД ПМ) и орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

### **Материалы и методы**

Исследование проведено на базе отделения послеродовых заболеваний МБУ ЦГБ № 7 г. Екатеринбурга. Оборудование: низкочастотный ультразвуковой аппарат ФОТЕК АК100-25, аппарат для проведения АПД ПМ и устройство для проведения орошения по Снегиреву с наконечником Морозова. Антисептический водный раствор хлоргексидина 0,05%. Женщины (n=70), находящиеся в отделении по поводу послеродового эндометрита, методом случайной выборки были разделены на три группы. Группа I (n=25) – основная, из них 8 женщин переносили эндометрит после операции кесарева сечения (КС). Этим пациенткам для лечения использовался аппарат АУЗХ - 100 - «Фотек». Группа II (n=21), из них 7 после КС, лечились методикой АПД ПМ. Группу III составили 24 пациентки (6 после КС), в комплексной терапии которых применялся метод орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова. Процедуры проводились 1 раз в день ежедневно. Все пациентки, отобранные в группы исследования, были сопоставимы по возрасту, паритету беременности и родов и состоянию соматического и гинекологического здоровья. Обследование включало в себя оценку жалоб, гинекологический осмотр, микроскопию мазка, микробиологическое исследование лохий, ультразвуковую оценку матки (размер, объем полости, наличие и характер содержимого) и придатков. Оценка эффективности использования различных методик лечения основывалась на темпах уменьшения клинических проявлений эндометрита, ультразвукового контроля изменения объема полости матки и ее содержимого, а также динамики изменений микробиологического состава посева послеродовых выделений. Статистический анализ, полученных данных и сравнение групп проводили при помощи пакетов Statistica и StatGraph. Вычисляли средние значения числовых показателей со стандартной ошибкой. Уровень значимости был выбран, как  $p < 0,05$ .

### **Результаты и обсуждение**

Группа I характеризовалась тем, что у 8 (32%) женщин была установлена тяжёлая форма эндометрита, у 17 (68%) - эндометрит средней и легкой степени тяжести. При бактериологическом исследовании лохий в данной группе у 5 (20%) пациенток были выделены *E. coli*, у 1(4%) -*Ent. Faecalis*, у 3(12%) - *St.agalacticus*, а у 16 (64%) женщин, патогенная микрофлора не выявлена.

В группе II 7 (33,3%) пациенток переносили тяжёлую форму метроэндометрита, а 14(66,7%) - средней и легкой степени тяжести. Посев лохий 3 (14,2%) пациенток обнару-

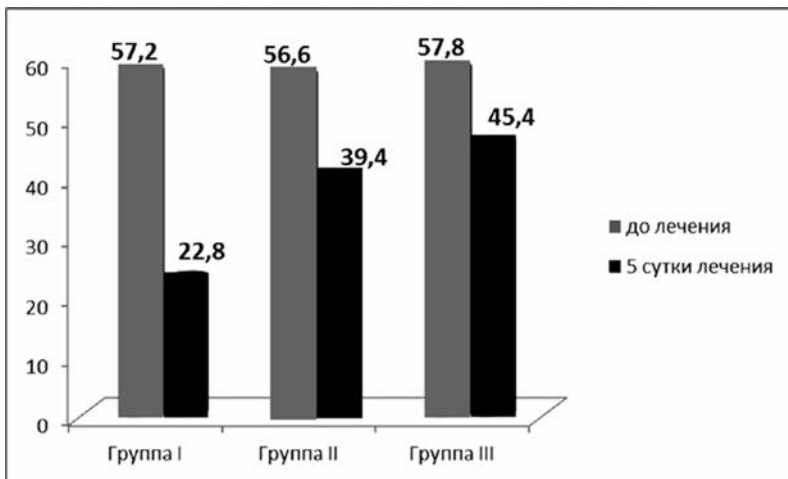


Рис. 1. Динамика уменьшения объема полости матки к пятым суткам лечения (мл<sup>3</sup>)

жил наличие *St.faecalis*, 1(4,7%) - *Cl.perfringes*, у 6 (28,5%) родильниц выявлена в лохиях *E. Coli* и у 1(4,7%) - *Enterobacter cloacae*. Результат посева лохий 10 (48%) женщин роста патогенной микрофлоры не выявил.

В группе III у 6 (25%) женщин эндометрит протекал в тяжелой форме, а у 18 (75%) - средней и легкой степени тяжести. При микробиологическом исследовании у 8 (33,3%) пациенток была обнаружена *E. coli*, у 5 (20,8%) *St.agalactiae*, у 3 (12,5%) *St. Faecalis* и у 1 (4,2%) *K. Pneumoniae*. У 7 (29,2) женщин лохии были стерильными.

При первом УЗИ органов малого таза у всех родильниц в полости матки было большое количество тканевого и жидкостного субстрата. До лечения размер матки в группе I составил 12,5+1,7 недель, в группе II - 12,6+1,6 недель, а в группе III - 12,2+1,6 недель, что не имело достоверной разницы. Объем полости матки составил 57,2±1,1мл; 56,6±1,2 мл и 57,8±1,5 мл в группах соответственно, что так же не имело достоверной разницы.

К пятым суткам от начала лечения у 21 (84%) первой группы прошли субъективные признаки эндометрита (pI-II= 0,017; pI-III=0,004), в то время, как в группе II исчезновение симптомов эндометрита отметили только 7 (33,3%) женщин (pI-II=0,012; pI-III=0,008), а в группе III - 4 (16.6%) пациентки (pI-II=0,002; pI-III=0,007). У остальных женщин дольше всего оставались жалобы на кровянистые выделения и боли внизу живота.

К седьмым суткам от начала лечения все женщины из первой группы отмечали хорошее самочувствие и отсутствие патологических выделений из половых путей, при этом, применение НЧУЗ к этому времени было прекращено в связи с достижением критериев излеченности и отсутствием условий для выполнения процедуры (цервикальный канал перестал пропускать наконечник прибора). В то же время, в группе II продолжили местное лечение 5(24%) женщин, а в группе III - 8 (33,3%) пациенток. Среднее число процедур, которое потребовалось для достижения излеченности в группе I составило 5,08+1,03, в группе II- 6,04+0,9, а в группе III - 6,4+0,5 (pI-II=0,0018; pI-III<0,001; pII-III>0,05).

В комплексное лечение эндометрита женщинам всех групп была включена медикаментозная терапия, которая состояла из антибактериальных, нестероидных противовоспалительных (диклофенак) и утеротонических (окситоцин) препаратов. Несмотря на

стандартную медикаментозную терапию проведение гистероскопии с удалением тканевого субстрата из полости матки потребовалось 7 (28%) женщинам группы I, 11 (52,3%) пациенткам из группы II и 17 (70,8%) – из группы III ( $pI-II=0,012$ ;  $pI-III<0,001$ ;  $pII-III=0,02$ ). Показательным оказался результат ультразвукового контроля изменения объема полости матки к пятым суткам лечения (Рис. 1). По результатам микробиологического мониторинга эффективности лечения в группе I у всех женщин отсутствовал рост патогенной микрофлоры, а 16 (64%) восстановили к концу лечения лактофлору влагалища. В группе II – у 3 (14,2%) пациенток обнаружился патоген, выявленный в начале лечения, но в меньшем титре, у 14 (50%) - роста патогенной микрофлоры выявлено не было и лишь у 4 (19%) восстановилась вагинальная лактофлора. В группе III так же, как и во второй группе 3 (12,5%) пациентки не элиминировали воспалительный агент, обнаруженный до лечения, а лактофлора в титре не выше  $10^2$  была выявлена лишь у 3 (12,5%) женщин. Средний койко-день у пациенток с послеродовым эндометритом группы I составил  $13,12 + 1,3$  дней, в группе II- $17,18+0,9$  дней, а в группе III -  $20,9+2,03$  дня ( $pI-II$ ,  $pI-III$  и  $pII-III <0,001$ ).

### Выводы

1. Послеродовый эндометрит ассоциируется с условно-патогенной флорой в сочетании с остатками децидуальной или плацентарной ткани в полости матки.

2. Темпы выздоровления женщин с послеродовым эндометритом зависят от скорости и эффективности эвакуации содержимого полости матки, а также возможности локального воздействия лекарственных средств на эндометрий.

3. Использование НЧУЗ для лечения послеродовой инфекции более эффективно, чем ранее существовавшие методы, такие как АПД ПМ и метод орошения влагалища по Снегирёву с наконечником Морозова.

4. Применение НЧУЗ в схеме лечения послеродового эндометрита позволяет снизить частоту хирургической санации полости матки, сократить сроки госпитализации и уменьшить лекарственную нагрузку на кормящую женщину.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Савельева Г.М., Серов В.Н., Сухих Г.Т. Акушерство и гинекология: Клинические рекомендации. М: 2009.

2. Буянова С.Н. Репродуктивный прогноз у больных с гнойными воспалительными заболеваниями органов малого таза: проблемы и решения. Российский вестник акушера-гинеколога. 2009; 2 (9): 65-8.

3. Макаров О.В., Алешкина В.А., Савченко Т.Н. Инфекции в акушерстве и гинекологии. М.: МЕДпресс-информ; 2000.

4. Чернуха Е.А. Нормальный и патологический послеродовый период: руководство. М: ГЭОТАР-Медиа: 2006.

5. Летучих А.А., Педер В.В., Рудакова Е.Б. и соавт. Низкочастотный ультразвук в акушерстве и гинекологии. Омск: 1996.

## **Энергия низкочастотного ультразвука в терапии и профилактике хронического эндометрита как патогенетического фактора неразвивающейся беременности**

Проблема репродуктивных потерь остается одной из наиболее актуальных в современном акушерстве [16]. Число случаев самопроизвольного прерывания беременности в России достаточно высоко – от 15 до 20% всех зарегистрированных беременностей, при этом около 50% выкидышей приходится на долю привычного невынашивания беременности [19, 20].

В 2006 г. на Всемирном конгрессе акушеров-гинекологов FIGO (Куала-Лумпур, Малайзия) одной из главных тем пленарных заседаний стала проблема хронического эндометрита [35]. Вывод мирового сообщества был удивительно категоричным – каждый случай неразвивающейся беременности следует считать ассоциированным с хроническим эндометритом (как на уровне причины, так и неизбежного следствия). Распространенность хронического эндометрита среди «здоровых» женщин достигает в России почти 25% – каждая четвертая нормальная беременность протекает на фоне хронического эндометрита (В.М. Сидельникова и соавт., 1988).

В настоящее время установлено, что для реализации процессов имплантации, роста и развития эмбриона необходимо создание в эндометрии матери состояния иммунной супрессии, которая ведет к формированию защитного барьера и предотвращает отторжение наполовину чужеродного плода. По данным В.М. Сидельниковой и соавт. [19], у женщин, страдающих привычным невынашиванием, вне беременности диагноз хронического эндометрита гистологически верифицирован в 73,1%, у 86,7% пациенток выявлена персистенция условно-патогенных микроорганизмов в эндометрии, что, безусловно, может служить причиной активации иммунопатологических процессов [16]. Бактериально-вирусная колонизация эндометрия является, как правило, следствием неспособности иммунной системы и неспецифических защитных сил организма (система комплемента, фагоцитоза) полностью элиминировать инфекционный агент, и в то же время возникает ограничение его распространения за счет активации Т-лимфоцитов (Т-хелперов, естественных киллеров) и макрофагов. Во всех перечисленных случаях возникает персистенция микроорганизмов, характеризующаяся привлечением в очаг хронического воспаления мононуклеарных фагоцитов, естественных киллеров, Т-хелперов, синтезирующих провоспалительные цитокины [24, 42]. Персистируя длительное время, вирусно-бактериальная инфекция может приводить к изменению антигенной структуры инфицированных клеток. Развивается иммунный ответ на гетерогенные аутоантигены, приводящий к появлению аутоантител к клеткам эндометрия и базальных желез, аутоиммунного компонента воспаления.

Исследования последних лет показали, что на фоне хронического эндометрита происходит изменение локального иммунитета. По данным ряда авторов [14, 21, 26, 29, 30, 38, 40], при воздействии специфических антигенов в ткани эндометрия происходит дифференцировка Т-хелперов на две субпопуляции: Т-хелперы I и II классов (Th-1 и Th-2), специализированных на синтезе определенных цитокинов. Th-1 синтезируют

преимущественно провоспалительные цитокины: интерлейкин-1 (IL-1),  $\gamma$ -интерферон (IFN $\gamma$ ), факторы некроза опухоли (TNF), принимающие участие в росте и дифференцировке Т-, В-лимфоцитов, естественных киллеров, в противовирусной и антибактериальной защите. Th-2 синтезируют IL-4, IL-5, IL-10, обеспечивающие преимущественно гуморальные реакции, гемопоэз, ангиогенез. Гиперфункция Th-1 может вести к развитию избыточно выраженных воспалительных реакций в эндометрии даже в условиях низкой концентрации, а особенно при персистенции инфекционного агента, что нарушает нормальные межклеточные взаимодействия и может служить причиной неполноценной имплантации зародыша [16].

Поражение эндометрия при хроническом эндометрите сопровождается развитием рецепторной недостаточности. Снижается чувствительность слизистой оболочки матки к стероидам, поэтому даже при удовлетворительном синтезе эстрогенов и прогестерона отмечается неполноценность циклических превращений эндометрия [28, 32, 34, 36]. Вследствие нарушения деградации эстрогенов и активации локальных факторов роста (EGF, TGF $\alpha\beta$ , VEGF) при длительном воспалении возникают локальная гиперэстрогения и избыточная пролиферация эндометрия, который не подвергается адекватной секреторной трансформации вследствие снижения числа рецепторов к прогестерону во всех заинтересованных отделах – в клетках эндометриального слоя, а также на регуляторных Th-лимфоцитах [27, 36].

Данные литературы убедительно свидетельствуют о важной роли эндометриальных белков в процессах имплантации. Наиболее значимыми из них являются  $\alpha_2$ -микроглобулин фертильности (АМГ Ф),  $\alpha_2$ -микроглобулин беременности (АМГБ) – показатель активности маточных желез, а также плацентарный  $\alpha_1$ -микроглобулин (ПАМГ) – показатель децидуализации эндометрия. При хроническом эндометрите сокращается выработка эндометрием иммуносупрессорных белков (АМГФ, ПАМГ). Таким образом, вместо необходимого для успешного развития беременности Th-2-типа иммунного ответа наблюдается провоспалительный Th-1-тип ответа [16, 33].

Из-за дистрофических и дегенеративных изменений эндометрия нарушается синтез секреторного IgA [31, 37].

Все это облегчает персистенцию микроорганизмов в эндометрии. На фоне подобной несостоятельности иммунных механизмов адаптации неблагоприятный исход беременности предопределен. Таким образом, неразвивающаяся беременность ассоциирована с хроническим эндометритом в большей степени, чем с абсолютным дефицитом прогестерона.

Лечение хронического эндометрита – непростая задача. В современных условиях хронический эндометрит характеризуется рядом особенностей: изменением этиологических факторов с увеличением значимости вирусной и условно-патогенной микрофлоры, ростом резистентности условно-патогенных микроорганизмов к фармакотерапии, длительными сроками терапии и ее высокой стоимостью. Антибактериальная терапия хронического эндометрита была оценена наиболее полно в исследовании Pelvis Inflammatory Evaluation and Clinical Health (PEACH, 2002), которое показало, что в хронической стадии эндометрита антибактериальные средства малоэффективны [цит. по 22].

Трудности медикаментозного лечения больных с хроническим эндометритом объясняются не только устойчивостью микроорганизмов к лекарственным средствам, но и сложностью создания и длительного сохранения терапевтической концентрации этих средств в очаге воспаления. Поэтому актуальным является поиск новых нетрадиционных путей введения медикаментозных препаратов в очаг поражения при хроническом эндометрите. Среди таких методов следует выделить внутриматочное введение лекарственных препаратов.



Идеальная комбинация медикаментозных средств с преформированными физическими факторами позволит успешно бороться с проявлениями хронического эндометрита. Поскольку хронический эндометрит обусловлен главным образом аутоиммунной агрессией, то для восстановления иммунологической резистентности на локальном уровне необходимы неспецифические средства.

Наше внимание привлекла возможность использования в терапии хронического эндометрита низкочастотного ультразвука. Метод основан на значительной биологической потенции ультразвуковых колебаний, оказывающих антимикробное и противовоспалительное действие. Одними из первых изучили эффект ультразвуковой обработки гнойных ран В.В. Чаплинский и В.В. Черкашин (1982). Сущность метода состояла во введении в полость гнойной раны раствора антибиотика или антисептика, который подвергается воздействию ультразвуковых колебаний с помощью аппарата УРСК-7Н (разработан в МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1975 г.) Авторы отмечали подавление роста микрофлоры, более быстрое очищение ран и развитие грануляций, сокращение сроков лечения.

Под воздействием ультразвука в жидкости возникает ряд физических и биологических эффектов [11, 18, 24, 25]. Физические эффекты состоят из следующих.

1. **Кавитация** – образование в жидкости микрополостей, наполненных газом и/или паром. Разрывы пузырьков на границе с раневой поверхностью ведут к удалению налета, механическому разрушению бактерий, микромассажу подлежащих тканей.

2. **Кавитационное барботирование** – процесс перемешивания жидкости в какой-либо полости волнами кавитационных пузырьков, перемещающихся в пространстве с большой скоростью. При разрыве кавитационных пузырьков в жидкости возникают участки с большим давлением, образуется ударная волна, в результате этого происходит эффективное очищение раневой поверхности от некротических тканей, усиливается импрегнация лекарственных растворов в ткань. При кавитационном барботировании создается большая поверхность взаимодействия на границе между жидкостью, обогащенной газом, и стенкой полости, что способствует интенсификации физико-химических и обменных процессов.

3. **Тепловой эффект** возникает при контактном воздействии ультразвукового наконечника на ткань. Энергия механических колебаний превращается в тепловую и вызывает при малой мощности расширение сосудов микроциркуляторного русла, при большой мощности – коагуляцию тканей, вплоть до карбонизации.

4. **Распад молекул воды:** под воздействием ультразвуковых волн происходит образование перекиси водорода и короткоживущих свободных радикалов – ионов водорода и кислорода.

5. **Фрагментация** – дробление, дезинтеграция тканей, изменение структуры, перевод в коллоидное состояние. Фрагментация мягких тканей происходит за счет прямого контакта наконечника с тканью, вибрации жидкости, волн повышенного и отрицательного давления, а также эффекта кавитации.

Биологические эффекты ультразвука зависят от интенсивности механических колебаний, которая пропорциональна потоку энергии, переносимой через единицу площади излучающей поверхности инструмента.

1. **Бактерицидный эффект** ультразвука большинство авторов объясняют эффектом ультразвуковой кавитации, возникающей при прохождении ультразвуковой волны большой интенсивности через жидкостную среду. При этом в полости, заполненной жидкостью, возникают микрополости, заполненные паром и/или газом. Воздействие этих микрополостей на стенку бактерий приводит к ее тепловому и механическому повреждению. Возможности бактерицидного эффекта ограничены мощностью воздействия. Недостаточность

бактерицидного эффекта в случае использования маломощного воздействия удается нивелировать увеличением продолжительности и кратности воздействия.

Доказан бактерицидный эффект для большинства возбудителей раневой инфекции [1, 24]. Собственный бактерицидный эффект ультразвука большинством авторов рекомендовано потенцировать сочетанием с антисептическими растворами [2, 8, 23, 24].

**2. Фонофоретический эффект.** Наряду с прямым бактерицидным воздействием на возбудителей раневой инфекции низкочастотный ультразвук позволяет осуществлять введение лекарственных веществ в глубину ткани. Глубина проникновения зависит от функционального состояния ткани, вида ткани, экспозиции и мощности ультразвукового воздействия. П.И. Младенцев и соавт. (1984) установили, что на интактные ткани ультразвук действует повреждающе, вызывая лейкоцитарную инфильтрацию. В условиях воспаления низкочастотный ультразвук обеспечивает проникновение антибиотика в ткань на глубину до 9 мм. Эти же исследователи показали, что при кавитационном барботировании в полости, заполненной раствором антибиотиков, гибель микробов происходит при меньших концентрациях антибиотиков, при этом накопление антибиотика в тканях пропорционально времени ультразвукового воздействия.

