stomdevice

КАП-"ПАРОДОНТОЛОГ"

КОМПЛЕКС ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА



Руководство по эксплуатации 9444-025-26857421-2007 РЭ

trima®

Саратов

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4
1. НАЗНАЧЕНИЕ 4
2. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ 5
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5
4. КОНСТРУКЦИЯ АППАРАТА 7
Электронный блок 7
Блок таймера 8
Блок электрофореза 9
Блок магнитотерапии 9
Блок лазерной терапии 9
Блок вакуумного массажа 10
Вакуумный манипулятор 11
Лазерный модуль К-диапазона (красная область спектра) 13
Лазерная насадка К-диапазона 13
Лазерный модуль ИК-диапазона 14
Излучатель бегущего магнитного поля 14
Электроды для электрофореза 15
5. ПЕРЕДВИЖНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТОЛИК 17
6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 19
7. СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ 19
8. ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ 20
Проверка блока вакуумной терапии 21
Проверка блока лазеротерапии 22
Проверка блока магнитотерапии 23
Проверка блока электрофореза 24
9. НЕКОТОРЫЕ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ 24
9.1. Диагностика методом вакуумных гематом 24
9.2. Вакуумная терапия 25
9.3. Лазеротерапия излучением красной области спектра 26
9.4. ИК-лазерная терапия 30
9.5. Магнитотерапия 31
9.6. Электрофорез 31
9.7. Примеры частных методик лечения с использованием КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ" 32
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 34
СОСТАВИТЕЛИ 34
ЛИТЕРАТУРА 34
ПРИЛОЖЕНИЕ 35
Порядок сборки столика 35

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ВВЕДЕНИЕ

Физиотерапевтические процедуры оказывают многообразное действие на организм человека и давно используются в различных областях медицины. В результате их применения уменьшается активность воспалительных процессов, улучшается трофика тканей и кровообращение, усиливаются репаративные процессы и др.

Не менее актуальным является применение физиотерапии в лечении деструктивных заболеваний пародонта, где применение медикаментозной терапии часто неэффективно или затруднено в связи со значительной аллергической реакцией.

Патогенетические механизмы заболеваний пародонта заключаются в нарушении трофики костной ткани периодонта. В отличие от воспалительных заболеваний первичной становится гипоксия. Поэтому очень часто при заболеваниях пародонта применяют любые методы восстановления микроциркуляции, включая вакуумное массирующее воздействие. Вакуум-терапия пародонта активирует функцию ретикулоэндотелия, способствует обновлению сети венозных, артериальных и лимфатических капилляров.

Среди наиболее часто используемых физиотерапевтических воздействий в последние годы при лечении заболеваний пародонта применяется лазерное излучение красной и инфракрасной областей спектра, а также магнитотерапия, которые обладают противовоспалительным, анальгезирующим, иммуностимулирующим действием.

Немалую роль в лечении заболеваний пародонта играют различные виды электрофореза.

В настоящее время достаточно широко используют в комплексном лечении многих заболеваний сочетанное физиотерапевтическое воздействие (лазерную и магнитную терапии, лазерную терапию и гидромассаж, электрофорез и вакуумную терапию и т. д.).

Основной принцип комплексного воздействия – принцип однонаправленного действия применяемых физических факторов, что ведёт к потенцированию положительного лечебного эффекта, а также к удлинению периода последействия. Например, патогенетически обоснованным является сочетание вакуумного массажа по методу В.И.Кулаженко и низкоинтенсивного лазерного излучения красной области спектра (метод В.И.Кулаженко - А.В.Лепилина).

Вакуум-массирующее воздействие расширяет капилляры десны, приближает форменные элементы крови к источнику лазерного излучения, а последнее улучшает их реологию.

Особенности вакуум-лазерного массажа, как направления в лечении заболеваний пародонта, а также его сочетание с другими методами физиотерапии (магнитотерапия, электрофорез и др.) требуют разработки новой эффективной аппаратуры на основе новых методологических подходов.

Предлагаемый физиотерапевтический стоматологический комплекс КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» объединяет в себе все вышеперечисленные возможности комплексной физиотерапии при лечении различных заболеваний пародонта и по эффективности лечебного воздействия превышает известные аналоги в стоматологии.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ" предназначен для диагностики и лечения пародонтозов по методу В.И.Кулаженко (вакуумного массажа) как изолированно, так и в сочетании с модулированным лазерным излучением красной области спектра (метод В.И.Кулаженко-А.В.Лепилина), а также для воздействия инфракрасным лазерным излучением, бегущим магнитным полем и для электрофореза лекарственных препаратов с целью лечения заболеваний пародонта и других заболеваний полости рта.

В диагностических целях комплекс применяется в части метода В.И. Кулаженко для определения стойкости капилляров, путём изучения характера внутритканевого кровоизлияния вследствие повреждающего действия отрицательного давления.

Комплекс может применяться в специализированных стоматологических центрах, стоматологических поликлиниках, стационарах, санаториях.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

2. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Показаниями к применению комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» являются:

- **пародонтит генерализованный** без отделяемого из пародонтальных карманов;
- **пародонтоз** (легкий, средний, тяжелый);
- **гингивиты катаральный и гипертрофический**, протекающие с застойными явлениями;
- **альвеолиты;**
- **пульпиты;**
- **одонтогенные воспалительные процессы челюстно-лицевой области;**
- **болевой синдром после пломбирования;**
- **травматические повреждения нижней челюсти;**
- **воспалительные явления краевого пародонта после ретракции десны;**
- **периодонтиты;**
- **артриты и артрозы височно-нижнечелюстного сустава;**
- **глосситы, глоссалгии.**

Противопоказаниями для применения комплекса являются острые воспалительные процессы в тканях пародонта, сопровождающиеся образованием единичных или множественных абсцессов без оттока содержимого, острый инфаркт миокарда, инсульт, системные заболевания крови, инфекционные болезни, лихорадка невыясненной этиологии.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блок вакуумного массажа.

Максимально создаваемый вакуум ..... 0,65 ±20% кгс/см^2

Время создания разрежения 0,65кгс/см^2 в области воздействия, не более ..... 10 с

Кнопка сброса разрежения на манипуляторе вакуумно-лазерном ..... Да

Блок лазеротерапии.

Тип лазера красной области спектра ..... полупроводниковый

Длина волны излучения «красного» лазера ..... 650 нм

Мощность излучения «красного» лазера ..... 4-5 мВт

Мощность излучения «красного» лазера на выходе световода, не менее ..... 1,5 мВт

Режим работы «красного» лазера ..... непрерывный и модулированный

Частота модуляции К-лазерного луча ..... 0; 1; 10 Гц ±10%

Тип лазера инфракрасной области спектра ..... полупроводниковый

Длина волны излучения «ИК» лазера ..... 875 ±25 нм

Режим работы «ИК» лазера ..... импульсный

Частота следования импульсов: ..... Режим I – 130 ±10 Гц

Режим II – 2050 ±50 Гц

Мощность излучения «ИК» лазера в импульсе ..... 15-25 Вт

Длительность импульса ..... 0,1 ±0,05 мкс

Диаметр волоконнооптического световода в манипуляторе вакуумно-лазерном ..... 1,0 -0,04 мм

Длина световода ..... 220 ±20 мм

Длина кабелей питания лазерных модулей ..... 2000 ±200 мм

Контроль мощности излучения .....имеется (встроенные фотометры для красной и инфракрасной областей спектра с индикацией на передней панели).

Уровень мощности для срабатывания индикатора (Вт) ..... не менее 70% от номинальной

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Блок магнитотерапии.

Максимальная величина магнитной индукции на поверхности излучателя магнитного поля .... 33 ±3,3 мТл

Характер магнитного поля ..... "бегущий"

Режимы БМП ..... переменное,
пульсирующее положительное,
пульсирующее отрицательное

Частоты переключения источников в излучателе ..... 1 Гц ±10%, 10 Гц ±10 %

Блок электрофореза.

Регулируемый ток электрофореза при работе на нагрузку 2 кОм, 0,022 мкФ ..... 0,5-5 мА ±10 %

Блок таймера.

Время процедуры, задаваемое таймером ..... 1-15 мин ±2 с

Дискретность задания времени ..... 1 мин

Установка времени ..... по цифровому табло

Сигнализация окончания процедуры ..... прерывистый звуковой сигнал

Время работы комплекса не менее 8 ч в повторно-кратковременном режиме: ..... 15 мин – работа,
5 мин – пауза

Мощность, потребляемая комплексом от сети 220 ±22 В, 50 Гц, не более ..... 20 В·А

Габаритные размеры электронного блока ..... 360х280х100 мм

Масса электронного блока, не более ..... 4,5 кг

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

Комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 50444, а также ГОСТ Р 50723 и СНиП 5804 в части лазерных изделий II класса.

Комплекс предназначен для эксплуатации в нормальных климатических условиях и соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 4.2.

Средний срок службы комплекса должен быть не менее 5 лет.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4. КОНСТРУКЦИЯ АППАРАТА

Конструктивно комплекс КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» состоит из многофункционального электронного блока, специального манипуляционного держателя со сменным вакуумным стеклянным наконечником и легко заменяемым волоконнооптическим световодом, лазерного модуля красной области спектра со сменной насадкой для воздействия на корневой канал, лазерного модуля инфракрасного диапазона, излучателя бегущего импульсного магнитного поля и набора специальных электродов для электрофореза.

Электронный блок

Электронный блок установлен на специализированном передвижном столике, имеющем ложементы для фиксации инструментов (манипулятора, лазерных модулей, излучателя магнитного поля) в нерабочем положении, фиксатор для накопительной емкости блока вакуумного массажа.

