

**Руководство по эксплуатации  
приставки «ИНТРАСТИМ»  
к аппарату АМУС-01-«ИНТРАМАГ»  
для электростимуляции и электрофореза**

**9444-014-26857421-2004 РЭ**

**Саратов**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Введение.....	3
2 Краткая историческая справка .....	3
3 Сущность и лечебное действие электростимуляции.....	4
4 Назначение.....	4
5 Показания к применению.....	4
6 Противопоказания.....	5
7 Технические характеристики.....	5
8 Комплект поставки .....	5
9 Конструкция и работа приставки.....	6
10 Очистка и дезинфекция.....	9
11 Подготовка приставки к работе.....	9
12 Рекомендации по применению электростимуляции.....	10
13 Порядок работы.....	11
14 Электрофорез.....	12
15 Гарантийные обязательства.....	12
Литература.....	13

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одним из физиологичных и эффективных методов лечения больных с хроническими уретритами и простатитами считается метод эндоуретральной и эндоректальной электростимуляции органов малого таза.

Как показывает практика, лишь применение комплексной терапии, воздействующей на разные звенья патогенеза, может обеспечить хорошие результаты.

Разработанные в настоящее время аппараты для электростимуляции при лечении урологических заболеваний такие как «АЭТИС-Ярило-Синхро», «Интрадон», «Этер» и др. имеют достаточно ограниченный набор воздействующих факторов.

Отсутствие местной лекарственной терапии снижает эффективность электростимуляции.

В связи с этим разработана приставка «ИНТРАСТИМ» к аппарату АМУС-01-«ИНТРАМАГ», которая позволяет обеспечивать как режим электростимуляции органов малого таза импульсами тока, синхронизированными с частотами модуляции бегущего магнитного поля аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ», так и режим электрофореза лекарственного препарата, введенного через катетер-ирригатор аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

При использовании приставки совместно с аппаратом АМУС-01-«ИНТРАМАГ» и ранее разработанной термоприставкой «ИНТРАТЕРМ» появляется возможность эндоуретральной или ректальной электростимуляции и электрофореза с одновременным уретральным или ректальным прогревом на фоне воздействия бегущим магнитным полем. Это позволяет оптимизировать воздействие и сократить сроки лечения.

## 2. КРАТКАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Использование электростимуляции началось с давних пор, когда разряды электрических рыб (скатов, угрей и т.п.) использовались для лечения больных, страдающих головными болями, болями в суставах, параличами и др. Это был период применения в лечебных целях естественного (природного) электричества.

Следующий период был обозначен появлением машин для получения статического электричества (начало XVIII века). В середине XVIII века наиболее передовые врачи начали описывать свой опыт при лечении статическим электричеством некоторых заболеваний. Ж.Л. Ламбер, врач из Женевы, в 1748 году сообщил об излечении им с помощью электризации больного, страдающего в течение длительного времени параличом мышц рук.

Широкое изучение и внедрение в лечебную практику электростимуляции началось с появления в конце XVIII, начале XIX веков надежных источников постоянного тока, создателями которых были А. Вольт и Л. Гальвани.

Итальянский врач-физиолог Л. Гальвани был первым врачом, применившим прямую электростимуляцию нерва.

Основные закономерности электростимуляции нервно-мышечного аппарата были сформулированы немецким физиологом Е. Пфлюгером в середине XIX века и используются в настоящее время. XX век был отмечен совершенствованием стимулирующей аппаратуры. Электростимуляторы усложнялись, усложнялись и методы использования этой аппаратуры. В результате этого электростимуляцию признали процедурой, которой должен заниматься только врач.

С дальнейшим развитием электроники и компьютерных технологий возможности электростимуляции стали неограниченными. Она стала применяться практически во всех областях медицины. Появился термин «электролечение», который включил в себя как непосредственную электростимуляцию нервно-мышечного аппарата специально сформированными импульсами тока, так и косвенное использование электрического тока для внедрения лекарственного препарата в патологическую область - электрофорез.

Широкое применение метода электростимуляции в урологии, особенно отечественной, приходится на 2-ю половину XX века.

В 1978 году Гаврилюк И.Л. и Чапек Г.В. исследовали влияние электростимуляции на функциональное восстановление стриктур при хроническом простатите. В 1981 году Юнда Н.Ф. и Карпенко Е.И. использовали электрическую стимуляцию половых органов эндоуретральным методом и показали его эффективность при лечении больных с хроническим простатитом. 1991-97 годы ознаменованы разработкой А.Р. Гуськовым и А.И. Васильевым серии аппаратов «Интрадон».

Сочетание электростимуляции с другими физическими факторами является в последнее время наиболее перспективным при разработке новых аппаратов и методик для электростимуляции в урологии и андрологии [5]. Принципы сочетанного воздействия заложены в описанных ниже методиках.

