Управление здравоохранения администрации г. Екатеринбурга
Уральская государственная медицинская академия

# Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной аблации

Методическое пособие для врачей

Екатеринбург
2007

# АМБУЛАТОРНАЯ ГИНЕКОЛОГИЯ “ПОД КЛЮЧ”

## от кюретки до видеосистемы

### КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ КАБИНЕТОВ:

- ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ
- АМБУЛАТОРНОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГИСТЕРОСКОПИИ



### ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ И СТЕРИЛИЗАЦИИ ВОЗДУХА, ИНСТРУМЕНТОВ И РУК

FOTEK®

E-mail: fotek@fotek.ru

Http://fotek.ru

Управление здравоохранения администрации г. Екатеринбурга
Уральская государственная медицинская академия

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник Управления
здравоохранения администрации
г. Екатеринбурга

А.И.Прудков
03 сентября 2007 г.

# Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной аблации

Методическое 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:**
Т.А. Обоскалова - д.м.н., главный акушер-гинеколог Управления здравоохранения администрации г. Екатеринбурга
Е.Ю. Глухов - к.м.н., заместитель главного врача по акушерству и гинекологии Центральной городской больницы № 7 г. Екатеринбурга
Ю.В. Кононов - к.м.н., врач-консультант ООО «Фотек»
В.В. Шевченко - врач-консультант ООО «Фотек»

**Рецензент**
В.И. Коновалов – профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии лечебно-профилактического факультета ФГУ ВПО Уральской государственной медицинской академии

**Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной аблации**: Методическое пособие для врачей/Т.А. Обоскалова, Е.Ю. Глухов, Ю.В. Кононов, В.В. Шевченко – Екатеринбург: «Фотек», 2007. -36 с.

В пособии приведены показания и противопоказания к использованию аргоноплазменной аблации в амбулаторной гинекологии, указаны преимущества АПА по сравнению с другими методами лечения фоновых заболеваний шейки матки. Описана методика применения АПА при лечении фоновых заболеваний шейки матки. Представлены исследования по применению аргоноплазменной аблации при лечении больных с эктопией шейки матки с демонстрацией сравнительной гистологической картины воздействия методов аргоноплазменной аблации и электрокоагуляции (ЭК). Аргоноплазменная аблация отличается от традиционных методов бесконтактным способом воздействия на ткань, контролируемой глубиной, короткими сроками протекания репаративных процессов без образования рубцовой ткани, сохранением анатомической целостности шейки матки и архитектоники цервикального канала.

В пособии освещен принцип метода широкополосной радиоволновой хирургии, показания и противопоказания, методика применения ШРХ при лечении различных патологических образований шейки матки, влагалища и наружных половых органов.

Широкополосная радиоволновая хирургия позволяет получать качественный биологический материал для постановки гистологического диагноза, проводить различные вмешательства на шейке матки, влагалище и наружных половых органах с хорошим гемостазом без образования грубого рубца, обеспечивает высокий терапевтический эффект и короткие сроки заживления операционной раны.

В пособии даны практические рекомендации по использованию широкополосного радиоволнового аппарата с функцией аргоноплазменной аблации «ФОТЕК ЕА141» в амбулаторной гинекологии.

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

**ОГЛАВЛЕНИЕ**


**Список сокращений**.... 6

**Введение**.... 7

**1. Актуальность использования методов аргоноплазменной аблации и широкополосной радиоволновой хирургии**.... 7

**2. Цель разработки и внедрения методов**.... 8

**3. Формула методов**....8

**4. Показания и противопоказания**....8

**5. Принцип метода аргоноплазменной аблации**....9

5.1. Достоинства аргоноплазменной аблации....10

**6. Принцип метода широкополосной радиоволновой хирургии**....10

6.1. Достоинства широкополосной радиоволновой хирургии....11

**7. Материально-техническое обеспечение**....11

**8. Описание широкополосного радиоволнового аппарата с функцией аргоноплазменной аблации «ФОТЕК ЕА141»**....12

8.1. Режимы работы аппарата «ФОТЕК ЕА141»....12

8.2.Аксессуары и инструменты....14

8.2.1. Монополярные инструменты для амбулаторной гинекологии....15

8.2.2. Электрод для аргоноплазменной аблации....16

**9. Применение аппарата «ФОТЕК ЕА141» в амбулаторной гинекологии (показания)**....16

9.1. Подготовка к лечению....17

9.2. Обезболивание процедуры....17

9.3. Требования к обеспечению безопасности метода....17

9.4. Общие рекомендации....18

**10. Варианты вмешательств с использованием аргоноплазменной аблации**....18

10.1. Подготовка аппарата «ФОТЕК ЕА141» для проведения АПА....18

10.2. Лечение эктопии и лейкоплакии шейки матки методом АПА....19

10.2.1. Анестезия....19

10.2.2.Инструменты и режим работы....19

10.2.3.Методика проведения АПА эктопии шейки матки....20

10.2.4.Методика проведения АПА лейкоплакии шейки матки....21

**11. Варианты вмешательств с использованием метода широкополосной радиоволновой хирургии (выход «АССИСТЕНТ»)**....21

11.1. Биопсия шейки матки....22

11.2. Конизация (эксцизия) шейки матки....23

11.3. Удаление папиллом, кондиллом, полипов....24

11.3.1.Режим «ЧИСТОЕ» с использованием шариковых электродов....24

11.3.2.Режим «СМЕСЬ» с использованием петлевых электродов....24

11.4. Радиволновое лечение эктопии и лейкоплакии шейки матки....24

11.5. Иссечение кистозно-измененных желез....25

11.6. Радиохирургическое лечение эндометриоза....25

11.7. Иссечение грануляций....25

11.8. Радиохирургическое лечение эктропиона....26

**Литература**....27

**«Оптимизация методов лечения патологии шейки матки (Опыт применения аргоноплазменной аблации)».** Доклад на конференции «Патология шейки матки и генитальные инфекции – от теории к практике». Обоскалова Т.А., г. Москва, 26.03.07-30.03.07....29

# Список сокращений

АПА – Аргоноплазменная аблация
ВИЧ – Вирус иммунодефицита человека
ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения
ИППП – Инфекции, передаваемые половым путем
КД – Криодеструкция
ЛПУ – Лечебно профилактические учреждения
ПЦР – Полимеразная цепная реакция
ПВИ – Папиллома-вирусная инфекция
ПИП – Плоско-клеточное интраэпителиальное поражение шейки
УЗИ – Ультразвуковое исследование
ЦИН – Цервикальная интраэпителиальная неоплазия
ШРХ – Широкополосная радиоволновая хирургия
ЭК – Электрокоагуляция

## Введение

В структуре гинекологических заболеваний патология шейки матки составляет 15-40%, наиболее часто встречаются 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 плоско-клеточное интраэпителиальное поражение шейки (ПИП) согласно современной классификации Бетезда [6].

Важность своевременного выявления и эффективного лечения фоновых патологий 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 12000 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 снижается [1,2].