Комплекс конструктивно может быть дополнен автономным электроотсасывателем «ГНОМ», устанавливаемым на одной из полок передвижного специализированного столика комплекса. Общий вид комплекса приведен на рис. 1.

Электронный блок комплекса представляет собой переносной аппарат, в котором расположены четыре функциональных блока, обеспечивающих проведение вакуумного массажа, лазеротерапии лазерным излучением красной области спектра (0,65мкм), лазеротерапии ИК-лазером (0,82 мкм), магнитотерапии импульсным бегущим магнитным полем в трех режимах и электрофореза.

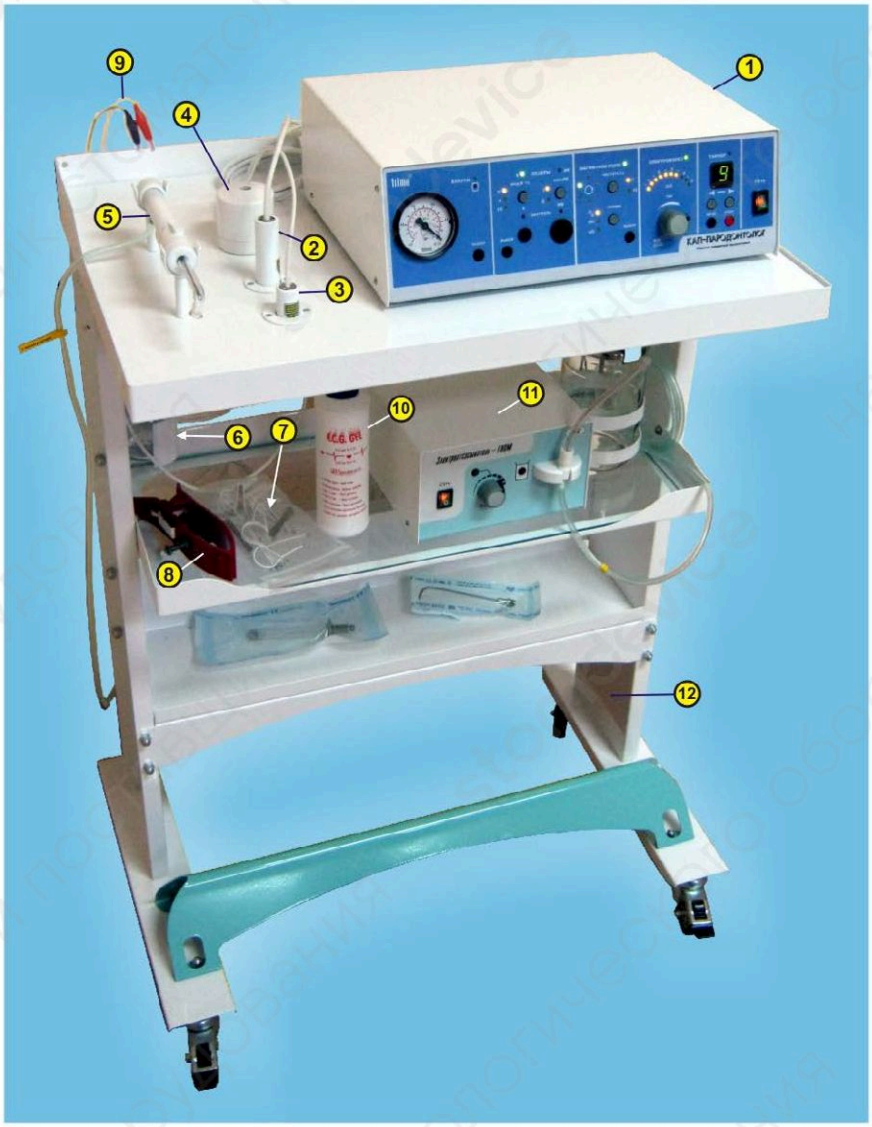


Рис. 1. Общий вид комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ»
1 - Электронный блок комплекса.
2 - Лазерный модуль ИК-диапазона.
3 - Лазерный модуль красной области спектра.
4 - Излучатель бегущего импульсного магнитного поля.
5 - Манипуляционный держатель со сменным стеклянным наконечником.
6 - Накопительная емкость.
7 - Набор активных электродов для электрофореза.
8 - Пассивный электрод для электрофореза с эластичным фиксатором.
9 - Кабель для подключения электродов для электрофореза.
10 - Электропроводящий гель.
11 - Электроотсасыватель «ГНОМ».
12 - Столик передвижной.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Кроме того, в электронном блоке расположен таймер для задания времени процедуры и автоматического ее прекращения после истечении установленного времени. На передней панели электронного блока расположены следующие органы управления (рис. 2).

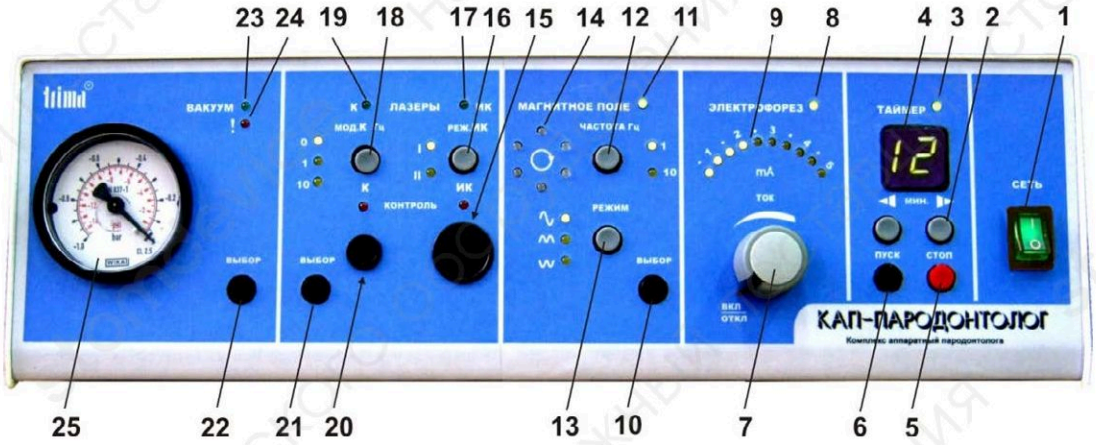


Рис. 2. Передняя панель электронного блока комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ».

1 - Сетевой переключатель.
2 - Кнопки установки времени процедуры.
3 - Индикатор работы таймера.
4 - Цифровое табло таймера.
5 - Кнопка «СТОП» для принудительной остановки процедуры.
6 - Кнопка «ПУСК» для запуска аппарата в работу.
7 - Регулятор тока электрофореза.
8 - Индикатор включения блока электрофореза.
9 - Светодиодная линейка индикации величины тока электрофореза.
10 - Кнопка для включения блока магнитотерапии.
11 - Индикатор включения блока магнитотерапии.
12 - Кнопка установки частоты модуляции бегущего магнитного поля с соответствующими индикаторами.
13 - Кнопка выбора режима магнитного поля с соответствующими индикаторами.
14 - Трехцветные индикаторы характера движения магнитного поля.
15 - Окно контроля мощности ИК-лазера с соответствующим индикатором.
16 - Кнопка выбора режима работы ИК-лазера.
17 - Индикатор включения ИК-лазера.
18 - Кнопка выбора частоты модуляции лазерного луча «красного» лазера.
19 - Индикатор включения «красного» лазера.
20 - Окно контроля мощности «красного» лазера.
21 - Кнопка включения блока лазеротерапии для процедуры.
22 - Кнопка включения блока вакуумного массажа для процедуры.
23 - Индикатор включения блока вакуумного массажа.
24 - Индикатор переполнения ёмкости-накопителя и не подключения датчика ёмкости-накопителя к электронному блоку.
25 - Стрелочный манометр для контроля величины отрицательного давления при вакуумном массаже.

В правой части передней панели находится переключатель «СЕТЬ» для включения электронного блока. Переключатель снабжен клавишей с подсветкой. Во включенном положении клавиша светится зеленым цветом.

Блок таймера

Левее сетевого переключателя расположен **блок таймера**. В верхней части блока находится индикатор зеленого цвета, который после запуска таймера начинает мигать с частотой в 1 Гц. Ниже индикатора расположено цифровое табло, на котором отображается установленная длительность процедуры. Максимальное время процедуры, которое можно установить составляет 15 мин. Время устанавливается с дискретностью 1 мин. Установка времени осуществляется кнопками ◄,►, расположенными под цифровым табло. Изменение

установленного времени с помощью этих кнопок в меньшую или большую стороны можно осуществлять до запуска комплекса в работу кнопкой «ПУСК» или после его остановки (окончания процедуры или нажатия кнопки «СТОП»). В процессе проведения процедур эти кнопки не действуют.

Схема электронного блока организована таким образом, что запуск той или иной процедуры или всех сразу осуществляется через таймер. Если кнопками установки времени не уставлена длительность процедуры (на цифровом табло «0»), то нажатие кнопки «ПУСК» не приведет к запуску процедур. Во время работы происходит обратный отсчет времени, после чего процедура(ы) прекращается, на цифровом табло устанавливается ранее выставленное время процедуры и раздается прерывистый звуковой сигнал.

Под кнопками установки времени расположены кнопка черного цвета «ПУСК» для запуска процедур и кнопка красного цвета «СТОП» для принудительной остановки процедуры.

Блок электрофореза

Слева от блока таймера находится **блок электрофореза**. В верхней части этого блока расположен индикатор зеленого цвета, который загорается только во время процедуры электрофореза. Ниже него находится стрелочный индикатор, по которому осуществляется контроль тока, протекающего через пациента во время процедуры электрофореза.

Под этим индикатором расположен регулятор величины тока.