### 3. СУЩНОСТЬ И ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Электростимуляция - это использование импульсных токов для восстановительного лечения тканей, органов и систем, особенно нервов и мышц, утративших свою нормальную функцию в результате болезни или травмы. Поэтому электростимуляция имеет одно из решающих значений в комплексе восстановительного лечения.

Воздействие, специальными импульсами электрического тока, вызывая двигательное возбуждение и сокращение мышц, одновременно рефлекторно усиливает весь комплекс обменно-трофических процессов, направленных на энергетическое обеспечение работающих мышц, а также повышается активность регулирующих систем. Сокращение мышц, вызванное стимулирующим электрическим током, тормозит развитие атрофии мышц и склеротических изменений (перерождение мышечной ткани в соединительную) в них.

При электростимуляции улучшается кровообращение путем расширения кровеносных сосудов и ускорения в них кровотока. Активизация крово- и лимфообращения происходит и в глубоких тканях межэлектродного пространства, повышается проницаемость сосудистых стенок, раскрываются резервные капилляры.

Все это является фактором, обеспечивающим многие компоненты лечебного процесса - улучшение трофики тканей, их регенерации, нормализация нарушенных функций. Кроме того, вместе с улучшением кровообращения стимулирующей области активизируются процессы синтеза нуклеиновых кислот.

Таким образом, основой лечебного действия электростимуляции является «запуск» и сокращение гладкой мускулатуры под действием электрических импульсов, повышение ее тонуса и восстановление полной активности нервно-мышечного аппарата стимулируемого органа.

### 4. НАЗНАЧЕНИЕ

Приставка «ИНТРАСТИМ» предназначена для работы в составе аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» (или комплекса АМУС-01-«ИНТРАМАГ» - «ИНТРАТЕРМ») с целью проведения процедуры электростимуляции и электрофореза при лечении уретритов, простатитов, а также воспалительных заболеваний женской половой сферы.

### 5. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

В первую очередь электростимуляция с помощью приставки «ИНТРАСТИМ» может применяться в комплексной терапии (АМУС-01-«ИНТРАМАГ» - «ИНТРАТЕРМ») различных заболеваний мочеполовой системы, когда в клинике преобладает инфекционно-воспалительный компонент. Допускается использование приставки и в качестве монотерапии - в стадии хронического воспаления, когда на первый план выходят дисфункциональные расстройства с нарушением микроциркуляции и трофики.

Основными показаниями являются:

#### Мужская половая сфера

- хронический конгестивный простатит;
- хронический бактериальный простатит;
- хронический простатит при урогенитальной инфекции после или в конце 1-го курса антиинфекционной терапии;
- копулятивная дисфункция;
- интерорецептивное мужское бесплодие, обусловленное простатитом;
- стриктура уретры.

#### Женская половая сфера

- функциональные нарушения женской половой сферы (альгодисминоррея, дисфункциональные маточные кровотечения);
- хронические неспецифические воспалительные заболевания женских половых органов (подострый аднексит, кольпит).

## 6. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- острые воспалительные процессы тазовой брюшины и внутренних половых органов;
- злокачественные новообразования;
- наличие кардиостимулятора;
- заболевания кроветворной системы;
- инфекционные заболевания в острой стадии;
- гнойные воспалительные процессы малого таза;
- психические расстройства (шизофрения, эпилепсия, психозы);
- туберкулезная инфекция;
- острое воспаление уретры;
- острый геморрой.

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная величина задаваемого тока:

- в режиме электростимуляции, *мА* ..... 11
  - в режиме электрофореза, *мА* ..... 5,5
  - Диапазон частоты модуляции пачек импульсов  
(задается аппаратом АМУС-01-«ИНТРАМАГ»), *Гц* ..... 1-16
  - Форма импульса в пачке ..... биполярная
  - Частота заполнения пачки, *кГц* ..... 1,3
  - Диапазон установки таймера - экспозиция, мин  
(задается аппаратом АМУС-01-«ИНТРАМАГ») ..... 1-15
  - Используемые электроды ..... *пассивный* - пластина из электропроводной ткани,  
*активный* - внутренний электрод катетера-ирригатора аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ»
  - Питание ..... от аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» через разъем «ВЫХОД-2»
  - Габаритные размеры, *мм* ..... 225x200x80
  - Масса, *кг* ..... 1,1
- Время непрерывной работы приставки составляет 8 часов.  
Средний срок службы приставки не менее 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности приставки.  
Наружные поверхности приставки устойчивы к дезинфекции 3% раствором перекиси водорода по ОСТ42-21-2-85.

