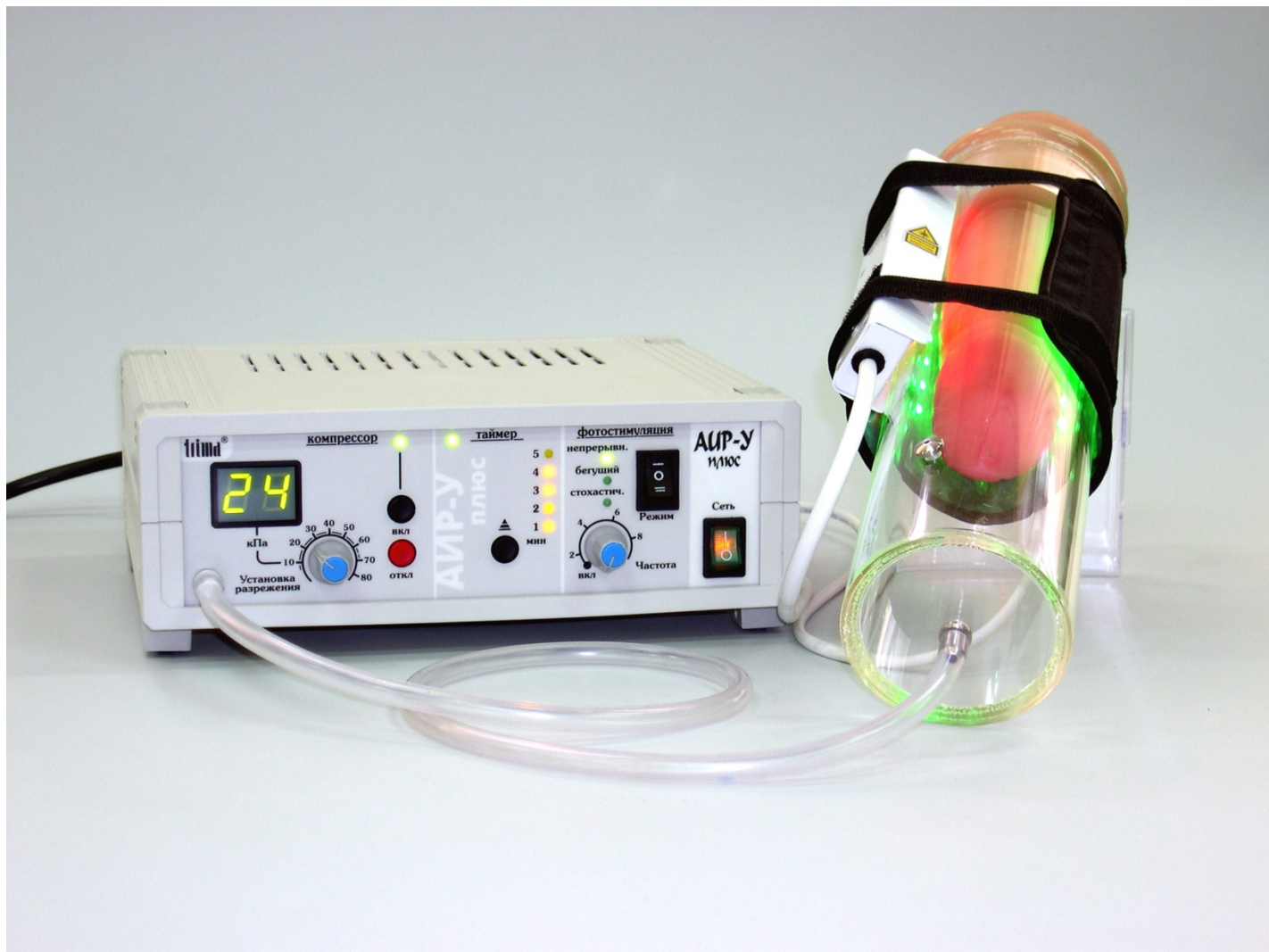


Заказать данный товар можно на сайте ООО "Медремкомплект" [www.medrk.ru](http://www.medrk.ru)

# "АИР-У- плюс"

Аппарат искусственного разрежения урологический



Паспорт, техническое описание  
и инструкция по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
1. Историческая справка.....	3
2. Физические и биологические основы локальной и фотодекомпрессии.....	3
3. Аппарат "АИР-У-плюс " назначение, технические характеристики и порядок работы.....	4
3.1. Показания к применению.....	4
3.2. Противопоказания.....	4
3.3. Основные технические характеристики.....	5
3.4. Комплект поставки аппарата.....	6
3.5. Конструкция и работа аппарата.....	6
3.6. Очистка и дезинфекция.....	12
3.7. Подготовка аппарата к работе.....	12
3.8. Порядок работы и рекомендации .....	14
4. Гарантийные обязательства.....	17
Литература.....	18

## **ВВЕДЕНИЕ**

Метод вакуумного разрежения (ЛЮД - терапии) для стимуляции эрекции и лечения импотенции достаточно широко применяется в медицинской практике. Однако сфера применения искусственного разрежения шире и не ограничивается лечением импотенции.

Создание отрицательного давления вокруг тканей, в том числе полового члена, приводит к увеличению концентрации ранее введенного лекарственного препарата, что очень важно, например, при лечении уретритов и простатитов. С этой точки зрения применение хорошо зарекомендовавшего себя аппарата "АМУС-01-ИНТРАМАГ" для местной лекарственной терапии уретропростатитов делает применение метода локальной декомпрессии еще более актуальным.

При сочетании метода разрежения воздуха вокруг полового члена с воздействием на его внешние ткани излучением красного спектра происходит усиление лечебного воздействия на баро, термо и хеморецепторы кожи полового члена, уменьшаются дегенеративные изменения в его сосудистой системе, восстанавливается его трофика и улучшается кровоснабжение предстательной железы, что делает метод еще более эффективным при лечении уретропростатитов и эректильных дисфункций.

Ниже приводятся данные по существующим методам локальной декомпрессии и локальной фотодеконпрессии, а также инструкция для работы с аппаратом искусственного разрежения, совмещенным с фототерапией "АИР-У плюс".

## **1. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА**

Методика вакуумного лечения впервые была предложена в конце 19 века. Однако данный способ коррекции эректильных расстройств долгое время был мало распространен.

В 1874 году Джон Кинг предложил небольшой "присасывающий насос" для усиления кровообращения полового члена. В 1909 году в России В.Заблудовским был предложен метод "пневмомассажа", позволяющий вызвать полноценную физиологическую эрекцию. Однако запатентован метод был в США в 1917 году Отто Ледером, который предложил устройство для получения эрекции с помощью вакуума.

В начале семидесятых годов благодаря новым разработкам американских урологов метод начал применяться и активно совершенствоваться. Начиная с 1960 года Д.Осбон, разработав вакуумное устройство для индивидуального пользования, основал компанию по производству вакуумных устройств.

Дальнейшая разработка и усовершенствование метода (Беледа Р.В. 1980г, Васильченко Г.С. и соавторы 1981; 1983 гг.) способствовали успешному его применению для лечения сексуальных расстройств. Первая публикация по опыту использования вакуумного лечения была сделана в 1986 году.

На сегодняшний день опубликовано свыше 200 литературных источников по применению метода локальной декомпрессии для лечения эректильных дисфункций, в которых описываются различные устройства и приводятся методики лечения.

