

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ г. ЕКАТЕРИНБУРГА  
УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

**ПРИМЕНЕНИЕ  
ШИРОКОПОЛОСНОЙ РАДИОВОЛНОВОЙ ХИРУРГИИ  
В АМБУЛАТОРНОЙ ГИНЕКОЛОГИИ**

Пособие для врачей

Екатеринбург  
2007



УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ г. ЕКАТЕРИНБУРГА  
УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления  
Здравоохранения Администрации  
г. Екатеринбурга



А.И.Прудков

*Прудков* 2007 г.

**ПРИМЕНЕНИЕ  
ШИРОКОПОЛОСНОЙ РАДИОВОЛНОВОЙ ХИРУРГИИ  
В АМБУЛАТОРНОЙ ГИНЕКОЛОГИИ**

Пособие для врачей

Екатеринбург  
2007

**Организации-разработчики:**

Управление здравоохранения Администрации г. Екатеринбурга,  
Кафедра акушерства и гинекологии лечебно-профилактического  
факультета,  
ФГУ ВПО Уральская государственная медицинская академия,  
МУ Центральная городская больница №7 г. Екатеринбурга,  
ООО «Фотек», г. Екатеринбург.

**Авторы:**

Главный акушер-гинеколог Управления здравоохранения Админист-  
рации г. Екатеринбурга д.м.н. Обоскалова Т.А.,  
Заместитель главного врача по акушерству и гинекологии ЦГБ № 7  
г. Екатеринбурга к.м.н. Глухов Е.Ю.,  
врач-консультант ООО «Фотек» к.м.н Кононов Ю.В.,  
врач-консультант ООО «Фотек» Шевченко В.В..

**Рецензент:**

Заведующий кафедрой акушерства и гинекологии лечебно-профилакти-  
ческого факультета ФГУ ВПО Уральской государственной медицинской  
академии профессор Коновалов В.И.

Применение широкополосной радиоволновой хирургии  
в амбулаторной гинекологии: Пособие для врачей. - Екате-  
ринбург: изд-во «Фотек», 2007. - 24 с.

В пособии кратко изложены современные аспекты патологии  
шейки матки, обосновано применение электрохирургических методов.  
Представлено подробное описание применения методов широкопо-  
лосной радиоволновой хирургии в диагностике и лечении доброкаче-  
ственных заболеваний шейки матки у женщин в различные возрастные  
периоды. Дана характеристика основных направлений использования  
радиоволновой хирургии в гинекологии, представлена информация о  
методе аргоноплазменной коагуляции.

Пособие предназначено для врачей акушеров-гинекологов,  
преподавателей и студентов медицинских вузов.

### **Список сокращений**

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения

ИППП – инфекции, передаваемые половым путем

ПЦР – полимеразная цепная реакция

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЦИН – цервикальная интраэпителиальная неоплазия

## **Введение**

В структуре гинекологических заболеваний патология шейки матки составляет 15-40% всех гинекологических заболеваний, наибольший удельный вес имеют больные с фоновой патологией шейки матки [5,6]. Среди различных патологических состояний шейки матки важное место занимают дисплазия шейки матки или цервикальная интраэпителиальная неоплазия (ЦИН) или, согласно современной классификации Бетезда, используется термин ПИП (плоско-клеточное интраэпителиальное поражение шейки) [6].

Одной из приоритетных проблем практической гинекологии является тщательный отбор, адекватная терапия и диспансерное наблюдение пациенток с фоновыми заболеваниями шейки матки [1,2,6,8].

Важность своевременного выявления и эффективного лечения фоновой патологии обусловлена высоким риском злокачественного перерождения этих заболеваний [1,2,3,8]. По данным ВОЗ переход дисплазии шейки матки в рак длится около 3-8 лет. В России ежегодно выявляется 12 000 новых случаев рака шейки матки. В Свердловской области в период 1995-2000 г. заболеваемость раком шейки матки составила 13,7 на 100 тыс. женщин, в Екатеринбурге – 9,0 на 100 тыс. Смертность от этой патологии за соответствующий период времени составила в Свердловской области 7,6 на 100 тыс. женщин, в Екатеринбурге – 5,5 на 100 тыс. и не имеет тенденции к снижению [1,2].

В муниципальных лечебных учреждениях Екатеринбурга в 2005 г. выявлено 7793 женщин с заболеваниями шейки матки, все они состояли на диспансерном учете в женских консультациях и получили различные виды лечения. В 2005 г. структура видов терапии патологии шейки матки была представлена диатермокоагуляцией в 42,6% случаев, в том числе с использованием аргонплазменного метода 1,2%. Криодеструкция составила 16,1%, химическая коагуляция 27,8%. В 6,9% случаев выполнена электроконизация.