Материалы, применяемые для изготовления составных частей приставки, соответствуют требованиям перечня материалов, разрешенных МЗ РФ к применению в медицинской практике.

## 8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Кол-во	Примечание
Приставка «ИНТРАСТИМ»	1	Большее количество пассивных электродов, а также кабелей для подключения активных и пассивных электродов поставляется по отдельному заказу.
Пассивный электрод	1	
Кабель подключения к активному электроду	1	
Кабель подключения к пассивному электроду	1	
Руководство по эксплуатации	1	

- Примечание:
1. Активным электродом является внутренний электрод катетера-ирригатора аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ». В случае необходимости их можно заказать дополнительно.
  2. Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию приставки изменения, не приводящие к ухудшению ее работоспособности, без отражения их в руководстве.
  3. Пассивные электроды и кабели для их подключения (по прайсу ООО «Каскад-ФТО» - кабель двух контактный) можно также заказать в ООО «Каскад-ФТО»: 113114 г. Москва, Летниковская, 11. Тел/факс (095)-235-40-26; 235-36-71.

## 9. КОНСТРУКЦИЯ И РАБОТА ПРИСТАВКИ

Конструктивно приставка состоит из электронного блока, пассивного электрода с кабелем и кабеля для подключения к активному электроду.

Общий вид приставки показан на рисунке 1.

В одном корпусе конструктивно размещены два электронных блока для осуществления процедур электростимуляции и электрофореза.



Рис. 1. Общий вид приставки «ИНТРАСТИМ».

- 1 – Электронный блок приставки «ИНТРАСТИМ».
- 2 – Пассивный углетканевый электрод.
- 3 – Кабель для подключения пассивного электрода.
- 4 – Кабель для подключения активного электрода (активным электродом является электрод внутри катетера-ирригатора аппарата АМУС-01- «ИНТРАМАГ»).
- 5 – Уретральный катетер-ирригатор аппарата АМУС-01- «ИНТРАМАГ».
- 6 – Ректальный катетер-ирригатор аппарата АМУС-01- «ИНТРАМАГ».

**Примечание.** При работе приставки с женским вариантом аппарата АМУС-01- «ИНТРАМАГ» к ней подключаются катетеры-ирригаторы (уретральный или вагинальный) из комплекта поставки женского аппарата.

На передней панели приставки расположены следующие органы управления и индикации Рис.2.

Слева внизу расположена кнопка «РЕЖИМ» для выбора режима работы приставки. Нажатием этой кнопки выбирается один из двух режимов: электрофорез, или электростимуляция. При этом выбор того или иного режима работы приставки индицируется соответствующими индикаторами: «ЭЛ. СТИМУЛЯЦИЯ» или «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ», расположенными над кнопкой «РЕЖИМ».

Внизу центральной части передней панели приставки находятся две кнопки «УРОВЕНЬ ТОКА» для установки требуемого для проведения процедуры – электростимуляции или электрофореза величины тока.

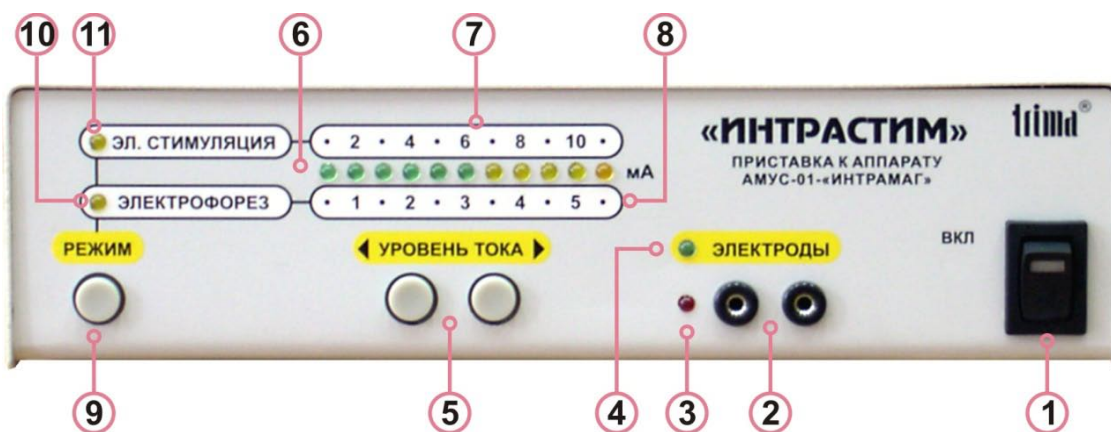


Рис.2.