В муниципальных лечебных учреждениях Екатеринбурга в 2005 г. выявлено 7793 женщины с заболеваниями шейки матки, все они состояли на диспансерном учете в женских консультациях и получили различные виды лечения. Ранняя диагностика и адекватное лечение фоновых заболеваний шейки матки является актуальной проблемой гинекологии, решение которой позволит добиться снижения заболеваемости раком шейки матки, снижения смертности женского населения и увеличения продолжительности жизни.

## 1. Актуальность использования методов аргоноплазменной аблации и широкополосной радиоволновой хирургии в амбулаторной гинекологии

Вследствие изменения сексуального поведения современных людей, характеризующегося ранним началом половой жизни, частой сменой партнеров у значительного числа женщин - частота патологий шейки матки не имеет тенденции к снижению [3,5,6]. Растет частота воспалительных заболеваний половых путей, распространение у молодых женщин, еще не реализовавших репродуктивную функцию, такого вида инфекции, как вирус папилломы человека с доказанными онкогенными свойствами [3]. Возникающие вследствие воспаления деструктивные процессы шейки матки обусловливают риск возникновения раковых процессов на фоне доброкачественных заболеваний шейки матки. Поэтому весьма актуальным является поиск и внедрение новых 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].

В последние годы в различных областях хирургии, в том числе при проведении органосохраняющих операций, стали широко применяться такие

высокоэффективные современные методы как радиоволновая хирургия и аргоноплазменная коагуляция и аблация. Оба эти метода отвечают требованиям щадящего воздействия на ткани шейки матки и могут быть рекомендованы для лечении соответствующих патологий. В структуре методов лечения патологии шейки матки, применяющихся в ЛПУ г. Екатеринбурга они составляют около 15% и продолжают внедряться все шире поскольку соответствуют условиям безопасности для врача и пациента, позволяют обеспечить высокую эффективность лечения, сохранить морфофункциональные соотношения органа.

За период с июня 2005 г. по февраль 2007 г. аргоноплазменная аблация применялась у 1335 пациенток в 12 кабинетах патологии шейки матки г. Екатеринбурга. Контрольный осмотр и обследование 49 пациенток в возрасте от 21 до 42 лет, перенесших аргоноплазменную аблацию шейки матки в 2005-2006 г.г., показал высокую эффективность процедуры. У 37 пациенток имела место эктопия шейки матки, у 12 - лейкоплакия. В процессе динамического обследования всем женщинам была произведена кольпоскопия, цитологическое исследование, у 10 пациенток взята петлевая биопсия. Результаты кольпоскопической и гистологической диагностики показали, что эктопия излечена в 100% случаев, при этом отсутствовали какие-либо рубцовые изменения на шейке матки. Лейкоплакию удалось ликвидировать у 10 из 12 пациенток - 83%. Посткоагуляционных деформаций и признаков смещения границы эпителия также не выявлено. У 2 пациенток, имевших обширное поражение шейки матки с вовлечением сводов влагалища и папиллома-вирусную инфекцию (ПВИ), обнаружены йоднегативные зоны, что явилось показанием для проведения повторной аргоноплазменной аблации.

## 2. Цель разработки и внедрения метода

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

## 3. Формула метода

Широкополосные радиоволновые аппараты с функцией аргоноплазменной аблации применены в лечении доброкачественных заболеваний шейки матки (псевдоэррозия, лейкоплакия) с использованием аргоновой плазмы, а также для взятия биопсии, конизации, вскрытия Ovulae Nabothii, терапии эндометриоза, радиохирургического лечения эктропиона, удаления различных патологических образований влагалища, вульвы и перианальной области с помощью широкополосной радиоволновой хирургии в амбулаторных условиях.

## 4. Показания и противопоказания для применения метода

Показаниями для применения методов аргоноплазменной аблации и широкополосной радиоволновой хирургии являются доброкачественные заболевания шейки матки: осложненная эктопия, лейкоплакия, цилиоэпителиальная неоплазия, Ovulae Nabothii, эктропион, полипы, эндометриоз,

удаление различных патологических образований влагалища, вульвы и перианальной области.

Противопоказания для применения методов делятся на 2 группы: медицинские и технологические.

Медицинские противопоказания:

1. Воспалительные заболевания шейки и влагалища, внутренних половых органов.
2. Маточные кровотечения неуточненной этиологии.
3. Отсутствие цитологического и (или) гистологического подтверждения доброкачественности патологического процесса.
4. Наличие рака шейки или тела матки.

Технологические противопоказания:

1. Отсутствие оборудованного помещения, обеспечивающего возможность и безопасность применения электрохирургических приборов.
2. Отсутствие обученного персонала.

### 5. Принцип метода аргоноплазменной аблации

Аргоноплазменная аблация - это метод монополярной высокочастотной хирургии, при котором энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью ионизированного газа – аргона.

Электрохирургический блок генерирует высокочастотное электромагнитное поле между двумя полюсами – одним из которых является активный электрод, который находится в руке хирурга, а другим – пассивный электрод (пластина, которая накладывается на тело пациента). При обдуве активного электрода инертным газом – аргоном, происходит ионизация газа с образованием факела аргоновой плазмы. Посредством этого факела энергия высокочастотного электромагнитного поля бесконтактно передается на подлежащий участок ткани. Под воздействием плазмы происходит локальный нагрев и коагуляция (аблация) ткани. При формировании слоя коагулянта электрическое сопротивление ткани возрастает и дальнейшее проникновение процесса вглубь автоматически прекращается, факел смещается на нескоагулированные (имеющие более низкое электрическое сопротивление) участки ткани. Образуется равномерный поверхностный слой коагулянта. Этот процесс происходит до тех пор, пока не будет достигнута равномерная аблация всей зоны воздействия. Глубина аблации не превышает 3 мм и зависит от установленной мощности и длительности воздействия (рис.1.).

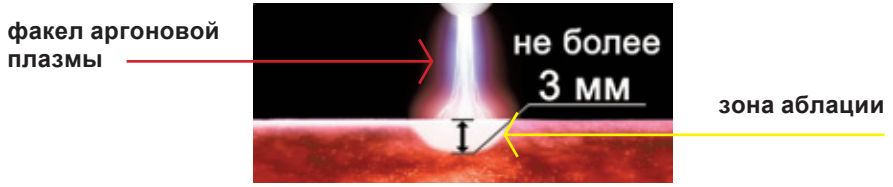



Рис.1. Процесс аргоноплазменной аблации

### 5.1. Достоинства аргоноплазменной аблации

- Отсутствие непосредственного контакта электрода с тканью, что исключает налипание ткани на электрод и его микробную контаминацию.
- Метод позволяет контролировать глубину коагуляции. В зависимости от выбранного режима и времени воздействия на ткань, глубина термической деструкции составляет от 0,5 мм до 3 мм.
- При использовании аргоноплазменной аблации для лечения эктопий шейки матки заживление зоны воздействия происходит в кратчайшие сроки, без грубого рубцевания, что позволяет применять этот метод у нерожавших женщин.
- Аргоноплазменная аблация позволяет проводить быстрый и надежный гемостаз при капиллярных кровотечениях различного характера и генеза.
- При аргоноплазменной аблации аргон вытесняет кислород, поэтому обугливания тканей не происходит, что обеспечивает быстрое заживление послеоперационной раны.
- При проведении аргоноплазменной аблации отсутствуют неприятные запахи.
- При аргоноплазменной аблации отсутствует задымленность, что способствует хорошей визуализации операционного поля.
- В зависимости от используемого наконечника струя аргоновой плазмы может действовать в аксиальном, радиальном и латеральном направлениях, что позволяет проникать в труднодоступные места.

