

ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия
последипломного образования» Минздрава России

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»

ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ШЕЙКИ МАТКИ, ВЛАГАЛИЩА И НАРУЖНЫХ
ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ МЕТОДАМИ
ШИРОКОПОЛОСНОЙ
РАДИОВОЛНОВОЙ ХИРУРГИИ
И АРГОНОПЛАЗМЕННОЙ АБЛАЦИИ

Пособие для врачей

2015

Авторы: С. И. Роговская*, Н. М. Подзолкова*, Т. Н. Бебнева**, И. Ю. Фадеев*, Т. И. Никитина*, С. В. Назарова*, Л. Г. Созаева*, Т. Н. Полетова*.

*- *кафедра акушерства и гинекологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России*

** - *кафедра акушерства и гинекологии с курсом перинатологии ФГБОУ ВПО РУДН*

Рецензенты:

Заведующая кафедрой дерматовенерологии, микологии и косметологии Федерального государственного бюджетного учреждения «Учебно-научный медицинский центр» Управления делами Президента Российской Федерации, профессор, д.м.н. Е. В. Липова.

Старший научный сотрудник научно-консультативного отделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина» д.м.н. Л. И. Короленкова.

Лечение заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции. Пособие для врачей / С. И. Роговская, В. Н. Подзолкова, Т. Н. Бебнева и др. - Екатеринбург: Изд. А. Г. Медников, 2015. - 48 с.

Пособие утверждено на Ученом Совете ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, 2015.

ISBN 978-5-600-00735-2

В настоящее время продолжает оставаться актуальным поиск и внедрение новых методов лечения патологии шейки матки, обеспечивающих сохранность анатомии и функции органа после вмешательства. Широкополосная радиоволновая хирургия (ШРХ) и аргоноплазменная абляция (АПА) являются перспективными методами физиохирургии, позволяющими осуществлять биопсию, эксцизию и абляцию шейки матки, проводить диагностику и последующее лечение патологических процессов нижних отделов генитального тракта. ШРХ позволяет получать биологический материал, не подвергая ткани значительной деструкции, что важно для постановки гистологического диагноза, проведения различных вмешательств на шейке матки, во влагалище и наружных половых органах, обеспечивая хороший гемостаз и высокий терапевтический эффект.

АПА отличается от традиционных деструктивных методов бесконтактным способом воздействия на ткань, контролируемой глубиной деструкции, короткими сроками протекания репаративных процессов, не приводящих к образованию грубых рубцовых изменений. АПА сохраняет анатомическую целостность шейки матки и архитектуру цервикального канала, является безопасным методом деструкции при четко определенных показаниях и имеет небольшое количество осложнений. Сочетание указанных физиохирургических методик в одном приборе является большим его преимуществом, расширяющим возможности врача-гинеколога по сравнению с использованием других аппаратов для деструктивного лечения.

Пособие предназначено для врачей: акушеров-гинекологов, дерматологов, онкологов.

УДК 618.1-089:615.846

ISBN 978-5-600-00735-2 © С. И. Роговская, Н. М. Подзолкова, Т. Н. Бебнева и др.

© ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России

© ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»

Оглавление

Список сокращений	5
Введение	6
1. Показания и противопоказания для применения ШРХ и АПА.....	7
1.1. Показания.....	7
1.2. Противопоказания	7
2. Материально-техническое обеспечение	8
3. Метод широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ).....	9
3.1. Принцип метода.....	9
3.2. Достоинства метода	10
4. Метод аргоноплазменной абляции (АПА).....	10
4.1. Принцип метода.....	10
4.2. Достоинства метода	11
5. Описание широкополосного радиоволнового аппарата с функцией аргоноплазменной коагуляции (абляции) «ФОТЕК EA141M»	12
5.1. Режимы работы аппарата «ФОТЕК EA141M».....	14
5.2. Аксессуары	15
5.3. Инструменты	18
6. Подготовка к лечению	21
6.1. Обследование.....	21
6.2. Обезболивание процедуры	21
7. Требования к обеспечению безопасности	22
8. Общие рекомендации	23
9. Современные подходы к ведению плоскоклеточных интраэпителиальных поражений	23
9.1. Биопсия шейки матки.....	24
9.2. Метод абляции.....	24
9.3. Петлевая электроэксцизионная процедура	25
10. Европейские стандарты качества лечения CIN.....	27

11. Варианты вмешательств с использованием метода ШРХ.....	28
11.1. Биопсия шейки матки	28
11.2. Петлевая эксцизия и конизация шейки матки.....	30
12. Варианты вмешательств с использованием метода АПА, как монотерапии	32
12.1. Подготовка аппарата «ФОТЕК EA141М» для проведения АПА	32
12.2. Лечение патологии шейки матки методом АПА	33
13. Радиочастотные методики лечения с помощью аппарата «ФОТЕК EA141М»	36
13.1. Удаление кондилом, полипов шейки матки, гиперкератозов (экзо- и эндоцервикса), влагалища и наружных половых органов.....	36
13.2. Иссечение кистозно-измененных желез.....	37
13.3. Радиоволновое хирургическое лечение эндометриоза шейки матки.....	38
13.4. Иссечение грануляций	38
13.5. Радиоволновое хирургическое лечение эктропиона	38
14. Остановка кровотечений.....	39
15. Часто задаваемые вопросы врачей при работе с аппаратом «ФОТЕК EA141М».....	40
Список литературы	46

Список сокращений

АПА – аргоноплазменная абляция

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения

ВПЧ – вирус папилломы человека

ЗТ – зона трансформации

ИППП – инфекции, передаваемые половым путем

ПАП-тест – тест по Папаниколау (цитологический мазок)

ПВИ – папиллома-вирусная инфекция

ПЦР – полимеразная цепная реакция

ПЭЭ – петлевая электроэксцизия

РШМ – рак шейки матки

УЗИ – ультразвуковое исследование

ШРХ – широкополосная радиоволновая хирургия

ЦИН – цервикальная интраэпителиальная неоплазия

ASCUS – Atypical squamous cells of undetermined significance (атипические клетки плоского эпителия неопределенной значимости)

CIN – Cervical intraepithelial neoplasia (цервикальная интраэпителиальная неоплазия)

HSIL – High Grade Squamous Intraepithelial Lesions (плоскоклеточное интраэпителиальное поражение высокой степени тяжести)

LSIL – Low Grade Squamous Intraepithelial Lesions (плоскоклеточное интраэпителиальное поражение низкой степени тяжести)

Введение

Рак шейки матки (РШМ) занимает второе место по распространенности среди онкологических заболеваний в мире и первое место среди причин женской смертности от рака в развивающихся странах. Основным средством профилактики РШМ является своевременная диагностика и лечение предраковой патологии (интраэпителиальных поражений шейки матки, влагилица, вульвы). Физиохирургические методы являются ведущими в диагностике и лечении заболеваний шейки матки. Разработка и внедрение современных, более эффективных технологий в практическую деятельность врачей остается одной из приоритетных проблем гинекологии.

В России традиционно наиболее распространенным способом ведения женщин с патологией шейки матки продолжает оставаться деструкция очага (криотерапия, электрокоагуляция, лазеровапоризация и др.). Между тем деструкция поражений, согласно рекомендациям ВОЗ, может быть проведена только при условии адекватной предварительной диагностики и при наличии показаний.

Современный менеджмент пациенток с патологией шейки матки для одной категории больных требует адекватного наблюдения, для другой категории больных – проведения прицельной биопсии под контролем кольпоскопии, аблации (деструкции) эпителия или (что должно чаще использоваться при предраковых процессах) эксцизии шейки матки. Решение должно приниматься опытным врачом, который в состоянии оценить пользу и риск в соответствии с клинической ситуацией. Поэтому в настоящее время значительно выросли требования к оборудованию, которое врач-гинеколог использует для проведения адекватного и эффективного лечения. Появилась необходимость в аппаратуре, которая позволяет осуществлять и биопсию, и эксцизию, и аблацию.

Этим требованиям отвечает аппарат «ФОТЕК EA141M», совмещающий методы широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ) и аргонноплазменной аблации (АПА). Он позволяет производить все перечисленные процедуры в максимально щадящем объеме и избежать многих осложнений.

1. Показания и противопоказания для применения ШРХ и АПА

1.1. Показания

- Биопсия шейки матки и патологических образований влагалища и наружных половых органов.
- Петлевая эксцизия или конизация шейки матки при CIN и некоторых других видах патологии шейки матки.
- Аргоноплазменная абляция заболеваний шейки матки, не требующих глубокой деструкции.
- Остановка кровотечений после биопсии, удаления новообразований и конизаций.
- Лечение эндометриoidных гетеротопий шейки матки.
- Удаление полипов цервикального канала.
- Вскрытие кист влагалища, преддверия влагалища, шейки матки.
- Удаление генитальных невусов.
- Удаление и коагуляция кондилом шейки матки, влагалища и перианальной области.
- Иссечение грануляционной ткани в области культи влагалища после оперативного вмешательства.
- Радиохирургическое лечение эктропиона, деформации шейки матки.

1.2. Противопоказания

Медицинские противопоказания:

- воспалительные заболевания шейки матки и влагалища, внутренних половых органов;
- маточные кровотечения неуточненной этиологии;
- отсутствие цитологического и (или) гистологического подтверждения характера патологического процесса;
- наличие гистологического подтверждения о злокачественном процессе в исследуемом участке;
- наличие искусственного водителя ритма сердца у пациентки.

Технологические противопоказания:

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

2. Материально-техническое обеспечение

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

- сухое, проветриваемое помещение, отвечающее санитарным требованиям лечебного учреждения, правилам противопожарной безопасности, техники безопасности персонала и пациентов;
- соответствующее электрохирургическое оборудование;
- специально подготовленный персонал, владеющий знаниями в области патологии шейки матки, навыками выполнения кольпоскопического исследования и применения электрохирургических методов лечения;
- подготовленный персонал и оборудование для проведения общей анестезии и реанимации, в случае возникновения осложнений.

Лекарственное обеспечение для проведения диагностических и лечебных процедур:

- октенисепт для дезинфекции слизистой оболочки влагалища, обработки промежности (производитель – Schülke & Mayr GmbH, Германия);
- раствор уксусной кислоты 3% для проведения расширенной кольпоскопии;
- раствор Люголя 0,5% для проведения расширенной кольпоскопии;
- лидокаин 10% аэрозоль для местного применения (фармацевтический завод EGIS, Венгрия);
- катеджель с лидокаином 12,5 г (Montavit, Австрия);
- новокаин 0,5% раствор для проведения местной инфильтративной или парацервикальной анестезии (Россия);
- лидокаин 2% раствор для проведения местной инфильтративной или парацервикальной анестезии (EGIS, Венгрия).

