

APC 300

**Аппарат аргоновоплазменной
коагуляции для применения
в открытой хирургии,
эндоскопии и лапароскопии**



Новые возможности остановки кровотечений и девитализации спомощью управляемой аргонноплазменной коагуляции

Метод аргонноплазменной коагуляции (APC - Argonplasma Coagulation) применяется в открытой хирургии, лапароскопии и торакокопии уже более 10 лет, в первую очередь для остановки обширных плоских кровотечений. При этом желаемый эффект достигается благодаря термическому воздействию тока высокой частоты, подаваемого на ткань потоком ионизированной аргонной плазмы.

Метод APC имеет ряд принципиальных преимуществ по сравнению с традиционными способами коагулирующего воздействия, а именно:

- * Бесконтактная аппликация (Non Contact Coag).
- * Эффективная коагуляция при плоских кровотечениях, захватывающих большие площади.
- * Уменьшенные кровопотери, в особенности в паренхиматозных тканях.
- * Непрерывность процесса коагуляции благодаря автоматической подаче тока к некоагулированным или еще недостаточно коагулированным участкам области аппликации.
- * Ограниченная глубина проникновения, составляющая макс. 3 мм, что дает более высокую гарантию от опасности перфорации тонкостенных органов.
- * Аргон действует как защитный газ.
- * Отсутствие карбонизации обеспечивает более быстрое заживление раны.

Отсутствие vaporизации обеспечивает снижение риска перфорации.

- * Отсутствие дыма обеспечивает улучшение обзора и исключает возникновение неприятных запахов;
- * Продолжительность операции сокращается.

Новые возможности аргонноплазменной коагуляции

В ходе длительных исследований и инженерно-конструкторских разработок фирме „ЭРБЭ“ удалось создать новое поколение электрохирургических аппаратов, к которым относится аппарат APC 300 вместе с его интеллектуальными подсистемами и программным обеспечением. Залогом успеха явилось тесное сотрудничество с ведущими хирургами различных направлений, плодотворно работающими в области создания новой хирургической техники. Управляемая аргонноплазменная коагуляция с помощью аппарата APC 300 обеспечивает повышенный уровень качества и безопасности, соответствующий стандарту серии аппаратов „ERBOTOM-ICC“ для высокочастотной хирургии.

Система APC 300 позволяет применять аргонноплазменную коагуляцию также и для задач эндоскопии с использованием гибкого и жесткого зонда, обеспечивая значительно более широкий спектр ее возможного применения, а именно в следующих областях:

- Открытая хирургия. Инвазивная эндоскопия с использованием гибкого зонда, например в GiT (желудочно-кишечный тракт) или TBS (трахеобронхиальная система).
- Эндоскопия с использованием жесткого зонда (торакокопия, лапароскопия и др.).

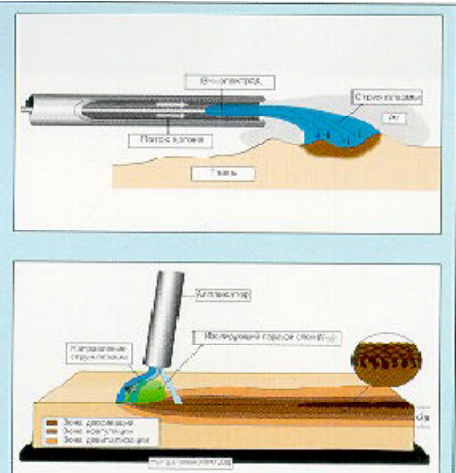
Новая концепция функционального применения и безопасности системы APC 300 создает возможность использования метода APC для целей эндоскопии. При этом обеспечивается целый ряд преимуществ также и по сравнению с уже освоенными областями применения эндоскопии, а именно:

- Точное регулирование расхода аргона с исходной настройкой 0,1 л/мин.
- Оптимизация расхода аргона благодаря автоматическому распознаванию подключенного инструмента и соответствующей программной настройке потока.
- Автоматический контроль давления аргона на дистальном конце аппликатора резко снижает риск эмфиземы.
- Широкий спектр применения благодаря использованию специальных аппликаторов для отдельных специфических задач и по имеющимся показаниям.
- Простота обслуживания: после подключения аппликатора можно сразу же начинать работу.
- Вся необходимая информация может быть воспринята в целом при взгляде на экран дисплея с текстовой и символической информацией.
- Высокая эргономичность, поскольку предварительные капиталовложения и текущие издержки существенно ниже, нежели в случае использования лазерных систем.