**3. Противовоспалительный эффект** низкочастотного ультразвука известен с 70-х годов прошлого века и объясняется подавлением роста микрофлоры, быстрым очищением раны и нормализацией микроциркуляторных нарушений в очаге воспаления [23].

По данным В.К. Гостищева, М.К. Евсеева [3], низкочастотный ультразвук в 2-3 раза сокращает фазу гидратации за счет механического некролиза, снижения микробной контаминации, нормализации обменных процессов в ране и расстройств в системе микроциркуляторного русла, активации макрофагальной реакции, усиления пролиферативной и синтетической активности фибробластов. Низкочастотный ультразвук не только разрушает некротизированную ткань, но и дезинтегрирует и инактивирует молекулы протеаз, блокируя воспалительный ответ в очаге [1].

**4. Стимулирующий эффект.** В многочисленных экспериментах показано, что низкочастотный ультразвук дает потенциально важный эффект воздействия на функциональную активность клеток соединительной ткани, который может заметно влиять на восстановление тканей и процессы регенерации в естественных условиях [39]. При этом, по мнению В.С. Котлярова (1990), оптимальная интенсивность низкочастотного ультразвука для стимуляции регенерации составляет 0,6 Вт/см<sup>2</sup>. Воздействие низкочастотного УЗ на ткани приводит к активации синтеза протеинов фибробластами и факторов роста макрофагами [41].

**5. Воздействие на микроциркуляцию.** Низкочастотный ультразвук вызывает расширение кровеносных сосудов и увеличение регионарного кровотока в 2-3 раза, инициирует благоприятные изменения в микроциркуляторном русле и адвентиции сосудов, развитие коллатерального кровотока [4]. Одним из механизмов улучшения перфузии тканей при действии низкочастотного ультразвука является увеличение продукции NO эндотелиальными клетками в очаге ишемии [36, 39].

Приоритет использования низкочастотного ультразвука средней интенсивности в лечении воспалительных процессов принадлежит отечественным исследователям. Была создана серия ультразвуковых низкочастотных генераторов (УРСК-5, УРСК-7Н, УРСК-8Н, УРСК-7Н-18, УРСК-7Н-22 и др.), которые активно использовались в хирургии, травматологии и ортопедии, стоматологии, отоларингологии, пульмонологии и других областях медицины [3, 23]. Показаниями к применению метода ультразвуковой обработки раневой поверхности являются гнойно-некротические заболевания мягких тканей, костей и органов брюшной полости, диабетическая стопа, трофические язвы различного генеза,

ожоги и отморожения, гнойные заболевания плевры и легких, огнестрельные раны, гнойно-воспалительные заболевания лица и шеи, инфекции области хирургического вмешательства.

В последние годы разработана и с успехом применяется в клинической практике методика программированных санаций очагов панкреатогенной инфекции при панкреанекрозе с использованием ультразвуковой кавитационной некрэсквстрактомии [2, 3, 11].

В последние годы широко применяется сочетанное использование низкочастотного ультразвука и различных лекарственных средств (метод лекарственного фонофореза). При этом доказано мощное фонофоретическое действие низкочастотного ультразвука, выявлен эффект «разделения» двух фаз гетерогенной проводящей среды. Эффект «разделения» в клинических условиях приводит к очистке стенок очага от гноя, фибриновых пленок, некротических масс, ускоряет очищение ран, лишает флору питательной среды. При обработке отраженные волны накладываются и вновь отражаются, проникая в глубокие участки и полости, что позволяет очищать стенки ран самой сложной конфигурации [8].

Многие авторы [2, 8, 10] подтверждают, что усиление бактерицидного действия происходит при сочетанном применении низкочастотного ультразвука с антисептиками и антибиотиками. При этом гибель микробов происходит при меньших концентрациях антисептиков, меньших затратах времени, а также низкой интенсивности воздействия. В качестве озвучиваемых сред с успехом применяли растворы хлорамина, гентамицина, хлоргексидина, диоксилина, фурацилина, мирамистина, перекиси водорода, бриллиантового зеленого, димексида и др.

История использования энергии низкочастотного ультразвука в акушерстве и гинекологии насчитывает не одно десятилетие.

Ранние работы были посвящены вагинальному ультразвуковому фонофорезу лекарственных сред для лечения воспалительных процессов в женской половой системе. Для лечения хронического сальпингоофорита В.М. Зуев, В.В. Педдер, О.Б. Полякова [6] применяют ультразвуковую санацию влагалища и вульвы через озонированный 3-5 мг/л физиологический раствор. Способ позволяет удлинить период ремиссии, снизить частоту рецидивов, быстро купировать болевой синдром и нормализовать микрофлору влагалища.

Лечение послеродовых ран промежности у родильниц с использованием низкочастотного ультразвукового аппарата Гинетон-ММ описано А.А. Летучих [9]. Данный способ лечения реализует комплексное воздействие лекарственных веществ в разных фазовых состояниях и энергии низкочастотного ультразвука на зону раны промежности, обеспечивая качественную санацию раны и импрегнацию лекарственного вещества в ткани промежности.

Аппарат Гинетон применялся также для профилактики гнойно-септических осложнений после кесарева сечения. После перитонизации проводилось «озвучивание» тканей передней брюшной стенки 1% раствором диоксилина в течение 2 мин [13, 17].

В современной литературе исследования, посвященные эффективности внутриматочного использования низкочастотного ультразвукового излучения для лечения хронического эндометрита, немногочисленны.

В последние годы опубликованы единичные работы, посвященные изучению комбинированного использования внутриматочного низкочастотного ультразвукового излучения и медикаментозных препаратов, в частности антисептиков (раствор гипохлорита натрия) [7], иммуномодуляторов (биосинтетический полирибонуклеотидный комплекс полиадениловой и полиуридиловой кислот) [22], озонированных жидких сред [5, 41], физиологических сред [12] для лечения хронического эндометрита.

В доступной литературе мы не обнаружили конкретных рекомендаций относительно

методики использования ультразвукового кавитационного орошения у данной категории пациенток. Нуждаются в уточнении вопросы выбора оптимальных режимов ультразвукового воздействия, продолжительности, интенсивности, сроков вмешательства и клинических результатов использования метода у пациенток с хроническим эндометритом после неразвивающейся беременности.

Таким образом, актуальность проблемы терапии и реабилитации пациенток с хроническим эндометритом после неразвивающейся беременности, а также научные и клинические данные о перспективности использования энергии низкочастотного ультразвука в сфере лечения раневой инфекции диктуют необходимость разработки и апробации способа внутриматочного ультразвукового кавитационного орошения у данной категории пациенток.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Брискин Б.С., Полянский М.В., Прошин А.В., Храмылин В.Н. Ультразвуковая кавитация в лечении гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы. Инфекции в хирургии 2007; 3: 33-39.

2. Галимзянов Ф.В., Богомякова Т.М. Ультразвуковая кавитация в лечении гнойно-некротических процессов в брюшной полости и забрюшинном пространстве. Екатеринбург: УГМА 2011; 36-40.

3. Гостищев В.К., Евсеев М.К. Панкреонекроз и его осложнения, основные принципы хирургической тактики. Хирургия 2003; 3: 50.

4. Денищук П.А. Ультразвук в хирургии. Хирургия 2001; 5: 42-43.

5. Емельянов А.Ю. Возможности комбинированного применения озона и низкочастотного ультразвука в лечении гнойных ран: Автореф. дис. канд. мед. наук. М 2006; 24.

6. Зуев В.М., Педдер В.В., Полякова О.Б. Неинвазивные технологии лимфогенной терапии сальпингофорита с применением озono-ультразвукового метода. Вопр гинекол, акуш и перинатол 2004; 3: 2: 68-75.

7. Князев И.О. Применение интравагинального электрофореза раствора натрия гипохлорита в реабилитации женщин репродуктивного возраста, перенесших внематочную беременность: Автореф. дис. канд. мед. наук: Краснодар 2007; 24.

8. Коротких Э.Я., Солошенко Д.М., Фисталь В.В., Колесник Н.Н. Метод ультразвуковой кавитации при лечении ран различной этиологии. Комбустиология 2007; 31: 45.

9. Летучих А.А. Низкочастотный ультразвук в акушерстве и гинекологии. Омск 1996; 139.

10. Макарова Н.П., Киршина О.В., Засорин А.А., Клименко И.Г. Биофизические методы в лечении хронических ран нижних конечностей. Международный хирургический конгресс: Научные исследования в реализации программы «Здоровье населения России», 3-й: Материалы. М 2008; 313-314.

11. Макарошкин А.Г., Чернядьев С.А., Айрапетов Д.В., Киршина О.В. Клинические аспекты использования низкочастотного ультразвука в хирургии панкреонекроза: Пособие для врачей. Екатеринбург: Фотек 2010; 54.

12. Милованов А.П. Влияние местной обработки полости матки специальным раствором с помощью аппарата ФОТЕК АК100 у женщин с гистологически подтвержденным эндометритом. Отчет НИИ морфологии человека РАМН. М 2010; 28.

13. Назарова С.В., Нестерова А.А., Захарова Д.В. Профилактика гнойно-септических осложнений после кесарева сечения. Актуальные вопр акуш и гин 2002; 1: 1: 27-34.

14. Подзолкова Н.М., Истратов В.Г., Золотухина Т.В., Мукова Б.Б., Кириллов М.Ю., Кузнецов В.В., Соколова М.С. Клинические и патогенетические аспекты неразвивающейся беременности. Рос вестн акуш-гин 2003; 2: 40-43.

15. Полянская И.Б. Комплексный озоно-ультразвуковой метод лечения генитального кандидоза: Автореф. дис. канд. мед. наук. Омск 2009; 24.
16. Ранние сроки беременности. Под ред. В.Е. Радзинского, А.А. Оразмурадова. М: Status Praesens 2009; 480.
17. Самойлова И.А., Садыков Б.Г., Фаткулин И.Ф., Габидуллина Р.И. Применение низкочастотного ультразвука для профилактики воспалительных осложнений после кесарева сечения. Казан мед журн 1997; 6: 15-17.
18. Седов В.М., Гордеев Н.А., Кривоива Г.Б. Лечение инфицированных ран и трофических язв ультразвуком низкой частоты. Хирургия 1998; 4: 13-15.
19. Сидельникова В.М. Невынашивание беременности – современный взгляд на проблему. Рос вестн акуш-гин 2007; 2: 62-64.
20. Сидельникова В.М. Привычная потеря беременности. М: Триада-Х 2005; 304.
21. Скворцова М.Ю., Подзолкова Н.М. Профилактика репродуктивных потерь и осложнений гестации у пациенток с невынашиванием беременности. Гинекология 2010; 12: 1: 46-49.
22. Спирина Ю.В. Комбинированная терапия хронического эндометрита у женщин с бесплодием и невынашиванием беременности: Автореф. дис. канд. мед. наук. Томск 2009; 24.
23. Умудов Х.М., Кулиев Р.А. Влияние ультразвукового лечения на течение гнойного воспаления. Клин хир 1997; 7: 8.
24. Чернядьев С.А., Засорин А.А., Киришина О.В. Применение низкочастотного ультразвука в лечении гнойных заболеваний мягких тканей: Пособие для врачей. Екатеринбург: Фотек 2010; 7-12.
25. Altland O.D. Low-intensity ultrasound increases endothelial cell nitric oxide synthase activity and nitric oxide synthesis. J Thromb Haemost 2004; 2: 637-643.
26. Aoki K, Kajiuira S., Matsumoto K, Ogasawara M., Okada S., Yagami X, Gleicher N. Preconceptional natural killer cell activity as a predictor of miscarriage. Lancet 2006; 345: 1340- 1342.
27. Carranza-Lira S., Blanquet J., Tserotas K. Calzada L. Endometrial progesterone and estradiol receptors in patients with recurrent early pregnancy loss of unknown etiology preliminary report. Med Sci Monit 2000; 6: 4: 759-762.
28. Dahmoun M., Boman K., Cajander S., Westin R., Bäckström T. Apoptosis, proliferation, and sex hormone receptors in superficial parts of human endometrium at the end of the secretory phase. J Clin Endocrinol Metab 1999; 84: 1737-1743.
29. Elami-Suzin M., Mankuta D. Role of natural killer cells in normal pregnancy and recurrent pregnancy loss. Harefuah 2007; 146: 2: 140-144.
30. Haas D.M., Ramsey R.S. Progesterone for preventing miscarriage. Cochrane Database Syst Rev 2008; 16: 2: 35.
31. Hamadeh R.M., Galili (1., Zhou R, Griffiss J.M. Anti-a-Galactosyl Immunoglobulin A (IgA), IgG, and IgM in Human Secretions. Clin Diagnost Lab Immunol 1995; 2: 2: 125-131.
32. Hiram X, Ochiai K. Estrogen and progesterone receptors of the out-of-phase endometrium in female infertile patients. Fertil Steril 1995; 63: 5: 984-988.
33. Klentzeris L.D. The role of endometrium in implantation. Hum Reprod 1997; 12: 170- 175.
34. Li TC, Tuckerman L.D., Laird S.M. Endometrial factor in recurrent miscarriage. Hum Reprod Update 2002; 8: 1: 43-52.
35. Materials of XVIII FIGO Congress of Gynecology and Obstetrics: Kuala Lumpur (Malaysia) 2006; 369.
36. Mote I.A., Balleine R.L., McGowan E.M., Clarke C.L. Colocalization of progesterone receptors A and B by dual immunofluorescent histochemistry in human endometrium during the menstrual cycle. J Clin Endocrin Metab 2007; 84: 8: 2963-2971.

37. Podzolkova N. M., Kirillov M.J. Endometrial persistent infection as one of reasons of early pregnancy loss. Book of abstracts. 17 European Congress of Obstetrics and Gynaecology. Prague 2002; 29.

38. Salamonsen L.A., Harman N.J., Dimitriadis E. Cytokines and chemokines during human embryo implantation: roles in implantation and early placentation. *Semin Reprod Med* 2007; 25: 6: 437-444.

39. Suchkova I/.N., Baggs R.B., Sahni S.K., Francis C.W. Ultrasound improves tissue perfusion in ischemic tissue through a nitric oxide dependent mechanism. *J Thromb Haemost* 2002; 88: 865-870.

40. T uckerman E., Laird S.M., Prakash A., Li TC. Prognostic value of the measurement of uterine natural killer cells in the endometrium of women with recurrent miscarriage. *Hum Reprod* 2007; 22: 8: 2208-2213.

41. Willocks J.M. Ultrasonic cavitation and ozonization in treatment of patients with pyo-necrotic complications of diabetic foot syndrome. *Vestn Khir im Grek* 2011; 170: 1: 48-53.

42. Yang C.J., Stone R, Stewart A. W. The epidemiology of recurrent miscarriage: a descriptive study of 1214 prepregnant women with recurrent miscarriage. *Aust N Z J Obstet Gynaec* 2006; 46: 4: 316-322.

## **Опыт применения метода биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» при влагалищной гистерэктомии**

### **Резюме**

Проведен анализ результатов влагалищной гистерэктомии с использованием стандартной методики и гистерэктомии с применением метода биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» у 390 больных. Для клинической оценки результатов применения различных методов гистерэктомии использовали следующие показатели: длительность операции, объем интраоперационной кровопотери, интенсивность болей в послеоперационном периоде, частота и структура ранних послеоперационных осложнений, продолжительность нахождения в стационаре. Установлено, что продолжительность операции, объемы кровопотери, время пребывания в стационаре в группе сравнения с применением биполярной радиочастотной коагуляции были значительно меньше, чем при стандартной гистерэктомии.

Потребность в назначении медикаментозного обезболивания в послеоперационном периоде была ниже в группе пациентов, у которых оперативное вмешательство проводилось с использованием биполярной коагуляции «Термошов». Также у пациентов этой группы отмечался меньший процент послеоперационных осложнений. Применение биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» имеет определенные преимущества, обеспечивает быстрое и безопасное проведение операции, надежный гемостаз, сокращает время операции, уменьшает риск послеоперационных осложнений, является альтернативой стандартной методике гистерэктомии.

Гистерэктомия, или удаление матки относится к числу наиболее часто применяемых операций в гинекологии. Это связано с тем, что сохраняется частота абсолютных показаний к удалению матки, таких как миома в позднем репродуктивном и перименопаузальном возрасте, опущения и выпадения матки, эндометриоз, новообразования. К примеру, в США ежегодно выполняется около 650 000 гистерэктомий. Наиболее распространенным показанием к проведению гистерэктомии является симптомная миома матки. Анализ последних данных по США показывает, что абдоминальная гистерэктомия выполнена в 66% случаев, вагинальная – в 22% случаев и лапароскопическая гистерэктомия – в 12% случаев [3]. Общая летальность при этом составляет 12 случаев на 10 000 операций. На сегодняшний день накоплен достаточно обширный опыт лапароскопической гистерэктомии, число оперативных вмешательств в гинекологии, выполняемых при помощи лапароскопической техники, неуклонно возрастает. Уже ни у кого не вызывает сомнений, что лапароскопический доступ является менее инвазивным, чем абдоминальный. Вагинальная же гистерэктомия требует более специализированных хирургических навыков по сравнению с



абдоминальной. Возможно, достаточно низкая частота влагалищной гистерэктомии среди других методов удаления матки связана с отсутствием единой методологической основы проведения данной операции, недостаточной квалификацией хирургов. Тем не менее, еще в 1914 г. Д. Отт сказал о влагалищном доступе: «Где только есть возможность применить влагалищный способ и не существует к тому специальных противопоказаний, необходимо всегда оперировать по этому указанному методу». Поэтому, возможно, накопление знаний, наличие определенных методик, экономическая Эффективность приведут к тому, что оперирующий хирург-гинеколог будет делать выбор в пользу влагалищной гистерэктомии.

С развитием электрохирургических технологий для остановки кровотечения из сосудов матки в последнее время широко используются биполярные инструменты (пинцет, лапароскопический зажим), однако чрезмерная коагуляция раны с последующим образованием очагов термических некрозов ведет к тем же негативным последствиям, что и многочисленные швы. Применение биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» позволяет избежать многих осложнений.

**Цель настоящего исследования:** обосновать Эффективность применения метода биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» при влагалищной гистерэктомии.

Использование биполярного зажима является надежным хирургическим методом безопасной радиочастотной коагуляции сосудов и богато васкуляризованных тканей.

Принцип работы режима «Термошов» – **радиочастотное электролигирование (заваривание) кровеносных сосудов большого диаметра.** Основным механизмом эффекта «заваривания» тканей является комбинация давления и воздействия особой формы высокочастотного (радиочастотного) биполярного электротока. Ток подается до достижения оптимального результата коагуляции, после чего раздается сигнал завершения. По окончании подачи тока идет остывание ткани, но при этом бранши инструмента механически сдавливают ткани, и происходит облитерация просвета сосуда. При этом происходит расплавление, денатурация белка сосудистой стенки в гомогенную рассасывающуюся коллагеновую субстанцию. Весь процесс, в среднем, занимает до 20 секунд (в зависимости от толщины ткани). Ткань подвергается прицельной коагуляции. Зона заваривания расположена точно между браншами инструмента. «Заваренные» ткани, помещенные между браншами инструмента, становятся бледносерыми, полупрозрачными. Затем их остается только пересечь.

Аппарат «ФОТЕК АВ150» (рис. 1) предназначен для объемной радиочастотной монополярной и биполярной коагуляции (аблации) биологической ткани с автоматической остановкой, а также для лигирования (заваривания) крупных кровеносных сосудов методом контролируемой радиочастотной коагуляции тканей при их одновременном механическом сдавливании зажимом.



Рис. 1. Аппарат "ФОТЕК АВ150".