В настоящее время метод искусственного разрежения все чаще применяется в сочетании с другими методами, использующими различные физические факторы, такие как бегущее магнитное поле и депонирование лекарственного препарата в уретру, и предстательную железу (аппарат "АМУС-01-ИНТРАМАГ") и др.

## **2. ФИЗИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОКАЛЬНОЙ И ФОТОДЕКОМПРЕССИИ**

Механизм вакуумного лечения эректильных расстройств достаточно прост - при помощи специального приспособления создается разрежение (вакуум) атмосферного давления вокруг полового члена, в результате чего происходит усиление притока крови к кавернозным телам, и возникает эрекция.

Во время сеанса декомпрессии происходит (кроме эрекции) интенсивная диффузия кислорода из крови в ткани, увеличение площади транскапиллярного обмена для газов и питательных веществ, улучшается транспорт кислорода в межклеточных пространствах и активируется метаболизм.

Все эти процессы улучшают трофику, оксигенацию тканей и способствуют устранению дегенеративных изменений в сосудистом аппарате кавернозных тел.

Благотворные сдвиги в гемодинамике кавернозных тел полового члена под влиянием локальной декомпрессии положительно сказываются на васкуляризации предстательной железы при хронических простатитах и ведут к улучшению эякуляторных процессов.

Термин фотодекомпрессия означает наличие низкоинтенсивного светового излучения, направленного на ткани полового члена при проведении процедуры локальной декомпрессии. Наибольшей эффективностью обладает низкоинтенсивное (мощность излучения не более 2,5-3 мВт/см<sup>2</sup>) излучение красной области спектра с длиной волны 660±15 нм.

Под действием такого излучения происходит изменение клеточных мембран и внутриклеточных образований, что приводит к увеличению активности транспорта веществ через мембрану и усилению основных биоэнергетических процессов. Низкоинтенсивное красное излучение оказывает выраженное регенеративное, трофическое, обезболивающее и противовоспалительное действие, а также улучшает реологические свойства крови, обеспечивая лучшее кровенаполнение кавернозных тел.

Помимо этого известно, что излучение зеленой области спектра с длиной волны 520±10 нм обладает выраженным вазоактивным действием.

### **3. АППАРАТ "АИР-У плюс". НАЗНАЧЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

Аппарат предназначен для лечения импотенции, обусловленной как легким нарушением эрекции, так и полным ее отсутствием, а также уретритов и простатитов путем усиления притока крови к тканям полового члена и фиксации в них ранее введенного лекарственного препарата. Аппарат "АИР-У-плюс" реализует воздействие локальной декомпрессией как самостоятельно, так и в комбинации с фотодинамической терапией.

#### **3.1. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

В первую очередь этот метод показан при сосудистой недостаточности эректильной составляющей, когда доминирует ослабление эрекции.

Показаниями к применению являются:

- - органические формы эректильной дисфункции обусловленные:
  - *сосудистыми заболеваниями (атеросклероз, эндартериит);*
  - *состояниями после обширных хирургических вмешательств (в онкологии, в урологии, в проктологии);*
  - *травмами позвоночника (в комплексе реабилитационных неврологических мероприятий);*
  - *длительными злоупотреблениями алкоголем и противоалкогольным лечением;*
  - *длительным применением транквилизаторов, седативных средств;*
  - *эндокринными заболеваниями (включая сахарный диабет)*
- - хронические простатиты; хронические уретриты (в сочетании с аппаратами АМУС-01-"ИНТРАМАГ" и "АВИМ-1").

Метод также показан при психогенных формах половых расстройств (например, при неврозе ожидания).

Дополнительное воздействие монохромным излучением в красной области спектра уменьшает интенсивность воспалительных процессов, особенно в подкожной клетчатке, положительно влияет на термо- и хеморецепторы полового члена, принимающие участие в процессе возникновения и поддержания эрекции. Кроме того, улучшаются реологические свойства крови и ее биохимический состав, улучшается микроциркуляция, что наряду с локальной декомпрессией ускоряет процесс лечения и улучшает эректильную функцию.

Излучение зеленой области спектра с длиной волны 520±10 нм обладает выраженным вазоактивным действием.

#### **3.2. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- психические расстройства;
- выраженный атеросклероз (коронарный, церебральный);
- острые инфекционные заболевания;
- злокачественные опухоли, фимоз, парафимоз, варикозное расширение вен семенного канатика;
- пахово-мошоночные грыжи;
- водянка яичек;

- повреждения и воспаления в области половых органов;
- индивидуальная непереносимость.

Фототерапия, в силу своего низкого энергетического воздействия, практически исключает возникновение нежелательных эффектов.

### 3.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.3.1. Канал локальной декомпрессии

- максимальное разрежение, создаваемое в объеме рабочей камеры, кПа, не менее ..... 50
- погрешность установки срабатывания датчика давления, кПа .....  $\pm 5$
- вид рабочей камеры ..... цилиндрическая пластиковая колба
- варианты исполнения рабочей камеры ..... стандартная, увеличенная
- размеры стандартной рабочей камеры:
  - длина рабочей камеры, мм ..... 230
  - внутренний диаметр рабочей камеры, мм ..... 50
- размеры увеличенной рабочей камеры:
  - длина рабочей камеры, мм ..... 280
  - внутренний диаметр рабочей камеры, мм ..... 60

#### 3.3.2. Канал красной и зеленой светодиодной матрицы

- длина волны красного излучения, нм..... $660\pm 10$
- длина волны зеленого излучения, нм..... $520\pm 10$
- освещенность на облучаемой поверхности, мВт/см<sup>2</sup>, не менее.....1,0
- количество излучателей в матрице, шт.....36
- режим работы.....непрерывный, бегущий, стохастический
- частота переключения линейки излучателей в бегущем и стохастическом режимах с возможностью регулировки, Гц.....1-10
- вид матрицы .....внешняя, съемная, гибкая с возможностью перемещения вдоль колбы
- длина зоны облучения при неподвижной матрице, мм, не менее.....80

#### 3.3.3. Канал красной лазерной матрицы

- длина волны красного излучения, нм..... $650\pm 10$
- освещенность на облучаемой поверхности, мВт/см<sup>2</sup>, не менее.....2,5
- количество излучателей в матрице, шт.....6
- режим работы.....непрерывный, "бегущий", стохастический
- частота переключения линейки излучателей в "бегущем" и стохастическом режимах с возможностью регулировки, Гц.....1-10
- вид матрицы .....внешняя, съемная, жесткая с возможностью перемещения вдоль колбы
- длина зоны облучения при неподвижной матрице, мм, не менее.....80
- мощность, потребляемая аппаратом от сети переменного тока 220В+10% частотой 50+0,5Гц ВА, не более.....30
- габаритные размеры блока компрессора, мм.....202x210x75
- масса, кг.....2,5
- средний срок службы аппарата ..... 5 лет

По безопасности аппарат соответствует ГОСТ Р 50267.0 и выполнен в части электробезопасности как **изделие класса I типа В**. Для его эксплуатации необходимо наличие сетевой розетки, имеющей третий контакт, подключенный к контуру заземления (Евророзетка).

**3.3.4.** Материалы, применяемые для изготовления составных частей аппарата, контактирующих с кожей пациента (рабочая камера), устойчивы к дезинфекции 6% раствором перекиси водорода и соответствуют требованиям перечня материалов, разрешенных МЗ РФ к применению в медицинской практике.