Принцип аргонноплазменной коагуляции

APC-аппаратура включает источник газа – аргона и источник тока высокой частоты. ВЧ-электрод в канале подачи аргона аппликатора соединен с высокочастотным хирургическим прибором (монополярный принцип). При достаточно высоком уровне ВЧ-напряжения и достаточно малом расстоянии от ткани в потоке аргона образуется электропроводящая плазма. При этом между аппликатором и тканью начинает протекать ВЧ-ток. Достижимая плотность ВЧ-тока обеспечивает при попадании плазмы на поверхность ткани желаемую коагуляцию. Аппликация выполняется бесконтактным способом, что предполагается самим принципом ее

реализации. Струя аргонной плазмы может действовать не только в прямолинейном (осевом) направлении вдоль оси зонда, но и в боковых направлениях (поперечном, радиальном), а также с поворотом «за угол». В соответствии с физическими условиями процесса струя плазмы автоматически направляется от коагулированных (высоком-ных) участков к кровоточащим или еще недостаточно коагулированным (низкоомным) тканевым зонам в пределах диалогонна аппликации. Благодаря такому принципу организации процесса достигается равномерная, автоматически ограничиваемая коагуляция, в том числе по плоскости.



Применение аргоноплазменной коагуляции в открытой хирургии

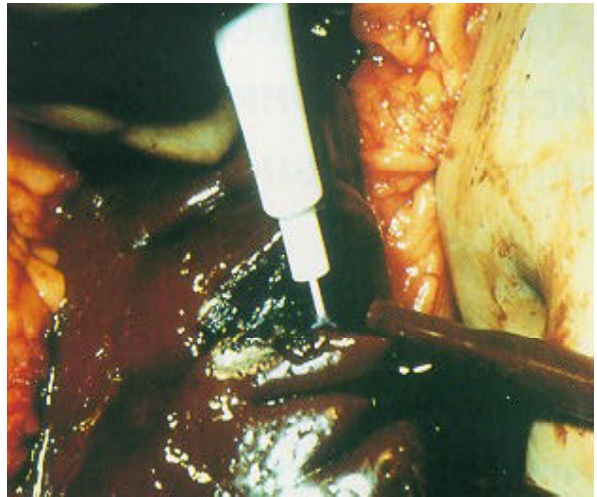
Наряду с аппаратами ERBOTOM ICC 200, ICC 300 и ICC 350, предлагаемая система APC 300 обеспечивает необходимый для целей открытой хирургии эффективный гемостаз плоских кровотечений с исключением дыма и неприятных запахов.

Применение в гастроэнтерологии

Система APC 300 с ее принципиально новыми аппликаторами впервые создала возможность осуществления аргоноплазменной коагуляции для целей эндоскопии с использованием гибких и жестких зондов, а именно как для остановки возникающих кровотечений, так и для девитализации тканей. При этом выявились все преимущества нового метода по сравнению с традиционными способами коагуляции, в том числе по сравнению с лазерной коагуляцией с помощью Nd:Yag-лазера (лазера на алюмоиттриевом гранате, легированном неодимом). Новый метод более эффективен, намного проще в освоении и к тому же дешевле. В качестве источника тока высокой частоты используется ICC 200, ICC 300 или ICC 350.

Показания к применению аргоноплазменной коагуляции:

- Девитализация тканей в зоне частично стенозирующих опухолей или прилегающих к стенкам органов участков опухолей.
- Девитализация тканей при врастаниях опухолевой или гранулематозной ткани после закладки стента рост опухоли и прорастание опухоли в ткань.
- Девитализация тканей при образовании опухолей в зонах риска (bronхи, двенадцатиперстная кишка, толстая кишка).
- Девитализация тканей и гемостаз при обширных аденомах или остаточных аденомах после их удаления с помощью ВЧ-петли.