При большом объеме оперативного вмешательства (конизация, эксцизия) необходим подготовленный персонал и оборудование для проведения общей анестезии и реанимации в случае возникновения осложнений.

Лекарственное обеспечение для проведения анестезии при большом объеме оперативного вмешательства (конизация, эксцизия):

- калипсол (Кетамин) 10 мл (Gedeon Richter, Венгрия);
- диприван (Пропофол) 1% 20 мл (Astra Zeneca, Великобритания);
- кетонал (Кетопрофен) 2 мл (LEK, Словения).

3. Метод широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ)

3.1. Принцип метода

Электрохирургические аппараты, предназначенные для выполнения рассечения биологических тканей и остановки кровотечения, генерируют высокочастотный электрический ток. Диапазон частот от 148,5 кГц до 108 МГц используется для радиовещания, поэтому в хирургии высокочастотный электрический ток, имеющий частоту вышеупомянутого диапазона и применяемый для резания и коагуляции, принято называть радиоволновым. В основе электрохирургии лежит эффект нагревания биологических тканей под действием радиоволнового электрического тока. В физике этот процесс описывается законом Джоуля-Ленца.

Радиоволновой ток проходит от активного электрода малой площади (нож, игла и т.п.) через тело пациента к нейтральному электроду большой площади. В месте касания активного электрода радиоволновой ток разогревает ткань. При быстром разогреве внутриклеточная жидкость вскипает, и возникающие пары разрывают клетки – происходит рассечение ткани. При медленном разогреве жидкость выпаривается из клетки, белок сворачивается, клетки «сморщиваются», ткани высушиваются – происходит коагуляция ткани. Чем тоньше электрод, тем при меньшей мощности радиоволнового тока достигается рассечение ткани. При достаточно тонком рабочем электроде (электрод-игла, электрод-петля) термическое воздействие на окружающие 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 большей чем нож или игла площадью поверхности (например, электрод-шарик) в месте соприкосновения с электродом происходит плавный нагрев и коагуляция тканей, глубина проникновения которой зависит от мощности радиоволны и времени воздействия на ткань.

Кроме формы электрода и мощности на качество резания и коагуляции влияют форма и частота радиоволнового тока. Установлено, что электрические свойства биологических тканей зависят от частоты протекающего электрического тока. Применение токов с разными частотами дает неодинаковый клинический результат. Установлено, что применение радиоволнового тока с частотой приблизительно до 1,5 МГц позволяет выполнять быстрые, форсированные разрезы и коагуляцию на большую глубину практически любых мягких биологических тканей, в том числе жировых, а также под натекающей кровью и в жидкой среде. Однако при этом, как правило, возникает нежелательная карбонизация тканей, прилегающих к инструменту. Применение радиоволнового тока с частотой свыше 1,5 МГц позволяет выполнять «чистые» разрезы и коагуляцию без

карбонизации. Однако при этом не все ткани, в частности жировые, рассекаются и коагулируются одинаково эффективно, рассечения и коагуляции под натекающей кровью и в жидких средах затруднены или невозможны.

По этой причине электрохирургические аппараты с рабочими частотами до 1,5 МГц условно относятся к классу «высокочастотных», а аппараты с рабочими частотами выше 1,5 МГц относятся к классу «радиоволновых».

Компанией «ФОТЕК» разработаны электрохирургические аппараты, генерирующие широкополосный радиоволновой ток специальной формы, являющийся результатом суммирования токов «высокочастотного» диапазона от 440 кГц до 1,5 МГц и токов «радиоволнового» диапазона – от 1,5 до 7,04 МГц. Это для большинства применений позволяет суммировать достоинства и компенсировать недостатки «высокочастотных» и «радиоволновых» аппаратов.

Применение широкополосного радиоволнового тока специальной формы лежит в основе метода широкополосной радиоволновой хирургии (ШРХ).

3.2. Достоинства метода

- 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.

4. Метод аргоноплазменной абляции (АПА)

4.1. Принцип метода

Аргоноплазменная абляция – это метод монополярной высокочастотной хирургии, при использовании которого энергия электромагнитного поля высокой частоты передается на ткань бесконтактным способом с помощью ионизированного газа аргона (неравновесной аргоновой плазмы).

Электрохирургический блок управления аппарата генерирует высокочастотный электрический ток, протекающий от активного электрода (которым хирург воздействует на ткань) через тело пациента к пассивному электроду (пластина, которая накладывается на тело пациента). При обдуве активированного электрода инертным газом аргоном происходит ионизация газа с

образованием факела аргоновой плазмы. Посредством этого факела плазмы энергия высокочастотного электрического тока бесконтактно передается на подлежащий участок ткани. Под воздействием плазмы происходит локальный нагрев и коагуляция (абляция) ткани. При формировании слоя коагулята электрическое сопротивление ткани возрастает и дальнейшее проникновение процесса вглубь прекращается, факел смещается на некоагулированные (имеющие меньшее электрическое сопротивление) участки ткани. Образуется равномерный поверхностный слой коагулята. Этот процесс происходит до тех пор, пока не будет достигнута равномерная коагуляция всей зоны воздействия. Глубина коагуляции постепенно увеличивается от 0,5 мм до 3 мм и зависит от режима (формы тока), мощности и длительности воздействия. Скорость нарастания зоны коагуляции в глубину зависит от режима (формы тока) и установленной мощности (рис. 1).

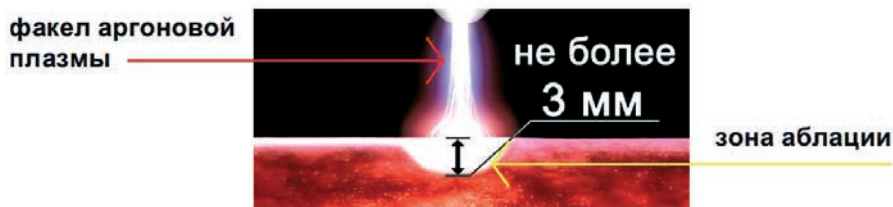


Рис. 1 – Процесс аргоноплазменной абляции

4.2. Достоинства метода

- Отсутствие непосредственного контакта электрода с тканью, что исключает налипание ткани на электрод и его микробное обсеменение.
- 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 абляции для лечения патологических процессов эпителия шейки матки заживление зоны воздействия происходит в короткие сроки, при этом не образуются грубые рубцы, что позволяет применять данный метод у нерожавших женщин.
- Аргоноплазменная абляция позволяет проводить быстрый и надежный гемостаз при капиллярных кровотечениях различного характера и генеза.
- При аргоноплазменной абляции аргон вытесняет кислород из операционного поля, поэтому обугливание тканей не происходит, что способствует быстрому заживлению послеоперационной раны.
- При аргоноплазменной абляции отсутствует задымленность, что способствует хорошей визуализации операционного поля.

- В зависимости от используемого наконечника факел аргоновой плазмы может действовать в аксиальном, радиальном и латеральном направлениях, что расширяет обзор операционного поля.

5. Описание широкополосного радиоволнового аппарата с функцией аргоноплазменной коагуляции (аблации) «ФОТЕК EA141M»

Аппарат «ФОТЕК EA141M» предназначен для коагуляции (аблации) тканей факелом аргоновой плазмы, резания, монополярной и биполярной коагуляции широкополосным радиоволновым током специальной формы, в спектральный состав которого входят как частоты диапазона «высокочастотной» хирургии – от 440 кГц до 1,5 МГц, так и частоты диапазона «радиоволновой» хирургии – от 1,5 МГц до 7,04 МГц. Суммарная энергия электрического тока распределена по частотам «высокочастотного» и «радиоволнового» диапазона в определенных пропорциях, что позволило соединить достоинства и компенсировать недостатки каждого из методов в отдельности.

Аппараты предназначены для использования в открытой хирургии, амбулаторной хирургии, в гибкой и жесткой эндоскопии.

Аппарат позволяет производить:

- рассечение без коагуляции;
- рассечение с тонким и толстым слоем коагулята;
- контактную и бесконтактную коагуляцию тканей в монополярных режимах с целью остановки кровотечений из раневых поверхностей;
- биполярную коагуляцию тканей, в том числе с автоматическими включением и выключением подачи тока;
- биполярное резание с коагуляцией;
- монополярную бесконтактную коагуляцию тканей факелом аргоновой плазмы с целью аблации или гемостаза.

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



Рис. 2 – Аппарат «ФОТЕК EA141M»

Аппарат имеет два монополярных выхода. Выход «МОНО 1» работает во всех монополярных режимах **без подачи аргона**. Выход «МОНО 2» работает во всех монополярных режимах. При активации на выходе «МОНО 2» режимов «ФУЛЬГУР» или «СПРЕЙ» включается подача аргона (активируются режимы АПА), если показания индикатора расхода газа отличны от «0». Каждый из выходов активируется промаркированной педалью или кнопочным держателем электродов. Аппарат имеет один биполярный выход, обеспечивающий биполярное резание и коагуляцию и активируемый своей промаркированной педалью.

Выбор режимов аппарата и регулировка выходной мощности осуществляется при помощи кнопок управления, расположенных на передней панели. На верхней панели аппарата расположена таблица, в которой указаны режимы и рекомендованные мощности при работе с различными инструментами для выполнения хирургических вмешательств.

При активации работы аппарата раздается звуковой сигнал. В аппарате встроена система контроля цепи пассивного электрода (электрода пациента), при нарушении которой включается световая и звуковая сигнализация и воздействие на ткань прекращается автоматически (для предотвращения нежелательных ожогов тканей).

5.1. Режимы работы аппарата «ФОТЕК EA141M»

Широкополосный радиоволновой аппарат с функцией аргоноплазменной коагуляции (абляции) «ФОТЕК EA141M» (рис. 3) имеет одиннадцать режимов работы.



Рис. 3 – Вид передней панели аппарата «ФОТЕК EA141M»

Режимы монополярного резания:

- «РЕЗАНИЕ» – монополярное резание без искрообразования и без выраженной коагуляции;
- «СМЕСЬ» – монополярное резание с искрообразованием и с тонким слоем коагуляции;
- «СМЕСЬ 1» – монополярное резание с форсированным искрообразованием и с толстым слоем коагуляции.