- 1 – Переключатель «ВКЛ» для подачи питающих напряжений с электронного блока аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» на электронную схему приставки.
- 2 – Выходные гнезда для подключения электродов.
- 3 – Индикатор положительного электрода при работе приставки в режиме электрофореза.
- 4 – Индикатор «ЭЛЕКТРОДЫ» для индицирования процесса проведения процедуры.
- 5 – Кнопки «УРОВЕНЬ ТОКА» для установки требуемого для проведения процедуры (электростимуляции или электрофореза) величины тока.
- 6 – Индикаторная линейка для индицирования величины установленного тока.
- 7 – Шкала уровня тока для режима электростимуляции.
- 8 – Шкала уровня тока для режима электрофореза.
- 9 – Кнопка «РЕЖИМ» для выбора режима работы приставки – электростимуляция или электрофорез.
- 10 – Индикатор выбранного режима электрофореза.
- 11 – Индикатор выбранного режима электростимуляции.

При нажатии правой кнопки происходит плавное увеличение уровня тока, протекающего через пациента во время проведения процедуры, а при нажатии левой – соответственно его уменьшение. При этом увеличение или уменьшение уровня тока отображается на индикаторной линейке.

Индикаторная линейка состоит из светодиодных индикаторов разного цвета свечения.

Первые шесть индикаторов имеют зеленый цвет свечения, следующие четыре - желтый, а последний светодиод имеет красный цвет, предупреждающий врача о том, что установлен предельно высокий уровень тока.

**Примечание.** Независимо от свечения индикаторов, основной критерий уровня тока - субъективные ощущения больного.

Если ощущения отсутствуют, то есть опасность, что они снижены или нарушены. В этом случае ток следует ограничить желтыми индикаторами линейки.

Шкалы для цифрового отсчета величины устанавливаемого тока проградуированы в мА. Регулировка уровня тока может осуществляться только после запуска процедуры кнопкой «ПУСК» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ». При этом по окончании времени процедуры (устанавливается таймером аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ») или нажатии кнопки «СТОП» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» уровень установленного тока автоматически становится равен нулю, что обеспечивает защиту пациента от неожиданного воздействия тока при повторном включении приставки в работу.

Правее кнопок «УРОВЕНЬ ТОКА» расположены выходные гнезда для подключения штекеров кабелей активного и пассивного электродов. Рядом с гнездами находятся два индикаторных светодиода. Нижний, красного свечения указывает, какое из гнезд при работе приставки в режиме электрофореза будет иметь положительную полярность. При работе приставки в режиме электростимуляции этот индикатор не светится.

Над красным индикатором расположен индикатор зеленого свечения с обозначением «ЭЛЕКТРОДЫ». Этот индикатор загорается всякий раз, когда запускается процедура, нажатием кнопки «ПУСК» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ». После остановки процедуры этот индикатор гаснет.

В правом нижнем углу передней панели приставки находится переключатель «ВКЛ» для включения приставки (подачи рабочих напряжений с разъема «ВЫХОД-2» аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ»). Переключатель имеет клавишу с подсветкой включенного состояния.

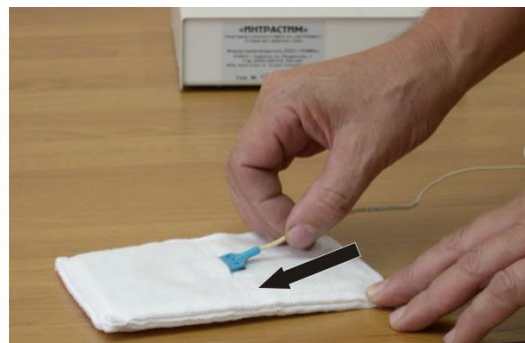
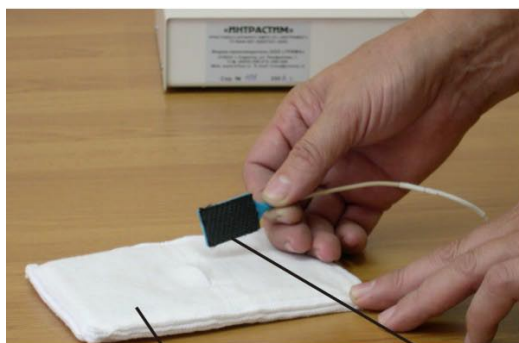
На задней панели приставки расположен вывод кабеля для подключения электронного блока приставки к разъему «ВЫХОД-2» аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» и шильдик с заводским номером и годом выпуска (Рис.3).



Рис.3.

- 1 - Вывод кабеля питания приставки
- 2 - Шильдик с заводским номером
- 3 - Разъем для подключения к разъему «ВЫХОД-2» аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

Для подключения к активному и пассивному электродам в комплект поставки входят два кабеля. С одного конца оба кабеля имеют одинаковые штекеры для соединения с выходными гнездами на передней панели приставки. Противоположные концы кабелей отличаются. Второй конец кабеля для подключения пассивного электрода представляет собой пластину на одной поверхности, которой находится углетканевый электропроводящий материал. Этой стороной пластина вставляется в прорезь ткани пассивного электрода, предварительно смоченного в физрастворе или воде (Рис.4).