Эффект «заваривания» кровеносных сосудов без их выделения из тканей достигается автоматически контролируемой радиочастотной коагуляцией стенок артерий и вен вместе с окружающими тканями при их одновременном сдавливании специальным биполярным зажимом, в результате формируется прочный гомогенный коллаген, что позволяет достичь полного и надёжного соединения тканей. В отличие от традиционной коагуляции, в режиме «Термошов» ткани не высушиваются полностью, а белки сосудистой стенки расплавляются до стадии образования коллагена, и из них формируется прочная гомогенная рассасывающаяся пломба. Прочность полученного коллагената в несколько раз превышает величину систолического артериального давления в сосуде и сравнима с клипированием или перевязкой сосуда. Заживление проходит без отторжения коллагената.

### Материалы и методы исследования

Исследование выполнено в гинекологическом отделении Областной клинической больницы № 1 г. Екатеринбурга. Для проведения операции применялся аппарат «ФОТЕК АВ150» (Россия). Изучены результаты влагалищных гистерэктомий у 390 пациенток отделения, разделенных на 2 группы сравнения. Возраст женщин – от 41 до 69 лет (средний возраст  $44,4 \pm 2,3$  года).

I группу составили 187 пациенток, у которых применялась стандартная методика гистерэктомии с наложением швов, перевязкой сосудов.

II группа – 203 женщины, влагалищная гистерэктомия у которых проводилась с использованием биполярной коагуляции на аппарате «ФОТЕК АВ150» в режиме «Термошов».

Сформированные группы были однородны по показаниям к влагалищной гистерэктомии, гинекологическому и соматическому анамнезу, величине матки. Операции осуществлялись под общим наркозом с необходимой местной анестезией. Матка удалялась путем морцеллирования.

### Этапы операции:

- 1) циркулярная кольпотомия
- 2) коагуляция и рассечение кардинальных связок (рис. 2, 3)
- 3) коагуляция и рассечение крестцово-маточных связок (рис. 4, 5)
- 4) коагуляция и рассечение собственных овариальных связок (рис. 6, 7).

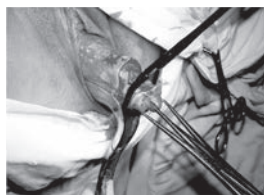


Рис. 2. Коагуляция кардинальных связок.

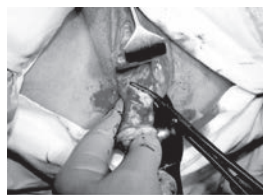


Рис. 4. Коагуляция крестцово-маточных связок.



Рис. 3. Рассечение кардинальных связок.

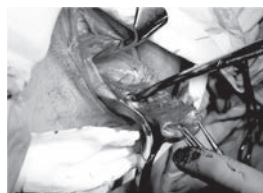


Рис. 5. Рассечение крестцово-маточных связок.

## Результаты

Клиническая оценка результатов исследования проводилась по следующим показателям:

- продолжительность операции
- объем интраоперационной кровопотери
- интра и послеоперационные осложнения
- интенсивность болевых ощущений в послеоперационном периоде и необходимость применения обезболивающих препаратов
- продолжительность пребывания в стационаре.

Анализ указанных выше показателей свидетельствует, что длительность операции в I группе составляла от 42 минут до 1 часа 30 минут (средняя продолжительность  $52 \pm 12$  минут). При применении биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» в II группе –  $35,7 \pm 7,2$  минут при массе матки от 220 до 980 г. Масса удаляемой матки в среднем составляла  $450 \pm 150$  г. Величина интраоперационной кровопотери при стандартной влагалищной гистерэктомии  $350 \pm 45,2$  мл, при операции с использованием биполярной коагуляции существенно меньше –  $150,2 \pm 30,5$  мл ( $p < 0,05$ ).

Все пациентки II группы отмечали более гладкое течение послеоперационного периода: им требовалось минимальное обезболивание, причем только ненаркотическими анальгетиками, ранняя активизация не оказывала существенного влияния на качество жизни пациенток в первые часы после хирургического вмешательства. В I группе применение анальгетиков требовалось в течение 4-5 сут.

Повышение температуры тела до субфебрильных цифр в течение первых суток после операции отмечено у 34 женщин (18,2%) I группы и лишь у 7 (3,4%) женщин из II группы.

Основные показатели частоты и структуры послеоперационных осложнений в процентном соотношении представлены в таблице.

Таблица. Частота и структура послеоперационных осложнений

Осложнение	Тип оперативного вмешательства	
	стандартная влагалищная гистерэктомия (I группа)	влагалищная гистерэктомия с технологией «Термошов» (II группа)
Лихорадка или неспецифическая инфекция, %	18,2	3,4
Тромбозмболии, %	0,2	0
Повреждение органов мочевыделительного тракта, %	1,6	0,4
Повреждение кишечника, %	0,2	0
Ожог наружных половых органов, %	0	5–12
Переливание крови, %	3,2	0
Тазовая гематома, %	2,8	1,1
Воспаление в зоне культей, %	1,7	0,1
Инфекции мочевыделительной системы, %	1,4	0,9

Специфическим осложнением операции с применением биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» является ожог наружных половых органов (9-12%). Ожог возникает контактно от инструмента (рис. 9). Поэтому следует использовать охлаждение зажима после каждого «заваривания» в стерильном растворе, что резко снижает частоту данного осложнения (до 5%). Для сведения частоты осложнения к нулю необходимо избегать контакта близлежащих тканей с активированным инструментом, т.е. коагулировать намеченный участок ткани изолированно. Среднее время пребывания в стационаре пациенток I группы составило  $7,2 \pm 2,1$  дня, II –  $3,4 \pm 1,9$  ( $p < 0,05$ ).



Рис. 6. Коагуляция и рассечение собственных овариальных связок.



Рис. 8. Удаленная путем морцелляции матка массой 980 г.



Рис. 7. Коагуляция и рассечение собственных овариальных связок.



Рис. 9. Осложнение технологии "Термошов".

## Выводы

Таким образом, анализ результатов проведенного исследования свидетельствует о том, что влагалищная гистерэктомия с применением биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» выполняется быстрее, проще, с меньшей кровопотерей. В течение всей операции операционное поле остается сухим, свободным от крови. В послеоперационном периоде отсутствуют длительные стойкие боли, частота послеоперационных осложнений ниже. Больные не требуют обезболивающих препаратов. Сокращается количество койкодней пребывания пациентки в больнице.

Применение биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» значительно сокращает количество инородных тел в послеоперационной ране в виде лигатур и скрепок, которые могут вызвать боли и воспаление, вплоть до нагноения, отхождения инородных тел и замедления процесса заживления, выздоровления. Уменьшаются затраты на шовный материал. Метод биполярной коагуляции «Термошов» является в настоящее время альтернативой стандартной гистерэктомии. Описанная техника гистерэктомии может применяться даже в тяжелых случаях, когда размер матки достигает 800-980 г (см. рис. 8).

Видеофрагмент операции можно посмотреть на <http://www.youtube.com/watch?v=2noZJZh4JWQ>.

## Литература

1. Плеханов А. Н. Использование различных доступов для выполнения гистерэктомии в современной гинекологической практике / А. Н. Плеханов, В. Г. Абашин // Журнал акушерства и женских болезней. 2004. Т. LIII, № 2.
2. Стрижаков А. Н. Клиническая оценка результатов влагалищной гистерэктомии у больных без пролапса гениталий / А. Н. Стрижаков, А. И. Давыдов, М. А. Стрижакова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2004. Т. 3, № 5.
3. Стрижаков А. Н. Влагалищная гистерэктомия как альтернатива абдоминальным методам хирургического вмешательства / А. Н. Стрижаков, А. И. Давыдов, Л. Д. Белоцерковцева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2002. Т. 1, № 1.
4. Zubke W, Becker S, Kramer B. Vaginal hysterectomy: a new approach using bicoagulation forceps. DOI: 10.1007/s103970040034.
5. Sheth S. Vaginal hysterectomy / S. Sheth, J. Studd. Martin Dunitz, 2002.

## **Использование современных энергий при лапароскопической и «открытой» миомэктомии**

Актуальность. Миома матки занимает второе место в структуре гинекологической заболеваемости, достигая 20%, при этом наблюдается стойкая тенденция к «омоложению» этой патологии, на долю женщин репродуктивного возраста приходится 15-20% случаев [1, 2]. В предыдущие десятилетия общепринятой тактикой при миоме матки была тотальная или субтотальная гистерэктомия. Однако изменение частоты и возрастной структуры заболеваемости, желание женщин сохранить репродуктивный орган вне зависимости от возраста потребовало поиска новых подходов к лечению данной патологии, с преобладанием органосохраняющих методов [4]. Медикаментозная терапия, дистанционные и современные малоинвазивные технологии такие, как фокусирующая ультразвуковая абляция (ФУЗ-абляция) и эмболизация маточных артерий, в силу различных обстоятельств не заменили традиционную миомэктомию. Хирургическая коррекция миомы, зачастую, является одним из этапов репродуктивных технологий и позволяет восстановить детородную функцию женщины. Ввиду актуальности этой проблемы, ведению беременности у женщин с миомой матки посвящены монографии и множество статей, но до сих пор нет четких указаний и единого мнения о месте хирургического лечения миомы во время беременности и в родах.

Миомэктомия, как метод паллиативного хирургического лечения в зависимости от размера, количества и локализации узлов, имеет три негативных аспекта, а именно: вероятность рецидива заболевания, массивная интраоперационная кровопотеря, неполная состоятельность рубца на матке, что существенно увеличивает риск осложнений последующей беременности.

Профилактика рецидива заболевания заключается в назначении специфической терапии до и после миомэктомии (агонисты рилизинг гормонов, гестагены и др.), максимальном удалении узлов при множественной миоме, а также в восстановлении и поддержании функции печени, но полностью предотвратить рецидив заболевания не представляется возможным. Кроме того, увеличение количества лапароскопических миомэктомий привело к резкому увеличению несостоятельности рубца на матке во время беременности и разрывам матки в родах, что в свою очередь связано с качеством наложения эндоскопического шва на дефект стенки матки после миомэктомии. Качество шва предполагает его герметичность, адекватный гемостаз, использование оптимального шовного материала, но даже наложение при лапаротомии «ручного» двухрядного шва не гарантирует полноценность стенки матки в зоне удаления миоматозного узла [1]. Независимо от вида хирургического доступа, гемостаз в ране матки после удаления узла достигается путем наложения частых отдельных швов. Обилие шовного материала в ране отрицательно влияет на способность ткани к репарации и увеличивает возможность возникновения инфекционно-воспалительных изменений в стенке матки, а также способствует образованию спаек.

До 60% миоматозных узлов имеют межмышечную локализацию, следовательно, при миомэктомии хирург обязан наложить 1-2 ряда швов в зависимости от глубины дефекта. При хорошей аппаратной и инструментальной оснащенности операционной, подготовке

анестезиолога, опыте хирурга, размер и локализация удаляемого фиброматозного узла не имеют принципиального значения. Однако, при выполнении хирургического вмешательства необходимо учитывать следующее: длина разреза стенки матки над интерстициальным узлом должна быть не меньше диаметра узла, в противном случае, даже при правильном восстановлении целостности матки, углы дефекта в основании раны могут остаться неушитыми, что впоследствии может привести к несостоятельности рубца [1]. При лапароскопическом доступе наложение швов по задней стенке и ребрам матки представляет определенную сложность и требует соответствующего инструментария, шовного материала с хорошим качеством иглы и необходимыми свойствами нити, а также весьма высокой квалификации врача. По нашему мнению, лапароскопическая миомэктомия интерстициального узла может выполняться только в том случае, когда эндхирург абсолютно уверен, что наложенный им шов полностью соответствует «ручному», выполненному при лапаротомии, т. к. лапароскопия – это только вид хирургического доступа, при этом объем операции и качество выполняемых хирургических манипуляций должно полностью соответствовать принципам «открытой» хирургии.

С развитием электрохирургических технологий для остановки кровотечения из мышцы матки в последнее время широко используются биполярные инструменты (пинцет, лапароскопический зажим) однако чрезмерная коагуляция раны с последующим образованием очагов термических некрозов ведет к тем же негативным последствиям, что и многочисленные швы. Наш опыт и опыт коллег свидетельствует о высокой эффективности таких современных электрохирургических методов как широкополосная радиоволновая хирургия (ШРХ) и аргоноплазменная коагуляция (АПК) в диагностике и лечении заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов [5-8]. Эти методы с успехом применяются также не только в амбулаторной практике, но и в оперативной гинекологии и в акушерстве [9, 10].

Применение ШРХ позволяет при использовании соответствующих режимов работы аппарата и применении разных форм рабочих электродов добиваться различных эффектов: при тонком рабочем электроде (электрод-игла) наблюдается эффект «чистого резания» ткани (резание без коагуляции); при использовании электрода-ножа оказывается смешанное воздействие (резание с коагуляцией).

При аргоноплазменной коагуляции (АПК) энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью потока ионизированного инертного газа аргона. Под воздействием плазмы происходит локальный нагрев и коагуляция ткани, вследствие чего мелкие сосуды и капилляры сжимаются и тромбируются, осуществляется эффективный гемо- и лимфостаз, часть жидкости, содержащейся в ткани, испаряется. Поскольку при АПК происходит поверхностное высушивание ткани (образование струпа), то ее электрическое сопротивление возрастает, и факел аргоновой плазмы автоматически отклоняется на ткани с наименьшим сопротивлением, в результате чего происходит равномерная коагуляция всей зоны воздействия с глубиной от 0,5 до 3,0 мм в зависимости от длительности воздействия и выбранного режима. Перегрева и обугливания тканей (карбонизации) не происходит, так как аргон, будучи инертным газом, препятствует горению. Эти свойства аргоновой плазмы с успехом применяются для лечения патологии шейки матки и вульвы, лечения декубитальных язв при пролапсе гениталий, для профилактики послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений при кесаревом сечении. В аппарате «ФОТЕК ЕА 142» (Россия) объединены два физических метода – широкополосная радиоволновая хирургия (ШРХ) и аргоноплазменная коагуляция (АПК), каждый из которых является высокоэффективным в отдельности, а в сочетании они потенцируют положительные свойства друг друга.



## Материалы и методы.

Для профилактики осложнений консервативной миомэктомии нами впервые предложена техника миомэктомии при «открытом» и лапароскопическом доступе с использованием радиоволнового резания и аргоноплазменной коагуляции, позволяющая резко сократить интраоперационную кровопотерю, уменьшить время оперативного вмешательства и активизировать репаративные процессы в миометрии. Кроме того, в течение последних 5 лет, всем пациенткам, перенесшим миомэктомию, после достижения полного гемостаза в операционной ране на матке, для профилактики спаечного процесса накладывался противоспаечный барьер, в частности использовалось средство «Интерсид» (Джонсон и Джонсон).

Предложенный нами «Способ миомэктомии с использованием широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции» заключается в следующем. После выполнения лапаротомного или лапароскопического доступа для определения локализации фиброматозного узла, по всей длине предполагаемого продольного разреза матки, плавным, медленным движением, производится коагуляция миометрия факелом аргоновой плазмы. Необходимо получить зону «уверенного высушивания» беловато-желтого цвета, глубиной 1,5-2 мм и шириной 5 мм (Аппарат Фотек ЕА-142, режим «СПРЕЙ», мощность 60 Вт.) Далее, по центру высушенной зоны производится разрез радиоволновым скальпелем (электрод «нож» или «игла») до достижения капсулы миомы.

Обнаженный узел фиксируется пулевыми щипцами при лапаротомии или манипулятором «штопор» при лапароскопии. Одновременно совершается тракция узла «на себя» и абляция факелом аргоновой плазмы натягивающихся тканей миометрия до их обесцвечивания, высушенные ткани разрываются самостоятельно при потягивании либо надсекаются электроножом.

Кровотечение из тканей миометрия останавливается с использованием АПК в режиме «ФУЛЬГУР» При обнаружении питающего узла сосуда диаметром более 2-х мм, производится его биполярная коагуляция с использованием пинцета или биполярного зажима. Описанная методика применяется до полного удаления узла. Ложе узла тщательно обрабатывается факелом аргоновой плазмы в режиме «СПРЕЙ» для остановки капиллярного кровотечения и глубокого прогрева тканей. На стенку матки накладываются 1-2 рядные отдельные швы синтетической рассасывающейся нитью.

Выполняется абляция шва на матке аргоном в режиме «СПРЕЙ» легкими штрихообразными движениями на ширину 1-1,5 см. При полном отсутствии кровотечения по линии шва для профилактики образования спаек на матку накладывается пластина противоспаечного барьера «Интерсид» по общепринятой методике. Представленная техника операции с успехом может быть применена и у беременных и рожениц при наличии показаний для консервативной миомэктомии во время кесарева сечения (КС) [9,10] (видеофрагменты операции можно посмотреть на сайте <http://www.youtube.com/watch?v=eB0mFrkYZP4&feature=related>).

Исследование выполнено в гинекологическом отделении МУ ЦГБ№ 7 Екатеринбурга (Россия), являющемся клинической базой кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия». Нами изучены результаты оперативного органосохраняющего лечения миомы у 132-х женщин, разделенных на 2 группы. Критериями включения в исследование были: возраст не старше 45 лет, интерстициальное и субсерозное расположение миоматозных узлов, отсутствие указаний на нарушение кровообращения в узлах. Величина матки и количество узлов миомы в обеих группах было сопоставимо. Размеры матки соответствовали 8-16-и недельному сроку беременности, количество узлов, подвергшихся удалению, составило 2-10, величина узлов колебалась от 2-х до 15 см.



Первую группу составили 62 пациентки, которым была выполнена традиционная миомэктомия без использования ШРХ и АПК, 27 (43,5%) оперированы лапаротомным доступом, 35 (56,5%) – лапароскопическим. Противоспаечный барьер «Интерсид» использован у 50 (96,1%) пациенток. Средний возраст пациенток составил  $37,5 \pm 2,7$  года. В будущем планировали беременность 31 (50%) женщин в возрасте 29-35 лет. 2-ю группу составили 70 пациенток, у которых миомэктомия выполнена с использованием широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной коагуляции. Всем пациенткам на ушитую рану матки наложен противоспаечный барьер «Интерсид».

33 женщины (47,1%) оперированы лапаротомным доступом, 37 (52,9%) произведена лапароскопическая операция. Средний возраст пациенток составил  $35,3 \pm 1,7$  года. В будущем планировали беременность 36 (51,4%) женщин в возрасте 29-35 лет.

Операции выполнялись либо под внутривенным наркозом с искусственной вентиляцией легких (36,4%), либо под эндотрахеальным наркозом с использованием ингаляционных анестетиков (форан, севоран) у 63,6% пациенток. В 1 группе у 59 (95,2%) женщин применялась интраоперационная антибиотикопрофилактика, 3 (4,8%) пациенткам проведен 5-7-дневный курс антибиотикотерапии ввиду наличия исходных факторов риска инфекционно-воспалительных осложнений (хроническая экстрагенитальная инфекция, иммунодефицитные состояния). Во 2-й группе данные были сопоставимы с 1-й группой: у 67 (95,7%) женщин применялась только интраоперационная антибиотикопрофилактика, 3 (4,3%) пациенткам проведен 5-7-дневный курс антибиотикотерапии. После хирургического лечения всем пациенткам назначался реабилитационный этап терапии, заключавшийся, с учетом относительно молодого возраста пациенток, в применении гормональных контрацептивов комбинированного или чистопрогестагенного состава на длительный срок [2]. Пациентки, планировавшие беременность, применяли контрацепцию в течение 3-6 месяцев, затем делали попытку зачатия в естественном цикле. Женщины, у которых исходно были показания для вспомогательных репродуктивных технологий, после завершения контрацепции направлялись на проведение соответствующих процедур в программах экстракорпорального оплодотворения.

Мы проанализировали продолжительность операции, величину интраоперационной кровопотери, данные УЗИ на 4-5 сутки и через месяц после операции, длительность пребывания в стационаре у пациенток прооперированных стандартно и с использованием электрохирургических методик.