Обязательным условием начала проведения процедуры электрофореза является установка регулятора в крайнее левое положение до щелчка – срабатывание переключателя. Это обеспечивает начало процедуры с минимальных значений уровня тока и защищает пациента от несанкционированного токового воздействия. Если это условие не выполнено, то при нажатии кнопки «ПУСК» таймер электронного блока включится, но на выходе блока электрофореза не будет напряжения – процедура не начнется, о чем будет свидетельствовать выключенный индикатор «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ».

Блок магнитотерапии

Слева от блока электрофореза расположен **блок магнитотерапии**. В верхней части блока по аналогии с предыдущим расположен индикатор зеленого цвета для индикации включенного состояния блока. Индикатор загорается после нажатия кнопки «ВЫБОР», расположенной в нижней части этого блока и свидетельствует о готовности. Процедура магнитотерапии начнется сразу после нажатия кнопки «ПУСК».

В левой части блока магнитотерапии расположены по кругу 6 индикаторов характера движения магнитного поля в излучателе. Цвет свечения этих индикаторов зависит от того, какой режим бегущего магнитного поля выбран с помощью кнопки «РЕЖИМ», расположенный в центральной части блока магнитофореза и снабженной соответствующими индикаторами.

Схемотехническое решение электронного блока комплекса дает возможность выбрать для проведения процедуры магнитотерапии один из трех режимов – режим положительного импульсного бегущего магнитного поля (светится индикатор « ⌒ »), режим отрицательного импульсного бегущего магнитного поля (светится индикатор « ⌣ ») и режим переменного импульсного бегущего магнитного поля (светится индикатор « ∿ »).

Справа от индикаторов характера движения магнитного поля находится кнопка «ЧАСТОТА, Гц» с соответствующими индикаторами. Эта кнопка позволяет выбрать одну из двух частот модуляции (скорости движения магнитного поля в излучателе) 1Гц или 10Гц.

Блок лазерной терапии

Левее блока магнитотерапии расположен **блок лазерной терапии**. Этот блок обеспечивает возможность воздействия двумя видами лазерного излучения – красной области спектра (0,65 мкм) и инфракрасной (ИК) (0,85 мкм). В конструкции электронного блока комплекса предусмотрено как раздельное применение каждого лазера, так и их совместное применение. Выбор того, или иного вида лазерного воздействия осуществляется кнопкой «ВЫБОР». При первом нажатии кнопки выбирается «красный» лазер, при повторном нажатии – ИК лазер и, наконец, при третьем нажатии для процедуры выбираются оба лазера.

В левой части блока находятся органы управления и контроля «красного» лазера. Вверху расположен индикатор «К», который загорается, при первом нажатии кнопки «ВЫБОР», находящейся в нижней, левой части этого блока. Свечение этого индикатора свидетельствует о выборе лазерного модуля красной области спектра.

Ниже этого индикатора находится кнопка «Мод. К Гц» для задания частоты модуляции лазерного луча с соответствующими индикаторами - «0»; «1» и «10». Если светится индикатор «0», то воздействие будет

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

осуществляться непрерывным лазерным излучением, если светятся индикаторы «1» или «10», то лазерный луч будет прерывисто светиться с выбранной частотой (1 или 10 Гц соответственно).

Ниже на панели расположено окно для контроля выходной мощности излучения. Над окном расположен индикатор красного свечения. При подготовке блока к работе к этому окну подносится рабочий конец стеклянного наконечника манипулятора со светящимся световодом. Если уровень выходной мощности в пределах нормы (не менее 70% от номинальной), то загорится красный светодиод.

Рядом с описанными органами управления находятся органы управления и контроля ИК-лазера, которые построены аналогично. Отличие заключается в наличии кнопки «Реж. ИК» с индикаторами «I» и «II». Если светится индикатор «I», то частота следования импульсов ИК лазерного излучения будет 100 Гц. В режиме «II» (светится индикатор «II») – 1500 Гц.

Контроль выходной мощности ИК лазера осуществляется поднесением работающего модуля к окну «Контроль ИК». При нормальной выходной мощности загорится соответствующий красный индикатор.

Блок вакуумного массажа

В левой части электронного блока находится **блок вакуумного массажа**, предназначенный для проведения процедуры диагностики и вакуум массажа по методу В.И. Кулаженко.

Вверху блока расположен индикатор «ВАКУУМ», который загорается при нажатии кнопки «ВЫБОР» и свидетельствует о том, что при запуске электронного блока в работу кнопкой «ПУСК» включится компрессор отрицательного давления и можно проводить процедуру вакуум массажа. При этом величина отрицательного давления, создаваемого в области воздействия (на поверхности десны) будет индицироваться стрелочным манометром.

Для предотвращения попадания слюны в компрессор блока вакуумного

массажа дёсен при проведении процедуры в конструкции предусмотрена специальная ёмкость – накопитель (рис. 3), устанавливаемая в кронштейн, расположенный на одной из боковых стенок передвижного столика комплекса. Ёмкость имеет объём 0,1 л.

Конструкция крышки ёмкости обеспечивает герметичность при создании разрежения в процессе вакуумного массажа. На крышке установлены два штуцера. Ответная часть штуцеров, располагающаяся внутри ёмкости, имеет разную длину (рис. 3). На штуцер, ответная часть которого имеет большую длину, надевается гибкая трубка, соединяемая со штуцером на ручке манипулятора - инструмента для проведения вакуумного массажа дёсен. Другой (короткий) - соединяется со штуцером "ВАКУУМ" на задней панели электронного блока комплекса.

С внутренней стороны крышки ёмкости между штуцерами установлен датчик наполнения. Датчик наполнения ёмкости-накопителя соединён с кабелем, оканчивающимся штекерным разъёмом для подключения к гнезду "ДАТЧИК", расположенному на задней панели электронного блока. Схемотехнически датчик соединён с индикатором красного свечения, имеющим обозначение "!" и расположенным под индикатором "ВАКУУМ" блока вакуумного массажа.



Рис. 3. Ёмкость - накопитель блока вакуумного массажа дёсен.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Крышка на ёмкости-накопителе фиксируется скобой, которая с помощью винта прижимает её к ёмкости, обеспечивая вакуумную герметичность.

Если в процессе проведения процедуры уровень слюны (жидкости), попадающей в ёмкость достигнет максимума, то электронный блок "перейдёт" в режим "СТОП" - процедура остановится, включится и начнёт мигать с частотой примерно 1 Гц индикатор "!" на передней панели электронного блока.

При этом повторный запуск процедуры будет невозможен, пока ёмкость-накопитель не будет опорожнена!

Индикатор "!", помимо включения при переполнения ёмкости - накопителя, включается также, если разъём кабеля питания датчика ёмкости - накопителя не подключен к разъёму "ДАТЧИК" на задней панели электронного блока комплекса. При этом, как и в предыдущем случае, процедуру (включение вакуумного компрессора) не удастся запустить, до тех пор, пока разъём кабеля датчика не будет подключен к соответствующему гнезду на задней панели электронного блока. Это исключает возможность попадания жидкости при неподключенном датчике внутрь вакуумного компрессора и выход его из строя.

Крышка поставляется с одетыми на штуцеры гибкими трубками. При этом на каждой трубке имеется флажок-указатель места её подсоединения.

На задней панели (рис. 4) электронного блока расположены:
- штуцер «ВАКУУМ» блока вакуумного массажа, к которому подсоединяется гибкая трубка от манипулятора;
- разъём для подключения кабеля датчика наполнения ёмкости - накопителя блока вакуумного массажа;
- два разъёма "ИК ЛАЗЕР" и "К ЛАЗЕР" для подключения разъёмов кабелей питания "инфракрасного" и "красного" лазерных модулей;
- разъем «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ» для подключения излучателя бегущего магнитного поля;
- «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ» для подключения штекерного разъёма кабеля электродов для электрофореза.

В левом верхнем углу задней панели находится заводской шильдик с поясняющими надписями, заводским номером и датой изготовления аппарата. Под шильдиком расположен разъём для подключения сетевого кабеля.

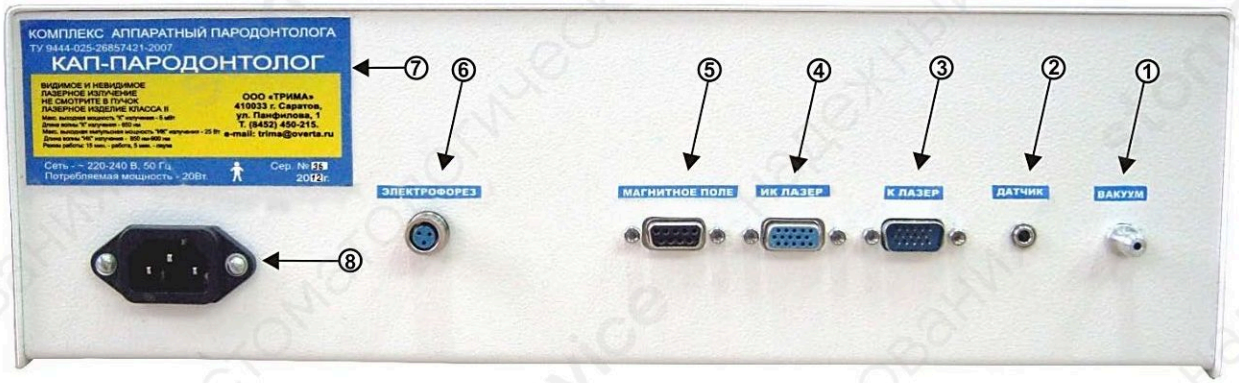
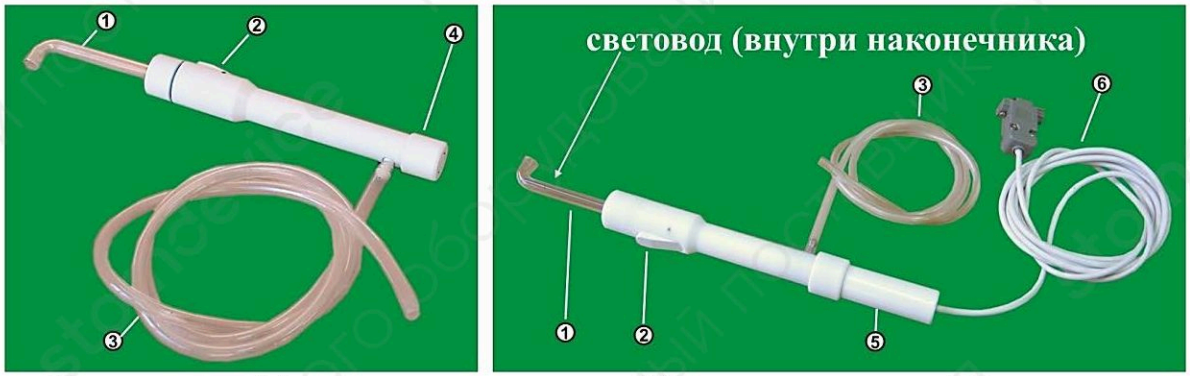