пассивный углетканевый электрод

кабель для подключения пассивного электрода

Рис.4. Подключение кабеля к пассивному электроду.

Второй конец кабеля для подключения активного электрода оканчивается разъемом типа «крокодил». Этот разъем подключается к электрическому контакту, расположенному на держателе катетера-ирригатора (уретрального или ректального) из комплекта поставки аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» (Рис.5).



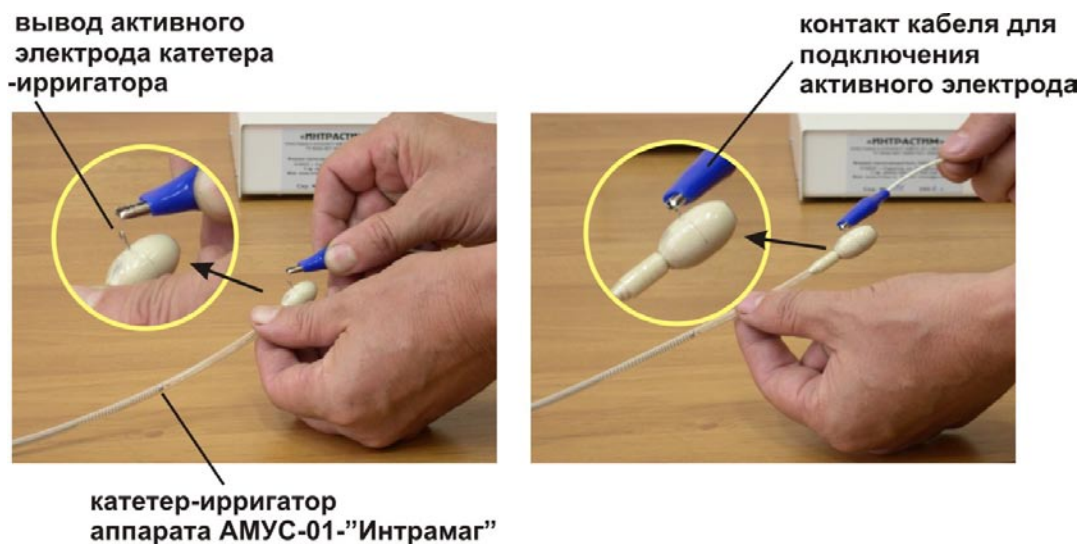


Рис.5. Подключение кабеля к активному электроду.

В основе работы приставки в режиме электростимуляции лежит принцип воздействия электрическими импульсами. При лечении заболеваний мужской половой сферы стимулируются гладкие мышцы простаты с целью восстановления их тонуса и дренирования железы. Семенной бугорок и задний отдел уретры, являясь центром иннервации органов малого таза мужчины. При лечении заболеваний женской половой сферы стимулируются мышцы малой брюшины и внутренние половые органы с целью лечения функциональных нарушений и воспалительных заболеваний женских половых органов.

В режиме электрофореза в основу работы приставки положен принцип форетического действия электрического тока на ионы, введенного в патологическую область лекарственного препарата.

## 10. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

При использовании приставки «ИНТРАСТИМ» очистке, дезинфекции и стерилизации подвергаются активный и пассивный электроды. Использование приставки в составе аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» определяет вид активного электрода - это катетер-ирригатор (уретральный, ректальный или вагинальный) из комплекта поставки к аппарату АМУС-01-«ИНТРАМАГ». Поэтому обработку катетеров следует проводить в соответствии с методикой, приведенной в инструкции по эксплуатации аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

Пассивный электрод может быть обработан путем замачивания в течение 5 минут в дезинфицирующем растворе (1,0 г моющего раствора, 20,0 мл 6% перекиси водорода и 200 мл воды), а затем после тщательной промывки либо в спиртовом растворе хлоргексидина, либо в 70 градусном спирте в течение 15 минут. После чего производится сушка при помощи стерильной (или хорошо проглаженной горячим утюгом) салфетки.

## 11. ПОДГОТОВКА ПРИСТАВКИ К РАБОТЕ

Если приставка находилась при температуре ниже 0 °С, то перед включением ее необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 2 часов.

**11.1.** Подготовить аппарат АМУС-01-«ИНТРАМАГ» к работе согласно инструкции по его эксплуатации. Установить на табло таймера время не менее 5 минут.