### 3.4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АППАРАТА "АИР-У плюс"

3.4.1. Комплект поставки аппарата приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Кол-во	Примечание
Электронный блок аппарата	1	
Сетевой кабель	1	
Рабочая камера (колба) стандартная	1	
Трубка соединительная длиной не менее 1 м.	1	
Светодиодная матрица зеленого спектра	1	
Лазерная матрица красного спектра	2	
Руководство по эксплуатации	1	
Рабочая камера (колба) увеличенная	1	Поставляется по отдельному заказу

**Примечание** Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию аппарата изменения, не приводящие к ухудшению его работоспособности, без отражения их в паспорте.

### 3.5. КОНСТРУКЦИЯ И РАБОТА АППАРАТА

В основе работы аппарата лежит принцип увеличения притока крови к тканям, вокруг которых создается локальное отрицательное давление. Лечебный эффект достигается при создании разрежения воздуха вокруг полового члена, помещенного в рабочую камеру (колбу), в комбинации с воздействием на ткани полового члена монохромного излучения красного спектра.

Воздействие отрицательным давлением целесообразно сочетать с магнитотерапией аппаратом АМУС-01-"ИНТРАМАГ" при использовании местной лекарственной терапии. В этом случае создание локальной декомпрессии приводит к увеличению концентрации введенного лекарственного препарата в патологическом очаге, что в свою очередь приводит к усилению терапевтического эффекта.

Конструктивно аппарат состоит из электронного блока с таймером, вакуумным компрессором, схемой управления светодиодной матрицей, колбы (рабочей камеры) и светодиодной матрицы.

Колба соединяется с выходом электронного блока с помощью соединительной трубки. Светодиодная и К-лазерные матрицы соединяются с блоком посредством специальных разъемов, расположенных на задней панели электронного блока. Внешний вид аппарата приведен на Рис. 1



Рис.1. Внешний вид аппарата "АИР-У-плюс".

- 1 – Сетевой кабель.
- 2 – Электронный блок аппарата.
- 3 – К-лазерные матрицы.
- 4 – Гибкая светодиодная матрица зеленого спектра.
- 5 – Трубка соединительная.
- 6 - Колба (рабочая камера).



Электронный блок выполнен в виде отдельного переносного прибора. Передняя панель аппарата условно разбита на функциональные блоки: блок компрессора, блок таймера и блок фотостимуляции. На передней панели электронного блока расположены следующие органы управления (Рис.2).

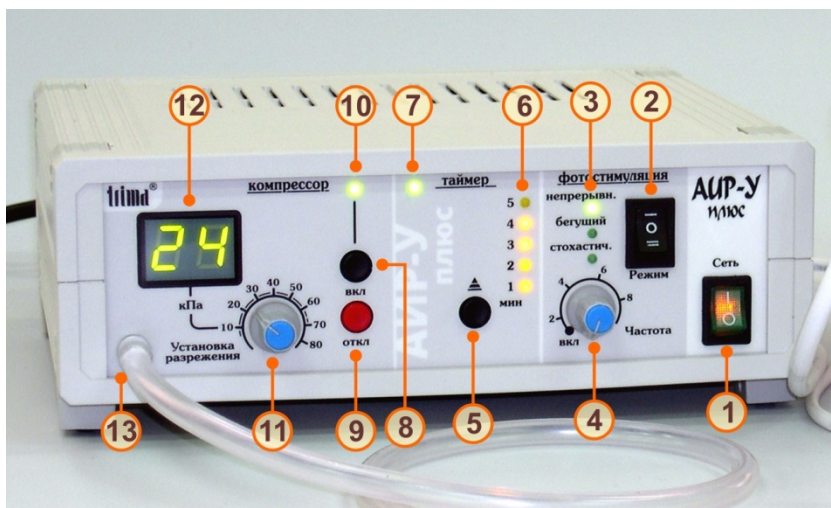


Рис.2  
Передняя панель аппарата "АИР-У-плюс"

- 1 – Сетевой переключатель с подсветкой клавиши
- 2 – Переключатель режимов фотостимуляции
- 3 – Индикаторы режимов фотостимуляции
- 4 – Регулятор изменения частоты переключения фотостимулов
- 5 – Кнопка установки времени проведения процедуры
- 6 – Индикаторы установленного времени
- 7 – Индикатор работы таймера
- 8 – Кнопка запуска аппарата в работу
- 9 – Кнопка принудительной остановки процедуры
- 10 – Индикатор включенного состояния компрессора
- 11 – Регулятор величины отрицательного давления
- 12 – Цифровое табло индикации величины отрицательного давления
- 13 – Штуцер для подсоединения соединительной трубки

В правом нижнем углу передней панели расположен сетевой переключатель "ВКЛ". Переключатель имеет встроенную подсветку. При установке его во включенное положение внутри его клавиши начинает светиться индикатор.

Левее сетевого переключателя находится блок фотостимуляции, обеспечивающий генерацию в зоне облучения узкополосного квазимонохроматического излучения в красной или зеленой областях спектра в трех режимах через гибкую выносную светодиодную матрицу или монохроматического излучения через К-лазерную матрицу. На переднюю панель выведены: переключатель режимов фотостимуляции, имеющий три положения, три индикатора режимов фотостимуляции – "НЕПРЕРЫВН.", индицирующий режим непрерывного облучения, "БЕГУЩИЙ" – режим последовательного переключения линеек фотостимулов и индикатор "СТОХАСТИЧ" – для индикации режима хаотического переключения фотостимулов.

Ниже индикаторов находится регулятор "ЧАСТОТА" для изменения частоты переключения светодиодных линеек и отдельных лазеров матриц в "бегущем" и стохастическом режимах. В схеме установлен регулятор частоты, совмещенный с выключателем, обеспечивающим включение блока фотостимуляции в работу и его отключение.

Если блок включен, а переключатель режимов установлен в верхнее положение, то будет светиться индикатор "НЕПРЕРЫВН.", в среднем положении – индикатор "БЕГУЩИЙ". В нижнем положении переключателя режимов будут светиться два индикатора: "БЕГУЩИЙ" и "СТОХАСТИЧ".

Три режима облучения (от непрерывного до бегущего), светодиодные и лазерная матрицы, изолированные от внутреннего объёма колбы, а также имеющие возможность перемещения вдоль неё, выгодно отличают аппарат "АИР-У-плюс" от аналогов.

"Бегущий" режим облучения позволяет реализовать так называемое резонансное воздействие в синхронизме с основными системами организма (1Гц – частота сердечно-сосудистой системы, 10Гц – частота  $\alpha$ -ритма электроэнцефалограммы мозга), что значительно усиливает терапевтический эффект.

При стохастическом режиме переключение линеек светодиодной матрицы и отдельных лазеров в К-лазерной матрице происходит по псевдослучайному закону, что существенно снижает адаптацию организма к воздействию фактору.

Слева от блока фотостимуляции находится блок таймера. Здесь расположены: внизу – кнопка  $\Delta$ , "МИН" для установки необходимого времени процедуры, а правее кнопки вертикально расположены 5 индикаторов времени желтого цвета. Каждый индикатор соответствует 1 минуте. Выше и левее расположен индикатор "ТАЙМЕР" зеленого цвета, который после установки необходимого времени процедуры и пуска компрессора начинает прерывисто мигать, показывая, что время идет.