### **Результаты и обсуждение.**

В 1-й группе пациенток продолжительность лапаротомной операции составила в среднем  $102 \pm 12$  мин. Продолжительность лапароскопического вмешательства была  $92 \pm 14$  мин. Величина интраоперационной кровопотери при «открытой» миомэктомии была  $525,9 \pm 45,2$  мл, при лапароскопическом доступе существенно меньше –  $150,2 \pm 30,5$  мл ( $p < 0,05$ ). Среднее пребывание пациенток в стационаре в 1-й группе было  $8,2 \pm 2,1$  дня при чревосечении и  $3,4 \pm 1,9$  дня при лапароскопии ( $p < 0,05$ ).

Данные ультразвукового исследования (УЗИ) матки на 4-5 сутки после операции указывали на наличие выраженной инфильтрации шва, в проекции которого визуализировались жидкостные включения различной величины, однако повторное УЗИ через 1 месяц после операции видимых изменений в миометрии не выявило. Во 2-й группе пациенток продолжительность лапаротомной операции составила в среднем  $90 \pm 12$  мин. и существенно не отличалась от 1-й группы. Продолжительность лапароскопического вмешательства была  $45 \pm 9$  мин, что достоверно меньше, чем в 1-й группе ( $p < 0,05$ ). Величина интраоперационной кровопотери при «открытой» миомэктомии была больше,

чем при лапароскопическом доступе –  $334,6 \pm 15,0$  мл, однако достоверно меньше, чем при традиционной методике операции ( $p < 0,05$ ). Кровопотеря при лапароскопической операции оценена в среднем в  $50,5 \pm 5,0$  мл, что значительно меньше, чем в 1-й группе. Среднее пребывание пациенток в стационаре при чревосечении составило  $7,1 \pm 1,3$  дня и достоверно от 1-й группы не отличалось. Продолжительность пребывания на койке пациенток 2-й группы, оперированных лапароскопически, не имела достоверных различий от 1-й группы. Однако все пациентки 2-й группы отмечали более гладкое течение послеоперационного периода: им требовалось минимальное обезболивание, причем только ненаркотическими анальгетиками, ранняя активизация не оказывала существенного влияния на качество жизни пациенток в первые часы после хирургического вмешательства.

Данные ультразвукового исследования на 4-5 сутки после операции пациенток 2-й группы имели значительные отличия от 1-й группы: инфильтрация шва была умеренная, жидкостные включения в шве не выявлялись. Повторное УЗИ через 1 месяц после операции, не выявило видимых изменений в миометрии у пациенток 1-й и 2-й группы. Необходимо отметить, что термическое воздействие факела аргоновой плазмы на миометрий в области ложа фиброматозного узла, приводит к сокращению коллагеновых волокон, при этом уменьшается размер маточного дефекта и уплотняются его края. Уменьшение дефекта стенки матки после миомэктомии, а также уплотнение его края, значительно облегчает наложение эндошва при лапароскопическом доступе. Данное положение получило свое подтверждение при анализе ультразвуковых данных полученных нами на 2-е сутки после кесарева сечения, выполненного с использованием АПК: длина шва на матке после КС с АПК была на 10-15% меньше чем при КС выполненным без применения электрохирургических технологий [10]. Для подтверждения качественного заживления матки после применения АПК, нами проведено морфологическое исследование тканей из области рубца, полученных при повторных операциях кесарева сечения через 1,5 года после традиционного кесарева сечения и кесарева сечения с использованием аргона. После применения аргоноплазменной коагуляции обнаружено практически полное замещение зоны разреза миоцитами, в то время как после традиционной техники операции рубец полностью представлен соединительной тканью [10].

Полученные данные морфологии биоптатов рубца после кесарева сечения, позволяют нам предполагать аналогичные изменения в миометрии после миомэктомии с использованием АПК. Полноценная дооперационная оценка величины и локализации фиброматозных узлов позволяет выбрать адекватный хирургический доступ при миомэктомии, что в итоге влияет на конечный результат оперативного лечения. Иллюстрацией данного положения является следующий клинический пример.

Одна из пациенток, перенесшая лапароскопическую миомэктомию без радиоволновой хирургии 3 года назад, по поводу интерстициального узла диаметром 5 см, располагавшегося по задней стенке матки, в связи с рецидивом заболевания, прооперирована нами повторно, путем лапаротомии. Во время операции, по задней стенке матки был обнаружен сквозной дефект миометрия длиной 3 см., прикрытый листком висцеральной брюшины. Пациентке проведена гистерэктомия. Нами отслежены результаты лапароскопической миомэктомии с использованием предложенной технологии у 12 пациенток, заинтересованных в сохранении репродуктивной функции. У 6(50%) из них наступила беременность, закончившаяся своевременными родами, у 3-х – произведено кесарево сечение, трое родоразрешены через естественные родовые пути. Во всех случаях рубец после миомэктомии был состоятелен.

### **Заключение.**

Таким образом, миомэктомия, как вариант хирургического лечения миомы матки у женщин репродуктивного возраста, позволяет сохранить детородный орган и увеличить

шанс женщины на материнство. Безопасность беременности и родов с рубцом на матке после миомэктомии во многом определяется способом оперативного вмешательства, предполагающего герметичное восстановление раны матки и качественное течение репаративного процесса в ней.

Лапаротомный доступ и ушивание матки «вручную» в большей мере обеспечивает прочность послеоперационного рубца. Лапароскопический доступ может быть применен в клиниках, имеющих высокотехнологичное эндоскопическое оборудование и квалифицированных гинекологов-эндочирургов. Независимо от вида хирургического доступа современные электрохирургические технологии – широкополосная радиоволновая хирургия и аргоноплазменная коагуляция тканей в сочетании с противоспаечным барьером, рациональной антибиотикопрофилактикой – являются методикой, позволяющей соблюсти необходимые требования для органосохраняющей хирургии матки, уменьшить интраоперационную кровопотерю, сократить время операции. Выбор адекватного хирургического доступа в совокупности с современными электрохирургическими технологиями при выполнении миомэктомии позволяют улучшить исходы операций для полноценной реализации женщинами репродуктивной функции без риска для здоровья и жизни.

### **Литература**

1. Краснопольский В. И. и др. Оперативная гинекология. М.: МЕДпресс-информ, 2010. 320 с.
2. Тихомиров А. Л., Лубнин Д. М. Миома матки. М.: «МИА», 2006. 176 с.
3. Краснова И. А. и др. Современные принципы диагностики и оперативного лечения миомы матки // Акуш. и гин. 2003. № 2. С. 45-50.
4. Лядов К. В. и др. Прогнозирование эффективности операции абляции узлов матки по данным магнитно-резонансной томографии // Акуш. и гин. 2007. № 6. С. 72-75.
5. Обоскалова Т. А., Глухов Е. Ю. Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции. Пособие для врачей. Екатеринбург, Фотек, 2007. 33 с.
6. Роговская С. И. и др. Диагностика и лечение заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции. Пособие для врачей. М., 2008, 42 с.
7. Борзенко Е. В., Машкин А. М., Кашуба Э. А. Лечение заболеваний шейки матки методом аргоноплазменной коагуляции. Материалы конф. «Профилактика рака шейки матки: взгляд в будущее». М., 2008, С. 12-13.
8. Глухов Е. Ю., Обоскалова Т. А. Применение современных электрохирургических методов в лечении декубитальных язв влагалища и шейки матки. // Жіночий Лікар. 2010. 2(28). С. 22-25.
9. Оленева М. А., Есипова Л. Н., Вученович Ю. Д. Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении. // Status Praesens. 2(4). 2010. С. 61-64
10. Глухов Е. Ю., Обоскалова Т. А., Бутунов О. В. Современные электрохирургические технологии в акушерстве // Жіночий лікар. 2010. 1(27). С. 10-14.

## Применение современных электрохирургических методов в лечении декубитальных язв влагалища и шейки матки

Опухания и выпадения внутренних половых органов (ОиВВПО) по данным разных авторов составляют от 1,17 до 28% всех гинекологических заболеваний, требующих хирургического лечения. Данная патология среди оперированных пациенток гинекологических отделений встречается с частотой 0,5-15%. Средний возраст женщин с ОиВВПО соответствует  $59,8 \pm 5,4$  года [1, 2]. Распространенность пролапсов значительно увеличивается у женщин пожилого и старческого возраста. В перспективе, в связи с увеличением продолжительности жизни, будет расти и число опущений тазовых органов у женщин [3]. Тяжелая степень пролапса гениталий в 18-32% случаев осложняется возникновением декубитальных язв шейки матки и влагалища [1]. Появление декубитальных язв на шейке матки или влагалище при ОиВВПО создаёт определенные трудности в лечении вследствие сочетания нарушения трофики тканей с различными дисгормональными изменениями и сопутствующей экстрагенитальной патологией (сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и др.) [3].

В 1994 г. ICS была предложена классификация стадий пролапса гениталий POPQ, позволившая детально описывать анатомические изменения органов малого таза, проводить объективное динамическое наблюдение и стандартизовать методы лечения, включая хирургические. В 1996 г. эта классификация была принята международными профессиональными ассоциациями гинекологов и урологов как стандартная система терминологии и определения стадии пролапса женских половых органов и дисфункции тазового дна (табл.) [4]. Изменение положения гениталий смежных органов создает фон для развития в них длительно протекающих воспалительных процессов, тяжелых дистрофических изменений, способствующих образованию декубитальных язв, метаплазии тканей, которые еще более ухудшают самочувствие больных, снижают социальную и бытовую активность, усугубляют экстрагенитальную патологию и являются факторами онкологического риска [3].

*Таблица. Стадии пролапса гениталий POP-Q (ICS, 1996)*

0	Во время натуживания опущение не наблюдается
I	Наиболее дистальная точка находится не ниже, чем 1см, над уровнем гименального кольца
II	Наиболее дистальная точка находится на уровне $\pm$ 1см от плоскости гименального кольца
III	Наиболее дистальная точка опускается ниже плоскости гименального кольца более чем на 1 см, однако, полного выпадения не наблюдается
IV	Имеет место полное выпадение матки или купола влагалища

## **Факторы, способствующие появлению декубитальных язв влагалища и шейки матки:**

### **I. Врожденные факторы:**

- Дисплазия соединительной ткани
- Анатомические особенности, способствующие ОиВВПО (изменение оси позвоночного столба, особенности строения костного таза).

### **II. Приобретенные факторы:**

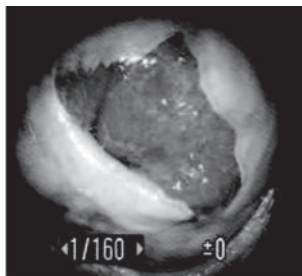
1. Дисгормональные изменения, связанные с вступлением женщины в менопаузу, постменопаузу:
  - Преобладание базальных и парабазальных клеток
  - Снижение кровотока и кровоснабжения
  - Фрагментация эластических волокон и гиалиноз коллагеновых волокон
  - Уменьшение содержания гликогена в клетках эпителия влагалища
  - Снижение колонизации лактобацилл
  - Повышение pH влагалища до 5,5-6,8
  - Снижение количества молочной кислоты
2. Нарушение состояния естественных барьерных механизмов, предотвращающих инфицирование половых путей в результате прогрессирования ОиВВПО
3. Значительное ОиВВПО (III-V ст.)
4. Наличие экстрагенитальной патологии (сахарный диабет, ожирение, сердечно-сосудистая патология и пр.).

Выпадение матки часто сопровождается выпадением влагалища. В эпителиальном слое влагалища возникает гиперкератоз, в подэпителиальном – обнаруживаются застойные явления, отечность, мелкие инфильтраты. Постепенно стенки влагалища становятся сухими и грубыми, складки слизистой оболочки сглаживаются, создаются благоприятные условия для возникновения трещин, изъязвлений [1, 3].

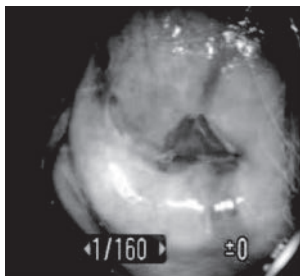
Опущения и выпадения половых органов в большинстве случаев требуют оперативного лечения. Наличие декубитальной язвы у пациентки существенно ограничивает возможность проведения адекватного хирургического лечения, требует длительной предоперационной подготовки до полного излечения язвы [3].

Несмотря на обилие методов и их модификаций, констатируется стабильно высокое число рецидивов после практически всех видов лечения декубитальных язв при отсутствии дальнейшей хирургической коррекции ОиВВПО. Однако, хирургическая коррекция невозможна, пока существует декубитальная язва. Возникает замкнутый круг. В настоящее время предложено множество способов локальной медикаментозной терапии декубитальных язв влагалища, которые, к сожалению, не обеспечивают быстрого и полного заживления язвы. Наличие длительно незаживающей язвы является противопоказанием для хирургической коррекции ОиВВПО. Качество жизни таких пациентов крайне низкое, что проявляется ограничением передвижения больных, выраженной сексуальной дисфункцией, расстройствами мочеиспускания, развитием тяжелых психологических проблем, вплоть до депрессивных состояний. Поэтому появилась необходимость в применении новых, простых в освоении, малозатратных и более эффективных методов лечения патологии шейки матки и влагалища.

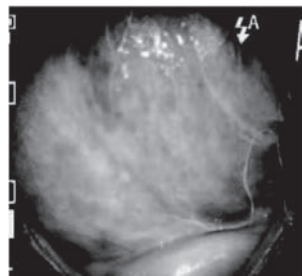
Собственный многолетний опыт лечения патологии шейки матки, вульвы и влагалища электрохирургическим методом с применением аргоноплазменной коагуляции (АПК) поверхностей показал высокую Эффективность, безопасность и комплаентность. Наши предыдущие исследования продемонстрировали, что после обработки аргоновой плазмой патологически измененной слизистой шейки матки эпителизация происходит быстрее и



*Рис. 1-1. Пациентка X. - До начала лечения*



*Рис. 1-2. Пациентка X. - Через 2 недели после начала лечения*



*Рис. 1-3. Пациентка X. - Через 2 месяца после начала лечения*



*Рис. 2-1. Пациентка Y. - До начала лечения*



*Рис. 2-2. Пациентка Y. - 3 сутки после начала лечения*



*Рис. 2-3. Пациентка Y. - 6 сутки после начала лечения*



*Рис. 2-4. Пациентка Y. - 9 сутки после начала лечения*

полноценнее, нежели при использовании традиционных методов деструкции шейки матки (диатермоэлектрокоагуляции, криодеструкции) [5, 6]. Практические результаты, а также данные морфологических исследований слизистой шейки матки в динамике после аргоноплазменной коагуляции, позволили нам предположить, что по аналогии с эпителием шейки матки, эпителий влагалища должен также эффективно поддаваться воздействию аргоновой плазмы.

### **Цель исследования**

Оценка эффективности электрохирургического метода аргоноплазменной коагуляции в лечении декубитальных язв влагалища и шейки матки.

### **Материалы и методы**

Широкополосные радиоволновые аппараты «ФОТЕК ЕА 141» с функцией аргоноплазменной коагуляции использованы в лечении 9 пациенток в возрасте 64-76 лет (средний возраст  $74,3 \pm 2,6$  г.). У данных женщин имелись обширные декубитальные язвы шейки матки и влагалища на фоне тяжелых форм пролапса гениталий (III-IV ст. по POPQ). Этим пациенткам впервые применена аргоноплазменная коагуляция эрозированных поверхностей слизистой влагалища и шейки матки.

Оценка эффективности метода проводилась по интенсивности болевых ощущений у пациенток во время и после манипуляции, продолжительности выделений из половых путей, глубине повреждения тканей и темпам эпителизации раневой поверхности.

### **Результаты исследования**

В 4 случаях язвы размером от 3 до 8 см в диаметре располагались на шейке матки с переходом на стенку влагалища, в 4 случаях – на передней и в 1 случае – на задней стенке влагалища. Давность заболевания составила от 1 года до 5 лет. Все пациентки ранее получали различные виды консервативного лечения данного заболевания без эффекта. АПК выполнялась аппаратом «ФОТЕК EA141», в режиме «СПРЕЙ», мощность тока 55 Вт, время воздействия 1-2 секунды. Обработка производилась от 1 до 7 раз, с периодичностью от 3 до 7 дней, в зависимости от величины язвы. При данной патологии процедура не требовала обезболивания. Полная эпителизация дефекта наступала к 15-18 суткам, в одном случае – в течение 2-х месяцев (рис. 1, 2). Трём пациенткам впоследствии были произведены пластические операции: 1 – задний пролифт, 2 – срединная кольпоррафия. Послеоперационный период протекал без отклонений. Период послеоперационного наблюдения составил от 3 до 6 месяцев, заврема которого рецидива пролапса гениталий не отмечено ни в одном случае. Трём пациенткам операция была противопоказана по состоянию здоровья, однако им были подобраны вагинальные пессарии в комбинации с эстрогенсодержащим кремом.

### **Выводы**

Таким образом, использование аргоноплазменного воздействия при декубитальных язвах может явиться эффективным методом лечения пациенток с ОиВПП. Применение АПК существенно снижает затраты на лечение данной группы больных, позволяет в короткие сроки достичь эпителизации дефекта без грубого рубцевания в силу щадящего воздействия АПК на ткани и обеспечить возможность своевременного оперативного лечения, а также улучшить качество жизни больных без хирургического вмешательства.

### **Литература**

1. Буянова С.Н., Смольнова Т.Ю., Гришин В.Л., Сенчакова Т.Н. Некоторые аспекты патогенеза пролапса гениталий // Акушерство и гинекология. – 2001. – №3. – С. 39–43.
2. Краснопольский В.И., Буянова С.Н. Опущение и выпадение влагалища и матки. Заболевания шейки матки, влагалища и вульвы. Под ред. проф. В.Н. Прилепской. – М.: МЕД пресс-информ. – 2003; С. 367–396.
3. Перинеология: болезни женской промежности в акушерско-гинекологических, сексологических, урологических, проктологических аспектах / Под ред. В.Е. Радзинского. – М.: «Медицинское информационное агентство», 2006.
4. Bump R.C., Mattiason A., Bo K., Brubaker., Delauey J.O., Klarskov P. et al. The standartization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction // Am. J. Obstet. Gynecol. – 1996. – Vol. 175. – P. 10–17.
5. Обоскалова Т.А., Глухов Е.Ю., Кононов Ю.В., Шевченко В.В. Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции. – Екатеринбург, 2007.
6. Роговская С.И., Прилепская В.Н., Бебнева Т.Н., Кондриков Н.И., Ледина А.В., Межевитинова Е.А. Диагностика и лечение заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции. – Москва, 2008.



## Лечение кондиломатоза вульвы методом аргоноплазменной абляции

**Цель исследования:** оценить Эффективность и приемлемость использования метода аргоноплазменной абляции в лечении кондиломатоза вульвы.

**Материалы и методы:** 21 пациентке в возрасте от 15 до 52-х лет проведено лечение кондиломатоза вульвы путем деструкции разрастаний факелом аргоновой плазмы и иссечения высокочастотным электрическим током в режиме радиоволны аппаратом «ФОТЕК ЕА 141».

### Результаты и обсуждение

Средний возраст пациенток составил 26,6+8,4 года. В возрасте до 18 лет было 4 (19,0+0,3%) женщины, 19-24 года – 10 (48,0+ 0,5%), 25-29 лет – 3 (14,3+0,2%), старше 35 лет – 4 (19,0+0,3%). Средний возраст начала половой жизни в исследуемой группе составил 17,5+1,4%, причем до 15 лет начала сексуальные отношения 1 пациентка (4,7+0,1%), в 16-19 лет – 18 (85,7+0,2%) и только 2 (9,5+0,2%) старше 20 лет. 71,4+0,8% женщин имели в анамнезе беременности, рожали – 42,8+0,6%.

На момент обращения по поводу кондиломатоза 77,3+0,3% женщин имели одного сексуального партнера, 23,8+0,3 – двух и более. 14,2+0,2% больных контрацепцию не использовали, 33,3+0,4% применяли барьерные методы, преимущественно презервативы, 9,5+0,2% использовали спермициды, 28,5+0,4% принимали комбинированные оральные контрацептивы. Другие виды контрацепции не использовались.