**11.2.** Расположить приставку «ИНТРАСТИМ» в непосредственной близости к аппарату АМУС-01-«ИНТРАМАГ» так, чтобы кабель питания приставки можно было соединить с разъемом «ВЫХОД-2» на задней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

**11.3.** Убедиться в том, что переключатель «ВКЛ» приставки установлен в выключенном положении (нет подсветки клавиши переключателя).

**11.4.** Соединить кабель питания приставки с разъемом «ВЫХОД-2», расположенным на задней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

**11.5.** Перевести переключатель «ВКЛ» приставки во включенное положение. При этом загорится подсветка клавиши переключателя и загорится один из индикаторов «ЭЛ. СТИМУЛЯЦИЯ» или «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ». Если выбран режим электрофореза, то загорится еще и индикатор красного свечения, расположенный около выходных гнезд (соседнее с ним гнездо – плюсовое).

**11.6.** Вставить штыревые контакты кабелей активного и пассивного электродов в выходные гнезда на передней панели приставки. Нажатием кнопки «Режим» (на передней панели приставки) выбрать режим электростимуляции (по свечению соответствующего индикатора).

**11.7.** Нажать кнопку «ПУСК» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ». При этом на передней панели приставки загорится индикатор «ЭЛЕКТРОДЫ».

**11.8.** Замкнуть между собой кабели для подключения пассивного и активного электродов. Нажимая и удерживая правую кнопку «УРОВЕНЬ ТОКА» убедиться, что идет последовательное включение индикаторов величины тока на линейке до максимального значения (загорается индикатор красного свечения). Нажимая и удерживая левую кнопку «УРОВЕНЬ ТОКА» убедиться, что индикаторы величины тока на линейке последовательно гаснут до минимального значения (гаснет последний индикатор).

**11.9.** Нажать кнопку «СТОП» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ». При этом погаснет индикатор «ЭЛЕКТРОДЫ» на передней панели приставки.

**11.10.** Нажатием кнопки «Режим» (на передней панели приставки) установить режим электрофореза (по свечению соответствующего индикатора). При этом слева от выходных гнезд засветится индикатор красного свечения. Повторить п. 11.8. - 11.9.

**11.11.** Повторить п. 11.7. Нажимая и удерживая правую кнопку «УРОВЕНЬ ТОКА» добиться включения всех 10-ти индикаторов на линейке уровня тока. Нажать кнопку «СТОП» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» - линейка индикаторов погаснет. Снова нажать кнопку «ПУСК» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» при этом, если схема защиты пациента правильно работает, ни один из индикаторов на линейке уровня тока не должен загореться. В противном случае приставка неисправна, и процедуру проводить нельзя!

**11.12.** Нажать кнопку «СТОП» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ». Разомкнуть кабели для подключения электродов и перевести переключатель "ВКЛ" на передней панели приставки в выключенное положение. Приставка готова к работе в любом из двух режимов.

## **12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ**

### Выбор частотного диапазона

При выборе режима электростимуляции мионеврального аппарата предстательной железы необходимо учитывать, что гладкие висцеральные мышцы отвечают на одиночные электрические импульсы любой длительности только местного воздействия, а распространяющееся возбуждение и сократительная реакция постепенно развивается в ответ лишь на ритмичную стимуляцию.

Для большинства гладких мышц (в том числе и железы) пороговая частота электрического раздражения составляет 1-2 Гц. При увеличении частоты все большее количество мышечных волокон отвечает сокращением на электрические импульсы с одновременным приростом силы сокращений, достигающим максимума на частоте 5-6 Гц. Это сопровождается активными сокращениями мышечной ткани предстательной железы и эвакуацией секрета, восстановлением тонуса мионеврального аппарата и устранением венозного застоя в области малого таза. Частота свыше 10 Гц гладкой мышцей в полной мере не воспринимается. Наиболее комфортной с точки зрения энергетических затрат несущей частотой повторения электрических импульсов для гладких висцеральных мышц является частота 1-5 Гц, где чередование фаз сокращения и расслабления следует с ритмичностью, свойственной нормальной функциональной для данного органа.

Практически амплитуда электростимуляции определяется пороговым ощущением пациента между выраженной вибрацией (сокращением) и болевыми ощущениями.

При частотах выше 10 Гц происходит восстановление чувствительности и трофики нервных окончаний. Таким образом, диапазон частот модуляции 1-16 Гц, используемый в аппарате АМУС-01-«ИНТРАМАГ», является оптимальным для проведения электростимуляции с помощью приставки «ИНТРАСТИМ».

Возможность изменения частоты следования импульсов, а, следовательно, изменения режима электростимуляции в этом диапазоне частот позволяет избирательно воздействовать практически на все участки предстательной железы с различными порогами электровозбудимости. Тем самым создается физиологический дренаж органа и ликвидируется застой. Итак:

- при проведении электростимуляции гладкомышечных волокон предстательной железы следует устанавливать на частотомере аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» частоту 5 Гц;
- при проведении электростимуляции поверхностных мышц промежности и мышц малого таза следует устанавливать частоту 1-2 Гц;
- при электростимуляции с целью восстановления чувствительности и трофики нервных окончаний следует устанавливать частоту 10-16 Гц.