## 6. Принцип метода широкополосной радиоволновой хирургии

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

Радиоволна, проходя через тело пациента от рабочего электрода, имеющего малую площадь поверхности, к приемной пластине (пассивному 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 соприкоснове-

ния 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), и соответственно подобранной мощности и формы 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 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.

### 6.1. Достоинства широкополосной радиоволновой хирургии

- 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.

## 7. Материально-техническое обеспечение метода

Для использования методов аргоноплазменной аблации (АПА) и широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ) необходимо наличие:

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

## 8. Описание широкополосного радиоволнового аппарата с функцией аргоноплазменной аблации «ФОТЕК ЕА141»

Широкополосный радиоволновой аппарат с функцией аргоноплазменной аблации «ФОТЕК ЕА141» предназначен для рассечения, иссечения и контактной коагуляции различных патологических образований с помощью широкополосной радиоволны, а также для бесконтактной аблации поверхностных патологических образований с помощью аргоновой плазмы. Этот аппарат сочетает в себе возможности широкополосного радиоволнового аппарата и аппарата аргоноплазменной аблации.

Аппарат компактен и прост в обращении, поставляется в комплекте с набором инструментов и подвижной тележкой, в которой предусмотрено место для крепления баллонов с аргоном (основного и запасного) (рис.2.).

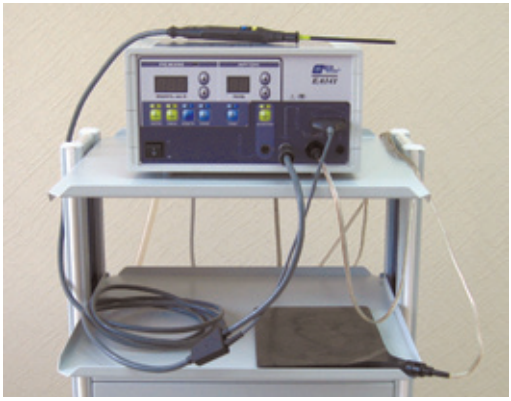


Рис.2. Аппарат «ФОТЕК ЕА141»

Выбор режимов аппарата и регулировка мощности осуществляется при помощи кнопок управления, расположенных на передней панели. Активация работы аппарата осуществляется с помощью клавиш педали или кнопок на держателе электродов для аргоноплазменной аблации при работе в среде аргона.

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 пассивного электрода. При нарушении цепи пассивного электрода включается световая и звуковая сигнализация, воздействие на ткань прекращается автоматически.

### 8.1. Режимы работы аппарата «ФОТЕК ЕА141»

Широкополосный радиоволновой аппарат с аргоноплазменной аблацией «ФОТЕК ЕА141» (рис.3.) имеет пять режимов работы.

Два режима используются в широкополосной радиоволновой хирургии:

«ЧИСТОЕ» - монополярное радиоволновое резание без коагуляции.

«СМЕСЬ» - монополярное радиоволновое резание с попутной коагуляцией, вапоризация в «сухой» среде.

Три режима используются для аргоноплазменной абляции:

«ФУЛЬГУР» - форсированная глубокая аргоноплазменная абляция. Глубина термической деструкции ткани, при работе в этом режиме быстро достигает 3 мм и в дальнейшем не зависит от времени воздействия.

«СПРЕЙ» - мягкая плавная аргоноплазменная абляция. Минимальная глубина термической деструкции ткани, при работе в этом режиме составляет в среднем 0,5 мм, при увеличении времени воздействия, глубина абляции плавно возрастает до 3 мм.

«ПУЛЬС» - пульсирующий режим (в амбулаторной гинекологии не используется).

Аппарат «ФОТЕК ЕА141» имеет основной трехточечный выход для подключения держателя электродов для аргоноплазменной абляции и дополнительный выход «АССИСТЕНТ», предназначенный для подключения держателя электродов для широкополосной радиохирургии.




Рис.3. Вид передней панели аппарата «ФОТЕК ЕА141»

На передней панели аппарата расположены:

- цифровой индикатор мощности аппарата;
- цифровой индикатор расхода аргона;
- кнопки активации режимов работы аппарата («ЧИСТОЕ», «СМЕСЬ», «ФУЛЬГУР», «СПРЕЙ», «ПУЛЬС»).

В нижней части аппарата располагаются разъемы для подключения нейтрального электрода, электрохирургической ручки с кнопками управления для аргоноплазменной абляции, держателя монополярных электродов для широкополосной радиохирургии (выход «АССИСТЕНТ»).

### 8.2. Аксессуары и инструменты

В комплект поставки аппарата входят следующие аксессуары и инструменты.

- Нейтральный (пассивный) электрод из токопроводящей резины (ЕН 231) (рис.4.).



Рис.4. Нейтральный электрод из токопроводящей резины

- Держатель нейтрального электрода (ЕН 234) (рис.5.).



Рис.5. Держатель нейтрального электрода

- Держатель монополярных электродов для ШРХ (ЕН 341) (подключается к выходу «АССИСТЕНТ») (рис.6.).



Рис.6. Держатель монополярных электродов для ШРХ

- Держатель монополярных электродов для аргоноплазменной аблации с кнопками управления (932-041W ) (рис.7.). (Позволяет активировать работу режимов «ФУЛЬГУР» и «СПРЕЙ» нажатием синей кнопки без использования педали).



Рис.7. Держатель монополярных электродов для аргоноплазменной аблации

- Педаль двухклавишная (рис.8.)

Клавиша желтого цвета – активация работы монополярных режимов ШРХ («ЧИСТОЕ» и «СМЕСЬ»).

Клавиша синего цвета – активация работы режимов АПА («ФУЛЬГУР», «СПРЕЙ», «ПУЛЬС»).

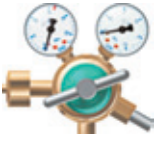


Рис.8. Педаль двухклавишная

- Газовый тракт для подачи аргона включает в себя баллон с аргоном, редуктор, шланг высокого давления (рис.9.).



Баллон для аргона объемом 5 л



Редуктор



Шланг высокого давления

Рис.9. Газовый тракт для подачи аргона

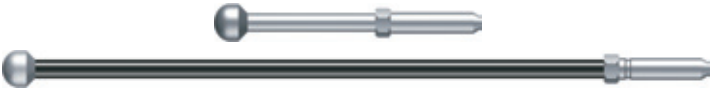
### 8.2.1. Монополярные инструменты для широкополосной радиоволновой хирургии в амбулаторной гинекологии (рис. 10 а, б, в, г, д, е)



а) Электрод – игла



б) Электрод-петля



в) Электрод-шарик



г) Электрод – крючок



д) Электрод-парус



е) Электрод-нож

Рис. 10 а, б, в, г, д, е. Монополярные инструменты для ШРХ

Электроды вставляются в держатель монополярных электродов для ШРХ (ЕН 341). Держатель монополярных электродов подключается к выходу «АССИСТЕНТ», расположенному на передней панели аппарата.