Рис. 4. Задняя панель электронного блока комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ»
1 - Штуцер «ВАКУУМ» блока вакуумного массажа.
2- Разъём для подключения кабеля датчика наполнения ёмкости-накопителя блока вакуумного массажа.
3 - Разъём для подключения "красного" лазерного модуля.
4 - Разъём для подключения ИК-лазерного модуля.
5 - Разъём для подключения излучателя бегущего магнитного поля.
6 - Разъём для подключения кабеля электрофореза.
7 - Заводской шильдик.
8 - Разъем для подключения сетевого кабеля.

Вакуумный манипулятор

Манипуляционный держатель (далее манипулятор) позволяет проводить процедуры вакуумного массажа десен как самостоятельно, так и в сочетании с лазерным излучением красной области спектра. Общий вид манипулятора в случае использования только вакуумного массажа приведен на рис. 5а, а для сочетанной вакуумно-лазерной терапии – на рис. 5б.

Конструктивно манипулятор представляет собой цилиндрическую рукоятку, внутри которой проходит канал для отсоса воздуха. Канал выполнен сквозным для обеспечения возможности установки в нем световода (рис. 6) для сочетанной вакуумно-лазерной процедуры. Световод проходит соосно в канале рукоятки и выходит к рабочему концу сменного стеклянного наконечника.



(а) (б)

Рис. 5. Манипуляционный держатель: (а) для монопроцедуры вакуумного массажа; (б) для сочетанного вакуумно-лазерного воздействия.
1 - Сменный стеклянный наконечник.
2 - Клавиша клапана для сброса давления.
3 - Гибкая трубка для соединения с ёмкостью-накопителем.
4 - Герметичная заглушка.
5 - Лазерный модуль «красного» лазера.
6 - Кабель для подключения лазерного модуля к электронному блоку.



Рис. 6. Световод с отражающим элементом для К-лазерной терапии по методу Кулаженко-Лепилина.

Световод состоит из резьбовой втулки, жёстко насаженной на стержень-трубку с оптическим волокном внутри, и съёмного отражателя, выполненного из нержавеющей стали.

В комплект поставки включены 3 световода и дополнительно 3 отражательных элемента. При поставке один световод установлен в инструменте (манипуляторе).

Конструкция световода выполнена таким образом, что после установки его в манипулятор зеркало-отражатель световода располагается внутри стеклянного наконечника на расстоянии, которое исключает касание зеркалом тканей десны при проведении процедуры.

Лазерный модуль красной области спектра наворачивается на тыльную часть рукоятки, состыковываясь со световодом. Герметичность, необходимая при создании разрежения, обеспечивается накидной гайкой с уплотнительным кольцом, прижимающей корпус световода к торцу рукоятки.

В передней части рукоятки в утолщении расположена клавиша клапана для сброса отрицательного давления во время проведения процедуры. В торце передней части находится входное отверстие канала, в которое вставляется сменный стеклянный наконечник. Для обеспечения герметичности и создания необходимой величины разрежения наконечник фиксируется во входном отверстии рукоятки с помощью накидной гайки через уплотнительные кольца.

Сменные наконечники поставляются двух видов: для фронтальной вакуумной терапии и вакуумной терапии с внутренней стороны десен.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Наконечники представляют собой стеклянную трубку с внешним диаметром 8мм и толщиной стенки 1,0÷1,5 мм. Трубка имеет длину около 85÷90 мм и коническую развальцовку на рабочем конце. Наконечники для фронтального воздействия имеют рабочий конец, загнутый под прямым углом (рис. 7а), а для воздействия с внутренней стороны десен - под острым углом (рис. 7б).

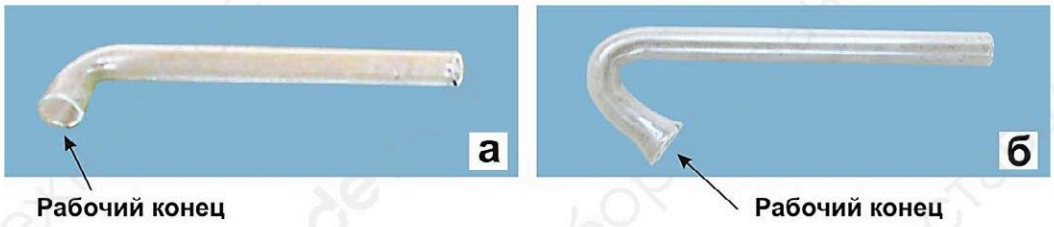


Рис.7. Сменные стеклянные наконечники.
а) - для фронтальной вакуумной терапии;
б) - для вакуумной терапии с внутренней стороны дёсен.

Примечание. *Наконечник для воздействия с внутренней стороны дёсен ввиду своей конфигурации не позволяет использовать его совместно со световодом и используется только для проведения процедуры вакуумной терапии.*

В случае применения только вакуумной терапии (без сочетания с лазером) задний конец рукоятки манипулятора заглушается герметичной съемной крышкой 4 (рис. 5а).

Примечание. *При поставке комплекса заказчику манипулятор поставляется в сборе с лазерным модулем и световодом.*

Сбоку на рукоятке манипулятора имеется штуцер, на который надевается гибкая трубка, соединяемая со штуцером на крышке ёмкости - накопителя, имеющим удлинённую ответную часть (внутри ёмкости).

Лазерный модуль К-диапазона (красная область спектра)

Для обеспечения проведения процедур лазерного и совместного вакуумно-лазерного воздействия в составе комплекса имеется лазерный модуль с излучением в красной области спектра (рис. 8).



Рис. 8. К-лазерный модуль.

Модуль выполнен в виде отдельного инструмента. Излучающая часть модуля (апертура) выполнена в виде резьбового отверстия, позволяющего наворачивать модуль на ручку манипулятора для состыковки со световодом, а также для вворачивания в него специальной насадки для внутрикорневого облучения зуба (см. ниже).

Лазерная насадка К-диапазона

Для воздействия лазерным излучением на корневой канал в состав комплектации включена насадка к лазерному модулю красной области спектра. Внешний вид насадки представлен на рис. 9а. Насадка, имея жесткую трубку диаметром 2мм, загнутую на конце под прямым углом предназначена для облучения корневого канала со стороны его входного отверстия. Насадка имеет торцевой характер излучения.

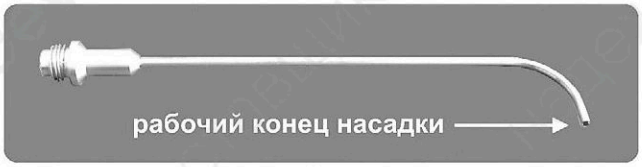


Рис. 9а. Насадка к лазерному модулю красной области спектра для облучения канала через поверхность зуба или вскрытую полость.

Для использования насадки лазерный модуль отворачивается от манипулятора (если он был установлен на нем) и в его апертуру (резьбовое соединение) вворачивается насадка (рис. 9б).

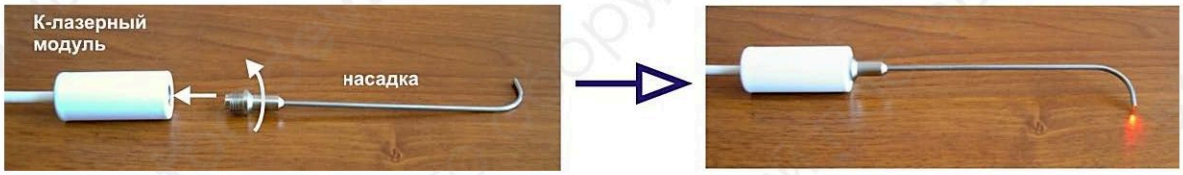


Рис. 9б. Установка насадки на лазерный модуль.

ВНИМАНИЕ! Перед отворачиванием К-лазерного модуля от манипулятора или его наворачивании для предотвращения перекручивания кабеля питания модуля необходимо отсоединить разъём его кабеля от разъёма "К-ЛАЗЕР" на задней панели электронного блока.

Лазерный модуль ИК-диапазона

Лазерный модуль инфракрасного диапазона (рис. 10) выполнен в виде отдельного самостоятельного инструмента.



Рис. 10. Лазерный ИК-модуль.

Излучатель бегущего магнитного поля

Проведение процедуры магнитотерапии с помощью комплекса обеспечивается излучателем бегущего магнитного поля.