Режимы монополярной коагуляции:

- «МЯГКАЯ» – монополярная контактная коагуляция без искрообразования, без карбонизации и с плавным ростом толщины коагулированной ткани до 5 мм. Обеспечивает коагуляцию тканей в глубине полости, заполненной протекающей кровью или жидкостью;
- «ФОРС» – монополярная форсированная контактная коагуляция с искрообразованием и с быстрым формированием толстого слоя коагулированной ткани толщиной до 2 мм;
- «ФУЛЬГУР» (без подачи аргона) – монополярная форсированная бесконтактная коагуляция с автоматическим поддержанием искрового разряда и с быстрым формированием толстого слоя коагулированной ткани до 3 мм. В этом режиме возможно производить также контактное резание;
- «СПРЕЙ» (без подачи аргона) – монополярная мягкая бесконтактная коагуляция с автоматическим поддержанием искрового разряда и с плавным ростом толщины коагулированной ткани до 3 мм.

Биполярные режимы:

- «БИ-КОАГ» – биполярная коагуляция без искрообразования;
- «БИ-СМЕСЬ» – биполярное резание и коагуляция ткани с искрообразованием;
- «БИ-КОАГ – АВТО-СТОП» – биполярная коагуляция без искрообразования с автоматическим выключением подачи высокочастотного тока на инструмент при завершении коагуляции;
- «БИ-КОАГ – СТАРТ/СТОП» – биполярная коагуляция без искрообразования с автоматическим включением подачи высокочастотного тока на инструмент при захвате ткани и автоматическим выключением при завершении коагуляции.

Режимы для аргоноплазменной коагуляции (аблации)

(только на выходе «МОНО 2»):

- «ФУЛЬГУР» (выход «МОНО 2», с подачей аргона) – форсированная монополярная бесконтактная коагуляция (аблация) факелом аргоновой плазмы. Глубина термической деструкции ткани при работе в этом режиме быстро достигает 3 мм;
- «СПРЕЙ» (выход «МОНО 2», с подачей аргона) – плавная монополярная бесконтактная коагуляция (аблация) факелом аргоновой плазмы с постепенным увеличением толщины коагулята. Максимальная толщина коагулированной ткани 3 мм.

На передней панели аппарата расположены: три цифровых индикатора установленной мощности – резания, монополярной коагуляции (контактной и бесконтактной) и биполярных режимов, цифровой индикатор расхода аргона, кнопки для регулировки расхода газа, кнопки выбора режимов работы аппарата, кнопки регулировки выходной мощности, а также кнопка переключения баллонов.

5.2. Аксессуары

В комплект поставки аппарата входят следующие аксессуары:

- Нейтральный (пассивный) электрод из токопроводящей резины (ЕН 231.1) (рис. 4);



Рис. 4 – Нейтральный электрод из токопроводящей резины

- Держатель нейтрального электрода из токопроводящей резины (ЕН 234) (рис. 5);



Рис. 5 – Держатель нейтрального электрода

- Нейтральный (пассивный) электрод двухсекционный одноразовый (ЕН 235, рис. 6);



Рис. 6 – Нейтральный электрод двухсекционный одноразовый

- Держатель нейтрального одноразового электрода (ЕН 234.1) (рис. 7);



Рис. 7 – Держатель нейтрального одноразового электрода

- Держатель монополярных электродов для ШРХ (ЕН 341-3, рис. 8);



Рис. 8 – Держатель монополярных электродов для ШРХ

- Держатель монополярных электродов для аргонноплазменной коагуляции (аблации) (ЕН363-3, рис. 9);



Рис. 9 – Держатель монополярных электродов для АПА

- Держатель монополярных электродов для аргоноплазменной коагуляции (абляции) с кнопками управления (ЕН358-1) (рис. 10). Позволяет активировать работу режимов «ФУЛЬГУР» и «СПРЕЙ» нажатием кнопки без использования педали;



Рис. 10 – Держатель монополярных электродов для АПА

- Педаль двухклавишная МОНО 1 (EP202-1, рис. 11, а).

Педаль предназначена для активации выхода «МОНО 1» во всех монополярных режимах.

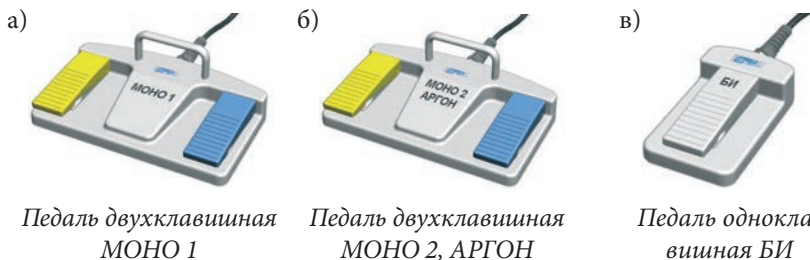
ВАЖНО! При активации выхода «МОНО 1» аргон не подается.

- Педаль двухклавишная МОНО 2, АРГОН (EP202-2, рис. 11, б).

Педаль предназначена для активации выхода «МОНО 2» во всех монополярных режимах. При активации выхода «МОНО 2» в режимах «ФУЛЬГУР» или «СПРЕЙ» включается подача аргона, то есть активируется режим АПА.

- Педаль одноклавишная биполярная БИ (EP203) (рис. 11, в).

Педаль предназначена для выполнения **только** биполярной коагуляции.



Педаль двухклавишная
МОНО 1

Педаль двухклавишная
МОНО 2, АРГОН

Педаль однокла-
вишная БИ

Рис. 11 – Педали

ВАЖНО! Аргоноплазменная коагуляция и резание в режимах «ФУЛЬГУР» и «СПРЕЙ» (с подачей аргона) активируется **только на выходе «МОНО 2»** при показаниях индикатора расхода аргона отличных от «0». При активации **выхода «МОНО 1»** в режимах «ФУЛЬГУР» и «СПРЕЙ» **аргон не подается.**

- Газовый тракт для подачи аргона включает в себя: баллон с аргоном, редуктор, шланг высокого давления (рис. 12).



*Баллон для аргона
(объем 5 л)*



Редуктор



*Шланг высокого
давления*

Рис. 12 – Газовый тракт для подачи аргона

5.3. Инструменты

Электроды для ШРХ

Монополярные инструменты для широкополосной радиоволновой хирургии в амбулаторной гинекологии (рис. 13 – 18):

- Электрод-игла (рис. 13);

а)



б)



Рис. 13 – Электрод-игла

- Электрод-шарик (рис. 14);



Рис. 14 – Электрод-шарик

- Электрод-петля (рис. 15);

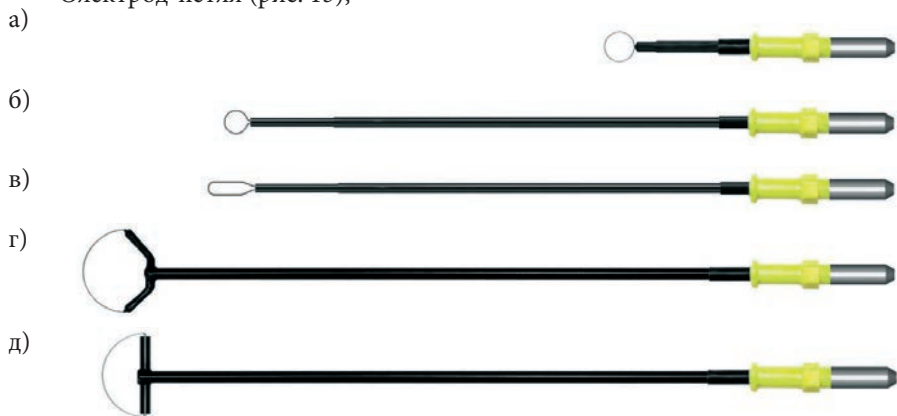


Рис. 15 – Электрод-петля

- Электрод-парус (рис. 16);



Рис. 16 – Электрод-парус

- Электрод-крючок (рис. 17);



Рис. 17 – Электрод-крючок

- Электрод-нож (рис. 18).



Рис. 18 – Электрод-нож

Электроды вставляются в держатель монополярных электродов для ШРХ (ЕН 341-3, рис. 8). Держатель монополярных электродов подключается к выходу «МОНО 1», расположенному на передней панели аппарата.

Существуют различные модификации электродов-петель, они отличаются друг от друга:

- по диаметру проволоки (0,2 мм и 0,3 мм);
- по длине электрода;
- по форме.

При использовании электрода с диаметром проволоки 0,2 мм получается более качественный материал для гистологии. А при использовании электрода с большим диаметром проволоки (0,3 мм) наблюдается более выраженная коагуляция, что важно при проведении операций, таких как эксцизия и конизация. Стоит отметить, что у электродов с проволокой большего диаметра более длительный срок эксплуатации.

Электроды-петли, изображенные на рис. 15, применяются:

- для проведения биопсии – а, б;
- для полипэктомии (удаление полипа из цервикального канала) – а, б, в;
- для проведения эксцизий – г, д.

• Электроды для АПА (рис. 19).



Рис. 19 – Электроды для АПА

Монополярный электрод для аргоноплазменной коагуляции (аблации) вставляется в держатели ЕН363-3 или ЕН358-1 (рис. 9, 10). Активация работы производится нажатием синей кнопки на ручке или синей клавиши двухклавишной педали МОНО 2 (рис.11), при показаниях индикатора расхода аргона отличных от «0».

6. Подготовка к лечению

6.1. Обследование

Перед выполнением лечения патологии шейки матки необходимо провести клинико-лабораторное обследование больной, в которое входят [4, 10]*:

- общий осмотр и гинекологическое исследование;
- расширенная кольпоскопия;
- бактериологическое исследование микрофлоры половых путей;
- микробиологическое исследование содержимого цервикального канала;
- исследование методом ПЦР на ИППП (хламидиоз, уреаплазмоз, онкогенные штаммы папилломо-вирусной инфекции) и ВПЧ-Дайджин тест;
- комплекс серологических реакций на сифилис;
- обследование на ВИЧ, гепатит В и С;
- по показаниям: клинический анализ крови и мочи, онкомаркеры, УЗИ органов малого таза, гемостазиограмма;
- для профилактики рецидивов заболеваний шейки матки, лучшей репарации тканей и профилактики эндометриоза оперативные вмешательства необходимо проводить в первую фазу менструального цикла (5-9-й день).