### 8.2.2. Электрод для аргоноплазменной аблации

Монополярный электрод для аргоноплазменной аблации (рис.11) вставляется в держатель с кнопками управления 932-041W и фиксируется цанговым зажимом, расположенным на торце держателя.



Рис. 11. Электрод для аргоноплазменной аблации

## 9. Применение аппарата «ФОТЕК ЕА141» в амбулаторной гинекологии

Показания:

- аргоноплазменная аблация эктопии шейки матки;
- аргоноплазменная аблация лейкоплакии;
- аргоноплазменная остановка кровотечений после удаления различных новообразований и после конизаций;
- биопсии шейки матки и патологических образований наружных половых органов;
- конизация (эксцизия) шейки матки при лейкоплакии и цилио-эпителиальной неоплазии;
- лечение эндометриоидных гетеротопий шейки матки;
- удаление полипов цервикального канала;

- рассечение кист влагалища, преддверия 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.

### 9.1. Подготовка к лечению

Перед выполнением лечения патологии шейки матки необходимо провести клинико-лабораторное обследование больной, в которое входит [6,8]:

- 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.

### 9.2. 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 гелиевой основе («Инстиллагель», «Катеджель»). Действие местных анестетиков может потенцироваться применением нестероидных противовоспалительных препаратов [7].

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

### 9.3. 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 пациентки какие-либо прокладки (пеленки, простыни и т.д.).

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

Нейтральный электрод накладывается на те участки тела пациентки, 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.

### 9.4. Общие рекомендации

При использовании режущих режимов для рассечения ткани («ЧИСТОЕ» и «СМЕСЬ») 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 воздействия электрода на ткань.

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

Движение электрода должно быть легким и плавным, держатель электродов держится как писчее перо.

Для эффективного рассечения ткани рекомендуется использовать только кончик активного электрода.

## 10. Варианты вмешательств с использованием метода аргоноплазменной аблации

### 10.1. Подготовка аппарата «ФОТЕК ЕА141» для проведения АПА

- Откройте вентиль баллона с аргоном, поворачивая вентиль против часовой стрелки до упора.
- Проверьте давление на выходе баллона по показаниям манометра на редукторе:
  - для баллона объемом 5 л давление должно быть не менее 2 МПа (20 bar);
  - для баллона объемом 10 л давление должно быть не менее 1 МПа (10 bar);
  - для баллона объемом 40 л давление должно быть не менее 0,4 МПа (4 bar).

- Большое значение для сохранности аргона в баллоне имеет его правильная эксплуатация. Перед началом проведения процедуры вентиль баллона откройте против часовой стрелки до упора, а по окончании рабочего дня закройте вентиль баллона также до упора по часовой стрелке. Во избежание стравливания газа не допускайте «среднего» положения вентиля, вентиль должен быть открыт или закрыт до упора.
- Подсоедините держатель активного электрода к аппарату и электрод для аблации к держателю.
- Подсоедините нейтральный электрод к аппарату.
- Включите питание аппарата.
- Убедитесь, что индикатор подключения нейтрального электрода «НЭ ВКЛ» включился.
- Нажмите кнопку «СПРЕЙ», при этом загорается одноименный индикатор.
- На цифровом индикаторе установите мощность воздействия в диапазоне 32-36 Вт.
- С помощью одноименной кнопки включите индикатор «АРГОН».
- На цифровом индикаторе установите расход аргона на значении 8.0 л/мин.

При установке этих показателей формируется устойчивый, объемный факел аргоновой плазмы, который позволяет мягко и эффективно проводить аргоноплазменную аблацию патологически измененной зоны.

ВНИМАНИЕ !!!

Не устанавливайте подачу аргона ниже 4 л/мин, так как при этом затрудняется формирование полноценного, устойчивого факела аргоновой плазмы.

Аблация в этом случае происходит не факелом аргоновой плазмы, а за счет искрового разряда, который образуется между наконечником зонда и тканью, что может вызывать резкую болезненность при проведении процедуры, карбонизацию ткани и впоследствие грубое рубцевание зоны воздействия.

### 10.2. Лечение осложненной эктопии шейки матки методом аргоноплазменной аблации

#### 10.2.1. Анестезия

Аргоноплазменную аблацию можно применять без анестезии, однако у женщин с низким порогом болевой чувствительности, целесообразно перед процедурой сделать аппликацию шейки матки «Катеджелем» на 3-4 мин.

#### 10.2.2. Инструмент и режим работы

Для проведения аргоноплазменной аблации используют электрохирургическую ручку с кнопками управления и электрод для АПА длиной 160 мм.

Аргоноплазменную аблацию эктопий шейки матки проводят в режиме «СПРЕЙ».

Глубина аблации при работе в этом режиме составляет 0,5 мм, при увеличении времени воздействия глубина плавно возрастает до 3 мм.

Нейтральный электрод предварительно должен дезинфицироваться путем обтирания раствором антисептика с последующим высушиванием на воздухе.

### 10.2.3. Методика проведения аргоноплазменной аблации эктопии шейки матки

Пациентка располагается на гинекологическом кресле. Нейтральный электрод подкладывается под ягодицу или поясницу, кожа должна быть сухой и чистой.

Нейтральный электрод должен контактировать всей своей поверхностью с телом пациентки.

Между нейтральным электродом и телом пациентки запрещается использовать какие-либо прокладки (пеленки, простыни и т.д.), так как это может привести к ожогам кожи.

Шейку матки обнажают в зеркалах.

Для визуализации границ патологически измененной зоны используют пробу Шиллера.

Электрод для аблации приближают к месту предполагаемого воздействия на расстояние 0,5 см и в режиме «СПРЕЙ» на мощности 34-38 Вт проводят аргоноплазменную аблацию патологического очага. При приближении электрода к ткани возникает факел аргоновой плазмы, с помощью которого и производят аблацию измененной зоны. Активация режима осуществляется голубой кнопкой электрохирургической ручки с кнопками управления или голубой клавишей двухклавишной педали.

Аблацию эктопии шейки матки факелом аргоновой плазмы проводят круговыми движениями электрода от периферии к центру патологически измененной зоны с частичным захватом здоровой ткани (рис.12.).

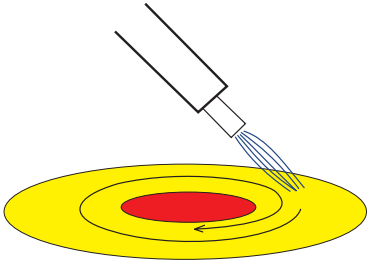


Рис.12. Схема обработки ткани при аргоноплазменной аблации эктопии шейки матки

При работе на рекомендованных мощностях участок коагуляции приобретает песочный или белый цвет, плотную консистенцию без следов карбонизации (рис.13.).