Кондиломатоз вульвы и влагалища в анамнезе имел место у 9,5+0,2% женщин. Проводилось криохирургическое лечение. 76,0+0,1% пациенток указывали на перенесенные в прошлом инфекции половых путей. Непосредственно при обращении по поводу кондиломатоза различные инфекционные агенты в единственном проявлении и в комбинации выявлены у всех больных. У 23,8+0,3% обнаружен неспецифический вагинит, вагинальный кандидоз у 28,5+0,4%, хламидийная инфекция отмечена у 28,5+0,4%, микоплазмы выявлялись у 19,0+0,3% женщин.

За медицинской помощью 42,8+0,5% пациенток обратились в течение 8-30 дней с момента появления клинических проявлений, 57,1+0,5% – более, чем через 30 дней. 33,3+0,4% больных предъявляли жалобы на обильные выделения из влагалища белого цвета, иногда с запахом. 47,5+0,4% отмечали зуд и жжение в области входа во влагалище и промежности, 19,0+0,3% указывали на диспареунию. Половые партнеры пациенток клинических проявлений кондиломатоза не имели.

Поражение вульвы и промежности было весьма значительным: у 14 (66,6+0,4%) кондиломы имелись на малых половых губах, у 19 (85,7+0,3%) – в преддверии влагалища, у 16 (76,2+0,3%) – в области ануса. У всех женщин были высыпания в виде отдельных папул, а у 85,7+0,2% кондиломы имели вид «цветной капусты». У 28,5+0,4% больных имелись трещины и кровоточивость. У 7 (33,3+0,4%) площадь поражения составила 1-5 квадратных сантиметра, у 13 (61,9+0,4%) 5-10 кв.см, у 9,5+0,2% – более 10 кв.см.

Всем пациенткам решено было применить лечение методом аргоноплазменной абляции.

Разнообразие разрастаний от единичных папул до конгломератов в виде «цветной капусты» обусловило применении нескольких способов воздействия. В 95,2+0,2% случаев применялся режим «спрей», в 61,9+0,4% – «резание», коагуляция потребовалась только у 2-х пациенток (9,5+0,2%) для остановки кровотечения после отсечения массивных разрастаний. Процедуры выполнялись под местной инфильтрационной анестезией лидокаином.

Отторжение струпа произошло в течение 3-5 дней у 13 пациенток (61,9+0,4%), через 5-10 дней – у 8 (23,8+0,3%). Полная эпителизация в пределах 7-14 дней наступила у 15 женщин (71,4+0,4%), свыше 14 дней – у 6 (14,3+0,2) вследствие присоединения вторичной инфекции.

По окончании процедуры пациенткам было предложено ответить на вопросы анкеты относительно приемлемости метода. 95,2+0,1% женщин отметили высокую удовлетворенность методом, хорошую переносимость, отсутствие необходимости частого посещения врача, возможность проведения процедуры в амбулаторных условиях. Таким образом, кондиломатоз вульвы, является достаточно распространенным заболеванием, поражает преимущественно молодых женщин, значительно снижает качество жизни. Лечение кондиломатоза методом аргоноплазменной абляции эффективно в 100% наблюдений, может быть проведено в амбулаторных условиях, с минимальным обезболиванием. 95,2+0,1% пациенток отметили высокую комплаентность данного вида терапии кондиломатоза вульвы.

## Радиочастотная электрохирургия - Безальтернативная технология профилактики рака шейки матки.

Рак шейки матки (РШМ) является вторым по распространенности раком в мировой женской популяции. В 2008 г. для 247 883 женщин этот диагноз стал смертным приговором. Всего было зарегистрировано 529 409 новых случаев, составивших 13% от общего числа злокачественных заболеваний женщин мира.

**Ключевые слова:** рак шейки матки, скрининговые испытания, предраковые заболевания, электрохирургические аппараты.

Конечно, распределение заболеваемости и смертности от РШМ весьма неоднородно. Так, 86% летальных исходов приходится на развивающиеся страны, абсолютным лидером среди которых являются государства Африки, где смертность от РШМ достигает 33 чел. на 100 тыс. населения в год. В США заболеваемость составила 5,7 на 100 тыс. населения в год, а смертность - 1,7. В РФ - 13,3 и 5,9 соответственно [2]. При сравнительном анализе кривых заболеваемости и смертности особенно выделяются различия в возрастной группе старше 40 лет: 30 и 12 (РФ) и 12 и 4 (США) на 100 тыс. населения соответственно. Занимая общее 5-е место по распространенности, РШМ остается самой актуальной проблемой гинекологической помощи в России. Актуальность эта резко возросла после единодушно-го признания мировым сообществом ведущей роли ВПЧ в генезе РШМ и пересмотра действующих программ скрининга для выявления предраковых (по любой классификации) заболеваний шейки матки. Это основной постулат, лежавший в основе всех технологий профилактики РШМ. От начала диспластического процесса (в докольпоскопическую эру каждое красное пятно на шейке матки, называемое «эрозия») до появления признаков озлокачествления проходит, по разным данным, от 5 до 12(!) лет. То есть достаточно женщине с «эрозией» за эти 7 лет проконсультроваться у грамотного врача - и РШМ не будет! Именно с этой целью в Советском Союзе в 1950-1960-х гг. была создана система выявления (визуальное выявление «эрозий»<sup>1</sup> в смотровых кабинетах амбулаторной сети или в женской консультации и биопсия патологически измененного участка ткани). Система «работала»: рак - на лечение в онкологическом учреждении, все остальное - диатермокоагуляция! Но ограниченность диагностических методов не позволяла выявлять болезни шейки матки до появления описанных изменений, и поэтому в 1970-е гг. алгоритм был дополнен цитологическими исследованиями - забор материала в смотровых кабинетах и женских консультациях плюс дообследование: кольпоскопия и биопсия по результатам цитологического исследования. Результативность доказывалась снижением РШМ у женщин «декретированных контингентов» (ежегодно проходящие диспансеризацию работницы с вредными условиями труда). И вот 2008 г.: скрининг надо менять или дополнять

<sup>1</sup> Эрозия шейки матки - дефект эпителия, частота его составляет 0,5%.

<sup>2</sup> Вирусная теория рака была разработана в конце 40-х - начале 50-х годов прошлого столетия, но два обстоятельства помешали миру узнать о ней: автор, профессор Л. Зильбер завершил свою научную работу, будучи репрессированным «эзком» в сталинских лагерях, чудом сохранил свои записи до освобождения благодаря титаническим усилиям своей жены - проф. З. Ермольевой (автор советского пенициллина), а потом - «железным занавес».

как минимум ВПЧ-тестированием! И тогда появляется, вернее, уже ярко высветилась новая проблема: чем будем лечить стабильное ВПЧ-носительство, особенно у нерожавших женщин? И каким же должен быть надежный скрининг?

*86% летальных исходов приходится на развивающиеся страны, абсолютным лидером среди которых являются государства Африки, где смертность от РШМ достигает 33 чел. на 100 тыс. населения в год*

### **Цервикальный скрининг**

Эффективные меры профилактики в развитых странах базируются на постоянно совершенствующихся стратегиях скрининга, последний пересмотр и модернизация которых состоялась в 2012 г. В РФ, напротив, до сих пор актуальны подходы, разработанные в 1970-1980-е гг., использование которых уже не соответствует современным реалиям. Нобелевская премия 2008 г., опоздавшая (как это часто бывает) почти на 50 лет<sup>2</sup>, положила начало самому доказательному этапу цервикологии. Мы не знаем, знакомы ли нобелианты с работами Л. Зильбера, или это независимые открытия, но всегда обидно за человечество, которое могло бы спасти неисчислимое количество людей, получив эти знания 60 лет назад! Итак, роль ВПЧ-инфекции в патогенезе рака шейки матки (РШМ) неоспорима [4]. ВПЧ 16 и 18 типов - наиболее канцерогенные генотипы, ответственные за 70% всех случаев РШМ [5-7]. Канцерогенность других генотипов значительно ниже. Выявление ВПЧ при РШМ приближается к 100%. Однако основное значение в патогенезе ВПЧ при РШМ придается не столько факту наличия вируса, сколько времени его персистенции в организме [13]. В современных стратегиях скрининга значимым морфологическим изменениям эпителия в отсутствие ВПЧ уделяется меньшее внимание, чем длительной ВПЧ-инфекции при неизменной шейке.

**Таблица 1. Оптимальные методы рутинного скрининга\***

<b>Возраст пациентки</b>	<b>Метод скрининга</b>
< 21 года	Не требуется
От 21 до 29 лет	Жидкостная цитология каждые 3 года
От 30 до 65 лет	Жидкостная цитология + ВПЧ(ДНК)-тестирование каждые 5 лет. Возможна только жидкостная цитология каждые три года
> 65 лет	Не требуется, если адекватно выполнялся ранее

\* American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology Screening Guidelines for the Prevention and Early Detection of Cervical Cancer, 2012.

Цитологическое исследование и ВПЧ-тестирование являются приоритетными скрининговыми испытаниями, на которых базируется дальнейшая диагностика. Их рациональное применение привело к значительному снижению смертности от РШМ в США и Европе за счет значительного повышения выявляемости как ранних стадий РШМ, при которых пятилетняя выживаемость приближается к 92% [3], так и преинвазивных поражений шейки матки. В таблице 1 представлены оптимальные методы и периодичность рутинного скрининга в США.

### **Особенности профилактики РШМ в РФ**

Так или иначе выявленные предраковые заболевания шейки матки не имеют однозначного клинического протокола дифференцированного выбора метода лечения. На практике прослеживаются две крайности: излишняя оперативная активность в отношении состояний, не требующих деструкции ткани (эктопия цилиндрического эпителия шейки матки,

в просторечье именуемая «эктопия шейки матки»), и недостаточная (не оптимальная) технология деструкции в ситуациях, требующих серийного гистологического исследования удаляемого макропрепарата. В отсутствие большого разнообразия методов лечения врачи пользуются (не всегда верно) оборудованием, имеющимся в лечебном учреждении.

### **После скрининга**

При неблагоприятных или неоднозначных результатах скрининговых исследований следующим этапом диагностики является кольпоскопия и прицельная биопсия. К сожалению, это звено диагностического алгоритма весьма уязвимо. Известно, что прицельная биопсия патологически измененного участка шейки матки, даже выполненная под контролем кольпоскопа ножевым методом (а не конхотомом «на глазок»), дает до 25% ложноотрицательных результатов, а кольпоскопия без биопсии – столько же ложноположительных [1]. Поэтому для постановки окончательного диагноза очень часто требуется эксцизия пораженного участка шейки матки с последующим гистологическим исследованием. Единственным оптимальным методом, представленным в РФ и широко признанным в мире, является петлевая электроэксцизия. Она осуществляется при помощи высокочастотных электрохирургических аппаратов, в просторечье называемых «радионож». В России первая научная работа о радиоволновой эксцизии шейки матки была выполнена сотрудником нашей кафедры В.А. Легковым в 2002 г. В его кандидатской диссертации были показаны не только хирургические преимущества электрохирургии в радиоволновом диапазоне аппарата «Сургитрон» (США) - отсутствие ожога подлежащей ткани, заживление под фибриновым струпом, сохранение веретенообразной формы шейки матки, но и гораздо большее идеологическое значение возможности гистологического исследования всей удаленной ткани! Это резко повышает результативность выявления преинвазивного рака и предраковых заболеваний. Несомненным преимуществом является экономическая эффективность: не нужна предварительная прицельная биопсия! За истекшее десятилетие появились новые аппараты, работающие в радиоволновом диапазоне.

Новое поколение радиоволновых аппаратов, не уступающих по качеству американским, было создано отечественным производителем, компанией «ФОТЕК», несомненным преимуществом которой следует считать отличное соотношение цена/качество как для аппаратов, так и для инструментов (удобные и недорогие конизаторы, которые, кстати, совместимы с аппаратами американского происхождения). Нельзя не отметить частого заблуждения: выполнение эксцизии не треугольным «парусом»-конизатором, а круглой или прямоугольной петлей! Последние не создают пресловутой веретенообразной формы цервикального канала и не обеспечивают в дальнейшем сохранения в нем цервикальной слизи - «пробки Кристеллера»! В целом преимущества радиочастотной электрохирургии очевидны и давно известны:

- возможность забора всего удаленного биологического материала для гистологического исследования;
- минимальное количество побочных эффектов и осложнений;
- заживление под тонким фибриновым струпом без образования рубцовой ткани;
- экономичность за счет отказа от предварительной биопсии.

Принцип работы «радионожа» заключается в мгновенном испарении воды вокруг электрода под действием высокочастотного тока (до 4,5 МГц), без окисления (горения) окружающих тканей.

Уже ставшие традиционными аблативные методы (электрокоагуляция, криодеструкция и лазерная вапоризация) на самом деле имеют очень ограниченный набор показаний, прежде всего, из-за невозможности полноценного гистологического исследования измененной

ткани. Кандидаты на лечение аблативными методами должны иметь: соответствующие друг другу результаты биопсии, цитологического или гистологического исследования, полную визуализацию измененного участка и всей зоны перехода, негативные эндоцер-викальные пробы (цитологическая или гистологическая). В противном случае единственным оптимальным органосохраняющим методом лечения остается электроэксцизия, электроконизация шейки матки (в зависимости от диагноза).

Современные электрохирургические аппараты, в т. ч. производимые той же фирмой («ФОТЕК») позволяют выполнять щадящий гемостаз ткани при помощи аргоноплазменной коагуляции, минимизируя термические повреждения стромы шейки матки. Факел аргоновой плазмы образуется во время прохождения высокочастотного электрического тока через струю инертного газа (аргона), обеспечивая равномерную бесконтактную коагуляцию поверхности операционной раны. Наконец итоги 10-летних исследований: чуть менее 1 300 эксцизий на клинических базах кафедры выявили 113 C<sub>g</sub> in situ и 2 рака 1 стадии. Ни одна другая технология деструкции шейки матки не дает столь высокой выявляемости. Достаточно представить себе, что могло бы быть при ложноотрицательном заключении после прицельной биопсии и проведенной лазерной вапоризации или, еще хуже -недозированной криодеструкции! Увы, через 1-2 года гарантирована запущенная форма РШМ. И, наконец, главное в прогнозировании ближайшего будущего: стабильно более года выявляемая ВПЧ-инфекция даже при визуально неизменной и цитологически «благополучной» шейке матки станет основанием для нетравматичной эксцизии цилиндрического эпителия эндоцервикса. Наиболее уязвимой будет женщина с нереализованной, но планируемой детородной функцией: имеются доказательные данные, что эксцизия (любая, не только электро) шейки матки несколько повышает риск возникновения в будущем преждевременных родов [14] ...Какой метод эксцизии Вы выберете? Ответ очевиден.

### **Заключение**

Таким образом, для эффективной профилактики РШМ в современной России необходимы:

- разработка и активное внедрение унифицированной скрининговой программы;
- расширение возможностей использования не только в коммерческих, но и в муниципальных лечебных учреждениях современных информативных диагностических методов: ВПЧ-тестирования и жидкостной цитологии;
- использование радиочастотной электрохирургии.

### **Литература**

1. Гинекология: учебник для медицинских вузов / под ред. В.Е. Радзинского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
  2. Human Papillomavirus And Related Cancers. WORLD. Summary Report Update. November 15, 2010.
  3. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2012. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2012.
  4. Walboomers J.M., Jacobs M.V., Manos M.M. et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide // J. Pathol. 1999. №189. P. 12-19.
  5. Walboomers J.M., Jacobs M.V., Manos M.M. et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide // J. Pathol. 1999. №189. P. 12-19.
  6. de Sanjose S., Quint W.G., Alemany L. et al. Retrospective International Survey and HPV Time Trends Study Group. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study // Lancet Oncol. 2010. №11. P. 1048-1056.
- Полный список литературы вы можете запросить в редакции.

М.Ф. Дорфман, И.А. Бабичева, О.Э. Барабанова,

А.Э. Тер-Овакимян, Н.В. Матвеева

Кафедра акушерства, гинекологии и репродуктивной медицины, факультет повышения квалификации медицинских работников Российского университета дружбы народов  
г. Москва.

## Влияние травматичности оперативного вмешательства на репродуктивную функцию при удалении эндометриoidных кист яичников

Исследование состояния овариального резерва после цистэктомии при наружном генитальном эндометриозе представляет несомненный интерес для оценки детородной функции. Возможность использования аргоноплазменной коагуляции при удалении эндометриoidных кист яичников обоснована сокращением времени коагуляции по сравнению с биполярной электрокоагуляцией, уменьшением травматичности и сохранением овариального резерва.

*The state of ovarian reserve after cystectomy in the presences of adventive external genital endometriosis research is of interest for the fertility function valuation. The occasion usage of argon plasma coagulation in the presence of ovary endometriosis cyst reduction validated by coagulation time in the comparison to bipolar electrocoagulation, injury and preserving of the ovarian reserve reduction.*

Важный фактор при выборе метода хирургического лечения — оценка функционального состояния органов после оперативного вмешательства. Несмотря на ряд работ, показавших преимущество органосохраняющих лапароскопических операций у пациенток с эндометриoidными кистами яичников, исследования по изучению особенностей функционального состояния яичников до оперативного вмешательства, последствий хирургического лечения в зависимости от глубины и тяжести повреждения немногочисленны и противоречивы [3, 4]. Работы последних лет значительно расширили представления о репродуктивной функции женщины и позволили сформировать представления об индивидуальном биологическом возрасте яичников — овариальном резерве [1—4]. Отличительные особенности метода аргоноплазменной коагуляции — малоинвазивность, отсутствие послеоперационных реактивных явлений, бактерицидное действие, объективно контролируемая глубина коагуляции тканей. Все вышеуказанные свойства аргоноплазменной коагуляции сделали возможным апробирование метода при хирургическом лечении наружного генитального эндометриоза, в частности, при удалении эндометриoidных кист яичников.

**Цель исследования** — оценить состояние овариального резерва после цистэктомии при наружном генитальном эндометриозе с использованием аргоноплазменной и биполярной электрокоагуляции.

Согласно поставленным задачам, были обследованы 66 пациенток с эндометриoidными кистами яичников. В основную группу были включены 34 пациентки, у которых проводили аргоноплазменную коагуляцию с применением аппарата «ФОТЕК ЕА-142». В группу сравнения были включены 32 пациентки, у которых осуществляли биполярную электрокоагуляцию ложа эндометриoidных кист.

Следует отметить, что до оперативного вмешательства пациентки равномерно распределялись по группам, в зависимости от уровня овариального резерва. В послеоперационном периоде после применения аргоноплазменной коагуляции неизменённые показатели



фолликулярного запаса наблюдались в 3 раза чаще, чем после биполярной электрокоагуляции. Анализ фолликулогенеза через 3 мес. после оперативного вмешательства показал, что в группе с применением аргоноплазменной коагуляции овуляция происходила в 2 раза чаще, чем у пациенток после использования биполярной электрокоагуляции. При оценке эхографической картины яичников через 3 мес., в послеоперационном периоде, отмечено увеличение объёма оперированного яичника в 1,2 раза у пациенток после аргоноплазменной коагуляции и в 1,4 раза в группе пациенток после биполярной электрокоагуляции. Увеличение объёма, по-видимому, обусловлено активацией экссудативных процессов в яичниковой ткани, проявляющихся отёком.

При определении концентрации антимюллера гормона в послеоперационном периоде установлено, что в основной группе (АПК) значения этого гормона были выше в 1,3 раза ( $2,2 \pm 0,3$ ), чем в группе сравнения ( $1,7 \pm 0,4$ ) после применения биполярной электрокоагуляции ( $p < 0,05$ ). Концентрация ФСГ у пациенток после оперативного вмешательства в группе сравнения была в 1,6 раза выше, чем в основной группе,

Критерии сохранности овариального резерва после удаления эндометриодных кист яичников - количество АФ в яичнике после АПК ( $6,8 \pm 0,5$  до и  $5,8 \pm 0,5$  после операции), сохранность среднего объёма яичника ( $6,1 \pm 0,5$  до и  $6,9 \pm 0,4$  после операции), нормативных значений АМГ ( $2,8 \pm 0,3$  до и  $2,2 \pm 0,3$  после операции), минимальных изменений значений ФСГ ( $7,6 \pm 0,51$  до и  $8,1 \pm 0,5$  после операции).