Открытое применение в хирургии печени

- Гемостаз при кровотечениях по различным причинам, например при опухолевых кровотечениях, кровотечениях после бужирования или расширения.
- Стеноз анастомозов, рубцовый стеноз.
- Подготовка к закрытию свищей.

Основные преимущества метода APC в области эндоскопии заключаются в следующем:

- Ограничение глубины проникновения зонда, которая при эндоскопических исследованиях не превышает 3 мм; благодаря этому данный метод применим для проведения исследования в таких связанных с опасностью прободения органах, как двенадцатиперстная или толстая кишка.
- Улучшенный обзор благодаря резкому уменьшению дымообразования.
- Струя аргоновой плазмы может действовать не только в осевом, но и в поперечном или радиальном направлении, а также быть повернута „за угол“.

Другие области применения

В последнее время были освоены новые области применения метода аргоноплазменной коагуляции (в ближайшем будущем в распоряжение специалистов поступят новые научные публикации по данному вопросу). К этим новым областям применения относятся следующие

Метод APC в бронхоскопии

В бронхоскопии метод APC может использоваться как для остановки кровотечений, так и для термической девитализации стенозирующих опухолей. Для применения метода APC в целях исследования и лечения трахеобронхиальной системы предусмотрены тонкие, гибкие APC-зонды, вводимые через рабочий канал бронхоскопа.

Метод APC в лапароскопии

В лапароскопии метод APC может применяться, прежде всего, для остановки диффузных кровотечений, захватывающих большие площади. Для применения метода APC в лапароскопии предусмотрен набор различных APC-зондов.

Метод APC в торакоскопии

В торакоскопии метод APC может применяться для остановки плоских кровотечений в пределах значительных площадей, например в процессе плеврэктомии. Применение метода APC для термического плевродеза находится в стадии клинических испытаний.

Аргоновоплазменная коагуляция с использованием аппарата APC 300: универсальность, простота и безопасность

Новые области применения и показания

Благодаря системе APC 300 с ее специальными аппликаторами метод аргонноплазменной коагуляции открывает совершенно новые возможности для применения не только в открытой хирургии, но и в области эндоскопии с использованием гибких и жестких зондов.

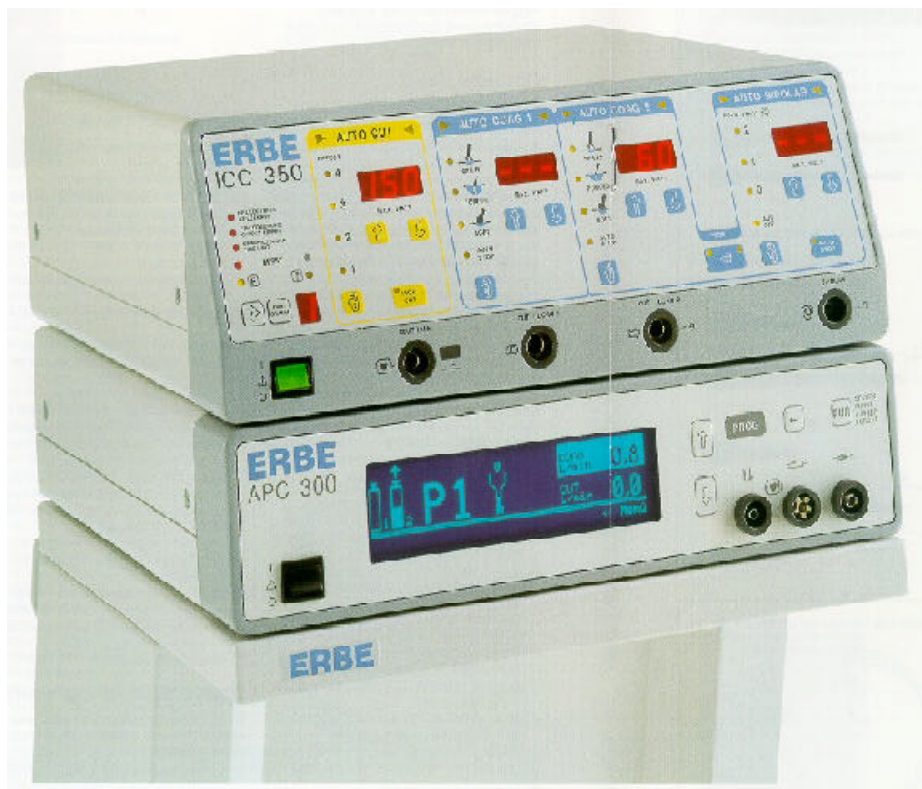
В рамках нового метода обеспечивается возможность точного регулирования малых значений потока рабочего газа. Кроме того, обеспечивается оптимизация расхода применительно к данному конкретному инструменту, показаниям для данного конкретного случая или к данным условиям. Аппарат APC 300 выполняет автоматическую настройку расхода и обеспечивает ее поддержание в процессе дальнейшей работы. Все это обеспечивает универсальность, простоту, надежность и безопасность нового метода. Аппаратное и программное обеспечение системы APC 300 разработано с учетом перспектив его дальнейшего совершенствования.