Мягкое и контролируемое по глубине воздействие аргоновой плазмы является благоприятным фактором для скорейшего заживления и регенерации тканей.

Заживление зоны воздействия происходит без образования рубца.



Рис.13. Лечение эктопии шейки матки

После проведения аргоноплазменной аблации пациентке необходимо воздержаться от половой жизни в течение месяца.

Для соблюдения личной гигиены рекомендовано пользоваться душем, нельзя принимать ванны.

В течение 7-10 дней после проведения процедуры у пациентки могут наблюдаться незначительные мажущие выделения из половых путей, не требующие лечения.

Контрольная кольпоскопия проводится через 1,5 месяца после воздействия с целью отслеживания процессов эпителизации раневой поверхности.

Как правило, полная эпителизация раневой поверхности происходит в течение 45 дней после воздействия. При неполной эпителизации зоны воздействия в срок 45 дней - повторная контрольная кольпоскопия проводится через 1 месяц.

При вялой эпителизации раневой поверхности назначаются эпителизирующие препараты («Солкосерил», «Актовегин») в виде местных мазевых аппликаций 1-2 раза в день в течение 5-7 дней.

### 10.2.4. Проведение аргоноплазменной аблации лейкоплакии шейки матки

Аргоноплазменную аблацию лейкоплакии шейки матки проводят аналогично аблации эктопии шейки матки (рис.14.).



Рис.14. Лечение лейкоплакии шейки матки

## 11. Варианты вмешательств с использованием метода широкополосной радиоволновой хирургии

Для работы необходимо вставить штекер держателя монополярных электродов (ЕН 341) в выход «АССИСТЕНТ» на передней панели аппарата и активировать его путем нажатия кнопки «АССИСТЕНТ», при этом

загорается световой индикатор над кнопкой. Затем путем нажатия кнопки выбора режимов («ЧИСТОЕ» или «СМЕСЬ») выбрать необходимый режим воздействия. С помощью стрелок индикатора «МОЩНОСТЬ» (вверх/вниз) установите рекомендованную мощность. Активация работы режимов «ЧИСТОЕ» или «СМЕСЬ» осуществляется желтой клавишей двухклавишной педали.

### 11.1. 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 «ЧИСТОЕ» (резание без коагуляции), электродом-петлей на мощности 50-70 Вт. Держатель монополярных электродов в руке гинеколога фиксируется как писчее перо.

После активации аппарата нажатием на желтую клавишу педали, 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 (рис.15.).

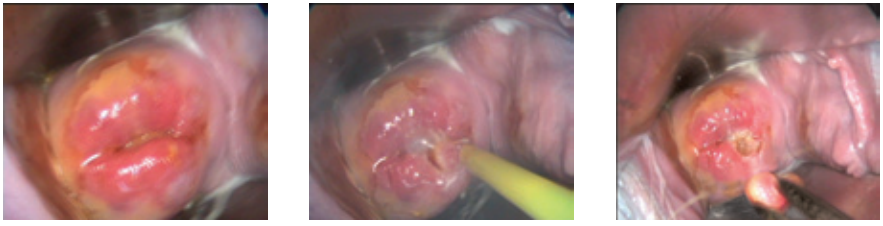


Рис.15. Петлевая биопсия методом ШРХ

При возникновении кровотечения из области взятия биопсии необходимо с помощью держателя электродов для аргоноплазменной аблации в режиме «СПРЕЙ» на мощности 32-34 Вт провести гемостаз раневой поверхности. Для этого рабочий конец электрода для аргоноплазменной аблации необходимо поднести на расстояние 0,5 см к кровоточащему участку и активировать работу аппарата синей кнопкой держателя или синей клавишей двухклавишной педали. В результате между электродом и тканью возникает факел аргоновой плазмы, с помощью которого проводят гемостаз раневой поверхности. Как правило, достаточно однократного воздействия длительностью 3-5 сек., чтобы остановить кровотечение.

### 11.2. 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 «СМЕСЬ» (резание с коагуляцией) на мощности 100-110 Вт электродом-парусом. 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 коагуляцию 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 (рис.16.).

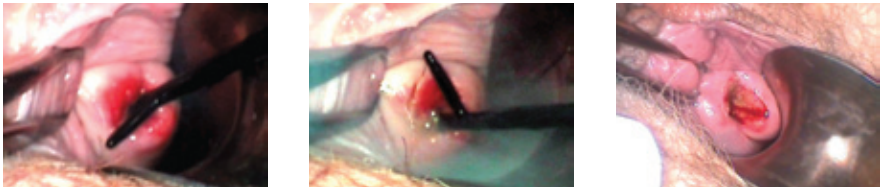


Рис.16. Конизация шейки матки методом ШРХ

При возникновении кровотечения из области иссечения необходимо с помощью держателя электродов для аргоноплазменной абляции в режиме «СПРЕЙ» на мощности 32-34 Вт провести гемостаз раневой поверхности.

Гемостаз проводят от периферии к центру с частичным захватом здоровой ткани.

Для этого рабочий конец аргоноплазменного электрода необходимо поднести на расстояние 0,5 см к кровоточащему участку и активировать работу аппарата синей кнопкой держателя или синей клавишей двухклавишной педали. В результате между электродом и тканью возникает факел аргоновой плазмы, с помощью которого проводят гемостаз раневой поверхности (рис.17.).

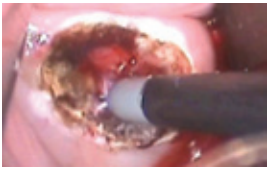


Рис.17. Гемостаз методом АПА

### 11.3. Удаление папиллом, кондилом, полипов

С помощью аппарата «ФОТЕК ЕА141» можно проводить эффективное лечение не только патологии шейки матки, но и различных патологических образований вульвы, влагалища и перианальной области (папилломы, кондиломы).

Перед оперативным вмешательством проводится местная анестезия участка воздействия.

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

#### 11.3.1. Режим «ЧИСТОЕ» (резание) с использованием шариковых электродов

При использовании этого режима с помощью электрода-шарика диаметром 1-2 мм можно проводить радиоволновое выпаривание клеток небольших доброкачественных новообразований (при наличии гистологического подтверждения доброкачественности процесса).

В режиме «ЧИСТОЕ», электродом-шариком диаметром 1-2 мм на мощности 38-40 Вт круговыми движениями проводят контактную радиоволновую вапоризацию (выпаривание) патологического очага (папилломы, кондиломы, полипы цервикального канала). При работе в этом режиме на рекомендованных мощностях процесс деструкции патологического очага происходит быстро и эффективно.

#### 11.3.2. Режим «СМЕСЬ» с использованием петлевых электродов

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

После проведения местной анестезии, в режиме «СМЕСЬ» электродом-петлей на мощности 36-40 Вт 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 с помощью держателя электродов для аргоноплазменной аблации в режиме «СПРЕЙ» на мощности 32-34 Вт провести гемостаз раневой поверхности.