Установку времени процедуры можно осуществлять только в сторону увеличения от 1 до 5 минут.

Запуск таймера в работу при установленном времени процедуры осуществляется нажатием кнопки "ВКЛ" в блоке компрессора. Если, например, установлено 4 минуты, т.е. светятся индикаторы "1,2,3,4" и осуществлен пуск компрессора, нажатием кнопки "ВКЛ", то автоматически с запуском компрессора запускается таймер и начинается обратный отсчет времени. По истечении 1 минуты погаснет индикатор "4", затем еще через минуту – индикатор "3" и т.д.

По истечении установленного времени все индикаторы погаснут, компрессор отключится, прозвучит звуковой сигнал и на индикаторах "появится" ранее установленное время в данном случае 4 минуты (загорятся индикаторы "1, 2, 3, 4"). Если время не выставлено – не светится ни один индикатор, то при нажатии кнопки "ВКЛ" на блоке компрессора и ее удержании компрессор включится, но как только кнопка будет отпущена, он отключится и появится звуковой сигнал, напоминающий о том, что необходимо установить время процедуры.

Корректировку установленного времени можно осуществлять либо до пуска компрессора в работу, либо после окончания времени процедуры. После того, как таймер запущен в работу кнопка  $\Delta$ , "МИН" не работает.

**Примечание** После запуска таймера при желании компрессор можно останавливать, нажатием кнопки "ОТКЛ" и запускать вновь кнопкой "ВКЛ". Эту операцию можно повторять в течение работы таймера. Установленное ранее время процедуры при этом не изменится.

Левее блока таймера находится блок компрессора. В левой части передней панели блока компрессора расположено цифровое табло для отображения величины отрицательного давления. На табло отображается степень разрежения в рабочей камере (колбе) в кПа. Слева внизу расположен штуцер для подсоединения колбы к выходу блока с помощью соединительной трубки. В схеме аппарата использован вакуумный регулятор - стабили затор отрицательного давления, создаваемого внутри рабочей камеры.

Правее и ниже цифрового табло находится регулятор "УСТАН." для задания значения разрежения в рабочей камере (колбе), при котором произойдет автоматическое отключение компрессора. Это позволяет исключить возможность длительного неконтролируемого воздействия повышенной величины отрицательного давления (особенно при низкой болевой чувствительности пациента), а также обеспечивает возможность тренирующего воздействия на сосуды полового члена (например, путём повышения значения отрицательного давления на строго определённую величину от процедуры к процедуре или наоборот - уменьшая её).

При этом если величина отрицательного давления в колбе после автоматического отключения компрессора через некоторое время станет меньше предустановленной (или пациент откроет клапан - отверстие на боковой стенке колбы), то компрессор автоматически включится чтобы восстановить требуемое значение отрицательного давления. Слева снизу расположен штуцер для соединения колбы с выходом с помощью соединительной трубки.

Правее от регулятора "УСТАН." расположены кнопки "ВКЛ" (черного цвета) и "ОТКЛ" (красного цвета) для запуска компрессора в работу и его остановки соответственно. На одной линии с кнопками (выше них) расположен индикатор "КОМПРЕССОР" зелёного цвета, зажигающийся при запуске компрессора в работу.



На задней панели электронного блока расположен разъем для подключения сетевого кабеля, разъем для подключения светодиодной матрицы и соответствующий переключатель ее включения в поле обозначенном "ФОТОСТИМУЛЯЦИЯ" и разъемы для подключения К-лазерных матриц, соответствующий переключатель их включения в поле обозначенном "ЛАЗЕРОСТИМУЛЯЦИЯ" (Рис.3).

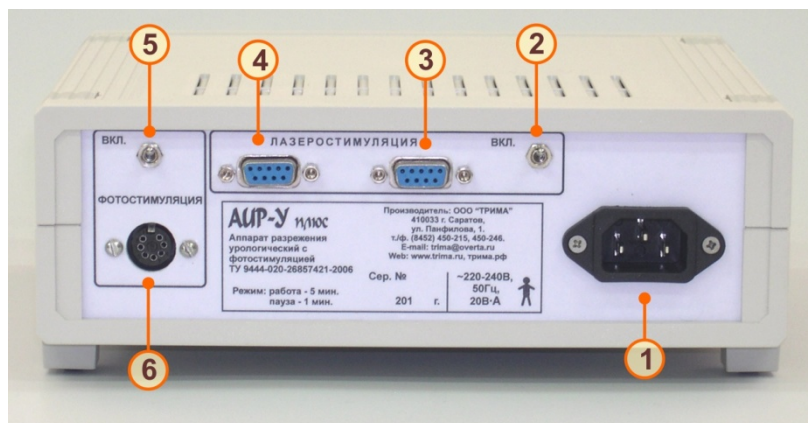


Рис.3. Задняя панель аппарата.

- 1 – Сетевой разъем.
- 2 – Переключатель включения/выключения К-лазерных матриц.
- 3, 4 – Разъемы (параллельные) для подключения К-лазерных матриц.
- 5 – Переключатель включения/выключения св.диодной матрицы.
- 6 - Разъем для подключения св.диодной матрицы.

Сетевой предохранитель расположен внутри корпуса на печатной плате в специальной колодке. Корпус аппарата снабжен ножками, из которых с помощью передних можно задать его наклон. Ножки имеют резиновые накладки, снижающие передачу вибрации корпуса при работе компрессора. Колба (рабочая камера) выполнена из органического стекла. Внешний вид колбы приведен на Рис.4.

С тыльной (не рабочей части) находится штуцер для соединения с трубкой, подключаемой при проведении процедуры к выходу компрессора электронного блока аппарата.

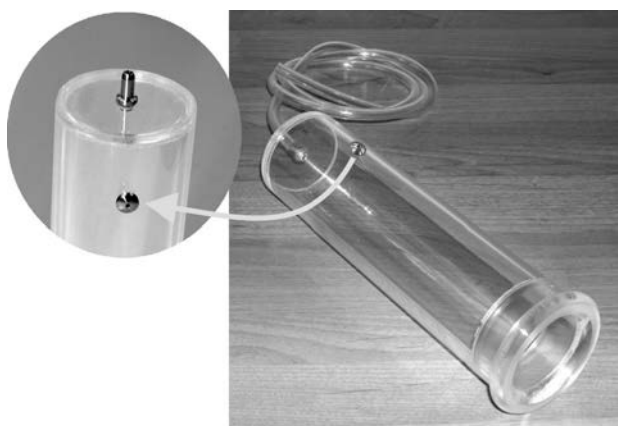


Рис.4. Колба (рабочая камера).

На боковой поверхности колбы имеется "клапан - отверстие" (Рис.4), которое в процессе работы аппарата пациент должен перекрывать пальцем (Рис.5), а затем открывать, создавая пульсирующий режим воздействия локальным отрицательным давлением. Периодичность "закрывать - открыть" зависит от субъективных ощущений пациента.

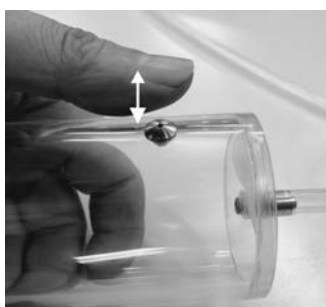


Рис.5. Работа с "клапаном-отверстием" для регулировки разрежения.