## Выбор положения пассивного пластинчатого электрода

Положение пассивного пластинчатого электрода зависит от клинических симптомов, ведущего синдрома и динамики лечения пациента. Наиболее часто используются следующие положения электрода:

- над лобком;
- на промежности;
- на пояснично-крестцовой зоне.

В первом случае осуществляется воздействие на предстательную железу и передне-верхнюю часть мочевого пузыря, при этом восстанавливается тонус гладких мышц мочевого пузыря.

Во втором случае оказывается воздействие на поперечно-полосатые мышцы промежности и тазового дна, улучшается кровоснабжение предстательной железы и всей зоны вокруг нее.

В последнем случае оказывается непосредственное влияние на предстательную железу. Это положение электрода является основным.

Положение активного электрода, который расположен в катетере-ирригаторе базового комплекта аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ», является фиксированным. Он располагается эндоуретрально или эндоректально (при лечении мужчин) и эндовагинально (эндоуретрально) или эндоректально при лечении женщин.

## Время проведения процедуры, характер воздействия

Обычно вся процедура занимает 12-15 минут. Однако в ходе проведения процедуры электростимуляции рекомендуются временные интервалы, в течение которых необходимо изменять частоту модуляции на аппарате АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

По истечении 3-5 минут (фиксируется по табло таймера аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ») рекомендуется в течение 2-3 минут увеличивать частоту воздействия (кнопками «ЧАСТОТА» аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ») до 16 Гц, а затем в течение 1-2 минут, опять снизить ее до первоначально установленной (1-5 Гц), и работать на этой частоте до конца сеанса. Такое варьирование частотой в данных временных рамках позволяет учесть характерные резонансные эффекты и избежать адаптации при воздействии только на одной частоте.

## Число сеансов

Цикл проведения электростимуляции обычно составляет 10-12 сеансов, проводимых через день (3-4 раза в неделю).

На 3-4-ой процедуре может наблюдаться ухудшение состояния, проявляющееся в незначительном усилении боли. Это свидетельствует о возобновлении адекватных мышечных сокращений, что является положительным фактором, так как происходит опорожнение секрета из предстательной железы и других добавочных половых желез. Если к 6 сеансу боли не купируются, следует сделать перерыв на 2-3 дня.

Обычно от процедуры к процедуре у пациента увеличивается зона реагирования, т. е. увеличивается объем, глубина и иррадиация сокращающейся мышцы.

Эта тенденция увеличения зоны реагирования сохраняется зачастую до 6-8 процедуры.

Последние сеансы проведения электростимуляции рекомендуется чередовать с другими методами лечения, такими как магнитотерапия, например, аппаратом АМУС-01-«ИНТРАМАГ», вакуум-терапия аппаратом «АИР-У-плюс», лазеротерапия аппаратом «ЛАСТ-02» и т. п. Хорошие результаты дает комбинация электростимуляции с магнитовибротерапией на аппарате АМУС-01-«ИНТРАМАГ» с использованием катетера-массажера (чередование процедур).

## **13. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

### **(А) Лечение мужчин**

**13.1.** Провести подготовку приставки «ИНТРАСТИМ» к работе согласно п. 11 настоящего описания к проведению электростимуляции.

**13.2.** Расположить больного на кушетке или урогинекологическом кресле лежа на спине.

**13.3.** Тканевую пластину пассивного электрода смочить в физрастворе. Плоский контакт кабеля пассивного электрода вложить в пластину пассивного электрода контактными плоскостями друг к другу (Рис.4).

**13.4.** Расположить пассивный электрод в пояснично-крестцовой области.

**13.5.** Разъем типа "крокодил" кабеля активного электрода подсоединить к электрическому контакту введенного в уретру катетера-ирригатора аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

**Примечание:** Для обеспечения контакта активного электрода со слизистой внутри катетера-ирригатора должны находиться физраствор или лекарственный препарат (если стимуляция осуществляется

после лекарственной терапии на аппарате АМУС-01-«ИНТРАМАГ»). В последнем случае необходимо убедиться, что после проведения лекарственной терапии в катетере есть лекарственный препарат и при необходимости долить его.

**13.6.** Если электростимуляция будет проводиться на фоне магнитотерапии, то органами управления аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» необходимо установить частоту модуляции бегущего магнитного поля 5 Гц, время проведения процедуры 15 минут и выбрать режим бегущего магнитного поля (переменное или пульсирующее).