Сравнительная оценка применения аргоноплазменной и биполярной электрокоагуляции при удалении эндометриодных кист яичников свидетельствует о более щадящем воздействии на ткань яичника аргоноплазменной коагуляции, что минимизирует снижение овариального резерва.

### Литература

1. Александрова И.В., Марченко Л.А. Современные подходы к оценке овариального резерва у женщин с преждевременной недостаточностью яичников // Проблемы репродукции. — 2007. — №2. — С. 22-29.
2. Muzii L. et al. Postoperative administration of monophasic combined oral contraceptives after laparoscopic treatment of ovarian endometriomas: a prospective, randomized trial // J. Obstet. Gynecol. — 2000. — Vol. 183. — P. 588-592.
3. Zupi E., Pocek M., Dauri M. et al. Selective uterine artery embolization in the management of uterine myomas // Fertil. Steril. — 2003. — P. 107-111.
4. Weghofer A., Gleicher N., Barad D. Defining ovarian reserve to better understand ovarian aging // Reprod. Biol. Endocrinol. — 2011. — Vol. 9. — P. 23-34.

## **Современная концепция организации кабинета патологии шейки матки**

Недостаточные, а в ряде мест отсутствующие мероприятия по раннему выявлению предраковых процессов и рака шейки матки, слабая материально техническая база лечебных учреждений первичного звена являются причинами столь высокого уровня онкологических заболеваний. В мероприятиях, направленных на профилактику рака шейки матки, значительная роль отводится совершенствованию работы и комплектации современным оборудованием гинекологических кабинетов, кабинетов патологии шейки матки, а также смотровых кабинетов. В статье показано, как правильно организовать кабинет кольпоскопии, рассмотрены основные характеристики кольпоскопа, приведены основные ошибки при проведении кольпоскопического исследования и даны практические советы. Обсуждены организация и оборудование малой операционной для выполнения малых хирургических манипуляций.

В последние годы показатели выявления предраковых и раковых заболеваний шейки матки, вульвы и влагалища не соответствуют современным возможностям медицины и свидетельствуют о необходимости совершенствования дальнейшей работы в этом направлении. Данные заболеваемости/смертности с убедительностью показывают низкую эффективность ранней диагностики и лечения патологических состояний шейки матки.

Недостаточные, а в ряде мест отсутствующие мероприятия по раннему выявлению предраковых процессов и рака шейки матки, слабая материально техническая база лечебных учреждений первичного звена являются причинами столь высокого уровня онкологических заболеваний. В мероприятиях, направленных на профилактику рака шейки матки, значительная роль отводится совершенствованию работы и комплектации современным оборудованием гинекологических кабинетов, кабинетов патологии шейки матки, а также смотровых кабинетов.

В положении об организации деятельности женской консультации согласно приложению № 1 к Порядку оказания акушерско-гинекологической помощи, утвержденному приказом Минздравсоцразвития РФ от 2 октября 2009 г. № 808н в структуру женской консультации рекомендовано включать кабинет патологии шейки матки. Но в стандартах оснащения женской консультации, согласно положению № 4 вышеупомянутого приказа, оснащение кабинета патологии шейки матки не детализировано.

Исходя из вышеизложенного, цель этой статьи – помочь практикующим врачам-кольпоскопистам и руководителям ЛПУ грамотно организовать кабинет кольпоскопии.

Кабинет патологии шейки матки или кабинет кольпоскопии, как это принято называть во многих странах, входит в структуру женской консультации, а также организуется в гинекологических отделениях, онкологических центрах, центрах семейной медицины.

Если в ЛПУ проводят соответствующее лечение предраковых состояний (CIN), то

в структуре данного медицинского учреждения должна быть предусмотрена малая операционная. Это продиктовано правилами асептики и требованиями санитарно-эпидемиологического режима. Операционная должна быть оборудована всем необходимым для выполнения соответствующих манипуляций, с возможностями реанимации, противошоковым набором, инструментами для выполнения электрохирургической петлевой электроэксцизии/конизации при неопластических процессах. Ниже приведен перечень малых гинекологических операций и манипуляций на шейке матки, вульве и влагалища, которые выполняются в малой операционной, согласно приложению № 1, утвержденным приказом № 50 Минздрава России от 10 февраля 2003 г.

#### **Перечень малых гинекологических операций:**

- ножевая или петлевая биопсия шейки матки;
- деструктивные методы лечения доброкачественных заболеваний шейки матки (диатермокоагуляция, криодеструкция, лазерная коагуляция, аргоноплазменная абляция) при отсутствии злокачественного процесса, гистологически подтвержденного;
- удаление полипа цервикального канала и шейки матки с одновременным выскабливанием слизистой цервикального канала;
  - выскабливание цервикального канала при удаленной матке;
  - удаление небольших размеров кист влагалища;
  - рассечение девственной плевы, полностью закрывающей вход во влагалище;
  - удаление кондилом шейки матки, вульвы, влагалища;
  - лечение стенозов шейки матки;
  - местная инфильтрационная анестезия;
  - парацервикальная анестезия.

В соответствии с доказательной медициной все международные организации по патологии шейки матки в настоящее время не рекомендуют применение ножевой биопсии, как устаревшего и неэффективного метода диагностики. Наиболее предпочтительным методом диагностики и одновременного лечения признана петлевая электро- или электрорадиоэксцизия (ПЭЭ). Однако врач, выполняющий данную процедуру, должен быть соответственно обучен и лицензирован.

#### **Кабинет патологии шейки матки**

Минимальная площадь кабинета должна быть не менее 18 кв. м (СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»).

#### **Оборудование кабинета:**

- кольпоскоп, включая ТВ-монитор, камеру (цифровая, видео), компьютер, принтер и соответствующее программное обеспечение для записи данных пациентки;
- кресло;
- осветительная лампа;
- стул для кольпоскописта;
- стол для раскладки инструментов и реактивов;
- инструменты для осмотра;
- реактивы, растворы;
- инструменты для ПАП-теста (цитологического мазка).

Неотъемлемой составляющей кабинета патологии шейки матки является кольпоскоп. Требования к кольпоскопу сегодня изменились. Каким он должен быть?

Согласно приказу № 808н Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении порядка оказания акушерско-гинекологической помощи» от 2 октября 2009 года в стандарт обязательного оснащения гинекологических кабинетов включен кольпоскоп и видеоприставка к кольпоскопу.

Кольпоскопы с видеоприставкой (с видеосистемой), в настоящее время являются незаменимыми. С их помощью можно записывать данные пациентки, вести обучение, просматривать клинические случаи в динамике, проводить исследования и телеконференции. Основными критериями выбора являются, технические характеристики, предыдущий опыт работы, отзывы от других врачей о приборе, и, конечно, цена.

Для эффективной работы кольпоскопа при ежедневном его использовании в поликлинической практике, он должен быть надежен в эксплуатации и иметь:

1. **Высококачественную визуальную оптику** (оптическую головку). От нее зависит, скорость диагноза, его точность, а так же здоровье глаз врача.

2. **Хороший осветитель**. Свет должен быть высокой интенсивности (если кольпоскоп имеет несколько оптических увеличений, то проверять надо на больших увеличениях). Спектр света должен быть максимально близким к спектру дневного света, от чего зависят правильность цветопередачи и четкость восприятия здоровой и измененной ткани. В последнее время некоторые производители предлагают приборы с LED источниками света, на основе современных сверхярких белых светодиодов (НИЦ «Сканер», Украина, с 2005 г., «Leisegang», Германия с 2007г. и некоторые другие). Преимуществом их является спектральная характеристика (совпадение со спектром дневного света), уровень освещенности, большой срок службы (до 50 000 часов) и низкое энергопотребление (всего 10-15 Вт).

3. **Удобный штатив**. Штатив должен быть устойчивым, но максимально компактным, чтобы экономить рабочее пространство врача, обеспечивать быстрое и плавное перемещение оптической головки кольпоскопа. и тормозные механизмы с удобными ручками.

4. **Цифровую видеосистему (видеоприставку) с разрешением от 1,3 до 2 Мпкс**, которая транслирует изображение на экран компьютера. Кольпоскоп с видеосистемой должен быть укомплектован программным обеспечением с интуитивно-понятным интерфейсом и большим количеством полезных функций, которые облегчают работу врача и делают ее более эффективной и качественной. Желательно, чтобы кнопка для получения снимков находилась под рукой, на головке кольпоскопа. В настоящее время предпочтительнее цифровые камеры, чем аналоговые. Хорошо если предусмотрена возможность подключения 2-го монитора для пациентки.

К сожалению, всем этим требованиям не соответствуют даже многие кольпоскопы известных западных фирм.

**Кратность увеличения**. Большинство моделей кольпоскопов имеют 1, 3 или 5 сменных увеличений в диапазоне от 3X до 25X. Увеличения 3-5X передают общую картину и незаменимы для определения месторасположения зоны интереса. Для детального исследования обычно используют 10-15X увеличения, при которых хорошо видна архитектура сосудов. Рабочее расстояние. Лучше рабочее расстояние – от 250 до 300 мм. Оно позволяет работать и проводить инструментальные манипуляции (тампонами, биопсийными щипцами, крючками, радиохирургическим инструментом) не загораживая обзор.

**Окуляры**. Окуляры с наклонной осью под углом 45° более удобны. У окуляров должен быть механизм для регулирования межзрачкового расстояния. Они должны иметь

независимые диоптрийные кольца для подстройки под зрение врача.

**Фильтры.** В большинстве кольпоскопов установлен синий или зеленый светофильтр с механизмом ввода-вывода. Он поглощает красный свет и усиливает контраст кровеносных сосудов, что позволяет четче увидеть разницу между нормальными и аномальными сосудами.

В настоящее время большую популярность на Российском медицинском рынке получил кольпоскоп «Scanner МК-200» (регистрационное удостоверение ФС 2006/2464 от 28 декабря 2006 г.) Кольпоскоп снабжен видеосистемой, позволяющей делать кольпоснимки очень высокого качества – 1900×1024 точек (2 Мрiх) с 5 ступенями увеличения от 3.5X до 21X. Осветитель светодиодный рассчитан на 30 лет работы, не требует замены, в отличие от галогенных ламп.

Программное обеспечение «MEDVisor», прилагаемое к видеосистеме МК-200, по оценкам ведущих гинекологов России по своему удобству и многофункциональности не имеет аналогов в России, имеет простой и удобный интерфейс, позволяет работать нескольким врачам, создавать базу данных, делать кольпоскопическую диагностику по Барселонской классификации 2003 года, а с текущего года – новой классификации 2011г, проводить статистическую обработку, быстро формировать и распечатывать отчеты, создавать свой кольпоскопический атлас и многое другое. В программу входит атлас, содержащий 180 снимков.

#### **Ошибки при проведении кольпоскопического исследования:**

- неправильно используют кольца диоптрийной настройки, что приводит к быстрой утомляемости зрения и получению нерезких снимков;
- неадекватно используют окулярные наглазники;
- неправильно наводят межзрачковое расстояние;
- не полностью вводят окуляры в тубы;
- неадекватно наводят фокусное расстояние;
- неправильно используют кратность увеличения;

**Кресло для осмотра.** Должно быть удобным, так как осмотр бывает длительным, особенно, если планируется дальнейшее лечение, и совместимо с вращаемым штативом кольпоскопа и оборудовано лотком для сбора отделяемого, при этом он не должен заслонять обзор кольпоскопу. Необходимы контролируемые механизмы наклона ножного конца для обеспечения легкой визуализации шейки матки, поручни, с расстоянием от края кресла до лотка не менее 30 см, чтобы не касаться инструментом содержимого лотка.

**Стул.** Должен быть удобным, с мягким сиденьем, с регулировкой высоты.

**Столик для проведения кольпоскопии.** Столик должен иметь колеса с блокировкой, достаточно большим, чтобы на нем поместились все растворы и инструменты. Наборы для осмотра должны быть упакованы и стерильны.

#### **Инструментарий, реактивы, растворы:**

- сухие ватные тампоны;
- корнцанги;
- деревянные палочки с ватой на одном конце;
- двусторчатые зеркала различной величины и ложкообразные зеркала;
- инструменты для мазка на бактериоскопию или другие методы исследования;
- предметные стекла для бактериоскопического исследования;
- пробирки для бактериологического исследования;
- цервикальные щетки – инструменты для ДНК-типирования ВПЧ и других инфекционных агентов;

- физиологический раствор;
  - уксусная кислота (3 или 5% раствор);
  - растворы йода:
- а) раствор Люголя (водный раствор 5% йода и 10 % калия йодида) – используют 50% разведение;
  - б) раствор Шиллера (1г чистого йода и 2 г калия йодида на 300 мл воды);
- толуидиновый синий – 1% водный раствор;
  - фиксаторы для ПАП-теста;
  - кольпоскопические, цитологические формы;
  - инструменты для ПАП-теста: фиксаторы – цитоспрей или раствор (95% раствор этанола и диэтиловый эфир в равных пропорциях), пронумерованные предметные стекла, карандаш для маркировки стекол, цитощетки и шпатели.

### **Практические советы:**

1. Для проведения кольпоскопии важно всегда использовать одну и ту же степень разведения раствора уксусной кислоты, так как у кольпоскописта со временем вырабатывается точное восприятие скорости и степени побеления эпителия.
2. Считается, что раствор Люголя более эффективен (цилиндрический эпителий не окрашивается), чем раствор Шиллера.
3. Для осмотра канала шейки матки разработан специальный инструмент – щипцы Когана, который есть далеко не у всех кольпоскопистов. В отсутствии данного инструмента, важно знать, что исследование канала облегчается в середине цикла.
4. Отчетливое объемное изображение достигается путем регулировки окуляров соответственно расстоянию между зрачками исследующего.

### **Требования к специалисту и качеству кольпоскопии:**

1. Все кольпоскописты должны иметь сертификат по кольпоскопии государственного образца (сегодня целесообразно удостоверение о прохождении цикла тематического усовершенствования 72 часа) и выполнять требования по переподготовке каждые 5 лет.
2. Врачи-кольпоскописты должны посещать тематические съезды и конференции, чтобы не отставать от научных знаний и нововведений в клиническую практику.
3. Использовать удобный стандартный протокол по кольпоскопическому исследованию (понятный для клиницистов и сотрудников патоморфологических лабораторий) (пример см. ниже).
4. Ставить кольпоскопический диагноз на основании современной кольпоскопической классификации, принятой в РИО-де-Жанейро в 2011 г. (прилагается), клинический диагноз – на основании МКБ-10.
5. Иметь клинические или компьютерные связи с лабораторией патоморфологии.
6. Составлять отчеты в рамках ЛПУ по проведению кольпоскопических исследований с анализом совпадений с цито- и гистологическими результатами.
7. До проведения кольпоскопии должно быть получено устное или письменное согласие от пациентки, на любую инвазивную процедуру следует получать письменное информированное согласие.

### **Организация и оборудование малой операционной для выполнения малых хирургических манипуляций**

Согласно положению № 4 Порядка оказания акушерско-гинекологической помощи, утвержденному приказом № 808н стандарт оснащения малой операционной следующий:

1. Кресло гинекологическое операционное (с гидравлическим подъемником).
2. Светильник бестеневой медицинский.
3. Кольпоскоп.
4. Фиброгистероскоп (гистероскоп).
5. Кимопертубатор.
6. Аппарат для высокочастотной электрохирургии гинекологический.
7. Аппарат для криохирургии гинекологический.
8. Аппарат лазерный хирургический.
9. Аспиратор (насос отсасывающий) (помпа) хирургический.
10. Вакуум-аспиратор мануальный.
11. Насос инфузионный.
12. Ларингоскоп с набором клинков.
13. Аппарат для ингаляционного наркоза переносной.
14. Инструментарий для гинекологического осмотра.
15. Набор для введения внутриматочной спирали.
16. Источник кислорода (центральная разводка или концентратор кислорода).
17. Облучатель бактерицидный (лампа) настенный и (или) потолочный.
18. Амниотест.
19. Контейнеры для использованных материалов (медицинских отходов).

Малая операционная, использующая лазерное, радиоволновое, электрохирургическое оборудование, должна иметь инструкции по технике безопасности, и персонал, прошедший обучение с получением сертификата государственного образца. Должны быть четко прописаны инструкции по оказанию неотложной помощи (согласно порядку оказания медицинской помощи, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 19 июня 2012 г. № 608 «Об утверждении Положения о Министерстве здравоохранения Российской Федерации»).

#### **Деструктивные манипуляции и электроэксцизия проводятся в амбулаторно-поликлиническом звене, конизация – в условиях стационара.**

В настоящее время появилась необходимость в аппаратуре, которая позволяет осуществлять и биопсию, и эксцизию, и аблацию, наиболее часто используемые процедуры в практике кольпоскописта. Этим требованиям отвечает аппарат «ФОТЕК EA141», совмещающий методы широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ) и аргоноплазменной аблации (АПА). Он позволяет производить все перечисленные процедуры в максимально щадящем объеме и избежать многих осложнений.

Достоинствами метода ШРХ являются: возможность взятия качественного материала для гистологического исследования, коагуляция мелких сосудов одновременно с рассечением, практически бескровное операционное поле, быстрота проведения оперативного вмешательства, минимальные болезненные ощущения, заживление послеоперационной раны без грубого рубцевания, стерилизующий эффект радиоволны. С помощью данного аппарата можно проводить эффективное лечение различных патологических образований шейки матки вульвы, влагалища и перианальной области.

При АПА энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью ионизированного газа аргона. При использовании метода на шейке матки заживление происходит в короткие сроки без грубых рубцов, обеспечивает быстрый и надежный гемостаз при кровотечениях.

#### **Инструменты для проведения биопсии/эксцизии и лечения:**

- сухие ватные тампоны;



- корнцанги;
- деревянные палочки с ватным шариком на одном конце;
- двусторчатые зеркала различной величины и ложкообразные зеркала;
- биопсийные щипцы;
- биопсийные электрохирургические петли;
- электрохирургические петли для эксцизии и конизации;
- эндоцервикальные кюретки;
- различные типы крючков;
- атравматические зажимы для сосудов;
- круговые скальпели Кейса (для взятия биопсии с вульвы);
- иглодержатели;
- анатомические и зубчатые хирургические пинцеты;
- ножницы для отрезания лигатуры;
- оборудование для стерилизации;
- фиксаторы для биоптатов – формальдегид (формалин 10% раствор);
- емкости с маркировкой для биоптатов;
- гистологические формы;

#### **Лекарственные средства:**

- новокаин, 5мг/мл раствор для инъекций и лидокаин, 10% спрей для местного применения дозированный лидокаин, раствор для инъекций 20 мг/мл ампулы 2 мл;
- катеджель с лидокаином, 12,5 г, гель для местного применения;
- октенисепт;
- гемостатическая губка;
- при большом объеме оперативного вмешательства (конизация, эксцизия) средства для проведения внутривенного наркоза.

Указанный набор лекарственных средств является рекомендуемым, в каждом ЛПУ определяется медико-экономическими стандартами.

Документы, формы: Протокол кольпоскопии, Гистологическая форма, Цитологическая форма, Информированное добровольное согласие (ч. 1, ст. 20 ФЗ от 21 ноября 2011 г. №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»).

#### **Заключение**

Таким образом, оборудование кабинета патологии шейки матки (кольпоскопии) сегодня должно отвечать современным технологическим требованиям, кольпоскопист должен быть обучен на базе доказательной медицины, организация работы кабинета осуществляется на основе последних приказов Минздравсоцразвития. Четкое исполнение существующих приказов и продуманный выбор оборудования максимально минимизирует расходы лечебных учреждений и повысит эффективность работы.