**Примечание.** В комплект поставки к аппарату по дополнительному заказу может быть включена дополнительная колба с увеличенными размерами (Рис.6).



стандартная  
рабочая камера  
L = 230 мм  
Ø = 50 мм

увеличенная  
рабочая камера  
L = 280 мм  
Ø = 60 мм

Рис.6. Стандартная и увеличенная (поставляется по отдельному заказу) колба (рабочая камера)

Светодиодная матрица представляет собой набор из 6-ти линеек суперярких светодиодных излучателей, размещенных на гибкой основе (Рис.7).

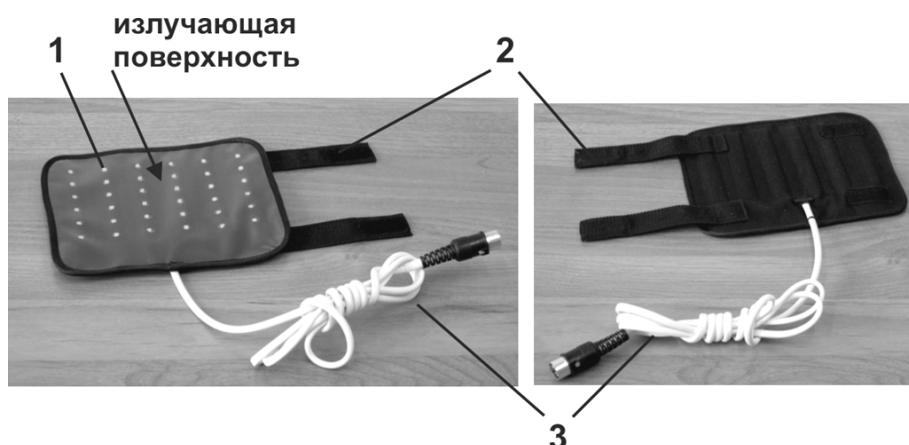


Рис.7. Внешний вид гибкой светодиодной матрицы

- 1 – Линейка светодиодных излучателей
- 2 – Элементы фиксации типа "липучка"
- 3 – Кабель питания матрицы

Рабочая (излучающая) поверхность матрицы закрыта прозрачной пленкой, допускающей дезинфекцию путем протирки бязевой или марлевой салфеткой, смоченной раствором дезинфицирующего средства. На тыльной стороне матрицы находятся два фиксатора типа "липучка" и вывод кабеля питания матрицы.

При проведении процедуры фотодекомпрессии матрица оборачивается вокруг колбы и фиксируется на ее боковой поверхности фиксаторами типа "липучка" (Рис.8.1.).

Боковое расположение светодиодной матрицы и возможность ее продольного перемещения вдоль колбы позволяет проводить облучение полового члена по всей его длине от головки до корня. При этом длина матрицы подобрана так, что при оборачивании ее вокруг колбы остается "окно", позволяющее наблюдать за процессом внутри колбы.

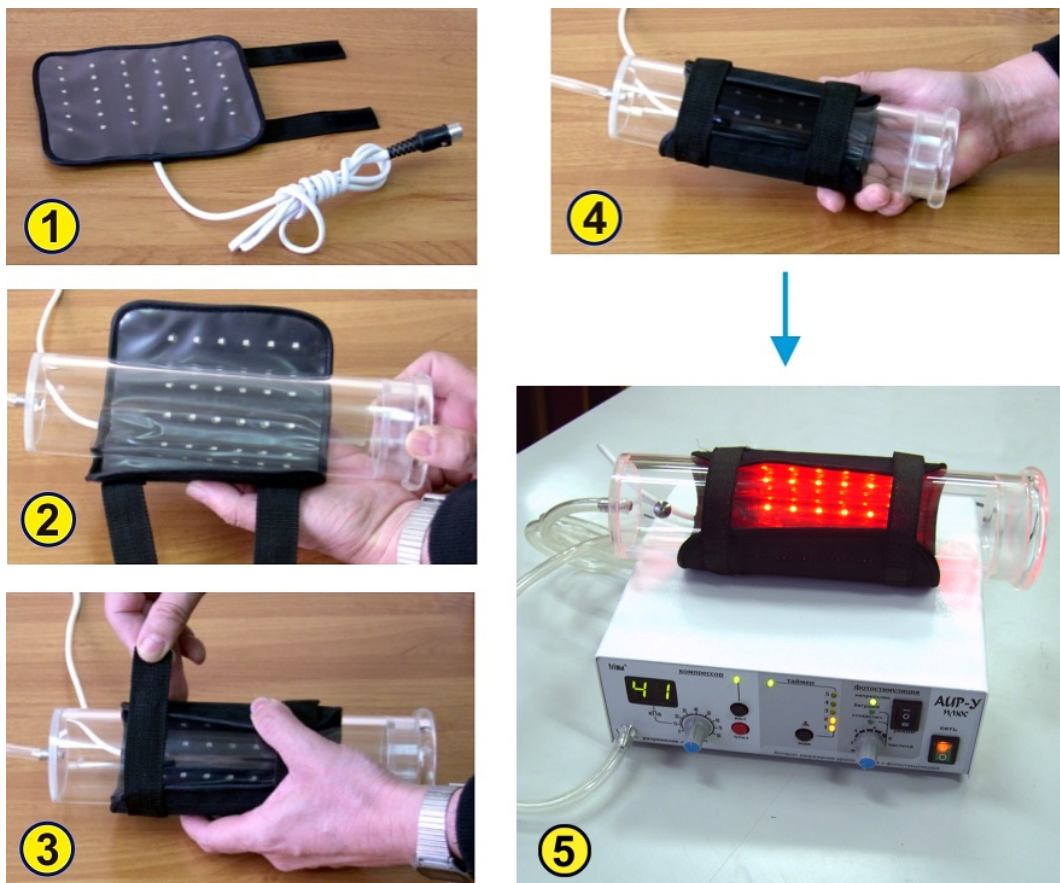


Рис.8.1. Порядок установки гибкой светодиодной матрицы на колбу

Светодиодная матрица может использоваться самостоятельно без колбы для динамической фототерапии области лобка и корня полового члена.

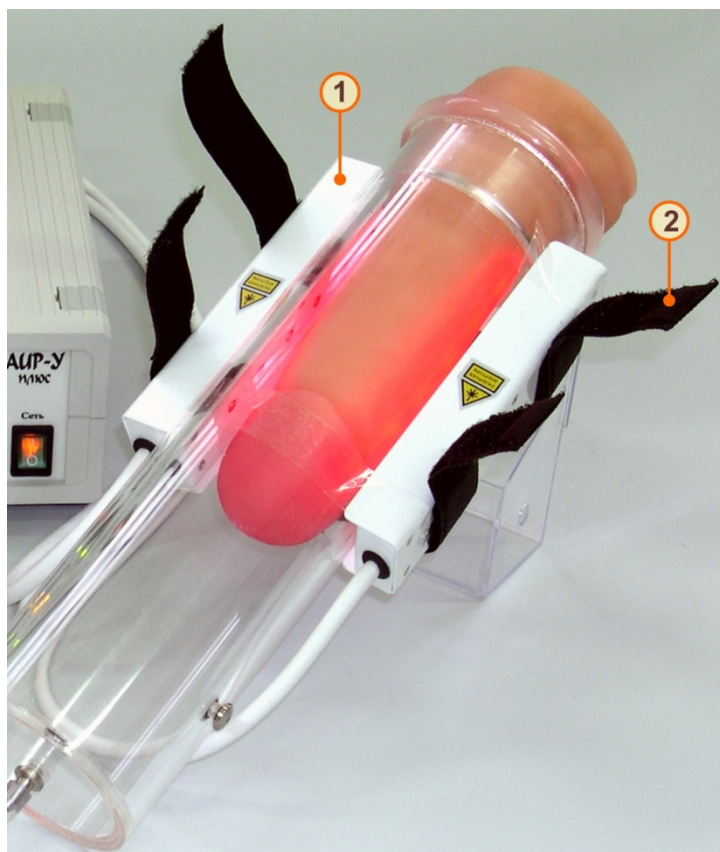


Рис.8.2. Способ крепления К-лазерных матриц.  
1 – К-лазерные матрицы. 2 – Фиксаторы.