Излучатель представляет собой цилиндрический пластмассовый корпус с установленными внутри него шестью источниками (соленоидами) магнитного поля, которые с помощью кабеля соединяются с выходным разъемом электронного блока комплекса. Пластмассовый корпус излучателя обеспечивает возможность обработки его рабочей поверхности дезинфицирующими растворами. Внешний вид излучателя приведен на рис. 11.

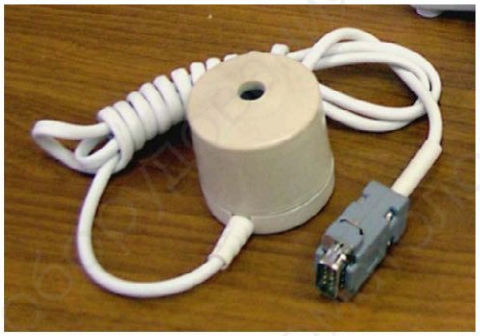


Рис. 11. Излучатель бегущего магнитного поля.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Источники магнитного поля излучателя (соленоиды) коммутируются по определенному закону с помощью электронного блока и создают эффект перемещения (вращения) магнитного поля вокруг оси излучателя.

Электроды для электрофореза

Для проведения электрофореза в состав комплекса входит набор лечебных электродов различной конфигурации и назначения рис. 12.

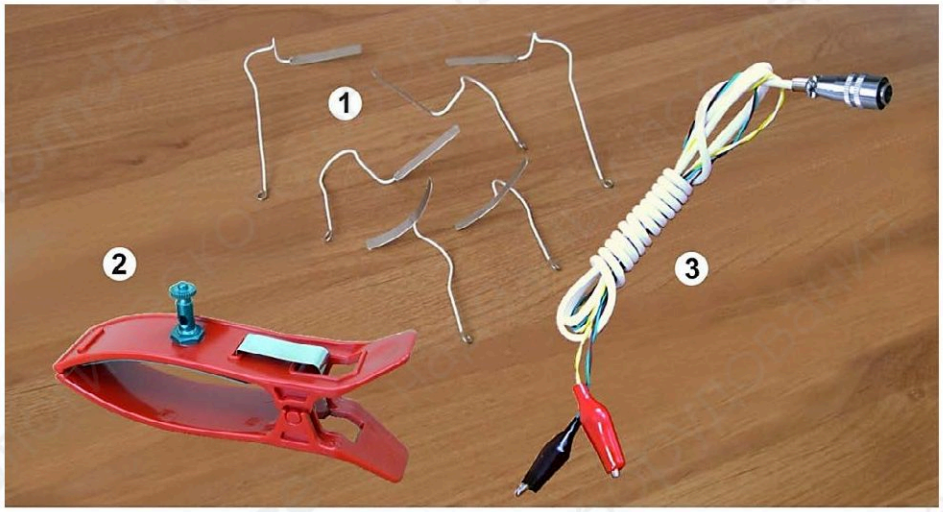


Рис.12. Набор электродов для электрофореза.

1 - Набор десневых электродов.
2 - Пассивный (опорный) электрод.
3 - Кабель для подключения электродов к выходу "ЭЛЕКТРОФОРЕЗ" на задней панели электронного блока.

Десневые электроды выполнены в виде гибкой тонкой пластины из нержавеющей стали. С тыльной стороны к пластине припаян токопровод, оканчивающийся специальным кольцевым контактом для подключения разъема типа «крокодил». Тыльная сторона пластины электрода и токопровод (до кольцевого контакта) покрыты электроизолирующим слоем.

В комплект поставки входят фронтальные верхние и нижние десневые электроды (рис. 13) и боковые (правые и левые) верхние и нижние электроды (рис. 14).



Рис. 13. Фронтальные десневые электроды для электрофореза.

1 - Нижне-челюстной электрод.
2 - Верхне-челюстной электрод.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Рис. 14. Боковые десневые электроды для электрофореза.

1 - Нижне-челюстные правый и левый электроды.

2 - Верхне-челюстные правый и левый электроды.

Опорный электрод представляет собой клемму типа "прищепки", устанавливаемой на запястье. Пластина электрода расположена на одной из внутренних поверхностей "прищепки", а контакт для подключения разъёма кабеля типа "крокодил" выведен на внешнюю поверхность.

При этом для обеспечения контакта пластины "электрода - прищепки" с телом пациента используется прилагаемый в комплекте поставки электропроводящий гель, который наносится тонким слоем на запястье перед установкой электрода.

Электрод устанавливается на запястье пациента и фиксируется за счёт пружинящих свойств "прищепки" (рис. 15).

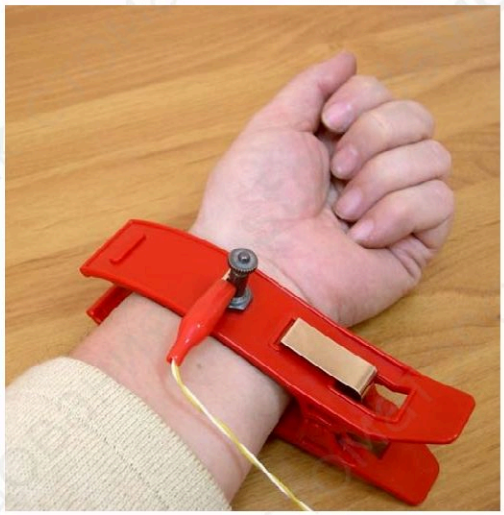


Рис. 15. Расположение опорного электрода на запястье пациента при электрофорезе.

Примечание. *Для обеспечения контакта пластины опорного электрода с кожей пациента кроме геля может использоваться марлевая прокладка, обильно смоченная физраствором или водой.*

Кабель для подключения электродов на одном конце имеет штекерный разъем, который соединяется с гнездом «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ» на задней панели электронного блока комплекса (см. рис. 4). На другом – два разъёма типа «крокодил». Один из них имеет маркировку черного (или синего) цвета и через кабель соединён с отрицательным «полюсом» блока электрофореза. Второй разъём имеет маркировку красного цвета и соответственно соединен с положительным «полюсом» блока электрофореза.

Для смены полюса, с которого вводится используемый лекарственный препарат достаточно просто поменять местами разъёмы на контактах активного и пассивного (опорного) электродов.

Примечание ***1.*** *В качестве лечебных и опорных электродов могут быть использованы любые электроды стандартного типа, применяемые в стоматологии для электрофореза.*

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Примечание ***2.*** *Блок электрофореза комплекса при наличии специальных стандартных электродов может использоваться и для проведения депофореза, позволяющего вылечивать инфекционные процессы в корневых каналах в том числе, искривленных корней. В этом случае к опорному электроду подключается разъем типа «крокодил», имеющий красную маркировку (положительный полюс), а к активному электроду для депофореза разъем, имеющий черную (или синюю) маркировку (отрицательный полюс). Выбор величины тока для депофореза определяется соответствующими рекомендациями по проведению данной процедуры.*

5. ПЕРЕДВИЖНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТОЛИК

Передвижной стоматологический столик имеет три полки (рис. 16).

Нижняя металлическая и средняя стеклянная полки предназначены для расположения лотков, стоматологических инструментов и расходных материалов (пинцеты, загубники, расширители, ватные и марлевые тампоны и т.п.). Кроме того, на этих полках могут быть расположены лечебные электроды для электрофореза и дополнительные насадки и световоды для лазерного модуля красной области спектра.

Средняя полка может служить, кроме того, для размещения электрооотсасывателя «ГНОМ».



Рис. 16. Стоматологический столик комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ».

Верхняя металлическая полка предназначена для расположения на ней электронного блока комплекса и основных его инструментов – манипулятора, лазерных модулей и излучателя бегущего магнитного поля (см. рис. 17).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

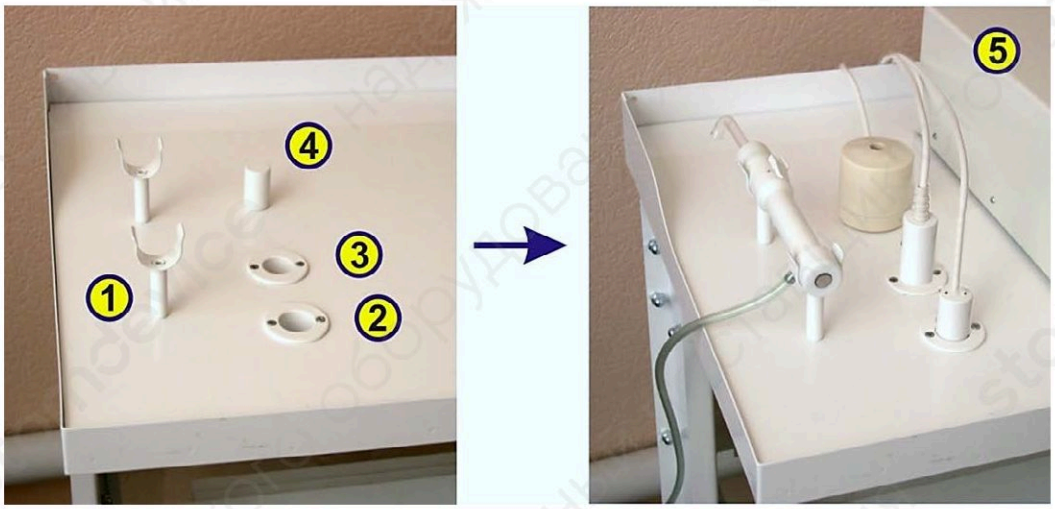


Рис. 17. Элементы фиксирования рабочего инструмента комплекса на стоматологическом столике.

1 - Кронштейн для манипулятора.
2 - Гнездо для лазерного модуля красной области спектра.
3 - Гнездо для ИК-лазерного модуля.
4 - Ось для излучателя бегущего магнитного поля.
5 - Электронный блок.