Простота обслуживания благодаря предусмотренным интеллектуальным средствам

Широкий спектр применения метода и аппаратуры APC предъявляет повышенные требования к оборудованию, инструментам и оптимальной настройке системы. Фирма „ЭРБЭ“ приложила в этом плане все усилия к тому, чтобы сохранить максимальную простоту обслуживания прибора APC 300. Благодаря наличию интеллектуального интерфейса „Инструмент / APC-аппарат“ Вы освобождены от „мук выбора“ при необходимости произвести очередную настройку Вашего аппарата.

Система „AUTO FLOW“ обеспечивает самый простой путь к оптимальному использованию APC-аппарата

Система распознавания инструментов „AUTO FLOW“ автоматически распознает, какой закодированный инструмент подключен к работающему аппарату, и определяет, какой расход аргона необходим в данном случае. Для этого кто-либо из лиц операционного персонала должен всего лишь подключить кабель инструмента к APC-аппарату, после чего аппарат выполнит автоматический выбор из памяти соответствующих значений для режимов COAG, CUT или автоматической промывки. По скорости и надежности подготовки к пуску аппарат APC не имеет себе равных.



Индивидуальные прикладные программы

Для вызова закодированных и незакодированных инструментов, а также для проверки основных показаний к применению в памяти системы APC 300 записаны стандартные значения расхода рабочей среды. Каждый пользователь имеет, тем не менее, возможность изменить эти значения в соответствии со своими задачами или потребностями. Указанная модификация может быть выполнена, однако, только в пределах некоторого целесообразного, допустимого и безопасного диапазона, что обеспечивается предусмотренной в приборе системой постоянного контроля диапазона изменения значений задаваемого расхода

Текущие настройки системы выдаются на большой, хорошо обозримый экран дисплея, что делает обслуживание аппарата чрезвычайно простым и как бы самообъясняемым.

Помимо этого, индивидуально выбранные значения настройки можно записать под определенным программным номером и вызвать при появлении необходимости. Предусмотренная память рассчитана на 13 программ. Каждая из них включает индивидуально настроенные значения для всех закодированных и незакодированных инструментов. После выбора соответствующего программного номера система APC 300 выдает пользователю необходимые настройки также и для режима „AUTO FLOW“.



APC-держатель с двумя кнопками „CUT / COAG“

**Работа системы APC и
ISS-аппаратов под
управлением микропроцессора
обеспечивает их удобное и безопасное
применение**

Необходимое для эксплуатации APC-системы ВЧ-напряжение поступает от подключенного прибора „ERBOTOM ICC 200“, „ERBOTOM ICC 300“ или „ERBOTOM ICC 350“. Действующий стандарт безопасности (подробную информацию Вы можете получить по дополнительному запросу) основан на концепции полной безопасности ВЧ-генераторов аппаратов серии ICC.

Благодаря применению APC-системы аргоновоплазменная технология поднята на более высокий уровень безопасности, поддерживаемый во всей системе, а именно от газового баллона до дистального конца APC-зонда.