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

6.2. Обезболивание процедуры

Как правило, проведение манипуляции не требует применения анестезии и пациентки хорошо переносят лечение. Однако часть больных нуждается в проведении обезболивания. С этой целью для местной инфильтративной и парацервикальной анестезии используется 0,5% раствор новокаина, 2% раствор лидокаина или специальные препараты на гелевой основе (инстиллагель, катеджель).

Действие местных анестетиков может потенцироваться применением нестероидных противовоспалительных препаратов. При большом объеме оперативного вмешательства целесообразно использовать внутривенную анестезию [8].

* Здесь и далее ссылки на литературу указываются в квадратных скобках

7. Требования к обеспечению безопасности

ВНИМАНИЕ!

Нейтральный электрод необходимо накладывать непосредственно 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. Поэтому наиболее безопасно и удобно использовать одноразовый наклеиваемый нейтральный электрод.

Нейтральный электрод накладывается на те участки тела пациентки, где имеется выраженный мышечный массив (ягодица, передненаружная поверхность бедра).

Нейтральный электрод нельзя располагать в области крупных сосудов, нервных стволов и костных выступов. Например, одноразовый нейтральный электрод располагается на передненаружной поверхности бедра – вдали от бедренной артерии (рис. 20), а многоразовый нейтральный электрод подкладывается под ягодицу или поясницу (рис. 21).

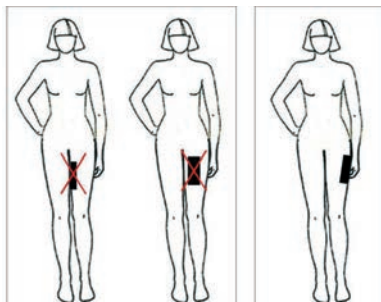


Рис. 20 – Наложение одноразового нейтрального электрода

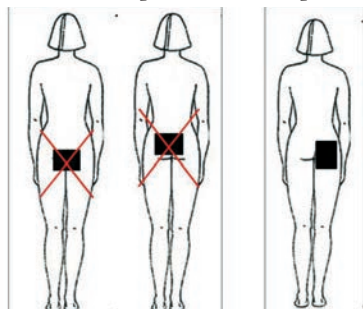


Рис. 21 – Наложение многоразового нейтрального электрода

8. Общие рекомендации

При работе в режимах «РЕЗАНИЕ», «СМЕСЬ» и «СМЕСЬ 1», которые используются для рассечения тканей, не рекомендуется прилагать механическое усилие на проволочные электроды, так как они могут деформироваться и быстро выйти из строя. Рассечение ткани происходит не за счет механического, а за счет радиоволнового воздействия электрода на ткань. При манипуляции монополярный электрод (электрод-нож, электрод-петля, электрод-игла, электрод-крючок) держат как перо, а движения должны производиться легко и плавно. Для эффективного рассечения ткани рекомендуется использовать только кончик активного электрода.

9. Современные подходы к ведению плоскоклеточных интраэпителиальных поражений

В нашей стране отсутствуют единые стандарты ведения патологии шейки матки. Традиционно было принято лечить все поражения, в том числе и эктопии шейки матки, методом диатермокоагуляции. Перед коагуляцией (или аблацией) рекомендовалось осуществлять прицельную биопсию, а при необходимости – выскабливание слизистой оболочки цервикального канала.

Безусловно, у данного подхода имеются свои достоинства, такие как простота, доступность и т.п. Однако международные подходы к данной проблеме не соответствуют российским и основаны на результатах скрининговых программ. Ведение каждой ситуации стандартизировано характером цитологического мазка, все этапы действия врача базируются обычно на данных ПАП-теста, четко определены показания и противопоказания для любого вмешательства.

В соответствии с результатами кольпоскопии женщине могут быть предложены:

- контрольный ПАП-тест;
- ВПЧ-тест;
- прицельная биопсия;
- аблация;
- эксцизия;
- конизация шейки матки.

9.1. Биопсия шейки матки

Биопсия – взятие у пациентки небольшого объема ткани шейки матки (влагалища, вульвы) для микроскопического исследования с диагностической целью. Биопсия проводится из участков экзоцервикса (и других локусов) с наиболее измененным эпителием с целью уточнения морфологических критериев поражения.

Показания:

- выраженные аномальные кольпоскопические картины;
- аномальные картины при положительном ВПЧ-тесте на высокоонкогенные типы ВПЧ;
- аномальная цитограмма.

Противопоказания:

- воспалительные процессы нижних отделов гениталий.

Методика проведения

После комплексного обследования по общепринятой схеме и исключения (или лечения) противопоказаний, в асептических условиях, при анестезии или без нее, шейка матки обнажается в зеркалах, проводится кольпоскопия и, после оценки состояния тканей, осуществляется биопсия.

Процедуру предпочтительно проводить не с помощью конхотома, а при помощи специальных биопсийных щипцов, электро- или радиоволновой петли. В отдельных ситуациях шейка матки может быть фиксирована пулевыми щипцами.

Ножевая биопсия обычно проводится в условиях стационара под общим внутривенным обезболиванием. Она не должна применяться в широкой практике, так как может сильно деформировать шейку матки, что впоследствии негативно отразится на беременности и родах.

При отсутствии четкой границы аномальной зоны трансформации или при аномальных результатах цитологического мазка, взятого из цервикального канала, дополнительно проводится выскабливание слизистой оболочки цервикального канала или эксцизия.

9.2. Метод абляции

Метод абляции (деструкции или коагуляции путем применения лазер-, радио-, электро-, криотерапии, аргоноплазменной коагуляции) поражения после прицельной биопсии является щадящим методом, дает меньше осложнений последующей беременности, однако негативным моментом при данном способе ведения является отсутствие полного объема материала для гистологии со всего участка поражения.

Показания:

- небольшая ЗТ с аномальным эпителием на экзоцервиксе при удовлетворительной кольпоскопии;
- отсутствие позитивных данных цитологии из цервикального канала;
- возраст – моложе 30 лет;
- планирование беременности.

9.3. Петлевая электроэксцизионная процедура

Наиболее широко применяемой методикой ведения женщин с аномальными ПАП-мазками или аномальными результатами кольпоскопии является петлевая электроэксцизионная процедура (ПЭЭ). ПЭЭ – это иссечение аномальной ткани тонкими проволочными петлями различных размеров и форм с захватом части цервикального канала.

В зарубежной литературе эта процедура называется обычно двумя терминами:

- LEEP – loop electrosurgical excision procedure;
- LLETZ – large loop excision of transformation zone.

Эта методика широко используется как для диагностики, так и для лечения цервикальных поражений. Самым главным достоинством данной методики является возможность тотальной гистологической оценки всего удаленного образца. Она достаточно проста и доступна в любом лечебном учреждении.

Показания:

- возраст – старше 30 лет;
- выраженные аномальные кольпоскопические картины;
- аномальные картины без четких границ у зева при положительном тесте на высокоонкогенные типы ВПЧ;
- аномальная цитограмма;
- неудовлетворительная кольпоскопия с подозрением на поражение цервикального канала.

Противопоказания:

- воспалительные процессы нижних отделов гениталий;
- наличие искусственного водителя ритма сердца у пациентки.

Анестезия

Возможна кратковременная внутривенная анестезия или местная инфильтрационная, 2% раствором лидокаина. Начиная с задней губы, анестетик вводят на глубину 3–5 мм в 4–6 точек. Обычно – на 3-6-9-12 часах или 4-8-10-2 часах. Для снижения кровопотери можно добавить 2% раствор адреналина.

Методика ПЭЭ

После комплексного обследования (и/или лечения) по общепринятой схеме и после исключения состояний, которые могут быть расценены как противопоказания, в асептических условиях при анестезии, шейка матки обнажается в зеркалах и проводится кольпоскопия. ПЭЭ предпочтительно проводить с помощью электро- или радиоволновой петли, размеры и форму которой подбирают после установки границ очага. Под ягодицу пациентки устанавливают пассивный электрод. При установке мощности следует помнить, что она должна быть оптимальной, не слишком большой и не слишком низкой, не должно быть искрения петли (при чрезмерной мощности) или ее задержки в ткани (при низкой мощности). ПЭЭ желательно проводить в один пасс либо снизу вверх, либо слева направо, чтобы сразу удалить весь пораженный участок. Если этого не получается, можно выполнить процедуру в несколько пассивов. Полученный материал – конус высотой 5-9 мм. В отдельных ситуациях шейка матки может быть фиксирована пулевыми щипцами вне зоны трансформации.

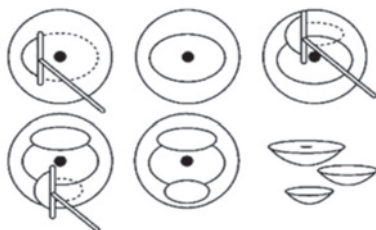


Рис. 22 – Техника ПЭЭ, проводимая в один и несколько пассивов (туров)

ПЭЭ может проводиться в условиях стационара и амбулаторно.

Конизация

Представляет собой разновидность эксцизии. В соответствии с современными стандартами используется треугольный электрод-парус, который погружается в цервикальный канал до внутреннего зева или ближе. Полученный материал – конус высотой 1-2 см.

Осложнения ПЭЭ

Наиболее частыми осложнениями являются: кровотечения, которые возникают в 2% случаев; неэффективное удаление пораженной ткани и дальнейшее рецидивирование процесса (10%); невынашивание беременности; преждевременные роды (относительный риск, по данным Kurgiou, Maria, et al, составляет 1.70 (95% CI 1.24-23.5). Отмечаются также рождение маловесных детей – относительный риск 1.82 (95% CI 1.09-3.06) и разрывы в родах 2.69 (95% CI 1.62-4.46).

Таким образом, каждая процедура имеет свои преимущества и недостатки, поэтому в 2007 году Европейской Федерацией по кольпоскопии и патологии нижнего отдела генитального тракта был разработан и утвержден консенсус – документ по ведению CIN, который основан на национальных скрининго-

вых руководствах и является базисной формой для аудита кольпоскопистов по Европе. Полностью этот документ можно найти на сайте этой организации (www.efc2007.com).

10. Европейские стандарты качества лечения CIN

- Поскольку нет доказанных приоритетных консервативных методов лечения CIN, эксцизия является предпочтительной ввиду возможности наилучшей гистологической оценки.