Ранняя диагностика и лечение фоновых заболеваний шейки матки является актуальной проблемой гинекологии, решение которой позволит добиться снижения заболеваемости раком шейки матки. Достижение этой цели приведет к увеличению продолжительности жизни и снижению смертности женского населения.

## **Актуальность использования метода**

Частота патологии шейки матки не имеет тенденции к снижению [3,5,6]. Особенности сексуального поведения современных людей, характеризующиеся ранним началом половой жизни, частой сменой

партнеров у значительного числа женщин, приводят к росту частоты воспалительных заболеваний половых путей, распространению такого вида инфекции, как вирус папилломы человека с доказанными онкогенными свойствами у молодых женщин, еще не реализовавших репродуктивную функцию [3]. Возникающие вследствие воспаления деструктивные процессы шейки матки обуславливают риск возникновения раковых процессов на фоне доброкачественных заболеваний шейки матки. Поэтому весьма актуальным является поиск и внедрение методов лечения патологии шейки матки, направленных не только на ликвидацию патологического процесса, но и обеспечивающих сохранение анатомии и функции органа после инвазивного вмешательства [3,6,8]. Метод широкополосной радиоволновой хирургии тканей шейки матки отвечает этим требованиям. В структуре методов лечения патологии шейки, применяющихся в ЛПУ Екатеринбурга, он составляет 15% и продолжает внедряться все шире, поскольку соответствует условиям безопасности для врача и пациента, позволяет обеспечить высокую эффективность лечения, сохранить морфо-функциональные отношения органа.

### **Цель разработки и внедрения метода**

На основе современных научно-технических достижений разработать и внедрить методы эффективного, экономичного, безопасного лечения патологии шейки матки.

### **Формула метода**

Электрохирургические аппараты, генерирующие электромагнитные волны в диапазоне радиочастоты, применены в лечении доброкачественных заболеваний шейки матки (эктопия, эктропион, полипы, лейкоплакия, цилиоэпителиальная неоплазия, эндометриоз) в амбулаторных условиях.

### **Показания и противопоказания для применения метода**

Показаниями для применения метода являются доброкачественные заболевания шейки матки: эктопия, эктропион, полипы, цилиоэпителиальная неоплазия, эндометриоз.

Противопоказания для применения метода широкополосной радиоволновой хирургии делятся на 2 группы: медицинские и технологические.

#### **Медицинские противопоказания:**

- воспалительные заболевания шейки и влагалища, внутренних половых органов;

- маточные кровотечения неуточненной этиологии;
- отсутствие цитологического и (или) гистологического подтверждения доброкачественности патологического процесса;
- наличие рака шейки или тела матки.

#### **Технологические противопоказания:**

- отсутствие оборудованного помещения, обеспечивающего возможность и безопасность применения электрохирургических приборов;
- отсутствие обученного персонала.

#### **Принцип метода радиоволновой хирургии**

Высокочастотные электрохирургические аппараты генерируют электромагнитные волны различных частот. Диапазон от 100 кГц до 105 МГц принято называть радиочастотным, так как именно в этом диапазоне осуществляется радиовещание.

Радиоволна, проходя через тело пациента от рабочего электрода, имеющего малую площадь поверхности, к приемной пластине (нейтральному электроду) относительно большой площади, вызывает локальный разогрев тканей в месте касания рабочего электрода. В физике этот процесс описывается законом Джоуля-Ленца.

При определенной мощности радиоволны внутриклеточная жидкость биологической ткани мгновенно вскипает и испаряется, разрывая клеточные структуры. В результате происходит рассечение ткани без механического усилия. При достаточно тонком рабочем электроде (электрод-игла, электрод-петля) термическое воздействие на ткани, которые не имеют непосредственного контакта с этим электродом, минимально. В результате воздействия наблюдается эффект так называемого «чистого резания» или резания без коагуляции.

При использовании радиоволны меньшей мощности и рабочего электрода с более развитой поверхностью (электрод-шар) в месте соприкосновения происходит плавный нагрев и коагуляция тканей. Глубина коагуляции зависит от мощности радиоволны и времени воздействия на ткань.

Использование рабочего электрода, площадь поверхности которого является средней между иглой и шаром (например, электрод-нож), с соответственно подобранной мощностью и формой радиоволны, позволяет оказывать смешанное воздействие на ткани, то есть добиваться эффекта резания с одновременной коагуляцией тканей.