#### **Литература**

1. Boyle P., Autier P., Bartelink H., Baselga J., Boffetta P., Burn J., et al. European code against cancer and scientific justification: third version (2003) // Ann. Oncol. 2003; 14: 973-1005.
2. Byrom J., Douce G., Jones P. W., Tucker H., Millinship J., Dhar K., Redman C.W. Should punch biopsies be used when highgrade disease is suspected at initial colposcopic assessment? A prospective study // Int. J. Gynecol. Cancer. 2006 Jan-Feb; 16(1):253-6.
3. Барбара С. Аппар, Грегори Л. Брочман, Марк Шпицер. Клиническая кольпоскопия. Иллюстрированное руководство. М.: Практическая медицина, 2012.

4. Багиш М. Кольпоскопия. Атлас-справочник. М.: Практика, 2008.
5. Шакунтала Б. Балига. Атлас по кольпоскопии. М.: «ГЕОТАР-Медицина», 2012.
6. Роговская С.И. Практическая кольпоскопия. М.: «ГЕОТАР-Медицина», 2011.
7. Профилактика рака шейки матки / Под руководством Сухих Г. Т., Прилепской В. Н. М.: «МЕДпресс-информ», 2012.
8. Обоскалова Т. А., Глухов Е. Ю. Кононов Ю. В., Шевченко В. В. Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции. Методическое пособие для врачей. Екатеринбург: «ФОТЕК», 2007.
9. Прилепская В. Н., Куземин А. А. Малые хирургические операции в амбулаторных условиях и вопросы обезболивания // Гинекология. 3(6): 219-223.
10. Бебнева Т. Н., Прилепская В. Н. Папилломавирусная инфекция и патология шейки матки. 2005 // Гинекология. 3 (3): 77-81.
11. Кулаков В. И., Адамян Л. В., Мынбаев О. А. Оперативная гинекология – хирургические энергии: Руководство. М.: Медицина, 2000.
12. Никифоровский Н. К., Иванова А. А., Игнатова Н. Б., Мельникова Н. Б. Опыт применения препаратов, ускоряющих регенерацию, в комплексном лечении больных с псевдоэрозией шейки матки // Гинекология. 3(6): 224-227.
13. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии / Под ред. В. И. Кулакова, В. Н. Прилепской, В. Е. Радзинского. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2006. С. 633-653.
14. Роговская С. И., Прилепская В. Н., Бебнева Т. Н., Кондриков Н. И., Лидина А. В., Межевитинова Е. А. Диагностика и лечение заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции: пособие для врачей. М., 2008. 44 с.

## Опыт применения аппарата «ФОТЕК ЕА 141» в диагностике и лечении доброкачественных процессов шейки матки

Поиск и внедрение новых технологий в диагностике и лечении патологических процессов на шейке матки, обеспечивающих сохранность анатомии и функции органа после вмешательства продолжает оставаться актуальным. Перспективным является применение методов радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции, которые обеспечивает «Фотек ЕА 141».

### Цель исследования

Изучить диагностические и лечебные возможности аппарата «Фотек ЕА 141», а также оценить безопасность и приемлемость широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ) и аргоноплазменной абляции (АПА) при патологических процессах шейки матки.

Под наблюдением находилась 31 пациентка в возрасте от 27 до 43 лет (36,5±0,7), которым по данным кольпоскопического и цитологического исследований была показана прицельная биопсия, эксцизия или конизация шейки матки.

Для биопсии и лечения использовали аппарат «Фотек ЕА 141» (Россия). Перед проведением биопсии и началом лечения пациентки были обследованы на сифилис, СПИД, гепатит В и С, генитальные инфекции. При выявлении инфекционного процесса женщинам было назначено соответствующее лечение.

Биопсия шейки матки (22 пациентки), эксцизия (7), конизация (2) проводилась под контролем кольпоскопа на 5-9 дни менструального цикла с помощью соответствующих режимов ШРХ в условиях стационара дневного пребывания. Биопсия проводилась в режиме «ЧИСТОЕ» («Резание без коагуляции») небольшим электродом-петлей на мощности 38-70 Вт, эксцизия с использованием широкого петлевого электрода, а также конизация с помощью электрода-паруса - в режиме «Смесь» (резание с коагуляцией) на мощности 38-50 Вт.

Обезболивание 2% лидокаином проводилось всем пациенткам при проведении эксцизии и конизации по обычной методике местно. При биопсии обезболивания не проводилось. Процедура была безболезненной во всех случаях. У одной пациентки во время биопсии и у одной во время эксцизии возникло кровотечение, которое было успешно остановлено применением электрода для аргоноплазменной абляции в режиме «Спрей».

Применение аппарата «Фотек ЕА 141» для биопсии позволило получить качественный материал, без участков обугливания и значительной деструкции тканей, что является очень важными при проведении последующего гистологического исследования.

Таким образом, метод широкополосной радиоволновой хирургии при проведении диагностических манипуляций на шейке матки имеет незначительное количество неблагоприятных эффектов и расширяет лечебные и диагностические возможности современной медицины.

Важно подчеркнуть, что сочетании двух физических методов в одном аппарате (ШРХ и АПА) является чрезвычайно удобным в практической работе.

## Ультразвуковая кавитация в терапии женщин с кандидозно-микоплазменной инфекцией генитального тракта

Проведено клинико-иммунологическое обследование 120 женщин репродуктивного возраста с кандидозно-микоплазменной инфекцией нижнего отдела урогенитального тракта. Выявленный дисбаланс клинических показателей и нарушений в системе врожденного иммунитета, выраженный в дисфункции нейтрофильных гранулоцитов цервикального секрета, был успешно скорректирован путем включения в комплексную схему лечения ультразвуковых кавитационных воздействий.

*Ключевые слова:* микоплазменная инфекция, урогенитальный тракт, мукозальный иммунитет, ультразвуковые кавитационные воздействия.

Повышение эффективности терапии воспалительных заболеваний органов малого таза, вызванных микро- организмами-оппортунистами, — весьма актуальная задача в связи с наблюдающимися в последнее десятилетие стабильно устойчивым ростом заболеваемости, их торпидным течением и склонностью к рецидивированию [1]. Наиболее часто среди заболеваний нижнего отдела репродуктивного тракта регистрируется микст-инфекция (*Candida albicans* + *Ureaplasma urealyticum* + *Mycoplasma hominis*), причем доминирующей составляющей в абсолютных и относительных цифрах являются грибы *C. albicans*. Особенностью их преобладания в микробных сообществах при урогенитальной патологии может являться форма существования в зрелых биопленках, представляющих собой сеть клеток гриба, гиф и псевдогиф, погруженных в образуемую ими полимерную матрицу, затрудняющую элиминацию этих инфекционных агентов [2—4]. Особенности существования и взаимоотношений грибов рода *Candida* и микоплазм с другими патогенными и условно-патогенными микроорганизмами сказываются на специфичности клинической картины, влияют на стадийность и длительность заболевания [5].

Поскольку характер и исход заболеваний урогенитального тракта, вызванных оппортунистическими инфекциями, во многом определяются состоянием факторов локальной антимикробной защиты, актуален поиск средств и методов, способных в комплексе с этиотропной терапией разрешить клинические признаки заболевания и нормализовать локальные иммунные нарушения [2—5]. Исследования клеточных и гуморальных факторов местного иммунитета в секрете репродуктивного тракта женщин, проведенные авторами ранее, свидетельствуют о выраженных нарушениях антимикробной защиты слизистых оболочек при кандидозно- микоплазменной инфекции (КМИ) [4, 6]. Недостаточная эффективность антибактериальной терапии, длительные и неоднократные курсы лечения способствуют еще большему угнетению факторов местного иммунитета [7].

Клинические и экспериментальные исследования последнего десятилетия свидетельствуют о возможности модуляции иммунных реакций организма при воздействии на него физиотерапевтических агентов [8, 9] и вероятности повышения эффективности лечения хронического урогенитального микоплазмоза и вульвовагинального кандидоза. С этой точки зрения заслуживает внимания оценка влияния ультразвуковых (УЗ) кавитационных воздействий (УЗКВ) на факторы врожденного иммунитета репродуктивного тракта при лечении урогенитальных микст-инфекций [10]. УЗКВ, в частности орошение воспалительного очага ультразвуковым раствором, с успехом применяются на протяжении многих лет для лечения воспалительных заболеваний урогенитального тракта и могут выступать в роли средства нормализации локальных иммунных факторов. Установлено, что данный физиотерапевтический агент влияет практически на все составляющие патологического процесса: клеточный, гуморальный, тканевый и органнй, оказывая местное неспецифическое воздействие на факторы колонизационной резистентности репродуктивного тракта [11]. Низкочастотный УЗ создает переменное звуковое давление, акустические течения, способствующие макроочистке слизистых оболочек. Происходят микромассаж, повышение проницаемости клеточных мембран, улучшение микроциркуляции тканей и снижение активности воспалительного процесса [12]. Кроме того, воздействие УЗ сопровождается образованием перекисей, действующих бактерицидно. Все перечисленное делает возможным применение УЗ в комплексной терапии урогенитальных инфекций [13], что подтверждено и рядом публикаций [12, 14]. Немаловажно и то, что воздействие УЗ низкой частоты позволяет направленно корректировать не только клинические показатели пациенток, но и локомоторные нарушения нейтрофилов — клеток, доминирующих в секретах репродуктивного тракта и являющихся индикаторами локального воспалительного процесса. В связи с изложенным мы поставили перед собой цель изучить влияние локальной УЗКВ ультразвуковым физиологическим раствором на клиническое течение и состояние антимикробной защиты цервикального канала у женщин с сочетанной КМИ.

Для достижения поставленной цели проведено краткосрочное, проспективное, простое исследование, в которое были включены 120 пациенток в возрасте от 19 до 39 лет. У них методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с использованием тест-систем Ампли-Сенс производства ЦНИИЭ Роспотребнадзора (Москва) выявлена сочетанная КМИ (*U. urealyticum* + *M. hominis*).

Наличие грибов рода *Candida* подтверждено культуральным методом с посевом на среду Сабуро и проведением про- ростковой пробы.

Пациентки дали письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (1964), основами законодательства Российской Федерации «Об охране здоровья граждан, правил проведения клинической практики в РФ» (приказ МЗ РФ от 19.07.03 №266; приказ Росздравнадзора от 17.10.06 №2325-Пр/06). Материалом для исследования служил секрет цервикального канала. Исследовали качественный и количественный состав лейкоцитов в цервикальной слизи, абсолютное и относительное содержание жизнеспособных клеток. При оценке функциональной активности нейтрофилов слизи изучали их фагоцитарную и лизосомальную активность методом И.С. Фрейдлина; кислородозависимый метаболизм и функциональный резерв в НСТ-тесте исследовали методом А.Н. Маянского. Для исключения сопутствующих инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), всем женщинам было проведено бактериологическое исследование на наличие гонококков и трихомонад согласно методическим рекомендациям МЗ РФ «Стандартизация медицинской помощи больным гонококковой инфекцией» (Приказ от 28.02.05 №176) и положению МЗ РФ «О мерах по предупреждению распространения заболеваний, передающихся половым путем (Приказ от 30.07.01 №291).

Диагностика урогенитальных микоплазм проводилась по медицинской технологии ФС №2010/007 «Показания и тактика терапии пациентов с урогенитальной микоплазменной инфекцией в зависимости от генетической вариабельности генитальных микоплазм», рекомендованной Уральским НИИ дерматовенерологии и иммунопатологии (Екатеринбург); титр >104 КОЕ/мл считался диагностически значимым. Культуральной диагностике предшествовало бактериоскопическое исследование материала из заднего свода влагалища и цервикального канала. Микроскопии подвергались мазки, окрашенные по Граму и метиленовым синим. Грибы рода *Candida* выявляли с использованием среды Сабуро и 5% кровяного агара. Диагностически значимой считалась концентрация грибов рода *Candida* >10<sup>3</sup> КОЕ/мл. Клинико-anamnestическое исследование включало в себя сбор жалоб, изучение анамнеза, клинический осмотр, оценку субъективных и объективных симптомов, длительности заболевания, частоты рецидивов; применялись также лабораторные и инструментальные методы. При обследовании мочеполовых органов оценивали наличие гиперемии и отечности в области влагалища, вульвы, наружного отверстия уретры, перианальной области, задней спайки влагалища, наличие свободных выделений, их цвет, характер.

В качестве источника УЗКВ использовали аппарат Фотек серии АК100 (регистрационное удостоверение № ФСР 2009/05431 от 09.03.10, Екатеринбург), генерирующий УЗ воздействия с частотой акустических колебаний при проведении терапевтических мероприятий 25 кГц и амплитудой колебаний 25 мкм. Курс лечения состоял из 10 ежедневных процедур длительностью 10 мин. Сеансы проводились в амбулаторных условиях в специально оборудованном для физиотерапевтических процедур кабинете с помощью специальной разовой насадки. Во время процедуры пациентка лежала в гинекологическом кресле или на кушетке на спине; ноги согнуты в тазобедренных суставах и разведены (рис. 1).



**Рис. 1. Процедура УЗКВ в условиях поликлинического отделения**

Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием пакета прикладных программ Statistica for Windows 6.0; вычисляли среднее арифметическое и стандартную ошибку. О достоверности различий средних величин судили, применяя непараметрический критерий Манна—Уитни. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

В зависимости от метода лечения (с применением УЗКВ или без такового) 120 женщин с воспалительными заболеваниями нижнего отдела репродуктивного тракта, ассоциированными с генитальными микоплазмами (*U. urealyticum* + *M. hominis*) и грибами рода *Candida*, были разделены по принципу адаптивной рандомизации на 2 группы, сопоставимые по возрасту (средний возраст — 27,00±2,55 года), отсутствию соматической патологии, клиническим проявлениям. 1-ю группу (стандартная терапия) составили 60 женщин, получавших этиотропную терапию: джозамицин — по 500 мг 2 раза в сутки, дифлюкан — по 150 мг

однократно. Во 2-ю группу (стандартная терапия + УЗКВ) вошли 60 пациенток, которым наряду с базисными методами были предложены орошения шейки матки ультразвучным физиологическим раствором. Шейка матки выбрана как точка приложения УЗКВ, поскольку именно она, по мнению абсолютного большинства авторов, является местом наибольшей иммунологической активности и наиболее частой локализации возбудителей воспалительных заболеваний урогенитального тракта [13, 14]. Группа сравнения была представлена 50 женщинами в возрасте от 17 до 35 лет, отобранными при профилактических осмотрах и не имевшими в анамнезе декомпенсированных системных заболеваний, ВИЧ-инфекции, ИППП. Для контроля элиминации возбудителей применяли культуральный метод и ПЦР через 4 и 8 нед после завершения лечения.

Согласно клинико-анамнестическим данным, пациенток с воспалительными заболеваниями нижнего отдела репродуктивного тракта, вызванными уреамикоплазмами и грибами рода *Candida*, беспокоили боли внизу живота (34%), зуд половых органов умеренной интенсивности (98%), рези при мочеиспускании (79%). Патологические выделения (гнойные, мутные и слизистые) имелись у всех инфицированных микоплазмами женщин; количество выделений было умеренным. После окончания лечения с использованием УЗКВ (2-я группа) жалобы предъявляли лишь 2,8% больных; в 1-й группе (только базисное лечение) различные жалобы на момент завершения лечения сохранялись у 22,7% больных.

Во 2-й группе клиническое выздоровление и эрадикация уреамикоплазм наступили в 99,15 % случаев, тогда как в 1-й группе — у 90,23% пациенток. Мы полагаем, что лучший результат во 2-й группе связан с тем, что по мере освобождения организма от патогена появляется возможность активации системы местного иммунитета репродуктивного тракта [12, 15]. Результаты исследования позволяют рассматривать низкочастотную УЗКВ как метод повышения неспецифической резистентности репродуктивного тракта и улучшения клинических прогнозов.

Для оценки иммунологической эффективности изучаемого метода терапии генитальных микоплазмозов, сочетанных с КМИ нижнего отдела репродуктивного тракта, сравнивали показатели врожденного иммунитета цервикального секрета у больных обеих групп (см. таблицу). До начала терапии у женщин с микоплазменной инфекцией отмечалась дисфункция клеточных факторов местной противoinфекционной защиты, проявлявшаяся увеличением количества лейкоцитов в цервикальном секрете, повышением количества жизнеспособных нейтрофилов, усилением лизосомальной активности, кислородозависимого метаболизма по НСТ-тесту, снижением функционального резерва, активности и интенсивности фагоцитоза нейтрофильных гранулоцитов слизи. Выявленный дисбаланс в состоянии клеточных факторов местной антимикробной защиты может служить основанием для включения в комплексную терапию микоплазменной инфекции нижнего отдела репродуктивного тракта локальным УЗКВ с учетом параметров воздействия, предложенных производителем аппарата. Анализ влияния разных вариантов терапевтических мероприятий у женщин с хроническим рецидивирующим вульвовагинальным кандидозом на функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов показал, что кавитационная терапия, используемая в комплексном лечении урогенитальной патологии, позитивно влияет как на клинические, так и на иммунопатологические процессы, происходящие во влагалище и шейке матки женщин с уреамикоплазменной инфекцией, способствуя устранению клинического дисбаланса и дисфункций в системе нейтрофильных гранулоцитов. Динамика показателей функциональной активности нейтрофилов представлена на рис. 2.

При включении в схему лечения кавитационных воздействий на шейку матки ультразвучным физиологическим раствором количество лейкоцитов снизилось  $11,61 \pm 0,59 \cdot 10^9/\text{л}$  до  $6,38 \pm 0,3 \cdot 10^9/\text{л}$ , количество жизнеспособных нейтрофилов — с  $7,61 \pm 0,50$  до  $3,92 \pm 0,20\%$ ;



**Состояние гуморальных факторов цервикального секрета  
у женщин с микоплазменной инфекцией при разных способах терапии (M±m)**

Показатель	Здоровые женщины (n=50)	1-я группа (n=60)		2-я группа (n=60)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
IgA, г/л	0,67±0,08	1,99±0,20*	0,91±0,03**	1,81±0,20*	0,65±0,06***
IgG, г/л	3,28±0,30	5,40±0,78*	3,7±0,2**	4,86±0,80*	3,03±0,10***
ИЛ8, пг/мл	0,43±0,11	11,4±3,4*	5,44±0,10**	12,5±3,4*	4,47±0,11***
ИФНγ, пг/мл	0,030±0,003	0,012±0,001*	0,020±0,003**	0,010±0,001*	0,030±0,002***
ИЛ1α, пг/мл	3,31±0,21	0,17±0,03*	2,81±0,22**	0,20±0,05*	3,52±0,21***
ФНОα, пг/мл	19,22±1,53	1,43±0,41*	7,12±1,54**	1,40±0,51*	17,2±1,5***

**Примечание.** Достоверность различий: \* – с группой здоровых, \*\* – с показателями до лечения, \*\*\* – между показателями 2-й группы после лечения и 1-й группы; p<0,05; ИЛ – интерлейкины; ИФНγ – интерферон-γ; ФНОα – фактор некроза опухоли-α.



**Рис. 2.** Динамика показателей цервикального секрета у женщин 1-й группы, пролеченных по стандартной терапевтической схеме (p<0,05); здесь и на рис. 3: НВЛ – нейтрофильные внеклеточные ловушки; ФРН – функциональный резерв нейтрофилов

лизосо- мальная активность нейтрофилов в цервикальном секрете по отношению к показателям до начала терапии уменьшилась с 66,10±2,39 до 18,67±1,30%.

Учитывая преобладание в цервикальной слизи нейтрофилов, обеспечивающих микро- бицидные свойства секрета, мы изучили их бактерицидную функцию по НСТ-тесту. Выявлено, что применение локальных УЗКВ способствовало восстановлению активности и интенсивности фагоцитоза. После завершения терапии во 2-й группе активность фаго- цитоза составила 52,21±1,74% и достоверно не отличалась от таковой у здоровых женщин — 53,44±1,7%; аналогичная позитивная динамика определена при изучении активности и интенсивности лизосом нейтрофилов шеечного секрета. У пациенток с генитальной мико- плазменной инфекцией нижнего отдела репродуктивного тракта, пролеченных по базисной методике (1-я группа), отмечено нарастание локальных иммунологических расстройств к моменту проведения контрольного исследования (рис. 3).