- Когда для лечения применяется техника эксцизии, следует пытаться удалить очаг одним образцом. Гистологическое заключение должно содержать информацию о размере образца и статусе его краев.

- При лечении экзоцервикального поражения технически ткань должна быть удалена на глубину 6 мм.

- Наличие CIN в краях удаленного образца свидетельствует о высоком риске рецидива, но не является поводом для повторной эксцизии, если:

- ЗТ полностью визуализируется;
- нет признаков железистой патологии;
- нет признаков инвазии;
- возраст женщины составляет менее 50 лет.

- Женщины старше 50 лет с неполной эксцизией CIN и позитивными эндоцервикальными краями входят в группу риска по резидиальному заболеванию шейки матки. Адекватное наблюдение за эндоцервикальной цитологией – минимальное требование в данной ситуации. Альтернативой является повторная эксцизия.

- Если очаги инвазивного рака полностью иссечены, но в краях образца имеются признаки CIN, следует провести реэксцизию для исключения дальнейшей инвазии. Реэксцизия должна быть проведена даже в случае планируемой гистерэктомии для исключения occultной инвазии, требующей радикальной хирургии. Гистология должна быть пересмотрена патоморфологом, специализирующимся по гинекологической патологии.

- Техника аблации может быть применена в случае, если:

- ЗТ полностью визуализируется;
- нет данных о железистой патологии;
- нет данных об инвазивном заболевании;
- нет расхождения в данных цитологии и гистологии.

- Криотерапия может быть использована только при LSIL.

11. Варианты вмешательств с использованием метода ШРХ

Для работы необходимо вставить штекер держателя монополярных электродов в выход «МОНО 1» на передней панели аппарата. Затем кнопкой выбора режимов («РЕЗАНИЕ», «СМЕСЬ» или «СМЕСЬ 1») выбирается необходимый режим воздействия. С помощью кнопок набора мощности устанавливается рекомендуемая мощность. Активация работы режимов «РЕЗАНИЕ», «СМЕСЬ» или «СМЕСЬ 1» осуществляется желтой клавишей двухклавишной педали.

11.1. Биопсия шейки матки

К проведению биопсии шейки матки имеются описанные выше показания, однако практика свидетельствует о том, что лишний раз лучше произвести биопсию с последующим гистологическим исследованием, чем недооценить серьезность процесса и поздно провести эту процедуру.

Правила выполнения:

- биопсию следует осуществлять под контролем кольпоскопа из наиболее измененного участка;
- кусочек должен включать поверхностный эпителий и подлежащую строму, желательно захватить и визуальную нормальную ткань;
- материал после биопсии должен быть достаточного размера, удовлетворительного качества, без следов ожога (рис. 23);
- материал необходимо фиксировать в максимально короткие сроки после процедуры, до его высыхания.

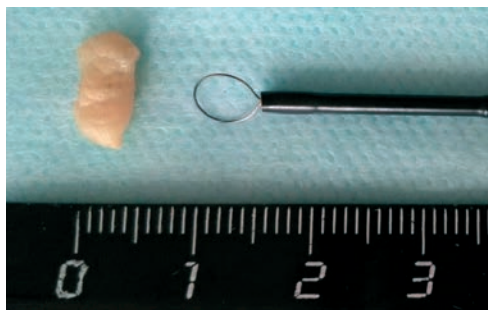


Рис. 23 – Материал после биопсии для гистологического исследования

Если патологическое образование на шейке матки распространяется внутрь цервикального канала или если результаты цитологического исследования из канала свидетельствуют о ПВИ или CIN, следует дополнительно произвести диагностическое выскабливание слизистой оболочки цервикального канала или произвести эксцизию.

При экзофитных кондиломах вульвы атипичного вида показана их биопсия, при традиционных кондиломах, когда диагностика не вызывает сомнений, биопсия не обязательна и, после цитологической оценки, возможно провести лечение. Как уже указывалось, провести дифференциальный диагноз между доброкачественной субклинической формой ПВИ, вульварной и цервикальной интраэпителиальной неоплазией кольпоскопически не всегда возможно, поэтому при обнаружении атипичических кольпоскопических признаков на вульве или на шейке матки рекомендуется проводить биопсию.

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 с раствором уксусной кислоты и раствором Люголя выявляются зоны ацетобелого эпителия и йоднегативные зоны. Биопсия проводится с захватом здоровой ткани по границе патологического участка.

Взятие биологического материала проводится в режиме «РЕЗАНИЕ» электродом-петлей на мощности 50-70 Вт. Держатель монополярных электродов в руке хирурга фиксируется как пишущее перо.

После активации аппарата нажатием на желтую клавишу педали легким быстрым и плавным движением петлевым электродом проводят эксцизию в зоне патологического очага. Глубина эксцизии и объем ткани для биопсии определяются индивидуально и зависят от формы и характера патологического процесса. Глубина не должна быть менее 5-6 мм (рис. 24).



Рис. 24 – Петлевая биопсия методом ШРХ

При возникновении кровотечения из области эксцизии необходимо провести гемостаз раневой поверхности. Выбор способа проведения гемостаза зависит от вида кровотечения, более подробное описание остановки кровотечений представлено в п. 14.

Биопсия вульвы производится после местного обезболивания 1-2 % раствором лидокаина или 0,5% раствором новокаина. Ткань, подлежащая биопсии, приподнимается иглой и отсекается. Таким же методом можно удалять остроконечные кондиломы вульвы и влагиалища.

11.2. Петлевая эксцизия и конизация шейки матки

Для эксцизии применяют петлевые электроды разной формы. Для выполнения процедуры шейка матки в асептических условиях обнажается в зеркалах, иногда фиксируется пулевыми щипцами, проводится проба с раствором 3-5 % уксуса или Шиллера. Операция выполняется под местной парацервикальной или внутривенной анестезией в режиме «СМЕСЬ» или «СМЕСЬ 1» на мощности 80-110 Вт. В режиме «СМЕСЬ» разрез ткани происходит быстрее, в режиме «СМЕСЬ 1» больше толщина коагулята, но электродный разрез выполняется медленнее.

Эксцизию предпочтительно производить приемом в один пасс, чтобы получить один образец и захватить весь пораженный эпителий. Если зона трансформации слишком велика, эксцизия проводится в несколько пассив. Петля продвигается либо в вертикальном направлении, либо в горизонтальном – в зависимости от характера поражения, 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. При кровотечении гемостаз можно провести с помощью аргоноплазменной коагуляции.

Для проведения конизации используют электрод-парус (конизатор). Он позволяет производить конусовидное иссечение патологически измененных тканей шейки матки с захватом почти всего эндоцервикса. Для выполнения процедуры конизации шейка фиксируется пулевыми щипцами, проводится проба Шиллера.

Конизатор вводится строго по оси цервикального канала до внутреннего маточного зева. Конизацию проводят электродом-парусом (диаметр проволоки 0,3 мм) в режиме «СМЕСЬ 1» (резание с коагуляцией) на мощности 110-120 Вт.

Процедура выполняется плавным вращением конизатора по часовой стрелке с поворотом на 360°, начиная с положения «6-7 часов».

Конизатор необходимо вращать вокруг своей оси со скоростью, которая обеспечивает эффективное рассечение и коагуляцию патологически измененных тканей (рис. 25).

При возникновении кровотечения из области иссечения необходимо провести гемостаз раневой поверхности.



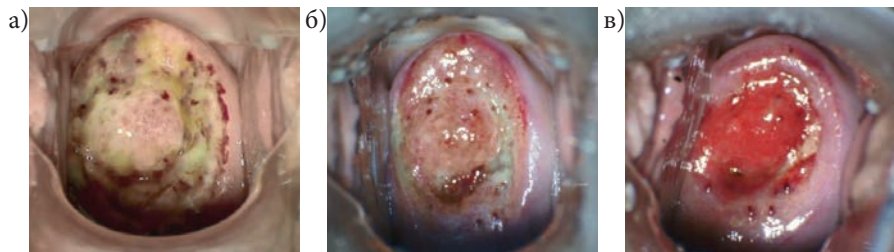
Рис.25 – Конизация шейки матки методом ШРХ

Если не наблюдается выраженное пульсирующее кровотечение, то используется режим «ФУЛЬГУР». При использовании данного режима гемостаз проводят от периферии к центру с частичным захватом здоровой ткани. Для этого рабочий конец 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. 26).

При интенсивном струйном кровотечении гемостаз осуществляют электродом-шариком в режиме «МЯГКАЯ» на мощности 70-80 Вт. В этом режиме электродом-шариком возможно производить коагуляцию даже в глубине небольшой полости, заполненной кровью.



Рис. 26 – Гемостаз методом АПА



1 неделя после конизации 2 недели после конизации 3 недели после конизации

Рис. 27 – Динамика заживления шейки матки после проведения конизации

12. Варианты вмешательств с использованием метода АПА, как монотерапии

12.1. Подготовка аппарата «ФОТЕК EA141М» для проведения АПА

- Открыть вентиль баллона с аргоном, поворачивая вентиль против часовой стрелки до упора.
- Проверить давление на выходе баллона по показаниям манометра на редукторе.
 - Для баллона объемом 5 литров давление должно быть не менее 2 МПа (20 bar). Если давление в баллоне меньше, следует открыть запасной баллон и переключить аргоновый вход аппарата кнопкой на передней панели.
 - Большое значение в сохранности аргона в баллоне имеет его правильная эксплуатация. Перед началом проведения процедуры вентиль баллона необходимо открыть против часовой стрелки до упора, а по окончании рабочего дня закрыть вентиль баллона также до упора по часовой стрелке. Во избежание стравливания газа не допускать «среднего» положения вентиля, вентиль должен быть или открыт, или закрыт до упора.
- Подсоединить держатель активного электрода к аппарату и электрод для абляции к держателю.
- Подсоединить нейтральный электрод, расположенный на теле пациентки, к аппарату.
- Включить питание аппарата.
- Убедиться, что индикатор подключения нейтрального электрода включился.
- Нажать кнопку «СПРЕЙ» (или «ФУЛЬГУР»), при этом включается одноименный индикатор.
- На цифровом индикаторе установить мощность воздействия, рекомендованную для выбранного режима и электрода.
- На цифровом индикаторе установить расход аргона на значении 8.0. При установке этих показателей формируется устойчивый, объемный факел аргоновой плазмы, который позволяет мягко и эффективно проводить аргоноплазменную абляцию патологически измененной зоны.

ВНИМАНИЕ!!!