При увеличении частоты радиоволны наблюдается усиление эффекта «чистого резания» тканей, при уменьшении частоты – увеличивается эффект коагуляции.



Таким образом, для достижения всего спектра электрохирургических воздействий на биологическую ткань необходимо иметь сигнал, в котором присутствуют частоты и нижней, и верхней части спектра радиоволн, и широкий набор электрохирургических инструментов, имеющих различную площадь рабочей поверхности и форму.

Аппараты, отвечающие всем вышеперечисленным требованиям, получили название широкополосных радиоволновых.

### **Материально-техническое обеспечение метода**

Для использования метода широкополосной радиоволновой хирургии необходимо наличие:

- чистого, сухого, проветриваемого помещения, в котором возможно выполнение требований противоэпидемического режима лечебного учреждения, правил противопожарной безопасности и техники безопасности персонала и пациентов;
- соответствующего электрохирургического оборудования;
- подготовленного персонала акушерско-гинекологического профиля, владеющего знаниями по патологии шейки матки и навыками выполнения электрохирургических методов лечения;
- подготовленного персонала и оборудования для проведения общей анестезии и реанимации (противошоковые препараты, воздуховод, мешок Амбу).

### **Описание метода**

#### **1. Описание широкополосного радиоволнового аппарата**

Аппарат **ФОТЕК Е80М** генерирует радиоволны специальных форм, которые являются результатом суммирования сигналов с частотами от 0,44 до 7,04 МГц (широкополосные радиоволны). Широкополосный радиоволновой аппарат **ФОТЕК Е80М** предназначен для работы с небольшими объемами тканей в различных областях хирургии. Это компактный и простой в обращении аппарат. Выбор режимов и регулировка мощности осуществляется при помощи поворотных ручек, расположенных на передней панели. Активация работы аппарата осуществляется с помощью одноклавишной педали или держателя монополярных электродов с кнопками управления.

*Для удобства работы хирурга на верхней панели аппарата расположена таблица, в которой указаны режимы и рекомендованные мощности при работе с различными хирургическими инструментами.*

При активации работы аппарата раздается звуковой сигнал. Для предотвращения нежелательных ожогов тканей в аппарате встроена система контроля цепи нейтрального электрода. При нарушении цепи нейтрального электрода включается световая и звуковая сигнализация, воздействие на ткань прекращается.

Аппарат **ФОТЕК Е80М** имеет 5 режимов работы, для каждого из которых подобрана специальная форма радиоволны:

- «РЕЗАНИЕ» – чистое резание без коагуляции;
- «СМЕСЬ» – резание с попутной коагуляцией, вапоризация в «сухой» среде;
- «МОНО-КОАГ» – плавная коагуляция, резание с глубокой коагуляцией;
- «СПРЕЙ» – бесконтактная искровая коагуляция;
- «БИ-КОАГ» – биполярная коагуляция.

## **2. Преимущества широкополосной радиоволновой хирургии**

Методика широкополосной радиоволновой хирургии имеет ряд положительных характеристик, отличающих ее от других аналогичных технологий:

- возможность взятия качественного материала для гистологического исследования;
- возможность коагуляции мелких сосудов одновременно с рассечением;
- практически бескровное операционное поле;
- быстрота проведения оперативного вмешательства;
- минимальный отек и инфильтрация в послеоперационном периоде;
- минимальная интраоперационная и послеоперационная боль;
- заживление послеоперационной раны без грубого рубцевания;
- стерилизующий эффект радиоволны.

## **3. Применение широкополосного радиоволнового аппарата ФОТЕК Е80М в амбулаторной гинекологии**

### **3.1. Показания:**

- биопсии шейки матки и патологические образования наружных половых органов;
- конизация (эксцизия) шейки матки при лейкоплакии и цилиоэпителиальной неоплазии;
- гемостаз после проведения биопсии и конизации шейки матки;

- радиоволновая коагуляция эктопии шейки матки;
- радиоволновая коагуляция лейкоплакии;
- лечение эндометриoidных гетеротопий шейки матки;
- удаление полипов цервикального канала;
- рассечение кист влагалища, предверия влагалища, вскрытие Ovulae Nabothii;
- удаление генитальных невусов;
- удаление и коагуляция папиллом, кондилом влагалища и перианальной области;
- иссечение грануляций в области культи влагалища после оперативного вмешательства;
- радиохирургическое лечение эктропиона.