### 11.4. Радиоволновое лечение эктопии и лейкоплакии шейки матки

Аппаратом «Фотек ЕА141» с помощью электрода-шарика можно проводить контактную радиоволновую коагуляцию патологически измененной зоны шейки матки (эктопии, лейкоплакии).

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

Для определения границ патологической зоны проводится проба Шиллера.

Лечение эктопии проводят в режиме «СМЕСЬ» на мощности 20-40 Вт 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.

Однако при применении этого режима глубина коагуляции может оказаться больше 6 мм, возможно повреждение росткового слоя с последующим рубцеванием, поэтому у нерожавших женщин наиболее целесообразно использовать для терапии данной патологии аргоноплазменную аблацию.

### 11.5. Иссечение кистозно-измененных желез

С помощью аппарата «ФОТЕК ЕА141» можно проводить вскрытие и иссечение кистозно-измененных желез шейки матки (Ovulae Nabothi).

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 «СМЕСЬ» на мощности 30-40 Вт электродом-иглой проводят рассечение кистозно-измененной железы. После рассечения киста опорожняется, затем рекомендуется, сменив электрод-иглу на электрод-шарик диаметром 2-3 мм, не меняя режим и мощность воздействия, провести контактную коагуляция ложа вскрытой кисты.

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

### 11.6. Радиохирургическое лечение эндометриоза шейки матки

С помощью аппарата «ФОТЕК ЕА141» 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 «ЧИСТОЕ» (резание без коагуляции), тонким электродом-петлей на мощности 50-70 Вт.

Терапию эндометриоза шейки матки проводят в режиме «СМЕСЬ» на мощности 32-38 Вт электродом шариком диаметром 4-6 мм. Глубина 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.

### 11.7. Иссечение грануляций

Аппарат «ФОТЕК ЕА141» позволяет проводить иссечение чрезмерного разрастания соединительной ткани в области культи влагалища после экстирпации матки.

Грануляции иссекаются в режиме «СМЕСЬ» на мощности 30-40 Вт электродом-петлей.

При возникновении кровотечения из области эксцизии, необходимо с помощью держателя электродов для аргоноплазменной аблации в режиме «СПРЕЙ» на мощности 32-34 Вт провести гемостаз раневой поверхности.

Для этого рабочий конец аргоноплазменного электрода необходимо поднести на расстояние 0,5 см к кровоточащему участку и активировать работу аппарата синей кнопкой держателя или синей клавишей двухклавишной педали.

### 11.8. Радиохирургическое 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 патологического очага можно использовать контактную коагуляцию без иссечения измененного участка. Для этого в режиме «СМЕСЬ» электродом-шариком диаметром 2-3 мм на мощности 32-36 Вт 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 «СМЕСЬ» электродом-парусом на мощности 100-110 Вт проводится экономное иссечение зияющего участка цервикального канала. После иссечения выполняется 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 на мощности 20-30 Вт проводится коагуляция в режиме «СМЕСЬ».

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

**Литература**


1. Берзина С.Л. Совершенствование лечения и судьба больных раком шейки матки//Здравоохранение Урала.-2002.-№8(14).-С. 13-15.
2. Берзин С.А. Стратегия борьбы за снижение смертности от злокачественных новообразований в г. Екатеринбурге//Здравоохранение Урала.-2002.-№8(14).-С. 2-4.
3. Бебнева Т.Н., Прилепская В.Н. Папилломавирусная инфекция и патология шейки матки//Гинекология.-№3(3).-С. 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).-С. 224-227.
6. Практическая гинекология (Клинические лекции)/Под ред. Акад. РАМН В.И. Кулакова и проф. В.Н. Прилепской.//М.:МЕДпрессинформ.-2001.-720 с.
7. Прилепская В.Н., Куземин А.А. Малые хирургические операции в амбулаторных условиях и вопросы обезболивания//Гинекология.-№3(6).-С. 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. Екатеринбурга **Кузиной Т.В.**

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

Врачу акушеру-гинекологу медицинского центра «Гармония» г. Екатеринбурга **Коркодиновой А.В.**

Врачу акушеру-гинекологу медицинского центра «Шанс» г. Екатеринбурга **Артамоновой Н.В.**

## Оптимизация методов лечения патологии шейки матки (опыт применения аргоноплазменной аблации)

**Обоскалова Т.А., Глухов Е.Ю., Кузина Т.В., Спирин А.В.**

**Кафедра акушерства и гинекологии лечебно-профилактического факультета УрГМА, ЦГБ № 7, ЦГБ № 1, г. Екатеринбург**

**Доклад на конференции «Патология шейки матки и генитальные инфекции – от теории к практике», г. Москва, 26.03.07-30.03.07**

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

Одной из приоритетных проблем практической гинекологии является тщательный отбор, адекватная терапия и диспансерное наблюдение пациенток с фоновыми заболеваниями шейки матки. Важность своевременного выявления и эффективного лечения фоновой патологии обусловлена высоким риском злокачественного перерождения этих заболеваний, так как установлено, что переход дисплазии шейки матки в рак длится около 3-8 лет.

В муниципальных лечебных учреждениях Екатеринбурга ежегодно выявляется свыше 2000 заболеваний шейки матки, для лечения которых в ряде случаев используются деструктивные методы. Широко применяется криодеструкция, электрокоагуляция, химическая коагуляция. Одним из современных методов терапии заболеваний шейки матки является аргоноплазменная аблация (АПА).

Целью данной работы явилось изучение эффективности традиционно используемых методов лечения (электрокоагуляции и криодеструкции) и нового способа терапии – аргоноплазменной аблации.

### Материалы и методы

Характеристика методов:

1. Электрокоагуляция - это контактный метод воздействия на патологический очаг. Терапевтический эффект основан на том, что высокочастотный ток вызывает локальный нагрев и коагуляцию в месте соприкосновения активного электрода с тканью, причем глубину коагуляции проконтролировать не представляется возможным, что может привести к образованию грубой рубцовой ткани с дальнейшей деформацией шейки матки.
2. Криодеструкция - контактный метод, действие которого основано на деструкции патологического очага с помощью низких температур. В качестве охлаждающего агента используется жидкий азот, закись азота. При использовании этого метода также невозможно проконтролировать глубину некроза тканей. Во время процедуры отмечается плохая визуализация зоны воздействия из-за тумана. В ряде случаев вследствие особенностей анатомии шейки матки или величины патологического очага возникает необходимость выполнения неоднократных аппликаций. Про-

ведение процедуры практически безболезненно. После проведения криодеструкции наблюдается длительное выделение экссудата из половых путей, что снижает качество жизни пациенток. Отмечается продолжительная регенерация зоны воздействия.

3. Метод АПА является разновидностью монополярной высокочастотной хирургии. Энергия тока высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью ионизированного газа - аргона, когда между рабочим концом электрода и телом пациента образуется факел аргоновой плазмы. Поскольку при аргоноплазменной аблации происходит высушивание ткани, то сопротивление тканей возрастает, и струя аргоновой плазмы автоматически отклоняется на ткани с наименьшим сопротивлением, в результате чего происходит равномерная аблация всей зоны воздействия.