Хорошо продуманная система безопасности широкого спектра действия обеспечивает надежную работу электроники, дозирование рабочего газа (аргона), контроль сбоев и неисправностей и выдачу сообщений об ошибках, что гарантирует максимальную безопасность для пациента и хирурга.

**Многократная подстраховка надежности
системы
питания аргоном**

Аппарат APC 300 не только обеспечивает регулирование потока аргона, но и выполняет многоуровневый контроль всей системы аргонопитания; объекты контроля следующие:

- Подключение двух баллонов с аргоном, переключаемых автоматически по мере необходимости.
- Символьная индикация подключенного баллона и уровня их заполнения.

• Специальная программа для подключения к установленной внутри здания централизованной системе аргонопитания.

**Преимущества уникальных диагностических
функций аппарата:**

- Автоматический контроль функционирования с одновременным контролем датчиков давления и системы аргонопитания.
- Возможность просмотра пред-истории вероятных сбоев и неисправностей, обеспечиваемая записью сообщений с кодами ошибок в память.
- Значительное сокращение времени сервисного обслуживания.
- Простота обработки записываемых данных.
- Встроенные тестовые программы обеспечивают возможность контроля ответственных конструктивных узлов и тестирования важных функций без использования дополнительного оборудования.
- Возможность дистанционной диагностики.

**Метод APC:
мобильность и экономичность**

По сравнению с методом коагуляции с использованием Nd:Yag-лазера метод APC является более экономичным как в плане предварительных капиталовложений, так и в отношении расходов на установку, обеспечение безопасности, текущее обслуживание, а также затрат на необходимые материалы и зонды.

Оборудование для проведения аргоновоплазменной коагуляции легко транспортируется в другую операционную или в другой кабинет эндоскопического исследования. Оно функционирует независимо от локальных систем защиты и защищено от деюстировки. К тому же оператору не нужно пользоваться мешающими работе защитными очками

Инструментарий

Открывающиеся благодаря применению метода аргоноплазменной коагуляции новые возможности могут быть реализованы только в том случае, если аппарат APC 300 будет эксплуатироваться с применением специальных аппликаторов фирмы „ЭРБЭ“. Инструменты фирмы „ЭРБЭ“ отличаются удобством применения, высокой надежностью и безопасностью, большим сроком службы и оптимальными функциональными качествами.

Разработка инструментария велась с учетом разностороннего опыта, накопленного большим числом различных пользователей. Все инструменты выполнены таким образом, что они оптимально соответствуют особенностям системы APC 300 и характеру учитываемых показаний. Полную программу выпуска APC-инструментов Вы можете найти в специальном каталоге комплектующих фирмы „ЭРБЭ“.

Открытая хирургия

Аппликаторы COAG, например для остановки кровотечения в паренхиматозных тканях.

APC-держатель с 2 кнопками CUT / COAG

Кабель 3 м, включая APC-аппликатор
20132-043



APC-аппликатор, жесткий,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 25 мм

20132-031



APC-аппликатор, полостной,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 100 мм

жесткий 20132-032

гибкий 20132-033



Аппликаторы CUT / COAG, например для использования при мастэктомии, паренхиматозных тканях.

APC-аппликатор, жесткий,
с подвижным шпателем,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 35 мм

20132-057



то же, длина 100 мм 20132-056



APC-аппликатор, жесткий,
с регулируемой иглой,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 35 мм

20132-054



то же, длина 100 мм 20132-044



Эндоскопия

Гибкие APC-зонды с распознаванием инструментов, шкала на конце зонда

APC-зонд TBS

(трахеобронхиальная система)
диам. 1,5 мм, длина 1,5 м

20132-048

APC-зонд GIT

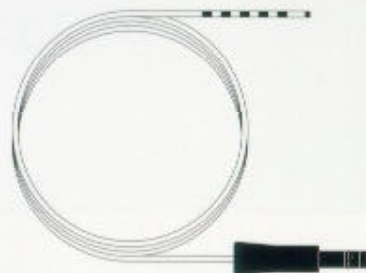
(желудочно-кишечный тракт)
диам. 2,3 мм, длина 2,2 м