### 3.2. Подготовка к лечению

Перед выполнением радиоволнового лечения патологии шейки матки необходимо провести клинико-лабораторное обследование больной, в которое входит [5,8]:

- общий осмотр и гинекологическое исследование;
- расширенная кольпоскопия;
- бактериоскопическое исследование микрофлоры половых путей;
- микробиологическое исследование содержимого цервикального канала;
- исследование методом ПЦР на ИППП (хламидиоз, уреаплазмоз, онкогенные штаммы папиллома-вирусной инфекции);
- комплекс серологических реакций на сифилис;
- по показаниям: клинический анализ крови и мочи, обследование на ВИЧ, гепатит В и С, онкомаркеры, УЗИ малого таза.

Для профилактики рецидивов заболеваний шейки матки, лучшей репарации тканей и профилактики эндометриоза оперативные вмешательства необходимо проводить в первую фазу менструального цикла (5-9 день).

После обследования и исключения противопоказаний для применения метода с пациенткой проводится беседа, в которой ей подробно рассказывается о сути метода, его преимуществах и возможных побочных эффектах и осложнениях. Пациентке предлагается подписать информированное согласие на проведение процедуры.

### 3.3 Обезболивание процедуры

При небольших объемах вмешательства процедура может выполняться под местной анестезией. Для местной инфильтративной

и парацервикальной анестезии используется 0,5% раствор новокаина, 2% раствор лидокаина, возможно использование специальных препаратов на гелевой основе (инстиллагель, катеджель). Действие местных анестетиков может потенцироваться применением нестероидных противовоспалительных препаратов [7].

При предполагаемом большом объеме оперативного вмешательства целесообразно использовать внутривенную анестезию [7].

#### **3.4. Требования к обеспечению безопасности метода**

##### **ВНИМАНИЕ !!!**

**Нейтральный электрод необходимо накладывать на чистую, сухую кожу.**

**Во избежание ожогов категорически запрещается прокладывать между нейтральным электродом и телом пациента какие-либо прокладки (пеленки, простыни и т.д.).**

**Нейтральный электрод должен контактировать всей своей поверхностью с телом пациента и располагаться как можно ближе к месту операции.**

**Нейтральный электрод накладывается на те участки тела пациента, где имеется выраженный мышечный массив (ягодица, передняя поверхность бедра и т.д.).**

**Нейтральный электрод нельзя располагать в области крупных сосудов, нервных стволов и костных выступов.**

**Гинекологическое кресло должно быть заземлено.**

#### **3.5. Общие рекомендации**

При использовании режущих режимов для рассечения ткани не рекомендуется прилагать механическое усилие на проволочные электроды, так как они могут деформироваться и быстро выходить из строя.

Рассечение ткани происходит радиоволной, а не за счет механического действия электрода на ткань.

При работе на рекомендованных мощностях рассечение ткани происходит быстро и эффективно.

Движение электрода должно быть легким и плавным, держатель электродов располагается в руке как пишущее перо.

Для эффективного рассечения ткани рекомендуется использовать только кончик активного электрода.

## **4. Варианты вмешательств с использованием радиоволновой хирургии**

### **4.1. Биопсия шейки матки**

Для биопсии шейки матки используют петлевые электроды различных размеров и конфигураций, которые входят в состав стандартных наборов.

Для выполнения биопсии шейка обнажается в зеркалах. После проведения расширенной кольпоскопии и пробы Шиллера выявляются йоднегативные зоны, и биопсия проводится с захватом здоровой ткани по границе патологического участка.

Взятие биологического материала проводится в режиме «РЕЗАНИЕ» (резание без коагуляции), электродом-петлей на мощности 5-7. Держатель монополярных электродов в руке хирурга располагается как пишущее перо.

После активации аппарата (например, нажатием на педаль) легким и плавным движением петлевым электродом проводят эксцизию в зоне патологического очага. Глубина эксцизии и объем ткани для биопсии определяется индивидуально и зависит от формы и характера патологического процесса, но не менее 5-6 мм.

При кровотечении из области взятия биопсии необходимо, сменив электрод-петлю на электрод-шарик, переключить аппарат в режим «МОНО-КОАГ» и на мощности 7-9 провести коагуляцию кровоточащего участка. Как правило, достаточно однократного воздействия длительностью 3-5 сек., чтобы остановить кровотечение.

### **4.2. Конизация (эксцизия) шейки матки**

Для проведения конизации используют электрод-парус (конизатор). Он позволяет производить конусовидное иссечение патологически измененных тканей шейки матки. Для выполнения процедуры конизации шейка в асептических условиях обнажается в зеркалах, фиксируется пулевыми щипцами, проводится проба Шиллера.

Операция выполняется под местной парацервикальной или внутривенной анестезией.