Между верхней и средней полкой на левой боковой стенке столика с внутренней стороны установлен фиксатор для емкости-накопителя блока вакуумного массажа (рис. 18).



Рис. 18. Расположение фиксатора емкости-накопителя блока вакуумного массажа.

На задней нижней панели столика установлен сетевой фильтр с шестью сетевыми евророзетками для подключения электронного блока комплекса, электроотсасывателя «ГНОМ» (при его наличии), а также другой аппаратуры, которая может быть использована в процессе лечения.

Столик снабжен колесными опорами, позволяющими легко перемещать его в удобное для проведения процедуры место. Передние колесные опоры, имеющие фиксаторы, позволяют надежно зафиксировать столик с расположенным на нем комплексом в месте проведения процедуры.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» представлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование		Кол-во	Примечание
Комплекс аппаратный пародонтолога КАП-"ПАРОДОНТОЛОГ"		1	
Сборочные единицы			
Блок коммутации и питания		1	
Столик стоматологический		1	Столик поставляется в разобранном виде
Манипулятор вакуумно-лазерный		1	Поставляется в собранном виде
Заглушка к манипулятору (при работе без лазера)		1	
Наконечник сменный стеклянный		6	При поставке один наконечник установлен на манипуляторе
Модуль К-лазерный		1	
Световод для вакуумно-лазерной терапии		3	При поставке один световод установлен в манипуляторе
Насадка к «красному» лазерному модулю для корневого облучения		1	
Модуль ИК-лазерный («инфракрасный»)		1	
Излучатель бегущего магнитного поля		1	
Опорный электрод для электрофореза		1	
Фиксатор опорного электрода		1	
Активные электроды для электрофореза	Боковой десневой - верхний	6	3 левых и 3 правых
	Боковой десневой - нижний	6	3 левых и 3 правых
	Фронтальный десневой	6	3 для верхней и 3 для нижней челюсти
Кабель с разъёмами типа «крокодил» для подключения к электродам		1	Для подключения электродов любого типа. Разъемы имеют цветовую маркировку
Сборник		1	Емкость поставляется с отрезком гибкой трубки, для соединения со штуцером «ВАКУУМ» электронного блока и штуцером манипулятора
Очки защитные		2	ЗН22ЛАЗЕР или аналог
Шнур сетевой компьютер-розетка		1	
Электроотсасыватель «ГНОМ»		1	**По дополнительному заказу**
Руководство по эксплуатации		1	
Тара упаковочная		1	

Примечание: *Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию комплекса и инструментов, не ухудшающие их характеристики без отражения этих изменений в руководстве по эксплуатации.*

7. СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Стерилизации и дезинфекции подвергаются:

- сменные наконечники;
- рабочая часть световода;
- рабочая часть насадки для корневого облучения;

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- рабочая поверхность излучателя бегущего магнитного поля;
- рабочая поверхность ИК-лазерного модуля;
- электроды для электрофореза.

Дезинфекцию, предстерилизационную очистку и стерилизацию стеклянных наконечников и электродов для электрофореза проводят в соответствии с Методическими указаниями по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения МУ-287-113-98.

Стерилизация наконечников может также осуществляться в озоновом шкафу, химическим методом и автоклавированием (при t^o =120-130 °С).

Стерилизация в озоновом шкафу – сменные стеклянные наконечники укладываются в один слой на дно каждой кюветы с небольшим зазором между ними. Кюветы помещаются в стерилизационную камеру озонового шкафа. Контроль концентрации озона в ней осуществляется индикаторными трубками ТИ-03 РЮАЖ 415522.503. ТУ. Экспозиция составляет – 1 ч 45 мин.

Химический метод:

а) в 6%-ом растворе перекиси водорода при полном вертикальном погружении. Экспозиция составляет – 6час. Используется любая стеклянная или эмалированная посуда с крышкой;

б) с использованием препарата «САЙДЕКС» («Джонсон & Джонсон Медикал ЛТД.», Великобритания). Экспозиция составляет – 15 минут;

в) с использованием препарата «Бианол», 20%-й раствор (ФГУП ГНЦ «НИОПИК», Россия). Экспозиция составляет – 10 ч.

Перед применением наконечники промываются стерильной дистиллированной водой в течение 30÷40 с.

Опорный электрод обрабатывается путём пятикратной протирки
3%-м раствором перекиси водорода с добавлением 0,5%-м раствором синтетического моющего средства типа "Лотос" или дезраствором.

Световод и насадка для корневого облучения обрабатываются на длине 40÷50мм, начиная от загнутого торца. Обработку рабочей части световода и насадки проводят путем протирок салфеткой, смоченной в 6% растворе перекиси водорода. При этом число протирок не должно быть меньше пяти после каждого пациента.

Отражательный элемент (зеркало), снятый со световодной части, может быть, подвергнут как горячей стерилизации, так и стерилизации любым методом в соответствии с МУ-287-113-98.

Обработка излучателя бегущего магнитного поля производится в соответствии с МУ-287-113-98 путем пятикратной протирки его рабочей поверхности тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ177-88 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ25644-96. Тампон должен быть отжат.

8. ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

Подготовка комплекса к работе состоит из двух этапов - сборки столика (см. Приложение) и непосредственной подготовки всего комплекса к работе.

8.1. Расположить передвижной столик комплекса в непосредственной близости от места проведения процедуры, зафиксировать передние колёсные опоры и убедившись в том, что сетевой переключатель на сетевом фильтре находится в выключенном положении, подключить сетевую вилку кабеля фильтра в розетке.

8.2. Установить на верхнюю полку столика электронный блок комплекса и расположить инструменты в соответствующих гнездах и кронштейнах, находящихся рядом с электронным блоком (см. рис. 17).

Примечание *При поставке комплекса потребителю манипулятор поставляется с установленным световодом и сменным стеклянным наконечником для фронтальной вакуумной терапии.*

8.3. Надеть соединительную трубку, идущую от штуцера с длинной ответной частью крышки ёмкости-накопителя на штуцер манипулятора. Вторую соединительную трубку, одетую на второй штуцер крышки ёмкости соединить со штуцером "ВАКУУМ" на задней панели электронного блока комплекса.

8.4. Ёмкость-накопитель с зафиксированной на ней крышкой установить в фиксатор на внутренней левой боковой стенке столика (см. рис. 18).

8.5. Подключить к выходным разъемам на задней панели электронного блока:

- к гнезду «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ» блока электрофореза - разъём кабеля для подключения электродов и замкнуть между собой разъёмы типа "крокодил";

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- к разъему «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ» блока магнитотерапии - разъем кабеля питания излучателя бегущего магнитного поля;

- к разъёмам "ИК-ЛАЗЕР" и "К-ЛАЗЕР" - разъёмы кабелей питания каждого из перечисленных лазерных модулей.

Примечание. *Ошибочное подключение кабеля К-лазерного модуля к разъёму для ИК-лазерного модуля или наоборот не приведёт к выходу модулей из строя - при таком подключении модули просто не будут работать.*

8.6. Убедиться в том, что сетевой переключатель находится в выключенном положении и включить сетевую вилку в розетку (любую) сетевого фильтра на задней стенке столика.

8.7. Установить регулятор «ТОК» блока электрофореза в крайнее левое положение до щелчка (выключенное положение переключателя регулятора)..

8.8. Перевести сетевой переключатель сетевого фильтра и переключатель "СЕТЬ" электронного блока во включенные положения, при этом должны появиться подсветки этих клавиш. Кроме того, должны зажечься индикаторы жёлтого цвета:

- «0» и «I» на блоке лазеротерапии;

- «∿»и «1» – на блоке магнитотерапии, а на цифровом табло таймера должна высвечиваться цифра «0».

8.9. Установить на цифровом табло таймера время 15 мин.

Проверка блока вакуумной терапии

8.10. Нажать кнопку «ВЫБОР» на блоке вакуумной терапии - при этом должен зажечься индикатор зеленого цвета «ВАКУУМ» – для проведения процедуры выбран блок вакуумной терапии и готов работе.

8.11. Нажать кнопку «ПУСК» таймера, при этом начнет прерывисто светиться зеленый индикатор «ТАЙМЕР» и должен появиться характерный звук работающего компрессора. Взять в правую руку манипулятор и приложить выходной торец сменного наконечника к поверхности кожи, например, на левой руке. При этом должно появиться разрежение внутри сменного наконечника, которое вызовет присасывание его рабочего торца к поверхности кожи (рис. 19). Убедиться по стрелочному манометру на передней панели электронного, что отрицательное давление индицируется и имеет величину порядка 0,6÷0,7 кгс/см^2.



Рис.19. Проверка работоспособности блока вакуумной терапии.

Нажав на клавишу клапана для сброса давления убедиться в том, что разрежение уменьшается. Отпустив клавишу клапана, убедиться в том, что разрежение вновь создается.

Если разрежение не создается или слабое, то необходимо проверить, хорошо ли завернута накидная гайка фиксации сменного стеклянного наконечника и накидная гайка в месте установки «красного» лазерного модуля, а также хорошо ли одета соединительная трубка на штуцер манипулятора и штуцер «ВАКУУМ» на электронном блоке.

8.12. При работающем компрессоре, отключить разъём кабеля питания датчика наполнения ёмкости-накопителя от разъёма "ДАТЧИК" на задней панели электронного блока. При этом работа вакуумного компрессора должна прекратиться, а на передней панели должен включиться и начать светиться прерывисто, примерно с частотой 1 Гц, индикатор красного свечения с обозначением - "!". Таймер при этом должен продолжать работать. Не вставляя разъём на место, нажать кнопку "ВЫБОР"- блок вакуумной терапии не должен запуститься в работу, т.к. не подключен датчик наполнения ёмкости - накопителя.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Вставить разъём кабеля питания датчика в гнездо "ДАТЧИК" и нажать кнопку "ВЫБОР"- блок вакуумной терапии должен запуститься в работу.