20132-049

то же, диам. 3,2 мм 20132-050

Соединительный кабель, 2 м

20132-046



Лапароскопия

APC-держатель с 2 кнопками CUT / COAG

Кабель 3 м, включая
APC-аппликатор
20132-043



APC-аппликатор,
жесткий,
для лапароскопии и
пельвиоскопии, изолированный стержень,
диам. 0,5 мм, длина 320 мм
20132-034



APC-аппликатор, гибкий,
для торакокопии,
изолированный стержень,
диам. 6 мм, длина 320 мм

20132-040



Преимущества метода и системы APC 300:

- Широкий спектр применения в открытой хирургии.
- Новые возможности, в первую очередь в эндоскопии с использованием гибких и жестких зондов.
- Бесконтактная аппликация, благодаря чему исключается прилипание зонда к ткани и обеспечивается хороший обзор в процессе коагуляции.
- Достижимый эффект не зависит от цвета поверхности ткани.
- Равномерная эффективная остановка обширных кровотечений и эффективная коагуляция.

- Ограничение глубины внедрения - максимум 3 мм, в связи с чем данный метод намного превосходит другие известные способы коагуляции при воздействии на склонные к прободению стенки органов.
- Исключение карбонизации и вапоризации.
- Отсутствие дыма и исключение неприятных запахов.
- Аппликация в осевом, радиальном и поперечном направлениях, а также с поворотом „за угол“.
- Уменьшение продолжительности операции благодаря эффективной коагуляции.
- Высокая мобильность благодаря возможности транспортировки компактной системы на тележке или ее перемещения с помощью потолочного штатива.
- Исключение деюстировки в процессе транспортирования.
- Немедленная готовность к эксплуатации.
- Высокая экономичность по сравнению с лазерными методами ввиду снижения затрат на закупку, установку, эксплуатацию и сервисное обслуживание.
- Отсутствие необходимости в дорогостоящих мерах безопасности, неизбежных при использовании лазерной технологии.

Технические данные системы APC

Варианты подключения

закодированных инструментов „ЭРБЭ“

распознавание инструментов, принцип „подключай и работай“ („Plug and Play“), автоматическая настройка инструментальных параметров, возможность индивидуальной модификации

незакодированных инструментов „ЭРБЭ“

автоматическая настройка стандартных значений, возможность индивидуальной модификации

Argonflow (расход аргона)

0,1 до 0,9 л/мин, возможность регулировки, дозирование малых объемов с малыми шагами уставок

Активирование

Кнопки, ножной выключатель

Возможность записи

13 программ для подстройки системы APC к индивидуальным потребностям пользователя и учета окружающих условий

Графический дисплей

Управление и контроль всех функций; настройка яркости; хорошая читаемость в любых условиях работы

Устройства безопасности

Автотест системы APC 300 и подключенных устройств; контроль дозированной подачи аргона и запаса аргона; сигналы активирования, предупредительные сигналы, сообщения о текстовых ошибках, запись последних 256 сообщений

Габаритные размеры (Ш x В x Г)

Коагуляционный аппарат APC 300 410 x 105 x 380 мм
Тележка для транспортировки аппарата 410 x 820 x 445 мм
Масса аппарата APC 300 6,8 кг

Подключение к питающей сети

Потребляемый ток 90-240 В, 50/60 Гц
0,3 А
Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60601-1 / Тип I/CF
Заявление о соответствии / Знак CE Согласно Руководящему документу ЕС 93/42/ЕЭС
Выравнивание потенциалов Вилка сетевого кабеля DIN
Система управления качеством ISO 9001 / EN 46001

Штуцеры для присоединения аргонопроводов

Подключение баллонов с аргоном 2
Только через редуктор „ЭРБЭ“, максимальное давление в баллоне 200 бар, рекомендуется установка 2-х баллонов емкостью 5 л каждый

Подключение к централизованной системе газоснабжения Максимальное давление на входе: 2,5 бар

Наименьшая допустимая чистота аргона 99,998 %

APC 300 артикул №

10132-010