Рис.8.3. Комбинированная фотостимуляция.  
1 – Светодиодная зеленая матрица. 2 – К-лазерная матрица. 3 – Фиксаторы.

### 3.6. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Дезинфекцию наружных поверхностей аппарата проводят растворами рекомендованных в МУ-287-113-98 средств, например, Лизитола АФ, Аламинола и др. (МУ-287-113-98, п. 2, Табл.2.2) путем двукратного протирания салфеткой из бязи или марли, смоченной раствором дезинфицирующего средства. Допускается применение раствора перекиси водорода медицинской и технической (марки А и Б), с добавлением 0,5% моющего средства ГОСТ 25644-96.

Предстерилизационную очистку колбы проводят в растворе 0,5% перекиси водорода с добавлением 0,5% моющего средства с использованием ручного или механизированного (с помощью специального оборудования) способов или с помощью других, рекомендованных средств, например, Лизитола АФ, Велтолена и др. (МУ-287-113-98, п.3, Табл. 3.1).

Стерилизацию колбы проводят по МУ-287-113-98 в 6% растворе перекиси водорода при полном погружении в течение 6 часов или в растворе Дезоксона-1 (1% раствор в течение 45 мин) или Первомура (4,8%, 15 мин) или Лизоформина 3000 (8%, 60 мин) с учетом СП 3.5. 1378-03 (п.3.7), а также с использованием других, рекомендованных средств.

После стерилизации внутренняя поверхность колбы протирается стерильным тампоном. После удаления остатков жидкости колба используется по назначению или помещается в стерильную стерилизационную коробку, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание появления трещин на колбе и выхода ее из строя **категорически запрещается** обрабатывать поверхности (внешнюю и внутреннюю) колбы спиртом или спирто-содержащими растворами.

### 3.7. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

Подготовка аппарата к работе заключается в проверке работоспособности обоих каналов аппарата.

Если аппарат находился при температуре ниже 0 °С, то перед включением его необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 2 часов.

**3.7.1.** Для подготовки к работе **канала локальной декомпрессии** необходимо соединить колбу со штуцером, расположенным на передней панели аппарата. Для этого надеть свободный конец соединительной трубки на штуцер и убедиться в надежности соединения.

**3.7.2.** Подключить вилку сетевого шнура к сети питания.

**3.7.3.** Установить регулятор частоты переключения фотостимулов в крайнее левое положение до щелчка (блок фотостимуляции отключен).

**3.7.4.** Перевести сетевой переключатель аппарата во включенное положение, при этом появится прерывистый звуковой сигнал, загорится индикатор внутри клавиши сетевого переключателя, а на цифровом табло высветятся нулевые значения величины отрицательного давления.

**Примечание.** Повторное включение аппарата сетевым переключателем после его отключения можно производить только через 5-8 сек. В противном случае возможен сбой в работе аппарата (самопроизвольная установка времени и т.п.).

**3.7.5.** Нажатием кнопки Δ, "МИН" установить 2 минуты, при этом должен загореться индикатор "2" в блоке таймера.

**3.7.6.** Установить ручку регулятора величины разрежения на любое значение по лимбу, например, на 40 кПа и нажать кнопку "ВКЛ" в блоке компрессора при этом должен появиться характерный звук работы компрессора, загорится индикатор "КОМПРЕССОР" и начнет мигать индикатор "ТАЙМЕР", но на цифровом табло должны быть нулевые показания.

**3.7.7.** Пережать гибкую трубку на расстоянии 10 - 15 см от штуцера колбы при этом на цифровом табло должен начаться отсчёт величины создаваемого отрицательного давления (Рис.9).



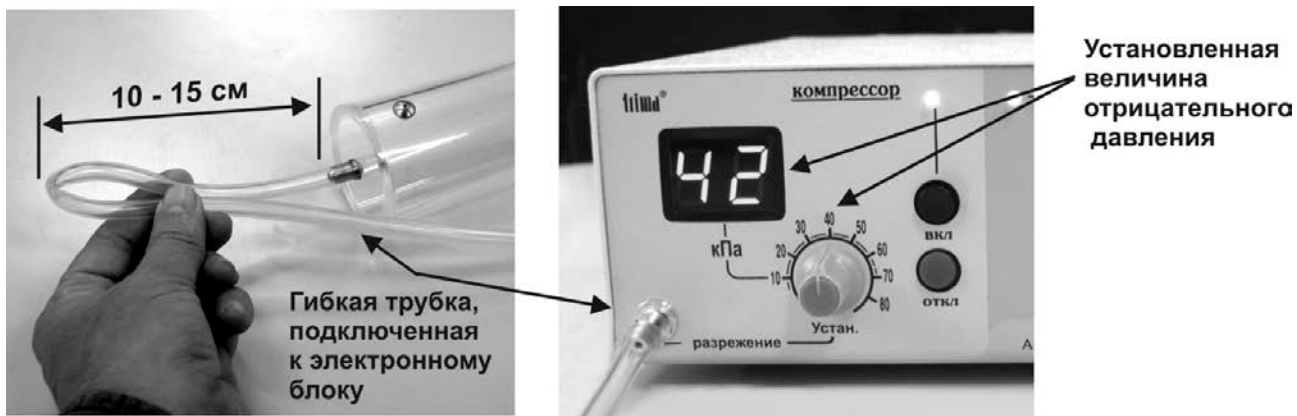


Рис.9. Проверка работы электронного регулятора величины создаваемого в рабочей камере отрицательного давления

При достижении величины отрицательного давления значения, установленного по лимбу регулятора  $\pm 5$  кПа работа компрессора должна прекратиться. Это означает, что во время процедуры ЛОД-терапии отрицательное давление в рабочей камере (колбе) не превысит указанного значения, даже если пациент не откроет "клапан-отверстие" на боковой поверхности колбы.

**3.7.8.** Оставляя трубку пережатой, повернуть ручку регулятора величины отрицательного давления в сторону больших значений, при этом должен включиться компрессор и "создать" отрицательное давление, равное вновь установленному по лимбу регулятора (с учётом погрешности  $\pm 5$  кПа), после чего работа компрессора должна прекратиться.

**Примечание.** Изменение максимального значения отрицательного давления можно проводить во время процедуры. Например, начинается процедура с предустановленной величины в 30 кПа, через 2 мин (ориентироваться по индикаторам таймера на передней панели аппарата) с помощью регулятора величина давления устанавливается в 50 кПа.