Этот метод позволяет контролировать глубину аблации. В зависимости от выбранного режима и времени воздействия на ткань глубина аблации составляет от 0,5 до 3 мм.

В исследование включены 75 пациенток в возрасте 23-32 лет с рецидивирующими осложненными эктопиями шейки матки, дисплазией легкой степени, которые были верифицированы при кольпоскопии и подтверждены гистологически. Пациентки были разделены на три группы по 25 человек: в 1-й группе проводилось лечение методом АПА, во 2-ой - криодеструкции (КД), в 3-ей - высокочастотной электрокоагуляции (ЭК). Кроме того, изучены результаты применения АПА у 1335 пациенток в 12 кабинетах патологии шейки матки г. Екатеринбурга. за период с июня 2005 г. по февраль 2007 г.

Оценивались длительность процедуры, характер ощущений пациентки во время ее проведения, продолжительность периода выделений из половых путей, глубина коагуляционного некроза. Степень эпителизации определялась при кольпоскопии через 30 и 75 дней после процедуры.

## Результаты и обсуждение

В процессе применения метода электрокоагуляции выявлен ряд нежелательных побочных эффектов: значительное задымление зоны воздействия, ухудшающее визуализацию, весьма выраженный болевой синдром и неприятный запах вследствие контактной коагуляции тканей шейки матки. Продолжительность процедуры составила 2-3 минуты.

Во время процедуры криодеструкции отмечалась недостаточная визуализация зоны воздействия из-за тумана. В ряде случаев вследствие особенностей анатомии шейки матки или величины патологического очага возникала необходимость выполнения неоднократных аппликаций. Длительность проведения криодеструкции составила 2-3 минуты.

Электрокоагуляция может вызвать ближайшие и отдаленные осложнения, такие как кровотечение в момент отторжения струпа, имплантационный эндометриоз, нарушение менструальной функции. Течение репаративных процессов достаточно длительное.

Аргоноплазменная аблация позволяет одномоментно провести бесконтактную деструкцию всего патологического очага. Этот метод обеспечивает

отличную визуализацию операционного поля, отсутствие задымленности и неприятных запахов. Длительность проведения процедуры составила 7-15 секунд. При проведении процедуры пациентки отмечали слабые болевые ощущения и легкую переносимость этого метода.

В течение периода после проведения процедур отмечены различия, заключающиеся в том, что во 3-й группе - после ЭК - у всех женщин наблюдались гнойно-кровянистые или сукровичные выделения из половых путей в течение 30 дней и чувство жжения в области наружных половых органов. При применении криодеструкции (2 группа) 64% женщин отмечали обильные водянистые выделения из половых путей, иногда с примесью крови, в течение двух недель. В 1-й группе, где в качестве метода воздействия на патологический очаг использовалась аргоноплазменная аблация, только 28% женщин отмечали мажущие выделения из половых путей в течение 7-10 дней после проведения процедуры, у остальных выделений не было.

Динамика эпителизации раневой поверхности оценивалась по кольпоскопической картине. Через 30 дней после проведения аргоноплазменной аблации в 1-й группе женщин полная эпителизация раневой поверхности регистрировалась в 80% случаев, через 75 дней - у 92 % пациенток.

В третьей группе при осмотре и кольпоскопии через 30 дней после проведения электрокоагуляции у 60 % пациенток отмечались явления перифокального воспаления и вялая эпителизация раневой поверхности, что потребовало назначения противовоспалительных и эпителизирующих препаратов, полная эпителизация отмечена только у 40% женщин. Через 75 дней полная эпителизация достигнута у 88 % пациенток.

Во второй группе, при осмотре и кольпоскопии через месяц после проведения криодеструкции выявлена вялая эпителизация у всех пациенток, а у 28% женщин отмечались явления цервицита. Всем больным этой группы дополнительно назначались эпителизирующие препараты. Через 2,5 месяца только у 48% женщин наблюдалась полная эпителизация, у остальных больных регенерация тканей была неполной.

Для оценки гистологической картины из зоны воздействия забирался материал сразу после процедуры, через 3 дня и через 45 дней у пациенток 1-й и 3-й групп (АПА и ЭК). Биопсия производилась после получения письменного согласия пациентки на вмешательство.

Сразу после воздействия и через трое суток после лечения при применении аргоноплазменной аблации найдены значительные отличия гистологии тканей от традиционных методов.

При применении аргоноплазменной аблации сразу после воздействия визуализировался сохраненный эпителий с незначительными признаками повреждения, наблюдались минимальные изменения в строме. При использовании электрокоагуляции сразу после воздействия был виден кратерообразный дефект ткани шейки матки, в этой зоне отсутствовал эпителий, отмечалось обширное повреждение стромы (рис.18).

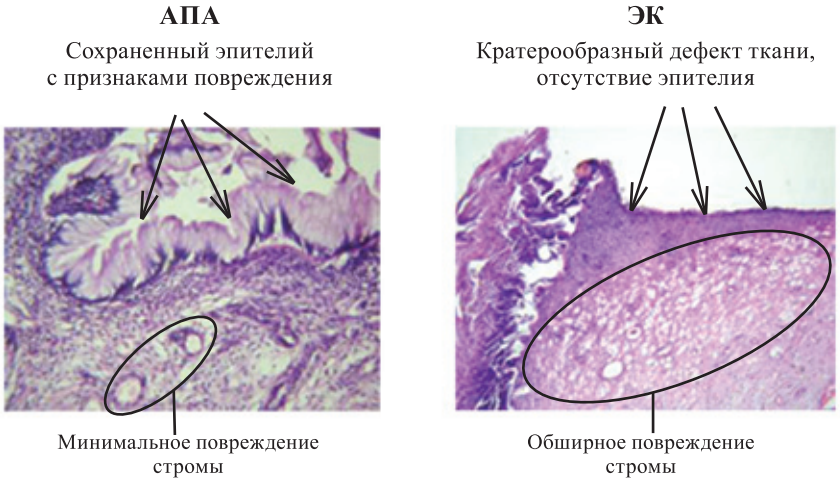



Рис. 18. Результаты гистологических исследований сразу после воздействия

На третьи сутки после воздействия аргоновой плазмы отмечался тонкий слой некроза с четкой границей, незначительным перифокальным отеком и инфильтрацией тканей. При использовании электрокоагуляции зона некроза была обширной, без четких границ с выраженным перифокальным отеком и инфильтрацией тканей (рис. 19).