Не устанавливать подачу аргона ниже 4.0, так как при этом затрудняется формирование полноценного, устойчивого факела аргоновой плазмы. Абляция 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 впоследствии грубое рубцевание зоны воздействия.

12.2. Лечение патологии шейки матки методом АПА

Показания:

- гиперкератоз (при поражениях не глубже 2 мм);
- эктропион;
- плоские и мелкие остроконечные кондиломы;
- CIN-1 и др. (при зоне трансформации I типа).

Противопоказания:

- наличие водителя ритма у пациентки.

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 минуты.

Инструмент и режим работы

Для проведения аргоноплазменной аблации используют электрохирургическую ручку с кнопками управления (держатель электродов) или ручку без кнопок (тогда необходима педаль для активации режима) и электрод для аргоноплазменной аблации длиной 160 мм.

Аргоноплазменную аблацию патологических участков шейки матки проводят в режиме «СПРЕЙ».

Глубина аблации при работе в этом режиме составляет от 0,5 мм, при увеличении времени воздействия глубина плавно возрастает до 3-х мм. В составе антисептика не должны присутствовать легковоспламеняющиеся компоненты.

Многоразовый нейтральный электрод предварительно должен дезинфицироваться путем обтирания раствором антисептика с последующим высушиванием на воздухе. Предпочтительно использовать одноразовые нейтральные электроды.

Методика проведения АПА шейки матки

После гистологического подтверждения диагноза и при четкой визуализации краев зоны трансформации (при удовлетворительной кольпоскопии) может быть проведена аблация аномально измененного эпителия. Пациентка располагается на гинекологическом кресле. Нейтральный электрод подкладывается под ягодицу или поясницу, кожа должна быть сухой и чистой (если используется одноразовый нейтральный электрод, то его рекомендуется накладывать на внешнюю часть бедра, см. рис. 20, 21).

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 абляции приближают к месту предполагаемого воздействия на расстояние 0,5 см и в режиме «СПРЕЙ» на мощности 50-70 Вт проводят аргоноплазменную абляцию патологического очага. При приближении электрода к ткани возникает факел аргоновой плазмы, с помощью которого и производят абляцию измененной зоны. Активация режима осуществляется голубой кнопкой электрохирургической ручки с кнопками управления или голубой клавишей двухклавишной педали.

Абляцию участка патологии шейки матки факелом аргоновой плазмы проводят круговыми движениями электрода от периферии к центру патологически измененной зоны с частичным захватом здоровой ткани (рис. 28).

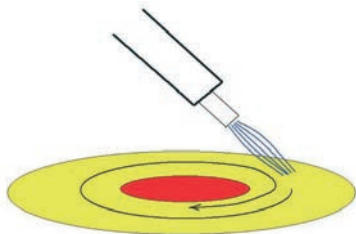


Рис. 28 – Схема обработки ткани при аргоноплазменной абляции шейки матки

При работе на рекомендованных мощностях участок коагуляции приобретает песочный или белый цвет, плотную консистенцию, не имеет следов карбонизации. Контроль глубины коагуляции осуществляется не только визуально врачом, но и автоматически аппаратом, глубина коагуляции не будет более 3 мм. Мягкое и контролируемое по глубине воздействие аргоновой плазмы является благоприятным фактором для быстрого заживления и регенерации тканей, при этом заживление зоны воздействия происходит без образования рубца (рис. 29, 30).

После проведения аргоноплазменной абляции, как и после других аналогичных процедур, врачу рекомендуется предоставить пациентке список рекомендаций, в котором будет указано, что:

- пациентке необходимо воздержаться от половой жизни в течение 1-2 месяцев;
- для соблюдения личной гигиены следует пользоваться душем, ванны принимать нельзя;
- в течение 7-10 дней после проведения процедуры у пациентки могут наблюдаться незначительные мажущие выделения из половых путей, не требующие лечения.

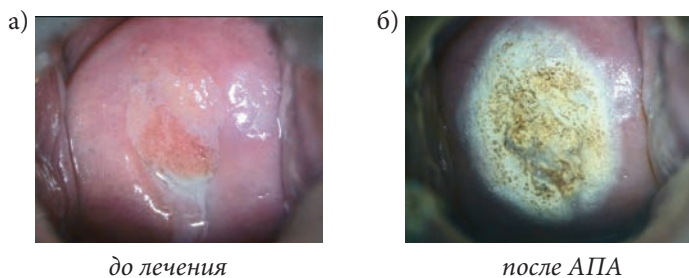


Рис. 29 – Лечение кондиломы шейки матки с помощью аргоновой плазмы

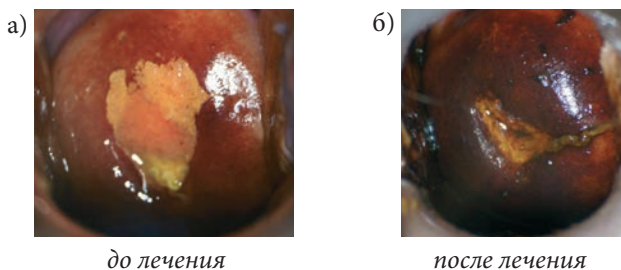


Рис. 30 – Проба Шиллера до и после лечения методом АПА

Контрольная кольпоскопия проводится через 1-2 месяца после воздействия с целью отслеживания процессов эпителизации раневой поверхности.

Как правило, полная эпителизация раневой поверхности происходит в течение 45 дней после воздействия. 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, а также гормональный препарат овестин в виде крема во влагалище дважды в неделю в течение 1 месяца. Иногда может потребоваться повторная абляция.

13. Радиочастотные методики лечения с помощью аппарата «ФОТЕК EA141M»

13.1. Удаление кондилом, полипов шейки матки, гиперкератозов (экзо- и эндоцервикса), влагляища и наружных половых органов

С помощью аппарата «ФОТЕК EA141M» можно проводить эффективное лечение не только патологии шейки матки, но и различных патологических образований вульвы, влагляища и перианальной области (папилломы, кондиломы).

Перед оперативным вмешательством проводится местная анестезия участка воздействия.

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

• Режим «СМЕСЬ» с использованием петлевых электродов

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

После проведения местной анестезии, в режиме «СМЕСЬ» электродом-петлей на мощности 50-70 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 и не влияет на качество материала при гистологическом исследовании.

При возникновении кровотечения из области эксцизии необходимо провести гемостаз раневой поверхности. Выбор способа проведения гемостаза зависит от вида кровотечения, более подробное описание останковки кровотечений представлено в п. 14.

• Режим «МЯГКАЯ» с использованием шариковых электродов

При использовании этого режима с помощью электрода-шарика можно проводить контактную радиоволновую коагуляцию патологически измененной зоны шейки матки (лейкоплакии, субклинической формы ПВИ и др.) после уточнения диагноза с помощью гистологического метода.

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

Для определения границ патологической зоны проводится проба Шиллера.

Лечение проводят в режиме «МЯГКАЯ» на мощности 70-80 Вт электродом-шариком диаметром 4 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.

ВНИМАНИЕ!

При применении режима «МЯГКАЯ» глубина коагуляции может оказаться больше 5 мм, возможно повреждение мышечного слоя с последующим рубцеванием, поэтому у нерожавших женщин наиболее целесообразно использовать, при наличии соответствующих показаний, аргоноплазменную абляцию.

• Режим «СПРЕЙ» с использованием электродов для АПА

При использовании этого режима можно проводить аргоноплазменную абляцию патологически измененной зоны шейки матки (лейкоплакии, субклинической формы ПВИ и др.) после уточнения диагноза с помощью гистологического метода.

Для определения границ патологической зоны проводится проба Шиллера.

Лечение проводят в режиме «СПРЕЙ» на мощности 50-70 Вт электродом для аргоноплазменной коагуляции.

Для этого рабочий конец электрода необходимо поднести к патологически измененной зоне на расстояние около 0,5 см и активировать работу аппарата синей кнопкой держателя или синей клавишей двухклавишной педали. Между электродом и тканью возникает факел аргоновой плазмы, с помощью которого проводят коагуляцию ткани.

Коагуляция патологически измененной ткани проводится круговыми движениями электрода от периферии к центру патологического очага.

При аргоноплазменной абляции аргон вытесняет кислород из операционного поля, поэтому обугливания тканей не происходит, что способствует быстрому заживлению послеоперационной раны. При работе на рекомендованных мощностях формируется коагулянт бледно-серого или белого цвета, плотный, без следов карбонизации.

Данный 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. Контроль глубины коагуляции – визуальный, временем воздействия и автоматический аппаратом. Глубина коагуляции не будет превышать 3 мм, не произойдет повреждение мышечного слоя шейки матки, вследствие этого не будет глубокой деформации шейки матки.

При использовании аргоноплазменной абляции для лечения патологических процессов на шейке матки заживление зоны воздействия происходит в короткие сроки, при этом не образуются грубые рубцы, что позволяет применять данный метод у нерожавших женщин.

13.2. Иссечение кистозно-измененных желез

С помощью аппарата «ФОТЕК EA141M» можно проводить вскрытие и иссечение кистозно-измененных желез шейки матки (Ovulae Nabothi).

Если киста небольших размеров, то рекомендуется следить за динамикой процесса, при увеличении кисты провести ее рассечение.

Для рассечения одиночных кист используют электроды-иглы или электроды-петли различных размеров и конфигураций, которые входят в стандартные гинекологические наборы. Перед манипуляцией проводятся проба Шиллера и местная анестезия.

В режиме «РЕЗАНИЕ», на мощности 60-70 Вт тонким электродом-петлей или на мощности 20-30 Вт электродом-иглой проводят рассечение кистозно-измененной железы. После рассечения киста опорожняется, затем рекомендуется, сменив держатель для ШРХ на держатель для АПА, выбрав режим «ФУЛЬГУР» и мощность воздействия 50-70 Вт, провести бесконтактную коагуляцию 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 конфигураций (см. раздел 11.2.).

13.3. Радиоволновое хирургическое лечение эндометриоза шейки матки

С помощью аппарата «ФОТЕК EA141M» можно проводить эффективное лечение эндометриоза шейки матки. Перед лечением необходимо провести биопсию патологически измененной зоны для постановки гистологического диагноза.

Взятие биопсии проводится в режиме «РЕЗАНИЕ» (резание без коагуляции) тонким электродом-петлей на мощности 50-70 Вт.