Конизатор вводится строго по оси цервикального канала до внутреннего маточного зева. Конизацию проводят в режиме «МОНО-КОАГ» на мощности 7-9 электродом-парусом (конизатором). Процедура выполняется плавным вращением конизатора по часовой стрелке с поворотом на 360°. Конизатор необходимо вращать вокруг своей оси со скоростью, которая обеспечивает эффективное рассечение и коа-

гуляцию патологически измененных тканей. При правильной технике иссечения патологическая ткань удаляется единым блоком. При работе на рекомендованных мощностях иссечение проходит быстро и эффективно, без следов карбонизации. Глубина коагуляции при работе в этом режиме около 1 мм, что достаточно для надежного гемостаза.

При возникновении кровотечения необходимо, сменив электрод-парус на электрод-шарик, в этом же режиме на мощности 7-9 провести коагуляцию кровоточащего участка.

### **4.3. Лечение эктопий шейки матки**

Для проведения коагуляции эктопий шейки матки используют электроды-шарики различных размеров, входящие в стандартные наборы.

Для определения границ патологической зоны проводится проба Шиллера.

Лечение эктопии проводят в режиме «МОНО-КОАГ» на мощности 7-9 электродом-шариком диаметром 4-6 мм. Коагуляция патологически измененной ткани проводится круговыми движениями электрода от периферии к центру патологического очага. Глубина коагуляции зависит от установленной мощности и времени воздействия на ткань. При работе на рекомендованных мощностях формируется коагулянт бледно-серого или белого цвета, плотный, без следов карбонизации.

Мягкое радиоволновое хирургическое воздействие на ткань является благоприятным фактором для скорейшего заживления и регенерации тканей. Заживление послеоперационной раны происходит без рубцовой рубцевания.

### **4.4. Удаление папиллом, кондилом, полипов цервикального канала**

С помощью аппарата ФОТЕК Е80М можно проводить эффективное лечение не только патологий шейки матки, но и различных патологических образований вульвы, влагалища и перианальной области (папилломы, кондиломы).

Перед оперативным вмешательством проводится местная анестезия участка экцизии.

Аппарат позволяет использовать различные режимы работы для воздействия на патологический очаг.

#### 4.4.1. Режим «МОНО-КОАГ»

Для иссечения папиллом, кондилом и полипов цервикального канала используют петлевые электроды различных размеров и конфигураций, которые входят в состав стандартных наборов.

После проведения местной анестезии в режиме «МОНО-КОАГ» электродом-петлей на мощности 4-6 проводят иссечение патологических образований. При работе на рекомендованных мощностях иссечение проходит быстро и эффективно. Глубина коагуляции около 1 мм, что достаточно для надежного гемостаза.

При возникновении кровотечения из области эксцизии необходимо, не меняя режим работы («МОНО-КОАГ»), сменив электрод-петлю на электрод-шарик диаметром 4-6 мм, на мощности 7-9 провести окончательный гемостаз кровоточащего участка. Для этого нужно, активировав аппарат нажатием на педаль или на кнопку держателя электродов, на несколько секунд приложить электрод-шарик к кровоточащему участку.

#### 4.4.2. Режим «СМЕСЬ»

При использовании этого режима с помощью электрода-шарика можно проводить радиоволновое выпаривание клеток тканевых структур. Этот процесс называется «вапоризация».

Режим «СМЕСЬ» можно использовать для девитализации патологических образований вульвы, влагалища и перианальной области. Для этого в режиме «СМЕСЬ» электродом-шариком на мощности 7-9 проводят контактную радиоволновую вапоризацию (выпаривание) патологического очага. При работе в этом режиме на рекомендованных мощностях процесс деструкции патологического очага происходит быстро и эффективно.

Режим «СМЕСЬ» не рекомендуется использовать для иссечения различных патологических образований. Для этих целей нужно использовать режим «МОНО-КОАГ», который обеспечивает более эффективный гемостаз при иссечении ткани.

#### 4.4.3. Режим «СПРЕЙ»

«СПРЕЙ» - это режим искрового бесконтактного воздействия на ткань.

Этот режим используют для бесконтактной искровой девитализации патологических образований, а также для эффективной остановки кровотечений.

Девитализацию или остановку кровотечения проводят в режиме «СПРЕЙ» электродом-шариком на мощности 6-9.

При приближении электрода-шарика к ткани на расстояние 1-2 мм возникает искровой разряд, за счет которого и происходит девитализация тканевых структур или гемостаз. Так как это бесконтактный метод воздействия, то налипания ткани на электрод не происходит.

#### *4.4.4. Режим «БИ-КОАГ»*

При работе в этом режиме высокочастотный ток проходит только между браншами пинцета и воздействует на ткань строго локально. Режим используется для биполярной коагуляции патологических образований с помощью электродов-пинцетов.