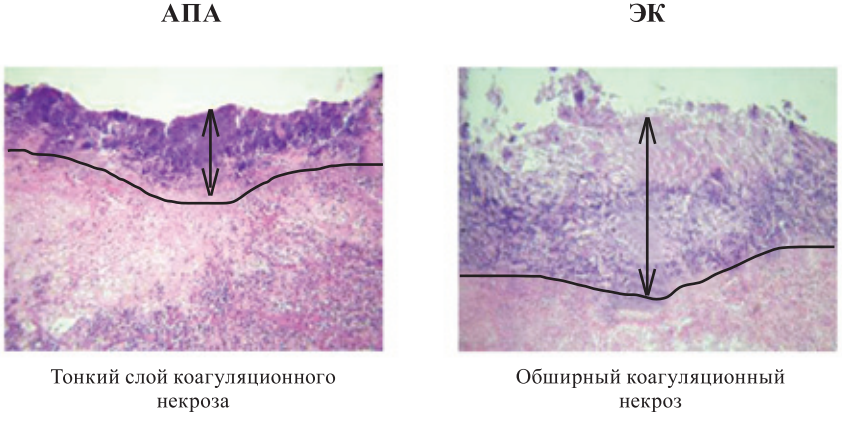



Рис. 19. Результаты гистологических исследований на 3-и сутки после воздействия

Через 45 дней после воздействия аргоновой плазмы выявлена полная эпителизация раневой поверхности и отсутствие воспаления. При использовании электрокоагуляции наблюдалось отсутствие эпителизации, разрастание грануляционной ткани и продуктивное воспаление (рис. 20).

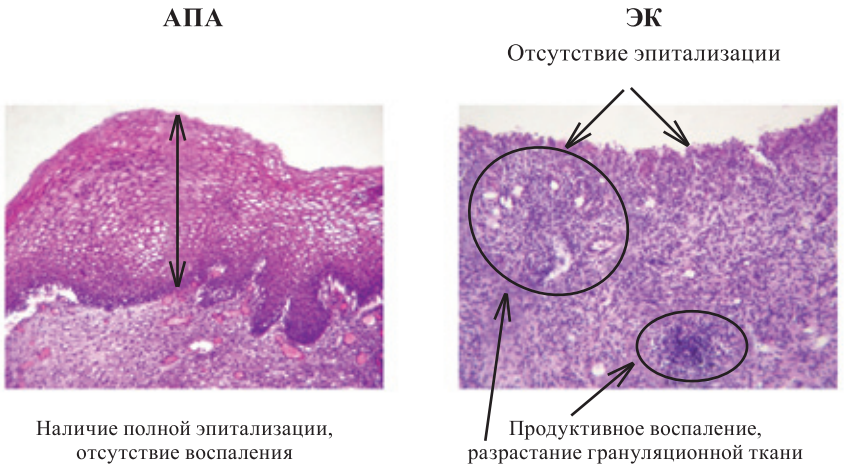



Рис.20. Результаты гистологических исследований через 45 дней после воздействия

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что аргоноплазменная аблация является надежным и достаточно простым методом бесконтактного воздействия на патологический очаг шейки матки по сравнению с традиционными методами - электрокоагуляцией и криодеструкцией. Этот метод обеспечивает контролируемую глубину коагуляции от 0,5 мм до 3 мм и оказывает щадящее воздействие на ткани при проведении процедуры. В отдаленном периоде отсутствует грубое рубцевание шейки матки, что позволяет применять этот метод у нерожавших женщин. После аргоноплазменной аблации заживление зоны воздействия происходит в более короткие сроки по сравнению с электрокоагуляцией и криодеструкцией.

Аргоноплазменная аблация может быть рекомендована для широкого применения при лечении доброкачественных заболеваний шейки матки, в том числе у нерожавших женщин.

## ЕА141-ГАБ НАБОР ДЛЯ АМБУЛАТОРНОЙ ГИНЕКОЛОГИИ БАЗОВЫЙ (Ar+МОНО)

**ЕА141В** **ВЧ электрохирургический блок с аргонусиленной коагуляцией, 140 Вт; моно: ЧИСТОЕ, СМЕСЬ, СПРЕЙ (Ar), ФУЛЬГУР (Ar), ПУЛЬС (Ar); пуск с руки**




Аппарат имеет:

Пять режимов работы:

| | | |
|---|---|---|
| **ЧИСТОЕ** | резание без коагуляции без обдува аргоном | 120 Вт |
| **СМЕСЬ** | резание с коагуляцией без обдува аргоном | 120 Вт |
| **СПРЕЙ** | плавная аргоноплазменная коагуляция | 140 Вт |
| **ФУЛЬГУР** | форсированная аргоноплазменная коагуляция | 140 Вт |
| **ПУЛЬС** | пульсирующая аргоноплазменная коагуляция | 140 Вт |

Два рабочих выхода:

| | |
|---|---|
| **МОНО** | универсальный монополярный выход |
| **АССИСТЕНТ** | дополнительный монополярный выход без аргона |

### МОНОПОЛЯРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

**ЕМ155** **Электрод-игла**
длина 94 мм, проволока 0,8 мм
изоляция



**ЕМ172** **Электрод-игла изогнутый**
длина 94 мм, проволока 0,8 мм
изоляция



**ЕМ156-1** **Электрод-петля**
**2 шт** ∅ 5 мм, длина 94 мм, проволока 0,2 мм
изоляция



**ÀÌ501** **Электрод для аргонусиленной коагуляции**
**2 шт** длина 160 мм, прямой факел



**ЕМ158-1** **Электрод-парус (конизатор) средний**
**2 шт** длина 130 мм, проволока 0,2 мм

**ЕМ159-1** **Электрод-парус (конизатор) большой**
**2 шт** длина 130 мм, проволока 0,2 мм

**ЕМ160-1** **Электрод-парус (конизатор) малый**
**2 шт** длина 130 мм, проволока 0,2 мм



**ЕМ161** **Электрод-крючок**
длина 94 мм, изоляция

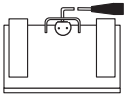


**ЕМ151** **Электрод-шарик**
∅ 4 мм, длина 94 мм, изоляция



### АКСЕССУАРЫ, КАБЕЛИ И ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

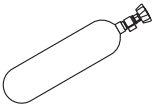
**ЕР202** **Двухклавишная педаль**



**ЕН231** **Нейтральный электрод из токопроводящей резины**
240 x 170 мм, 408 см²



**ЕН380** **Баллон для аргона объем 5 л.**



**ЕН359** **Шланг высокого давления**
1 м



**ЕН369** **Редуктор для аргона**



**ЕН383** **Столик аппаратный**

**ЕН381** **Комплект ЗИП (гаечные ключи)**

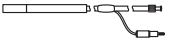
**ЕН234** **Держатель нейтрального электрода**
“джек”, длина кабеля 3 м



**ЕН341** **Держатель монополярных электродов**
**2 шт** длина кабеля 3 м, длина ручки 125 мм



**ЕН363** **Кабель для подключения монополярных инструментов для аргоноплазменной коагуляции**
длина кабеля 3 м



**932-041W** **Электрохирургическая ручка для аргонусиленной коагуляции с кнопками управления**
многоразовая, длина кабеля 3,5 м




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

Тел./факс: (343) 216 - 19 - 89
(343) 383 - 49 - 46

URL: www.fotek.ru
E-mail: fotek@fotek.ru

**Приобретение оборудования**
**для широкополосной радиоволновой**
**хирургии и аргоноплазменной аблации -**

ООО “ФОТЕК”, 620049, Екатеринбург,
ул. Малышева, 145 А, литер А,

E-mail:fotek@fotek.ru
Тел.: +7(343) 216 19 89

**Производится обучение**