Лечение эндометриоза проводят путем иссечения его очагов, которое проводят в режиме «СМЕСЬ» на мощности 50-70 Вт электродом-петлей.

При возникновении кровотечения из области эксцизии необходимо провести гемостаз раневой поверхности. Выбор способа проведения гемостаза зависит от вида кровотечения, более подробное описание остановок кровотечений представлено в п. 14.

13.4. Иссечение грануляций

Аппарат «ФОТЕК EA141M» позволяет проводить иссечение чрезмерного разрастания соединительной ткани в области культи влагалища после экстирпации матки.

Грануляции иссекаются в режиме «СМЕСЬ» на мощности 50-70 Вт электродом-петлей.

При возникновении кровотечения из области эксцизии необходимо провести гемостаз раневой поверхности. Выбор способа проведения гемостаза зависит от вида кровотечения, более подробное описание остановок кровотечений представлено в п. 14.

13.5. Радиоволновое хирургическое лечение эктропиона

Терапия эктропиона важна для восстановления физиологических функций цервикального канала (барьерная, репродуктивная), а также для предупреждения

дения предраковых заболеваний и рака шейки матки при наличии атипически измененного эпителия. Объем вмешательства зависит от степени деформации шейки матки, возраста пациентки и желания женщины иметь последующие беременности.

При небольших размерах патологического очага можно использовать контактную и бесконтактную коагуляцию без иссечения измененного участка. Для этого в режиме «ФОРС» на мощности 70 - 80 Вт или в режиме «СПРЕЙ» (без подачи аргона) на мощности 50 - 60 Вт электродом-шариком диаметром 4 мм проводят коагуляцию патологически измененной зоны. Контроль глубины коагуляции визуальный, временем воздействия и автоматический аппаратом, глубина коагуляции не будет превышать 3 мм. В результате образования соединительной ткани в пределах коагулята происходит сужение области наружного зева цервикального канала и его последующее формирование.

Режим «МЯГКАЯ» использовать нежелательно – глубина коагуляции может достигнуть 5 мм (не контролируется аппаратом).

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 1» электродом-парусом на мощности 110-120 Вт проводится экономное иссечение зияющего участка цервикального канала. В результате прорастания коагулята соединительной тканью происходит сужение цервикального канала и восстановление нормального эпителия.

14. Остановка кровотечений

При проведении различных манипуляций в области шейки матки возможно возникновение кровотечения. Виды кровотечений:

- Капиллярное умеренное.
- Капиллярное интенсивное.
- Артериальное.

В зависимости от типа кровотечения выбирается способ проведения гемостаза.

При возникновении умеренного капиллярного кровотечения рекомендуется использовать электрод для аргоноплазменной коагуляции в режиме «ФУЛЬГУР» на мощности 50-70 Вт.

Для этого рабочий конец электрода для аргоноплазменной коагуляции необходимо поднести к кровоточащему участку на расстояние около 0,5 см и активировать работу аппарата синей кнопкой держателя или синей клавишей двухклавишной педали. Между электродом и тканью возникает факел аргоновой плазмы, с помощью которого проводят гемостаз раневой поверхности. Как правило, достаточно однократного воздействия длительностью 3-5 секунд, чтобы остановить кровотечение. Глубина термической деструкции ткани, при работе в этом режиме, быстро достигает 3 мм.

При интенсивном капиллярном и пульсирующем артериальном кровотоке использование электрода для АПА в режиме «ФУЛЬГУР» с целью гемостаза будет неэффективно. Причиной данного вида кровотечения может быть повреждение кровяного сосуда диаметром 1- 2 мм, поэтому необходимо произвести его коагуляцию. Для этого нужно использовать электрод-шарик диаметром 4 мм в режиме «МЯГКАЯ» на мощности 70-80 Вт.

Например, гемостаз после конизации рекомендуется проводить следующим образом:

1) остановка обильного пульсирующего кровотечения электродом-шариком (в режиме «МЯГКАЯ» на мощности 70-80 Вт) – точечная коагуляция травмированных сосудов;

2) гемостаз с использованием электрода для АПА (в режиме «ФУЛЬГУР» на мощности 50-70 Вт) всей области эксцизии от периферии к центру с частичным захватом здоровой ткани.

ВНИМАНИЕ!

Если при возникновении обильного пульсирующего артериального кровотечения с целью проведения гемостаза использовать электрод для АПА в режиме «ФУЛЬГУР», то произойдет коагуляция не травмированного сосуда, а сгустка крови, сосуд уйдет вглубь тканей шейки матки. Вследствие этого возможно появление повторного кровотечения.

15. Часто задаваемые вопросы врачей при работе с аппаратом «ФОТЕК EA141M»

ВНИМАНИЕ!

Сборку элементов газового тракта: соединение баллона и редуктора, редуктора и блока, а также замену баллона может производить только сотрудник, тщательно ознакомившийся с инструкцией по эксплуатации аппарата и допущенный для данного типа работ. Остальной медицинский персонал имеет право только открывать и закрывать вентиль баллона и редуктора, а также управлять подключением баллонов кнопками на передней панели аппарата.

1) Как открыть и закрыть баллон с аргоном? Почему необходимо закрывать баллон после работы на аппарате?

Для редуктора с двумя манометрами

Открывание:

- вентиль баллона повернуть против часовой стрелки до упора;
- вентиль редуктора поворачивать по часовой стрелке, пока показания второго манометра (выходное давление редуктора) не установятся от 0,2 до 0,4 МПа.

Закрывание:

- вентиль редуктора поворачивать против часовой стрелки до свободного хода;
- вентиль баллона повернуть по часовой стрелке до упора.

Для редуктора с одним манометром

Закрывается и отрывается только баллон. Давление на выходе редуктора устанавливается автоматически.

Если вентиль баллона находится в промежуточном положении, возможна утечка газа.

2) Как определить давление в баллоне и на выходе из редуктора? Какой манометр показывает давление в баллоне, и какой манометр показывает давление на выходе из редуктора?

Откройте баллон.

Для редуктора с двумя манометрами

На манометре, который расположен ближе к баллону, индицируется давление в баллоне в МПа. Для заправленного баллона показания должны быть от 12 до 15 МПа. По мере расходования аргона давление газа в баллоне уменьшается. Если в баллоне менее 2 МПа, то баллон необходимо заменить и отправить на заправку. На втором манометре, который расположен дальше от баллона, индицируется давление на выходе из редуктора (на входе в блок управления), которое должно быть от 0,2 до 0,4 МПа.

Для редуктора с одним манометром

Манометр показывает только давление в баллоне. Для полностью заправленного баллона показания должны быть от 100 до 150 bar. Выходное давление поддерживается автоматически.

3) На какое количество процедур хватает полностью заправленного баллона с аргоном? Как определить, что баллон пора заправлять? Что произойдет, если попытаться работать при закрытом баллоне или при отсутствии газа в баллоне?

Полностью заправленного баллона с аргоном хватает примерно на 500 процедур, если открывать баллон только на время работы.

Для редуктора с двумя манометрами признак необходимости замены баллона – показания ближнего к баллону манометра менее 2 МПа. Для редуктора с одним манометром – показания манометра в середине красной зоны.

При отсутствии газа попытка активации режимов АПА («ФУЛЬГУР» и «СПРЕЙ» на выходе «МОНО 2») вызовет автоматическое отключение активации режима, подачу звукового сигнала и включение цифровой индикации «E14» на индикаторе мощности биполярной коагуляции. Внизу значка баллона на передней панели включается красный индикатор.

4) Как подготовить инструменты и проверить их работу (каждый раз) перед началом работы на аппарате? Как определить «заданный» и «истинный» расход газа? Для чего это необходимо? Как определить проходимость трубки рабочего инструмента для АПА?

Убедитесь, что электрод и держатель чистые, сухие (внутри особенно!) и без видимых внешних повреждений. Далее держатель подсоединяется к аппарату, к держателю подсоединяется электрод, включается блок управления.

Кнопками на передней панели аппарата выбирается режим АПА, устанавливается «заданная» мощность и расход газа «8». Направив сопло рабочего инструмента в сторону от окружающих людей и предметов, синей кнопкой на ручке для аргоноплазменной коагуляции или синей клавишей педали активируйте режим АПА на 3-5 секунд. Это необходимо для заполнения газом газового тракта держателя и электрода.

Убедитесь, что из электрода не капает жидкость. При этом на индикаторе расхода газа выводится расход во время активации (истинный расход газа). Если расход во время активации менее 4, газовый тракт нужно освободить от жидкости и других инородных тел и проверить на отсутствие перегиба держателя. Если значение расхода газа во время активации больше 7, это может свидетельствовать о негерметичности выходного газового тракта. Например, это происходит, если штуцер держателя не подсоединен к аппарату или повреждена газоведущая трубка держателя.

5) Почему у аргонового факела короткая искра?

- неправильная установка нейтрального электрода;
- мала «заданная» мощность выбранного режима АПА «ФУЛЬГУР» или «СПРЕЙ»;
- мал установленный расход или повреждена, не герметична газоведущая трубка держателя;
- аргоновый держатель подключен к выходу «МОНО 1»;
- обгорел электрод (конец иглы оказался глубоко утоплен). Игла должна выставляться из сопла электрода приблизительно на 0,5 мм;
- сопло электрода забито тканями или жидкостями из раны.

6) Почему факел аргоновой плазмы неустойчивый?

Возможны следующие причины неустойчивости факела аргоновой плазмы:

- неправильная установка нейтрального электрода;
- мала «заданная» мощность выбранного режима;
- мал установленный расход газа;
- наконечник рабочего инструмента расположен далеко от области воздействия;
- плохая проходимость трубки рабочего электрода, возможно просвет трубки частично или полностью закрыт;
- повышенный износ проволочного элемента в трубке – кончик проволоки должен выступать приблизительно на 0,5 мм от внешнего края трубки электрода.

7) Куда прикладывать нейтральный электрод? Как его фиксировать на бедре? Какой нейтральный электрод безопаснее: приклеиваемый одноразовый или не приклеиваемый резиновый многоразовый?

При использовании нейтрального электрода нужно следовать важному правилу:

Чистый, сухой нейтральный электрод необходимо укладывать на чистую, сухую кожу так, чтобы электрод плотно прилегал всей своей поверхностью к телу пациента и не был расположен над костными выступами, крупными сосудами и нервами. Нейтральный электрод должен быть расположен так, чтобы между телом пациента и электродом не затекали никакие жидкости, в том числе и пот.