**13.7.** Запустить приставку «ИНТРАСТИМ» в работу нажатием кнопки «ПУСК» на передней панели аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ».

**13.8.** Нажатием кнопок «УРОВЕНЬ ТОКА» на передней панели приставки, установить величину тока электростимуляции до появления у пациента мышечных сокращений и вибрации. При этом величина тока устанавливается такой, чтобы субъективные ощущения пациента были комфортными и не выходили на уровень болевых ощущений.

**13.9.** По истечении времени процедуры прозвучит звуковой сигнал аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ», а на передней панели приставки погаснет индикатор «ЭЛЕКТРОДЫ». Процедура электростимуляции закончена.

**13.10.** Отсоединить разъем типа «крокодил» от контакта активного электрода катетера-ирригатора аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» и извлечь катетер из уретры. Если после электростимуляции предполагается проведение лазеротерапии или лекарственной терапии, то катетер не извлекается из уретры.

**13.11.** Извлечь из кармана пассивного электрода пластину кабеля и отправить пассивный электрод на дезинфекцию.

При ректальном воздействии пациент располагается лежа на спине или лежа на боку с поджатыми к животу коленями.

## **(Б) Лечение женщин**

При лечении заболеваний женской половой сферы допускаются оба варианта расположения активного электрода как вагинально, так и ректально. Какому из них отдать предпочтение определяет врач.

Обычно при воспалительном процессе или урогенитальной инфекции активный электрод располагается в области шейки матки, в уретре, а пассивный электрод располагается над лобком.

## **14. ЭЛЕКТРОФОРЕЗ**

Для проведения электрофореза необходимо подготовить приставку к работе согласно п. 11 настоящего описания. Активным электродом является, как и в случае электростимуляции, электрод, расположенный в катетере-ирригаторе (уретральном, вагинальном или ректальном) из базового комплекта аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ», а пассивным - пластинчатый электрод из углеродистой ткани из комплекта приставки «ИНТРАСТИМ».

Для определения полюса введения лекарственного препарата, заливаемого в катетер необходимо воспользоваться таблицей рекомендуемых лекарственных препаратов из инструкции по эксплуатации аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» или справочником.

Если в течение процедуры необходимо ввести два разных препарата с разных полюсов, то для смены полярности электродов необходимо поменять местами штекеры кабелей для подключения электродов в выходных гнездах на передней панели приставки.

## **15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу приставки при соблюдении условий ее эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода приставки в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения ее потребителем.

## СОСТАВИТЕЛИ

Зав. кафедрой урологии  
и оперативной андрологии РМАПО  
Чл.корр. РАМН, д.м.н., профессор

О.Б. Лоран

Зав. Урологическим отделением  
Гор. Больницы №50 г. Москвы, к.м.н.

Л. М. Гумин

Директор центра терапевтической  
урологии и сексопатологии, к.м.н.

Е.Б. Гольбрайх

Директор ООО «ТРИМА»,  
к.ф.м.н.

Ю.М. Райгородский

Зам. Нач. отдела ООО «ТРИМА»

Д.А. Татаренко

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Гаврилюк И.Л., Чапек Г.В.**, Влияние электростимуляции на функциональное восстановление нервных структур при хроническом простатите с расстройством половой функции. В сб. «Применение электростимуляции в клинической практике». М. 1978 г.
2. **Васильев М.М., Афонин А.В.**, Внутривенный электрофорез ионов серебра в лечении хронического бактериального простатита // Вестник дерматологии и венерологии, - 1992, - №2, С.32.
3. **Ясногородский В.Г.** Электротерапия. М. : Медицина, 1987. 240с.
4. **Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В.** Андрология. - СПб.: Медиа-Пресс, 1999. - 464с.
5. **Райгородский Ю.М., Серянов Ю.В., Лепилин А.В.** Физические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии и офтальмологии. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2000. - 272с.: ил.
6. **Гуськов А.Р., Васильев А.И. и др.** Трансуретральное дренирование предстательной железы при хроническом простатите посредством электростимулятора-аспиратора «Интрадон-4». // Урология и нефрология - 1997, - №1, с34-37.
7. **Тиктинский О.Л., Калинина С.Н., Мишанин Е.А. и др.** Электролазерная терапия на аппарате «Ярило» у больных хроническим хламидийным простатитом // Урология и нефрология - 1998, - №1, с25-29.
8. Клиническое обоснование эффективности физиотерапии с помощью аппаратного комплекса АМУС-01-«ИНТРАМАГ» в практике уролога, дерматовенеролога и репродуктолога //Сб. избр.статей (вып.1). Под ред. **Л.В.Шаплыгина, П.В.Глыбочко, Ю.М.Райгородского**, Саратов, 2007, 328С.