**3.7.9.** Разжать гибкую трубку, при этом давление резко "упадёт" и компрессор должен включиться в работу.

По истечении 2 минут компрессор отключится, появится звуковой сигнал, и опять загорится индикатор "2" (ранее установленное время проведения процедуры).

Для подготовки к работе **канала светодиодной матрицы** и **канала К-лазерной матрицы** необходимо соединить разъёмы кабелей питания матриц с соответствующими выходными разъёмами, расположенным на задней панели электронного блока аппарата: "ФОТОСТИМУЛЯЦИЯ" – для светодиодной матрицы и "ЛАЗЕРОСТИМУЛЯЦИЯ" – для К-лазерных матриц.

**3.7.10.** Перевести переключатели блоков фотостимуляции и лазеростимуляции на задней панели аппарата в положение "ВКЛ." Включить блок фотостимуляции в работу. Для этого необходимо повернуть ручку регулятора "ЧАСТОТА" из крайнего левого положения вправо при этом раздастся щелчок – сработает переключатель, и в зависимости от положения переключателя режимов начнётся тот или иной режим излучения (переключение светодиодных линеек и лазерных источников) и будет светиться соответствующий индикатор.

При установке переключателя в положение "СТОХАС" будут светиться два индикатора: "БЕГУЩИЙ" и "СТОХАС".

**3.7.11.** Перевести переключатель режимов в положение, когда светится индикатор "НЕПРЕР.". При этом все шесть линеек матрицы и двенадцать К-лазерных источника (если используется две К-лазерных матрицы) будут светиться все вместе.

**3.7.12.** Перевести переключатель режимов в положение, соответствующее свечению индикатора "БЕГУЩИЙ" (среднее положение переключателя). При этом начнется последовательное переключение светодиодных линеек и отдельных источников К-лазерного излучения в матрицах. Поворачивая регулятор "ЧАСТОТА", убедиться в изменении скорости переключения от минимальной (соответствует 1Гц) до максимальной (соответствует 10Гц) и обратно.

**3.7.13.** Перевести переключатель режимов в положение, соответствующее свечению индикатора "СТОХАС". При этом переключение светодиодных линеек и отдельных источников К-лазерного излу-

чения в матрицах будут осуществляться хаотически. Поворачивая регулятор "ЧАСТОТА", убедиться в изменении скорости переключения по аналогии с п. 3.7.11..

**3.7.14.** Повернуть ручку регулятора "ЧАСТОТА" влево до упора, раздастся щелчок выключателя, при этом излучение матриц прекратится и все индикаторы блока фотостимуляции аппарата погаснут.

**3.7.15.** Аппарат проверен и готов к проведению процедуры.

## 3.8. ПОРЯДОК РАБОТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

### Процедура локальной декомпрессии

**3.8.1.** Произвести обработку колбы согласно п.3.6. настоящего описания.

**3.8.2.** Для достижения герметичности между кожным покровом у основания полового члена и входным отверстием колбы, а также во избежание натирания кожи, края входного отверстия (открытого основания) колбы необходимо смазать индифферентным жиром (вазелиновое масло, животное сало, гель, крем по уходу за кожей и др.). Смазка наносится:

- на открытый конец колбы;
- на внутреннюю поверхность на глубину не менее 2 - 3 см. (Рис.10).

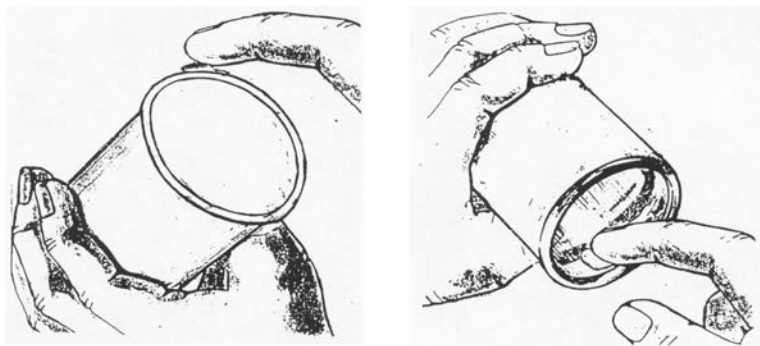


Рис.10  
Нанесение герметизирующей смазки на внешнюю и внутреннюю поверхности колбы перед процедурой

**3.8.3.** Разместить половой член внутри колбы и, положив основание колбы на область лобка, слегка ее прижать.

**Внимание:** 1. Обильный волосной покров на лобковой поверхности может препятствовать созданию разрежения в колбе.

2. **Категорически запрещается включать аппарат в работу при наличии во внутреннем объеме рабочей камеры жидкости или посторонних частиц.** В противном случае возможен выход компрессора из строя.

Для достижения хорошего прилегания колбы к телу пациента первую процедуру лучше начинать в положении пациента стоя. (После освоения техники проведения процедуры последующие – лучше проводить, когда пациент полулежит в кресле, максимально расслабившись).

**3.8.4.** Включить аппарат. Установить необходимое время процедуры в пределах 1 – 5 минут и с помощью регулятора - величину максимального для данной процедуры отрицательного давления, по достижении которого компрессор автоматически отключится.

**3.8.5.** Зажать большим пальцем отверстие на боковой поверхности колбы. Для достижения требуемого разрежения необходимо достаточно плотно закрывать пальцем это отверстие. Недостаточно плотное закрытие может быть причиной подсоса воздуха во внутренний объем колбы. Нажать кнопку "ВКЛ" на блоке компрессора.

**3.8.6.** По достижении эрекции и появлении слабой болезненности открыть отверстие на боковой поверхности колбы, отпустив палец. Эрекция пропадет.

Повторить эту операцию несколько раз. Такая пульсация "присос-отсос, присос-отсос" пригоняет кровь к тканям, обогащает ткани кислородом.

Этот режим, регулируемый самим пациентом, выгодно отличающий аппарат "АИР-У-плюс" от других аппаратов, создающих постоянный вакуум, препятствует застаиванию крови в тканях полового члена.

Время работы компрессора аппарата для достижения удовлетворительной эрекции у каждого пациента будет разное. Этот процесс может длиться несколько минут. Если эрекция полная, то, как пра-



вило, член "отрывается" от нижней внутренней стенки колбы. В случае, когда полная эрекция не достигается, необходимо через некоторое время повторить все еще раз. В некоторых случаях вены в половом члене набухают неравномерно.

**Примечание** Отсутствие разрежения в колбе при надежном соединении составных частей может быть вызвано отсутствием герметичности между основанием полового члена и колбой из-за густого волосяного покрова. В этом случае рекомендуется укоротить волосяной покров вкруговую у основания полового члена.

**3.8.7.** Повторить цикл 15 -20 раз. Общая экспозиция при этом составляет 5 – 8 минут. Число сеансов на курс лечения 10 - 15.

**Рекомендации** а). При лечении импотенции с органическими нарушениями целесообразно в течение курса назначать андриол или другие андрогены, проводить массаж предстательной железы.

б). При лечении уретропростатитов применение локальной декомпрессии аппарата "АИР-У-плюс" следует сочетать с местной лекарственной и магнитотерапией, например, с использованием аппарата "АМУС-01-ИНТРАМАГ". Обычно это делают так. С середины курса лечения аппаратом "АМУС-01-ИНТРАМАГ" подключают лечение аппаратом "АИР-У-плюс", проводя процедуру локальной декомпрессии сразу после процедуры на аппарате АМУС-01-"ИНТРАМАГ".