Схема расположения нейтральных электродов на теле пациента представлена на рис. 20 и 21.

Стоит отметить, что приклеиваемый одноразовый нейтральный электрод значительно повышает безопасность проведения процедуры.

8) Почему могут возникнуть болевые ощущения и ожоги под нейтральным электродом? Можно ли наносить крем, электродную пасту на нейтральный электрод? Можно ли прокладывать между телом пациентки и нейтральным электродом салфетку, сухую или мокрую?

Чаще всего ожоги и болевые ощущения возникают из-за того, что нарушено важное правило (см. вопрос 7). **Нельзя** использовать крем, пасту для нанесения на нейтральный электрод и прокладывать салфетки (любые) во время использования аппарата.

9) Можно ли подкладывать нейтральный электрод под пациентку сразу после обильной обработки данного электрода спиртосодержащим антисептиком?

Нейтральный (пассивный) электрод должен быть чистый и сухой, также необходимо, чтобы вокруг него не было жидкости. Иначе может возникнуть ожог кожи под электродом и вокруг него. Кроме того, спирт и любые другие горючие жидкости могут загореться.

10) Как правильно держать электрохирургическую ручку для аргоноплазменной коагуляции? Что произойдет, если пальцы расположить на стыке электрода и ручки? Что произойдет, если во время активации рабочего режима педалью ручку с электродом пальцами держать за электрод?

Если во время активации рабочего режима педалью ручку с электродом пальцами держать за электрод или если пальцы расположить на стыке электрода и ручки, то может произойти ожог пальцев.

11) Как правильно держать металлические инструменты, находящиеся в рабочем поле? Почему во время процедуры при активации подачи тока на рабочий электрод от зажима, пинцета, зеркала и даже от пациентки иногда может «бить током» врача?

Точечное касание рукой или другой частью тела любого электропроводного предмета в ВЧ (радиочастотном) электромагнитном поле может привести к возникновению искры в точке касания. Необходимо обеспечить наибольшую площадь касания любых электропроводных предметов. Это принцип концентрации электроэнергии на электроде малой площади и рассеивания этой же энергии на электроде большой площади. Инструмент необходимо держать так, чтобы обеспечивалась наибольшая площадь контакта пальцев с инструментом.

И в связи с этим второе правило:

Зажим, пинцет и другой инструмент для контактного воздействия необходимо установить на ткани пациентки и только после этого активировать подачу ВЧ тока.

12) Почему во время процедуры «бьет током» пациентку, которая слегка коснулась металлических деталей кресла?

Это тот же принцип концентрации электроэнергии на электроде малой площади и рассеивания этой же энергии на электроде большой площади (см. вопрос 11).

13) Какое вагинальное зеркало предпочтительно использовать для выполнения ВЧ электрохирургических операций и в частности для выполнения аргоноплазменной коагуляции?

Предпочтительно использовать металлическое не покрытое изоляцией или пластиковое зеркало. Пластиковое и металлическое не покрытое изоляцией зеркала со встроенной системой для эвакуации дыма самые удобные, безопасные и надежные.

Металлическое вагинальное зеркало, покрытое изоляцией, опасно в использовании в данном случае, так как во время подачи ВЧ тока на рабочий электрод зеркало находится в ВЧ электромагнитном поле. При случайном точечном касании неизолированной частью зеркала тела пациентки может образоваться искра между зеркалом и телом пациентки, приводящая к ожогу. У металлического неизолированного зеркала площадь соприкосновения с телом пациентки большая, поэтому электрическая энергия рассеивается по всей большой поверхности соприкосновения, не вызывая ожог.

14) Почему разрушается электрод-петля?

Данный электрод сделан из тонкой вольфрамовой проволоки и быстро разрушается под действием перекиси водорода, при пропускании через него тока большой мощности, а также при приложении к петле большого механического усилия. Резать необходимо плавно, без механического усилия, используя рекомендованные режим и мощность.

При выборе слишком малой мощности для выполнения процедуры не получается эффективно провести процедуру резания – петля деформируется. При ее выправлении проволока ломается, электрод подлежит замене.

15) Почему иногда при выполнении конизации шейки матки электрод-парус перестает резать?

Если электрод не режет с самого начала, то могут быть следующие причины этого:

- был выбран и активирован не тот режим или выход;
- мала мощность;
- неисправен держатель электрода;
- нейтральный электрод не присоединен к телу.

16) При выполнении АПК пропал аргоновый факел. Что делать?

Рекомендуемые действия для восстановления аргонового факела:

- убедитесь, что в держателе нет жидкости, из электрода не должна вытекать жидкость;
- убедитесь, что сопло электрода не забились тканями или жидкостью из раны;
- убедитесь, что газовый штуцер держателя присоединен к блоку;
- проверьте индикацию газового тракта на блоке, нет ли сигнализации отсутствия газа;
- убедитесь, что подключенный баллон открыт и аргон в нем есть;
- при обнаружении дефектов замените активный электрод, держатель, подключите заправленный баллон.

17) При выполнении конизации началось кровотечение алой, пульсирующей струей. Что делать?

Если сосуд крупный, то использование АПК с целью гемостаза может быть неэффективно. В этом случае рекомендуется использовать электрод-шарик диаметром 4 мм в режиме «МЯГКАЯ» на мощности 70–80 Вт (см. п. 14).

18) Не включается электрохирургический блок. Что делать?

Возможные причины:

- убедитесь, что правильно подсоединена вилка к настенной розетке и розетка сетевого кабеля к аппарату;
- подключите аппарат в другую розетку;
- выключите и включите переключатель питания.

Если после проведения этих действий электрохирургический блок не включается, вызовите сервисного инженера.

19) Перед началом или во время процедуры раздается звуковой сигнал и мигает красный индикатор нейтрального электрода. В чем причина?

Возможные причины:

- нейтральный электрод не подсоединен к держателю;
- держатель нейтрального электрода не подсоединен к блоку;
- двухсекционный одноразовый нейтральный электрод не подсоединен к телу;
- поврежден кабель держателя нейтрального электрода.

Список литературы

1. Boyle P, Autier P, Bartelink H., Baselga J., Boffetta P, Burn J., et al. European code against cancer and scientific justification: third version (2003). *Ann Oncol*, 2003; 14: 973–1005.
2. <http://cancerweb.ncl.ac.uk/cancernet/304728.html>. Accessed 19 June 2006.
3. http://www.clinicalevidence.com/ceweb/conditions/woh/0818/0818_background.jsp. Accessed 19 June 2006.
4. <http://www.info.cancerresearchuk.org/cancerstats/types/cervix/screening>.
5. <http://www.EFC2007.com>.
6. http://www.who.int/reproductive-health/publications/cervical_cancer_gcp/text.pdf.
7. World Health Organization (WHO). *Comprehensive Cervical Cancer Control. A guide to essential practice*. – Geneva: WHO 2006.
8. Бебнева Т.Н., Прилепская В.Н. Папилломавирусная инфекция и патология шейки матки. *Гинекология*. 3 (3): 77–81.
9. Короленкова Л.И. Клинические и технические особенности электрохирургической конизации шейки матки у больных цервикальной интраэпителиальной неоплазией III. / *Акушерство и гинекология*. – 2012. - №3. – С.54–60.
10. Кулаков В.И., Адамян Л.В., Мынбаев О.А. *Оперативная гинекология – хирургические энергии: Руководство*. Медицина, 2000.
11. *Национальное руководство по гинекологии*. ГЭОТАР-Медиа, 2007.
12. Никифоровский Н.К., Иванова А.А., Игнатова Н.Б., Мельникова Н.Б. Опыт применения препаратов, ускоряющих регенерацию, в комплексном лечении больных с псевдоэрозией шейки матки. *Гинекология*. 3(6): 224–227.
13. Обоскалова Т.А., Глухов Е.Ю., и др. *Лечение доброкачественных заболеваний шейки матки, влагалища и наружных половых органов методами широкополосной радиоволновой хирургии и аргоноплазменной абляции//Методическое пособие для врачей*. – Екатеринбург, 2007.
14. Обоскалова Т.А., Глухов Е.Ю., Кузина Т.В., Спиринов А.В. *Оптимизация методов лечения патологии шейки матки (опыт применения аргоноплазменной абляции)//Материалы конференции «Патология шейки матки и генитальные инфекции – от теории к практике»*. – Москва, 2007.
15. *Профилактика рака шейки матки. Руководство*. Изд. Медпресс, Москва, 2006. 42
16. Прилепская В.Н., Кузмин А.А. *Малые хирургические операции в амбулаторных условиях и вопросы обезболивания*. *Гинекология*. 3(6): 219–223.
17. Радзинский В.Е. *Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии* – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – С.633–653.
18. Роговская С.И. *Папилломавирусная инфекция и патология шейки матки*. ГЭОТАР-Медиа, 2013.
19. Роговская С.И., Липова Е.В. *Шейка матки, влагалище, вульва. Физиология, патология, кольпоскопия, эстетическая коррекция*. 831с, -М.: Статус Презенс, 2014.

Рекомендованные инструменты и режимы при работе с аппаратом «ФОТЕК EA141M» в амбулаторной гинекологии

Манипуляция	Электрод	Рекомендуемый режим	Рекомендуемая мощность, Вт
Биопсия	петля	РЕЗАНИЕ	50 - 70
Конизация	парус (диаметр проволоки 0.3 мм)	СМЕСЬ 1	110 - 120
Аргонплазменная абляция (лейкоплакия, плоские кондиломы)	электрод для АПА	СПРЕЙ	50 - 70
Удаление новообразований на шейке матки (полипы, остроконечные кондиломы)	петля	СМЕСЬ	50 - 70
Удаление кистозно-измененных желез	игла	РЕЗАНИЕ	20 - 30
	петля		50 - 70
Гемостаз раневой поверхности	шарик (диаметр 4 мм)	МЯГКАЯ	70 - 80
	электрод для АПА	ФУЛЬГУР	50 - 70

**Приобретение оборудования
для широкополосной радиоволновой хирургии
и аргоноплазменной абляции**



ООО «ФОТЕК»

620049, Екатеринбург

ул. Малышева, 145 А, литер А

тел./факс: +7 (343) 216-19-89

fotek@fotek.ru

www.fotek.ru

Подписано в печать 09.02.2015.

Формат 60 x 84 1/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 3.

Тираж 2000 экз. Заказ № 194

Отпечатано в типографии «Artcentre» ИП Медников А. Г.

620075 г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 22, оф. 113