Сопоставление динамики иммунологических показателей при разных терапевтических схемах позволяет отметить, что после терапии с использованием УЗКВ регистрируются более значимые позитивные изменения функциональной активности нейтрофилов, чем после применения только базисной схемы лечения ( $p < 0,05$ ).

Гуморальные факторы местной противомикробной защиты оценивали по содержанию в секрете ИЛ1 $\alpha$ , ИЛ8, ФНО $\alpha$ , ИФН $\gamma$ , концентрации IgA, IgM, IgG. Выявленная нами недостаточность в шеечном секрете инфицированных женщин ИЛ1 $\alpha$ , ФНО $\alpha$ , играющих важнейшую роль в реализации воспалительного ответа, может быть причиной снижения функциональной активности нейтрофилов цервикального секрета. В процессе комплексной УЗ терапии изучаемые показатели восстанавливались в полном объеме. Повышенная до начала лечения концентрация ИЛ8 после завершения лечения снизилась как в 1-й, так и во 2-й группе, однако в последней процесс позитивных изменений иммунологических и клинических показателей был более выраженным, что, по нашему мнению, связано с нормализацией количества нейтрофилов в очаге воспаления, как раз и повлиявшей на снижение продукции ИЛ8 (см. таблицу).

#### Данные исследования позволяют заключить, что:

- включение низкочастотных УЗКВ в схему лечения женщин с воспалительными заболеваниями нижнего отдела репродуктивного тракта, вызванными уреаплазмами и грибами рода *Candida*, способствует устранению значительного числа клинических проявлений;
- благодаря применению УЗКВ при лечении генитального микоплазмоза нормализуются клеточные факторы местной противомикробной защиты цервикального секрета, что проявляется снижением общего количества нейтрофилов, лизосомальной активности, нормализацией их спонтанной и индуцированной НСТ-редуцирующей активности, восстановлением функционального резерва нейтрофилов, повышением активности и интенсивности фагоцитоза этих клеток.

## Литература.

1. Прилепская В.Н., Кисина В.И., Соколовский Е.В. и др. К вопросу о роли микоплазм в урогенитальной патологии // Гинекология. – 2007; 9 (1): 31–8.
2. Гизингер О.А., Долгушин И.И., Летяева О.И. Факторы местного иммунитета репродуктивной системы у женщин с хламидийной инфекцией // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол.. – 2005; 4: 65–9.
3. Гизингер О.А., Летяева О.И., Зиганшин О.Р. и др. Влияние индукторов эндогенных интерферонов на антимикробную резистентность при микоплазменной инфекции генитального тракта у женщин. Мат-лы IV Междисциплинарной научно-практ. конф. «Современные методы диагностики, лечения кожных болезней и инфекций, передаваемых половым путем» / Казань, 2010; с. 42–50.
4. Гизингер О.А., Летяева О.И., Зиганшина Т.А. Анализ показателей факторов мукозального иммунитета репродуктивного тракта женщин с хламидийной инфекцией до и после локальной магнитолазерной терапии // Вопр. курортол., физиотер. и леч. физ. культуры. – 2010; 5: 30–3.
5. Долгушин И.И., Гизингер О.А., Летяева О.И. и др. Состояние факторов антимикробной защиты репродуктивного тракта женщин с хламидийной инфекцией до и после терапии с использованием локальных магнитолазерных воздействий // Вестн. восстановит. мед. – 2011; 5 (45): 50–5.
6. Гурбатов С.Н., Демин И.Ю., Прончатов-Рубцов Н.В. Использование низкочастотных акустических волн для линейной и нелинейной диагностики медикобиологических сред. Тр. 4-й Науч. конф. по радиофизике / НГТУ, 2004., с.45–67.
7. Жаворонок И.П., Молчанова А.Ю., Улащик В.С. Влияние электромагнитного излучения крайне высоких частот и низкоинтенсивного лазерного излучения на температуру и основной обмен у крыс при системном воспалении // Вопр. курортол. физиотер. и леч. физ. – 2012; 4: 44–9.
8. Корнеев Ю.А., Коршунов А.П., Погадаев В.И. Медицинская и биологическая физика / М.: Мед. кн.; Н. Новгород: Изд-во НГМА. 2001; 250 с.
9. Макаренко Л.В., Крутова В.А., Гордон К.В. Технологии восстановительной медицины в реабилитации больных с генитальным эндометриозом // Вопр. курортол. физиотер. и леч. физ. – 2012; 3: 26–9.
10. Семенова И.В., Гизингер О.А., Зиганшина Т.А. и др. Влияние ультразвуковых воздействий на факторы антимикробной резистентности при микоплазменной инфекции генитального тракта у женщин репродуктивного возраста // Вопр. курортол. физиотер. и леч. физ. – 2011; 2: 23–7.
11. Стругацкий В.М. Физические факторы в акушерстве и гинекологии / М. 2001; 206 с.
12. Улащик В.С. Новые методы физиотерапии и устройства для их применения (по материалам разработок в Беларуси) // Вопр. курортол. физиотер. и леч. физ. – 2011; 1: 28–32.
13. Фрейдлин И.С., Назаров П.Г. Регуляторные функции провоспалительных цитокинов и острофазных белков // Вестн. РАМН. – 1999; 5: 28–32.
14. Povlsen K., Bjmelius E., Lidbrink P. et al. Relationship of Ureaplasmaurealyticumbiovar 2 to nongonococcal urethritis // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 2002; 21 (2): 97–101.
15. Pereyre S., Sirand-Pugnet P., Beven L. et al. Life on arginine for Mycoplasma hominis: clues from its minimal genome and comparison with other human urogenital mycoplasmas // PLoS Genet. – 2009; 5 (10): e1000677.

## **Лечение патологии шейки матки методом аргоноплазменной коагуляции**

В настоящее время, патология шейки матки остаётся одной из самых актуальных проблем в современной гинекологии. Несмотря на многочисленные успехи в их диагностике и лечении, заболевания подобной локализации продолжают составлять значительный удельный вес в структуре общей гинекологической заболеваемости (16-28%). Это объясняется не только разнообразием патологических состояний шейки матки, но и потенциальным риском их злокачественной трансформации. Многообразие клинико-морфологических особенностей шейки матки и влагалища встречается не только при различных состояниях репродуктивной системы, но и в разные возрастные периоды жизни женщины. Доступность для изучения, цитоморфологическая уникальность шейки матки формируют интерес постоянного научно-диагностического поиска в выборе наиболее эффективных методов лечения. В настоящее время предложено несколько хирургических методов лечения патологии шейки матки. Среди них собственно- хирургический, диатермохирургия, радиоволновое и лазерное излучение, криодеструкция, химические коагулянты и аргоноплазменная коагуляция.

### **Цель исследования**

Оценить Эффективность аргоноплазменной коагуляции при лечении различных патологических состояний шейки матки.

### **Результаты исследования и обсуждение**

В нашей клинике для лечения различных заболеваний шейки матки успешно применяют метод аргоноплазменной коагуляции. Это метод монополярной высокочастотной хирургии, при котором энергия высокочастотного тока передается на ткань без контакта, с помощью ионизированного газа аргона. При обдуве электрода аргоном и одновременной подаче высокочастотного электрического тока образуется факел аргоновой плазмы. Посредством этой плазмы энергия тока высокой частоты передаётся на ткань, вызывая её локальный нагрев и коагуляцию, при этом коагуляция происходит бесконтактным способом. Аргоновая плазма всегда образуется между наконечником зонда и участком ткани с наименьшим сопротивлением. Поскольку при аргоноплазменной коагуляции происходит высушивание ткани, то сопротивление её возрастает, и струя аргоновой плазмы автоматически отклоняется на участки с наименьшим сопротивлением, таким образом, достигается равномерная коагуляция всего обрабатываемого участка.

### **Достоинства метода**

Бесконтактное воздействие, быстрый и эффективный гемостаз на больших площадях, абляция тканей и опухолевых органов, глубина абляции от 0,5 до 3 мм, что существенно снижает риск повреждения и перфорации соседних органов, отсутствие обугливания тканей, отсутствие задымленности и запахов. За 2007-2008 гг. было пролечено 389

пациенток в возрасте от 18 до 55 лет. Средний возраст составил  $36 \pm 1,2$  лет. В исследуемой группе у 202 пациенток (52%) в анамнезе роды, 3 и более выскабливания полости матки по поводу различных заболеваний. Всем пациенткам было проведено следующее обследование: общий анализ крови, мочи, анализ мазка на флору, цитологическое исследование мазка, бакпосев из цервикального канала, исследование крови на сифилис, гепатиты и ВИЧ-инфекцию, обследование на заболевания передающиеся половым путем методом ПЦР-диагностики, кольпоскопия. На первом этапе проводилось лечение воспалительных процессов (бактериального вагиноза, кольпита), коррекция гормональных нарушений. В 11 случаях были выявлены признаки папилломавирусной инфекции, 4 случая герпетической инфекции. Проводилось специфическое противовирусное лечение, коррекция иммунных нарушений. Структура заболеваемости составила: псевдоэрозии – 143 пациентки (37%), лейкоплакии – 116 пациенток (29,8%), рубцовая деформация шейки матки – 34 пациентки (8,7%), эрозированный эктропион – 84 пациентки (21,6%), дисплазия 1 степени – 12 пациенток (3,9%). В случае псевдоэрозии проводилась аргоноплазменная абляция эктопированного участка: при лейкоплакии, эктропионе, рубцовой деформации и дисплазии шейки матки проводилась эксцизия с аргоноплазменной абляцией раневой поверхности. Развившиеся осложнения: кровотечение во время отторжения струпа – 3 случая (0,7%), проводилась повторная аргоноплазменная коагуляция, рецидив заболевания – 1 случай (0,25%). Сроки полной эпителизации составили от 12 до 45 дней. Эффективность метода аргоноплазменной коагуляции по нашим данным составила 96,75%. Таким образом, проведенный анализ проделанной работы позволяет оценить метод аргоноплазменной коагуляции как высокоэффективный и предложить к применению для лечения различных заболеваний шейки матки у женщин всех возрастных групп.

Т.Е. Белокриницкая, И.А. Белокриницкая, Н.И. Белокриницкая, Н.Н.  
Чарторижская, Е.В. Панфилова, И.А. Кузнецова, Е.З. Дейкова  
Читинская государственная медицинская академия  
Медицинский центр ООО «Здоровье»,  
Читинское областное патологоанатомическое бюро  
г. Чита

Тезисы докладов Международной научно-практической конференции  
«Профилактика рака шейки матки: взгляд в будущее» г. Москва-2008-стр.8-9

## **Оценка эффективности лечения заболеваний шейки матки аргоноплазменной коагуляцией у нерожавших женщин**

В последние годы отмечается прогрессирующее увеличение заболеваний шейки матки у девушек-подростков и молодых нерожавших женщин. Традиционно используемые, прежде всего, электрохирургические методы лечения доброкачественных заболеваний шейки матки имеют большое количество нежелательных побочных эффектов. В последние годы в различных отраслях хирургии для остановки кровотечений и девитализации поверхностных патологических процессов стал широко использоваться метод аргоноплазменной коагуляции (АПК). Однако применение данного метода у девушек-подростков и молодых нерожавших женщин изучено недостаточно.

### **Цель**

Оптимизация лечения неопухолевых заболеваний шейки матки у подростков и молодых нерожавших женщин.

### **Материалы и методы**

Были обследованы 18 больных с неопухолевыми заболеваниями шейки матки. Возраст пациенток колебался от 17 до 26 лет, составив в среднем 21+1,2 года. Всем обследованным выполнены УЗИ органов малого таза, кольпоскопия, цитологическое, бактериоскопическое, гистологическое исследования, обследование на ИППП методом ПЦР (герпетическая, микоплазменная, папилломавирусная, уреоплазменная, хламидийная инфекции). Биоптаты шейки матки для гистологического исследования получены путем взятия радиопетлей. Принцип метода АПК заключается в том, что энергия тока высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом, с помощью ионизированного газа аргона с образованием плазменного факела между электродом и тканью. При воздействии на ткань происходит ее локальный нагрев и коагуляция, глубина которой не превышает трех миллиметров и зависит от длительности воздействия, режима аппарата и установленной мощности. Процедура АПК выполнялась на аппарате ФОТЕК ЕА-140 (ООО «Фотек», г. Екатеринбург).

### **Результаты и их обсуждение**

Возраст сексуального дебюта у включенных в исследование составил 16+0,9 лет. При оценке клинико-anamnestических данных у 50% (9) больных выявлены гинекологические заболевания: хронический сальпингит, ретенционные кисты яичников, эндометриоз. 66,6% (12) пациенток предъявляли жалобы на патологические выделения из половых путей, 22,2% (4) - на контактные кровотечения. ИППП были обнаружены у всех обследованных (100%). По результатам ПЦР-диагностики всем пациенткам проводилась предоперационная санация. Для снижения риска

послеоперационных осложнений за 3 дня до оперативного вмешательства проводилась санация влагалища свечами «Гексикон» («Нижфарм»). Во время процедуры АПК пациентки отмечали «покальвание» или легкий дискомфорт внизу живота, что не требовало обезболивания. Раневой экссудат после процедуры носил характер скудных светлых серозный выделений. При отторжении пленки с раневой поверхности на 8+1,6 сутки во всех случаях кровянистые выделения были мажущими и не требовали лечебных мероприятий. По данным кольпоскопии, через 3 месяца выздоровление констатировано у 94,4% (17) пациенток, грубого рубцевания и деформаций шейки матки не выявлено ни в одном случае.

### **Выводы**

АПК обладает высокой Эффективностью, хорошей переносимостью и обеспечивает высокие темпы эпителизации экзо- и эндоцервикса. Щадящее воздействие АПК на ткани шейки матки, отсутствие грубого рубцевания и деформаций шейки матки после лечения является основанием для широкого применения АПК у нерожавших женщин.



## **Клиническая оценка эффективности лечения очагов субэпителиального эндометриоза шейки матки методом аргоноплазменной абляции у нерожавших женщин**

В структуре гинекологических заболеваний патология шейки матки у нерожавших женщин составляет 15-40% [1, 4]. Используемые ранее нами традиционные методы лечения эктопий, субэпителиального эндометриоза, фоновых заболеваний шейки матки - электрохирургический, метод криодеструкции, химическая коагуляция, имеют достаточно большое количество побочных эффектов и рецидивов. В последнее время в различных областях хирургии широко используется метод аргоноплазменной абляции (АПА) для гемостаза при капиллярных кровотечениях различного характера и генеза, а также девитализации патологических процессов [2, 3]. АПА позволяет проводить эффективное лечение субэпителиального эндометриоза шейки матки без образования грубого рубца, проводить девитализацию различных патологических процессов (полипов, кондилом), осуществлять быструю и эффективную остановку кровотечений различной этиологии и локализации факелом аргоновой плазмы. Однако применение данного метода у молодых девушек и нерожавших женщин еще недостаточно изучен.

Частота патологии шейки матки не имеет тенденции к снижению, высокая распространенность эндометриоидных гетеротопий у женщин, еще не реализовавших свою репродуктивную функцию, причиной которых может быть раннее начало половой жизни, генетическая предрасположенность, нарушения в работе гормональной и иммунной систем, что ведет к снижению реализации репродуктивной функции [2, 4], поэтому весьма актуальным является поиск и внедрение новых методов санации шейки матки, которые не только ликвидируют патологический очаг, но и сохраняют анатомические и функциональные особенности органа после инвазивного вмешательства.

### **Цель работы.**

Оценить Эффективность лечения очагов субэпителиального эндометриоза шейки матки у молодых девушек и нерожавших женщин методом аргоноплазменной абляции.

### **Материалы и методы исследования.**

Были обследованы 28 пациенток с субэпителиальным эндометриозом шейки матки. Возраст пациенток колебался от 22 до 32 лет, составив в среднем  $27 \pm 1,3$  года. Всем обследованным были выполнены УЗИ органов малого таза, гинекологический осмотр, проведена кольпоскопия, сделано цитологическое, бактериоскопическое, гистологическое исследования, комплекс серологических реакций на сифилис, обследование на ИППП методом ПЦР (папилломавирусная, хламидийная, микроплазменная, уреаплазменная инфекции). Биоптаты шейки матки для гистологического исследования получены путем взятия радиопетлём с помощью аппарата «Сургитрон». Принцип метода аргоноплазменной абляции заключается в отсутствии непосредственного контакта электрода с тканью, что исключает налипание ткани на электрод и его микробную контаминацию, в контроле глубины коагуляции в зависимости от выбранного режима и времени воздействия на ткань (глубина термической деструкции составляет от 0,5 до 3 мм), позволяя достичь заживления

зоны воздействия в короткие сроки без грубых рубцов. При этом обугливание тканей не происходит, что способствует ее быстрому заживлению. Процедура АПА выполнялась на аппарате ФОТЕК ЕА-140.

### **Результаты и их обсуждение**

Возраст сексуального дебюта у включенных в исследование составил в среднем  $15 \pm 0,5$  лет. После получения результатов гистологического исследования и морфологического подтверждения характера процесса (неосложненная эктопия с эндометриоидными гетеротопиями – 6, эндометриоидные гетеротопии – 14, хронический цервицит с участками эндометриоидных гетеротопии – 8), предварительного санирования и исключения противопоказаний к применению метода, всем пациенткам было проведено лечение шейки матки методом АПА. Абляцию измененного участка шейки матки проводили на 5-9-й день цикла от периферии к центру круговыми движениями с захватом здоровой ткани, дополнительно локально воздействуя на очаг субэпителиального эндометриоза. Воздействие болевых ощущений не вызывало, поэтому анестезия не проводилась.

Раневой экскудат после процедуры носил характер скудных серозных выделений. После отторжения пленки с раневой поверхности на 9-10 сутки во всех случаях кровянистые выделения были мажущими и не требовали лечебных мероприятий. Полная эпителизация произошла через месяц после манипуляции у 21 пациенток, у 5 пациенток через 8 недель после манипуляции. Грубого рубцевания и деформаций шейки матки не выявлено ни в одном случае.

### **Выводы**

Таким образом, современный менеджмент пациенток, еще не реализовавших репродуктивную функцию, с наличием субэпителиального эндометриоза, должен быть ориентирован на сохранение анатомии и функции органа после инвазивного вмешательства. Метод АПА соответствует условиям безопасности для пациенток и врачей, помогает достигнуть высокой эффективности лечения, сохранить морфо-функциональные отношения органа.

### **Литература**

1. Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и репродуктологии / Под ред. Коханевич Е. В. - М., Триада X, 2006. - С. 346-373
2. Марченко Л. А. Преимущества лечения эндометриоза с использованием непрерывного режима оральных контрацептивов // *Consilium medicum*. - 2007 -Т.9, № 6. - С. 16-22
3. Русакевич П. С. Фоновые и предраковые заболевания шейки матки. -Минск. - Высшейшая школа. - 1998. - 367 с.
4. Шорохова О. В., Чернова Е. Г. Реабилитация больных с наружным генитальным эндометриозом в послеоперационном периоде // *Акушерство и гинекология*. - 2003. - № 3. - С. 47-50.







**Кафедра акушерства и гинекологии  
ГБОУ ВПО Уральский государственный  
медицинский университет Минздрава**

**проводит курсы повышения квалификации по темам:**

- 1. «Патология эндо- и миометрия с основами гистероскопии»**
- 2. «Патология шейки матки, влагалища и вульвы с основами кольпоскопии и широкополосной радиохирургии»**

**По вопросам обучения обращаться:  
ООО «ФОТЕК»  
e-mail: chesova@fotek.ru  
тел. +7 (343) 216-19-89, +7 (922) 187-3813  
Чёсова Ирина**