Для этого на мощности 5-7 электродом-пинцетом захватывают патологическое образование у основания и проводят биполярную коагуляцию. Во избежание налипания тканей на бранши пинцета не рекомендуется завышать мощности, указанные в таблице на верхней панели аппарата, при продолжительной работе рекомендуется периодически опускать бранши пинцета в стерильный физиологический раствор.

Запрещается использовать острые предметы для очистки браншей пинцета от налипшей ткани.

Для очистки браншей пинцета от налипшей ткани рекомендуется использовать стерильную салфетку смоченную физраствором. Зажимая эту салфетку между браншами, нужно активировать подачу тока и одновременно протаскивать салфетку между браншами, удаляя налипшую ткань. Эту процедуру нужно проводить на мощности 9-10.

#### **4.5. Иссечение кистозно-измененных желез**

С помощью аппарата ФОТЕК E80M можно проводить вскрытие и иссечение кистозно-измененных желез шейки матки (Ovulae Nabothii).

Для рассечения одиночных кист используют игольчатые электроды различных размеров и конфигураций, которые входят в стандартные гинекологические наборы. Перед манипуляцией проводится проба Шиллера и местная анестезия.

В режиме «МОНО-КОАГ» на мощности 5-8 тонким электродом-иглой проводят рассечение кистозно-измененной железы. После рассечения киста опорожняется.

При возникновении кровотечения необходимо, не меняя режим работы («МОНО-КОАГ»), сменив электрод-иглу на электрод-шарик диаметром 4-6 мм, на мощности 7-9 провести окончательный гемостаз кровоточащего участка.



При наличии множественных закрытых желез больших размеров необходимо провести иссечение всей зоны трансформации с помощью электрода-паруса или петлевых электродов различных размеров и конфигураций (см. раздел «Конизация шейки матки»).

При возникновении кровотечения необходимо, не меняя режим работы («МОНО-КОАГ»), сменив электрод-парус на электрод-шарик диаметром 4-6 мм, на мощности 7-9 провести окончательный гемостаз кровотокающего участка.

#### **4.6. Лечение эндометриоза шейки матки**

С помощью аппарата ФОТЕК Е80М можно проводить эффективное лечение эндометриоза шейки матки. Для этого используют электроды-шарики различных размеров. Перед лечением необходимо провести биопсию патологически измененной зоны для постановки гистологического диагноза.

Взятие биопсии проводится в режиме «РЕЗАНИЕ» (резание без коагуляции), электродом-петлей на мощности 5-7.

Радиохирургическое лечение эндометриоза шейки матки проводят в режиме «МОНО-КОАГ» на мощности 7-9 электродом-шариком. Глубина радиоволновой коагуляции зависит от мощности и времени воздействия на патологический очаг. При работе на рекомендованных мощностях формируется коагулянт белого или светло-серого цвета, без следов карбонизации.

#### **4.7. Иссечение грануляций**

Аппарат ФОТЕК Е80М позволяет проводить иссечение чрезмерного разрастания соединительной ткани в области культи влагалища после экстирпации матки.

Для проведения иссечения используют петлевые электроды различных размеров и конфигураций, входящие в стандартные гинекологические наборы.

Грануляции иссекаются в режиме «МОНО-КОАГ» на мощности 6-8 электродом-петлей. Для остановки кровотечения необходимо, не меняя установленный режим работы «МОНО-КОАГ», сменить электрод-петлю на электрод-шарик и на мощности 7-9 провести окончательный гемостаз кровотокающего участка.

#### **4.8. Лечение эктропиона**

Терапия эктропиона важна для восстановления физиологических функций цервикального канала (барьерная, репродуктивная), а также для предупреждения предраковых заболеваний и рака шейки

матки. Объем вмешательства зависит от степени деформации шейки матки, возраста пациентки и желания женщины иметь последующие беременности.

При небольших размерах патологии можно использовать радиоволновую коагуляцию без иссечения измененного участка. Для этого в режиме «МОНО-КОАГ» электродом-шариком диаметром 2-3 мм на мощности 3-4 проводят коагуляцию патологически измененной зоны. В результате образования соединительной ткани в пределах коагулянта происходит сужение области наружного зева цервикального канала и его последующее формирование.