8.13. При работающем компрессоре снять крышку с ёмкости - накопителя и любым металлическим предметом (отвёртка, скальпель и т.п.) замкнуть между собой контакты датчика наполнения ёмкости - компрессор должен прекратить работу. При замкнутых контактах датчика нажать кнопку "ВЫБОР" блока вакуумной терапии – блок не должен включиться. Размокнуть контакты датчика и снова нажать кнопку "ВЫБОР" - блок должен запуститься в работу. После проверки работы датчика, установить крышку ёмкости-накопителя на место и зафиксировать её.

8.14. Нажать кнопку "ВЫБОР" на блоке вакуумной терапии – погаснет индикатор "ВАКУУМ" и работа компрессора должна прекратиться – выбор блока отменён и процедура остановлена. Нажать кнопку ещё раз. При этом если таймер продолжает работать (установленное время не закончилось), компрессор снова заработает.

8.15. Отключить блок вакуумной терапии нажатием кнопки "ВАКУУМ" (погаснет светодиод "ВАКУУМ") и нажать кнопку "СТОП" на блоке таймера. Индикатор "ТАЙМЕР" должен погаснуть.

Проверка блока лазеротерапии

8.16. Навернуть до упора К-лазерный модуль на резьбовую часть тыльной стороны рукоятки манипулятора и подключить его кабель питания к разъёму " К-ЛАЗЕР" на задней панели электронного блока.

8.17. Нажать кнопку "ВЫБОР" на блоке лазеротерапии. При этом должен загореться индикатор зелёного цвета "ЛАЗЕРЫ К". Нажать кнопку "ПУСК" таймера. При этом должно появиться непрерывное лазерное излучение с торца световода, расположенного внутри сменного стеклянного наконечника манипулятора. Поднести выходной конец сменного наконечника со светящимся световодом к левому (меньшего диаметра) контрольному окну "КОНТРОЛЬ" на блоке лазеротерапии (рис.20). При этом если мощность излучения находится в пределах нормы, должен загореться индикатор красного цвета "КОНТРОЛЬ К". Отвести рабочий конец наконечника со светящимся световодом от окна контроля - контрольный светодиод должен погаснуть. Если при проведении контроля мощности светодиод не загорается, то процедуру лазеротерапии следует отложить до выяснения причины недостаточной мощности лазерного излучения.



Рис. 20. Контроль мощности лазерного излучения «красного» лазера.

8.18. Нажать кнопку "МОД К Гц" на блоке лазеротерапии. При этом должен загореться индикатор жёлтого цвета "1" и лазерное излучение станет прерывистым с частотой модуляции 1 Гц.

8.19. Нажать кнопку ещё раз - загорится индикатор жёлтого цвета "10" и лазерное излучение станет прерывистым с частотой модуляции 10 Гц. Нажатием кнопки ещё раз установить режим лазерного излучения без модуляции (светится индикатор "0").

8.20. Положить манипулятор на предназначенный для него кронштейн, взять в руки лазерный модуль инфракрасного излучения (в дальнейшем ИК- модуль) и нажать кнопку "ВЫБОР". При этом должен погаснуть индикатор "ЛАЗЕРЫ К", погаснуть лазерное излучение в сменном наконечнике манипулятора и загореться индикатор "ЛАЗЕРЫ ИК".

8.21. Поднести рабочий конец лазерного модуля к правому (большего диаметра) контрольному окну на блоке лазеротерапии (рис. 21). При этом если мощность излучения находится в пределах нормы, должен загореться индикатор красного цвета "КОНТРОЛЬ ИК".

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Рис.21. Контроль мощности излучения «инфракрасного» лазера.

8.22. Не отводя ИК модуль от контрольного окна нажать кнопку «РЕЖИМ ИК» при этом должен загореться индикатор желтого цвета «II», а яркость индикатора мощности излучения ИК-лазера должна увеличиться. Установить режим «I». Отвести ИК модуль от контрольного окна - индикатор контроля должен погаснуть.

Внимание! Поскольку инфракрасное лазерное излучение является невидимым, то контроль выходной мощности ИК-лазерного модуля необходимо проводить перед каждым его применением.

8.23. Нажать кнопку «ВЫБОР» на блоке лазерной терапии еще раз. При этом должны загореться оба индикатора «ЛАЗЕРЫ К и ИК», сигнализирующие о включении обоих лазерных модулей. На выходе сменного наконечника манипулятора должно появиться лазерное излучение красной области спектра. Наличие инфракрасного излучения ИК модуля проверить в соответствии с **п. 6.18.**

8.24. Нажать кнопку «ВЫБОР» на блоке лазерной терапии еще раз. При этом должны погаснуть оба индикатора «ЛАЗЕРЫ К и ИК» и лазерное излучение «красного» лазера.

Проверка блока магнитотерапии

8.25. При включении электронного блока комплекса переключателем "СЕТЬ" автоматически выбирается для процедуры переменное магнитное поле (включается индикатор с обозначением " ∿") и устанавливается частота его перемещения (вращения) в излучателе - 1 Гц (включается индикатор с обозначением "1" см. **п.6.8**).

Нажать кнопку "ВЫБОР" на блоке магнитотерапии - при этом должен загореться индикатор зелёного цвета "МАГНИТНОЕ ПОЛЕ" и, если время, установленное в начале проверки работы комплекса, не закончилось, начнётся последовательное переключение по часовой стрелке индикаторов жёлто - зелёного цвета, показывающих характер движения (вращения) переменного магнитного поля в излучателе. Индикаторы будут переключаться с частотой "оборота" (называемой частотой модуляции магнитного поля) в 1 Гц.

Примечание. *Если время закончилось, то после того, как выбран блок магнитотерапии (светится индикатор «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ»), необходимо запустить таймер нажатием кнопки «ПУСК».*

С помощью любого ферромагнитного предмета (пинцет, скальпель, канцелярская скрепка и т.п.) убедиться в наличии магнитного поля на рабочей поверхности излучателя.

8.26. Нажать кнопку "РЕЖИМ". При этом должен загореться индикатор " ⌒" (режим импульсного положительного магнитного поля), а цвет индикаторов характера движения магнитного поля должен смениться с жёлто - зелёного на зелёный.

8.27. Нажать кнопку "РЕЖИМ" ещё раз - установится режим отрицательного импульсного магнитного поля (загорится индикатор " ∪"), а цвет индикаторов характера движения магнитного поля должен смениться с зелёного на жёлтый.

8.28. Нажать кнопку "ЧАСТОТА Гц". При этом загорится индикатор "ЧАСТОТА Гц" "10" - частота модуляции (скорость "вращения") магнитного поля установится равной 10 Гц, а скорость переключения индикаторов увеличится.

8.29. Нажатием кнопки "ЧАСТОТА Гц", установить частоту модуляции 1 Гц. Нажать кнопку "ВЫБОР". При этом должен погаснуть индикатор "МАГНИТНОЕ ПОЛЕ".

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Проверка блока электрофореза

8.30. Повернуть вправо регулятор «ТОК» блока электрофореза до щелчка – должен загореться индикатор зеленого цвета «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ». Поворачивая регулятор дальше вправо убедиться по стрелочному индикатору в увеличении тока (разъемы типа «крокодил» должны быть замкнуты между собой). Вернуть регулятор в первоначальное положение – в левое крайнее положение до щелчка. При этом индикатор «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ» не должен выключаться. Это дает возможность при необходимости снова запустить процедуру электрофореза в течение времени, выставленного на таймере.

8.31. Нажать кнопку «СТОП» на блоке таймера – индикаторы «ТАЙМЕР» и «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ» должны погаснуть.

8.32. Проверить исправность схемы защиты пациента от несанкционированного токового воздействия. Для чего, не размыкая контакты типа «крокодил» при выключенном таймере, повернуть регулятор «ТОК» блока электрофореза вправо до щелчка и нажать кнопку «ПУСК» таймера. Если схема защиты исправна, то после запуска таймера (прерывисто светится индикатор «ТАЙМЕР»), блок электрофореза не включится в работу – индикатор «ЭЛЕКТРОФОРЕЗ» не зажжется и при повороте регулятора «ТОК» вправо на стрелочном приборе будут нулевые показания. **В противном случае, схема неисправна, и использовать блок электрофореза для проведения процедуры нельзя!**

Установить регулятор «ТОК» в первоначальное положение – в левое крайнее положение до щелчка и разомкнуть разъемы типа «крокодил».

8.33. Если таймер не закончил работу, то нажать кнопку «СТОП». Перевести переключатель «СЕТЬ» в выключенное положение – должна выключиться подсветка его клавиши. Работоспособность комплекса проверена, и он подготовлен к проведению процедур.

9. НЕКОТОРЫЕ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ

9.1. Диагностика методом вакуумных гематом

Диагностику с использованием аппаратного комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» проводят с целью определения стойкости капилляров, которую используют для изучения характера внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления на десну.

Метод диагностики основан на учете времени образования гематомы при этом учитывают как скорость образования гематомы, так и величину отрицательного давления, при котором она возникает. Диагностика осуществляется следующим образом.

Комплекс подготавливается к работе согласно методике, описанной в **п.6** настоящего описания.

Примечание. *Использование манипуляционного держателя с установленными световодом и лазерным модулем целесообразно в том случае, если сразу после проведения диагностики будет осуществляться сеанс вакуумно-лазерной терапии.*

Рабочий торец сменного наконечника прикладывается к слизистой оболочке десны. На блоке таймера устанавливается необходимое время и нажимается кнопка «ПУСК». Кнопкой «ВЫБОР» на блоке вакуумной терапии включается компрессор, и после присасывания рабочего торца наконечника визуально контролируется образование гематомы рис. 22.