в). Сеанс лечения с помощью локальной декомпрессии можно проводить по двум методикам.

**Первая методика.** В соответствии с ней, сначала методом пробы устанавливают величину отрицательного давления в колбе, при котором появляется ощущение распирания у корня полового члена. При появлении сильной эрекции и болезненных ощущений в головке предустановленную величину разрежения немного уменьшают до значения, когда полная эрекция поддерживается без болезненных ощущений.

После достижения предустановленной величины отрицательного давления и остановки компрессора экспозиция с воздействием отрицательного давления продолжается 3 мин с момента возникновения эрекции (5 минут от начала понижения давления в колбе) после чего давление "сбрасывается" путём открытия "клапана-отверстия" на боковой поверхности колбы.

После 3-х минутного перерыва процедуру повторяют. В течение сеанса производят 3 - 5 таких процедур.

Курс лечения при этом составляет 12 - 15 сеансов с перерывами на 1 - 2 дня (в среднем 3 сеанса в неделю).

Данная методика рекомендуется для лечения нарушений эрекции при фибропластической индурации полового члена (болезнь Пейрони).

**Вторая методика.** При первой экспозиции величина декомпрессии устанавливается до появления выраженной эрекции, сопровождающейся слабыми болевыми ощущениями в головке члена, после чего разрежение сразу сбрасывается полностью путём открывания "клапана-отверстия" на боковой поверхности колбы. При этом давление в колбе "регулируется" самим пациентом, ориентирующимся на собственные ощущения. Затем, закрыв "клапан-отверстие" на боковой поверхности колбы, давление вновь понижают до появления болевых ощущений в головке полового члена. Такие манипуляции пациент продолжает в течение 5 минут, затем следует перерыв (без снятия колбы) в течение 2 минут и процедуру повторяют. За один сеанс проводят 3 - 5 процедур. Эта методика чаще применяется при расстройствах эрекции психогенного характера, поскольку быстрая смена давлений способствует восстановлению и закреплению динамического стереотипа сексуального возбуждения.

Большое положительное воздействие на психику пациента оказывает буквально на глазах возникающая эрекция. В результате у больного уже после первых единичных сеансов локальной декомпрессии восстанавливается вера в свои возможности и происходит стойкая сексуальная реабилитация.

Обе вышеописанные методики могут сочетаться и проводиться последовательно. **При лечении уретритов и простатитов** после проведения лекарственной терапии и депонирования препарата с помощью аппарата "АМУС-01-ИНТРАМАГ" производится локальная декомпрессия с помощью аппарата "АИР-У-плюс" последовательно по первой, а затем по второй методике.

**Третья методика** аналогична второй, но с предварительным воздействием излучения светодиодной матрицы на область лобка и корня члена.

## Процедура комбинированного применения локальной декомпрессии и фотодинамической стимуляции

**3.8.8.** Произвести подготовку колбы и расположить в ней половой член согласно требованиям п. **3.8.1. - 3.8.3.** настоящего описания.

**3.8.9.** Установить на колбу светодиодную матрицу, руководствуясь, Рис.6. При этом для удобства проведения процедуры матрицу лучше располагать на боковой поверхности так, чтобы ее кабель питания был направлен в ту же сторону, что и соединительная трубка колбы.

**3.8.10.** Продвинуть матрицу вдоль колбы до ее основания, наложенного на лобок (Рис.11).

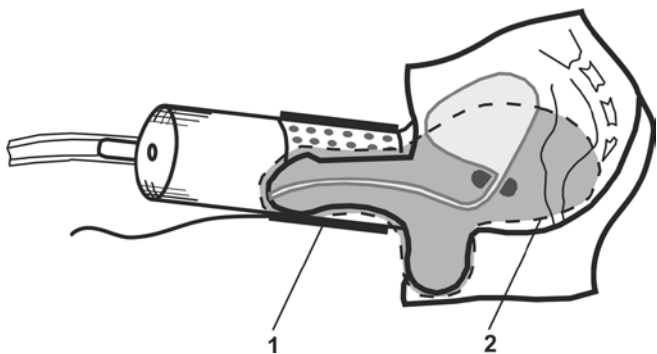


Рис. 11.

1 – зона усиления кровотока и лимфотока в области органов и мышц малого таза  
2 –световодная матрица

**3.8.11.** Перевести переключатель канала светодиодной матрицы на задней панели аппарата в положение "ВКЛ.", включить канал фотостимуляции и установить непрерывный режим облучения.

**3.8.12.** Провести процедуру фотостимуляции, облучая незарегистрированный член в течение 2 минут. (Рис.11).

**3.8.13.** Установить переключатель режимов в положение "БЕГУЩИЙ" и задать минимальную частоту переключения.

**3.8.14.** Прижать колбу к лобку, перекрыть отверстие на боковой поверхности колбы и включить канал декомпрессии.

**3.8.15.** Провести процедуру локальной декомпрессии по второй методике, приведенной в п.3.8. (разрежение-сброс, разрежение-сброс).

При первых двух сеансах частота переключения светодиодной матрицы устанавливается минимальной (крайнее левое положение регулятора "ЧАСТОТА", соответствующее 1Гц). Затем при последующих сеансах она постепенно увеличивается до максимального значения (крайнее правое положение регулятора "частота", соответствующее 10Гц).

При проведении последних 2 – 3-х сеансов устанавливается режим "СТОХАС".

Во время проведения сеанса фотодекомпрессии световодную матрицу рекомендуется периодически перемещать вдоль колбы от корня полового члена к его головке и обратно, расширяя тем самым область фотостимуляции (Рис.12).

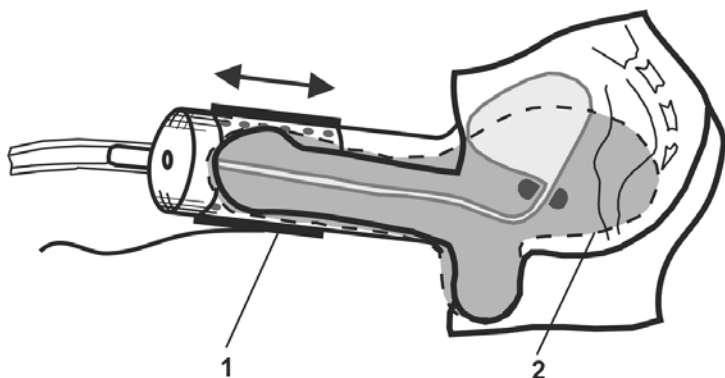


Рис. 12

1 – зона усиления кровотока и лимфотока в области органов и мышц малого таза  
2 –светодиодная матрица

Процедуры комбинированного применения локальной декомпрессии и лазеростимуляции или совместной лазерной и светодиодной стимуляцией проводятся аналогично как показано на рисунках 8.2 и 8.3 с той, разницей, что согласно пункту 3.8.11 для лазеростимуляции следует перевести переключатель канала лазерных матриц на задней панели аппарата в положение "ВКЛ."

#### **4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

**4.1.** Предприятие – изготовитель гарантирует безотказную работу аппарата при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

**4.2.** Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода аппарата в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения его потребителем.