В случае выраженной деформации цервикального канала используют экономное иссечение зоны трансформации с последующей пунктурной (точечной) коагуляцией краев зоны эксцизии. Для этого шейка матки обнажается в зеркалах, проводится проба Шиллера. Шейка матки берется на пулевые щипцы. Под местной анестезией в режиме «МОНО-КОАГ» электродом-парусом на мощности 7-9 проводится экономное иссечение зияющего участка цервикального канала. После иссечения выполняется радиоволновая пунктурная коагуляция шейки матки по окружности иссеченного участка в 3-4 точках. Для этого электрод-игла вводится на глубину 3-4 мм в край зоны эксцизии, и в режиме «МОНО-КОАГ» на мощности 4-6 проводится коагуляция.

В результате прорастания коагулянта соединительной тканью происходит сужение цервикального канала и восстановление нормального эпителия.

### Список литературы

1. Берзина С.Л. Совершенствование лечения и судьба больных раком шейки матки. Здоровоохранение Урала. 2002; 8(14):13-15.
2. Берзин С.А. Стратегия борьбы за снижение смертности от злокачественных новообразований в г. Екатеринбурге. Здоровоохранение Урала. 2002; 8(14):2-4.
3. Бебнева Т.Н., Прилепская В.Н. Папилломавирусная инфекция и патология шейки матки. Гинекология. 3 (3): 77-81.
4. Кулаков В.И., Адамян Л.В., Мынбаев О.А. Оперативная гинекология – хирургические энергии: Руководство. Медицина 2000.
5. 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.
6. Практическая гинекология (Клинические лекции) /Под ред. Акад. РАМН В.И.Кулакова и проф. В.Н.Прилепской. М.:МЕДпрессинформ; 2001; 720.
7. Прилепская В.Н., Куземин А.А. Малые хирургические операции в амбулаторных условиях и вопросы обезболивания. Гинекология. 3(6): 219-223.
8. 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.

**Выражаем благодарность за помощь в создании данного пособия:**

Главному акушеру-гинекологу ПУрВО, полковнику м/с **Попову В.А.**  
354 ОВКГ

Зав. гинекологическим отделением Екатеринбургского Консультационно-  
Диагностического Центра, врачу акушеру-гинекологу **Ивановой В.С.**

Врачу акушеру-гинекологу женской консультации ЦГБ №7 г. Екатеринбу-  
рга **Кузиной Т.В.**

Врачу акушеру-гинекологу ЦГБ № 41 г. Екатеринбург **Власовой Н.А.**

Врачу акушеру-гинекологу М.Ц. «Гармония» г. Екатеринбург **Коркодиновой А.В.**

Врачу акушеру-гинекологу М.Ц. «Шанс» г. Екатеринбург **Артамоновой Н.В.**

***Дополнительная информация для практикующих врачей-гинекологов.***

*Одним из современных методов терапии фоновых заболеваний шейки матки является метод аргоноплазменной коагуляции (АПК).*















*АПК позволяет проводить эффективное лечение эктопий шейки матки без образования грубого рубца, проводить девитализацию различных патологических образований (полипов, кондилом), осуществлять быструю и эффективную остановку кровотечений различной этиологии и локализации факелом аргоновой плазмы.*

**Достоинства метода аргоноплазменной коагуляции в амбулаторной гинекологии**

- Метод бесконтактный, что исключает налипание ткани на электрод и микробную контаминацию.
- При использовании аргоноплазменной коагуляции достигается быстрый и надежный гемостаз при кровотечениях различного характера и генеза.
- Метод можно использовать не только для остановки кровотечений, но и для поверхностной девитализации тканей и опухолевых процессов различной локализации.
- При использовании аргоноплазменной коагуляции для лечения эктопий шейки матки заживление зоны воздействия происходит без грубого рубцевания, поэтому этот метод можно применять у нерожавших женщин.
- Метод позволяет контролировать глубину коагуляции. В зависимости от выбранного режима и времени воздействия на ткань глубина коагуляции составляет от 0,5 до 3 мм без дальнейшего роста.
- При аргоноплазменной коагуляции аргон вытесняет кислород, поэтому обугливания тканей не происходит, что обеспечивает быстрое заживление послеоперационной раны.
- При проведении аргоноплазменной коагуляции отсутствует задымленность, что способствует хорошей визуализации операционного поля, практически отсутствуют неприятные запахи.
- В зависимости от используемого наконечника струя аргоновой плазмы может действовать в аксиальном, радиальном и латеральном направлениях, что позволяет проникать в труднодоступные места.

**ФОТЕК E80  
ФОТЕК E80M**

**КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕЖИМАМ РАБОТЫ**

Режимы		РЕЗАНИЕ	СМЕСЬ	МОНО-КОАГ	СПРЕЙ	БИ-КОАГ
Электроды		Положение регулятора УРОВЕНЬ				
	нож	7 - 8	6 - 8	6 - 8	6 - 9	—
	игла Ø 0,15-0,2 мм	4,5 - 6	4 - 6	4 - 6	4 - 6	—
	игла Ø 0,8 мм	5 - 7	5 - 7	5 - 7	4 - 6	—
	петля	5 - 7	4 - 6	4 - 6	5 - 7	—
	Крючок	7 - 8	6 - 8	6 - 8	7 - 10	—
	парус (конизатор)		не реком.	резание с глубиной коагуляции	не реком.	—
	шарик Ø 1 мм	—	4 - 6	резание с глубиной коагуляции	4 - 6	—
	шарик Ø 2-3 мм	—	7 - 9	вапоризация	6 - 8	—
	шарик Ø 4-8 мм	—	8 - 10	вапоризация	7 - 10	—
	тулконечный	—	4 - 6	вапоризация	4 - 6	—
	пуговка Ø 6-10 мм	—	—	контактная коагуляция	6 - 9	—
	монополярный пинцет	—	—	контактная коагуляция	не реком.	—
	биполярный пинцет СТАНДАРТ	—	—	—	—	5 - 7
	биполярный пинцет CLEANTips	—	—	—	—	3 - 5

E80MB

Аппарат электрохирургический высокочастотный ЭХВЧ-80-02-ФОТЕК (ФОТЕК E80M)

ВЧ электрохирургический блок, 80 Вт; моно: РЕЗАНИЕ, СМЕСЬ, КОАГ, СПРЕЙ;  
биполяр: БИ-КОАГ; пуск с руки



Аппарат имеет:

Пять режимов работы:

<b>РЕЗАНИЕ</b>	резание без коагуляции	80 Вт
<b>СМЕСЬ</b>	резание с коагуляцией	80 Вт
<b>КОАГ</b>	контактная коагуляция	80 Вт
<b>СПРЕЙ</b>	бесконтактная коагуляция	30 Вт
<b>БИ-КОАГ</b>	биполярная коагуляция	80 Вт

Два рабочих выхода:

<b>МОНО</b>	универсальный монополярный выход
<b>БИ</b>	биполярный выход

### МОНОПОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

<b>EM123</b>	Электрод-нож узкий длина 30 мм, сечение 2 x 0,5 мм		<b>EM159-1</b>	Электрод-парус (конизатор) большой 2 шт длина 130 мм, проволока 0,2 мм изоляция	
<b>EM105-1</b>	Электрод-игла длина 10 мм, проволока 0,2 мм изоляция		<b>EM158-1</b>	Электрод-парус (конизатор) средний 2 шт длина 130 мм, проволока 0,2 мм изоляция	
<b>EM106-1</b>	Электрод-петля 2 шт ∅ 5 мм, длина 28 мм, проволока 0,2 мм изоляция		<b>EM160-1</b>	Электрод-парус (конизатор) малый 2 шт длина 130 мм, проволока 0,2 мм изоляция	
<b>EM101</b>	Электрод-шарик ∅ 4 мм, длина 28 мм		<b>EM151</b>	Электрод-шарик ∅ 4 мм, длина 94 мм, изоляция	
<b>EM155</b>	Электрод-игла длина 94 мм, проволока 0,8 мм изоляция		<b>EM161</b>	Электрод-крючок длина 94 мм, изоляция	
<b>EM172</b>	Электрод-игла изогнутый длина 94 мм, проволока 0,8 мм изоляция		<b>EM156-1</b>	Электрод-петля 2 шт ∅ 5 мм, длина 94 мм, проволока 0,2 мм изоляция	

### БИПОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

<b>EM251</b>	Пинцет прямой длина 190 мм, размер площадок 8 мм x 1 мм	
--------------	--	--

### АКСЕССУАРЫ, КАБЕЛИ И ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

<b>EP201</b>	Одноклавишная педаль		<b>EH232</b>	Нейтральный электрод из токопроводящей резины 180 x 120 мм, 216 см <sup>3</sup>		<b>EH234</b>	Держатель нейтрального электрода "джек", длина кабеля 3 м	
						<b>EH341</b>	Держатель монополярных электродов длина кабеля 3 м, длина ручки 125 мм	
						<b>EH330</b>	Держатель биполярных электродов длина кабеля 3 м	



620049, Россия  
Екатеринбург  
ул. Малышева, 145 А  
Литер А

Тел.: +7(343) 2161989  
Тел.: +7(343) 3834946  
Факс: +7(343) 2161989  
E-mail: fotek@fotek.ru

[Http://www.fotek.ru](http://www.fotek.ru)