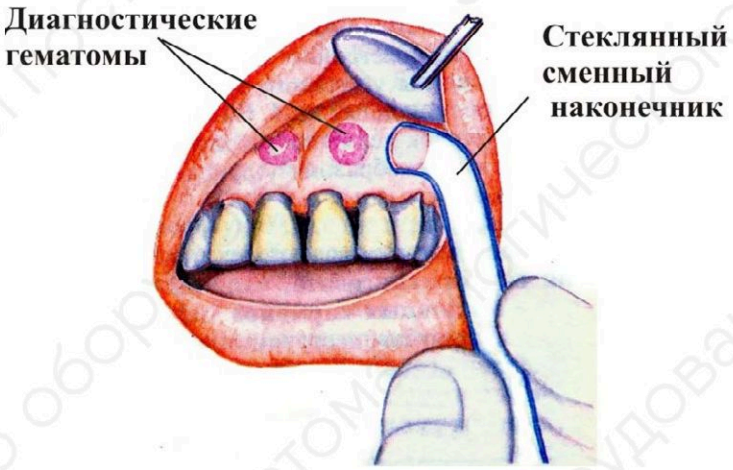


Рис.22. Процедура диагностики методом образования вакуумных гематом.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

В нормальных условиях у здорового человека в возрасте от 20 до 40 лет при разрежении 0,65÷0,7 кгс/см^2 вакуумная гематома в слизистой оболочке десен образуется в течение 50÷80 с.

При заболеваниях пародонта с выраженным воспаленным компонентом колебания довольно значительны: от 15÷25 с. при гингивите, до 5÷10 с при генерализованном пародонтите. При пародонтозе время образования гематом остается высоким и зависит от характера дистрофических проявлений в тканях пародонта.

Данный метод диагностики позволяет определить тяжесть патологического процесса и контролировать эффективность проводимой терапии.

9.2. Вакуумная терапия

Вакуумная терапия с помощью аппаратного комплекса КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» осуществляется с помощью манипулятора со сменным стеклянным наконечником.

В составе комплекса манипулятор поставляется с установленным модулем «красного» лазера и световодом для осуществления сочетанной вакуумно-лазерной терапии.

Если при проведении вакуумной терапии не предполагается осуществлять в дальнейшем лазерное воздействие, то целесообразно световод снять с манипулятора, чтобы потом не дезинфицировать его и установить на задний торец ручки манипулятора заглушку из комплекта поставки. Для этого необходимо отсоединить разъём лазерного модуля от электронного блока (если модуль был установлен на манипуляторе и подключен) и, удерживая ручку манипулятора, отвернуть лазерный модуль. Затем слегка (на 2-3 оборота) отвернуть накидную фторопластовую гайку фиксации стеклянного наконечника и извлечь наконечник из посадочного места (рис. 23).

Отвернуть и снять накидную гайку фиксации световода, расположенную на задней части манипулятора и извлечь световод из ручки манипулятора (рис. 24).

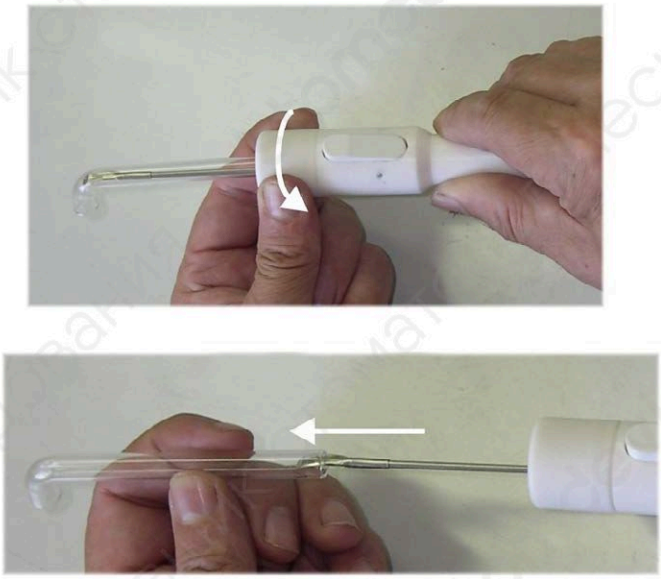


Рис. 23. Снятие стеклянного наконечника.

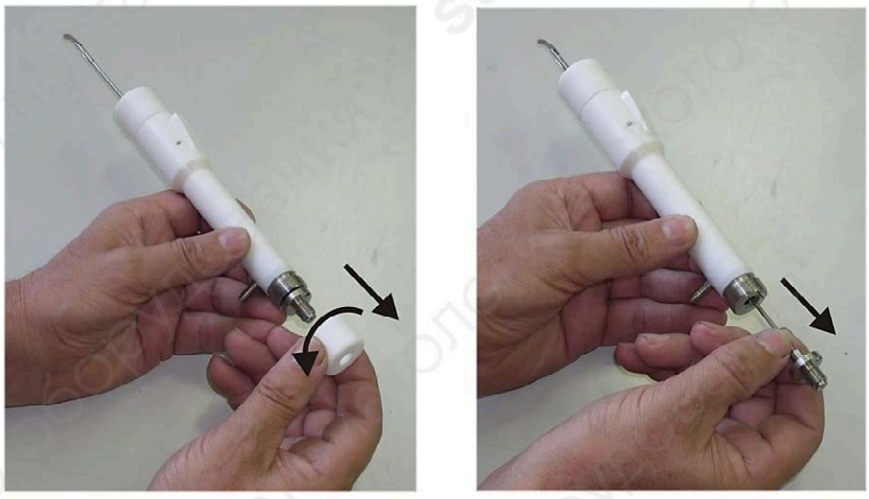


Рис. 24. Извлечение световода с отражателем из ручки инструмента (манипулятора).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

На место, где располагался корпус световода установить заглушку с уплотнительным кольцом. При установке заглушки необходимо совместить отверстие на её корпусе со штифтом на корпусе манипулятора.

После установки заглушки зафиксировать её накидной гайкой, которой был ранее зафиксирован световод.

Вакуум-терапия осуществляется двумя способами:
- образование гематом на десне, как и при проведении диагностики;
- вакуумный массаж.

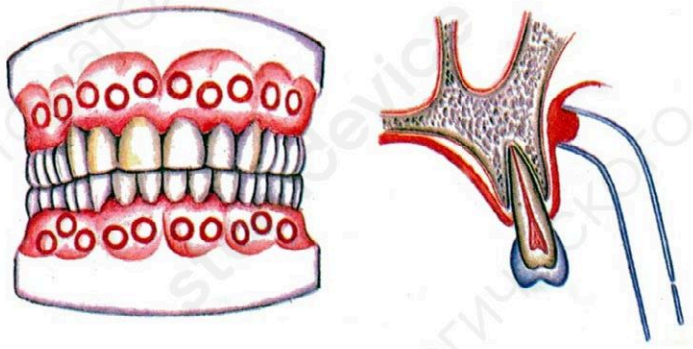
В первом случае процедура осуществляется следующим образом:

- нажатием кнопки "ВЫБОР" блок подготавливается к работе (зажигается индикатор "ВАКУУМ") и устанавливается необходимое время проведения процедуры;

- рабочий торец наконечника устанавливается в области переходной складки на десне и нажатием кнопки "ПУСК" таймера включается компрессор;

- наконечник удерживается на одном месте до образования визуально фиксируемой гематомы. Затем с помощью клавиши клапана на ручке манипулятора разрежение сбрасывается, и наконечник перемещается в другое место.

В течение одного сеанса, длящегося 1,5÷2 мин, на разных участках десны образуют 4-6 гематом, которые, рассасываясь, действуют как биогенные стимуляторы, активизирующие трофические, иммунные и регенеративные процессы. При этом в тканях пародонта создаются условия для купирования воспалительного процесса. Характерная топография гематом при вакуумной терапии приведена на рис. 25.



а) б)

Рис. 25. Вакуумной терапия (схема).

а) - топография гематом б) - образование гематомы

В случае вакуумного массажа наконечник плавно перемещается вдоль зоны лечения.

Вакуумной терапия наиболее эффективна при хронических катаральных и гипертрофических гингивитах, протекающих с застойными явлениями, генерализованных пародонтитах без отделяемого из пародонтальных карманов и при пародонтозах.

После проведения процедур диагностики или вакуумной терапии необходимо сменный наконечник извлечь из ручки манипулятора и продезинфицировать. Для снятия наконечника - слегка отвернуть накидную гайку на переднем торце ручки манипулятора и вынуть наконечник из отверстия канала. Новый наконечник устанавливается во входное отверстие канала до упора и фиксируется накидной гайкой.

9.3. Лазеротерапия излучением красной области спектра

Лазеротерапия излучением красной области спектра с помощью комплекса КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ" может проводиться как самостоятельная процедура, так и в сочетании с вакуумной терапией. В последнем случае происходит усиление терапевтического эффекта за счёт совместного действия двух физических факторов и увеличения биотропной насыщенности проводимой процедуры.

Если с манипулятора был снят лазерный модуль и световод, то их необходимо установить. Установка световода в ручку манипулятора осуществляется в следующем порядке:

- слегка (на 2-3 оборота) отворачивается накидная фторопластовая гайка фиксации стеклянного наконечника, и он извлекается из посадочного места (см., например, рис. 23.);

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- отворачивается накидная гайка и снимается заглушка с уплотнительным кольцом;

- если световод и отражательное зеркало подвергались санитарной обработке, то перед установкой световода в манипулятор необходимо сначала надеть отражатель на его световодную часть, вставив торец световода в цилиндрическую часть отражателя и продвинуть отражатель по трубке световода до упора (рис. 26);

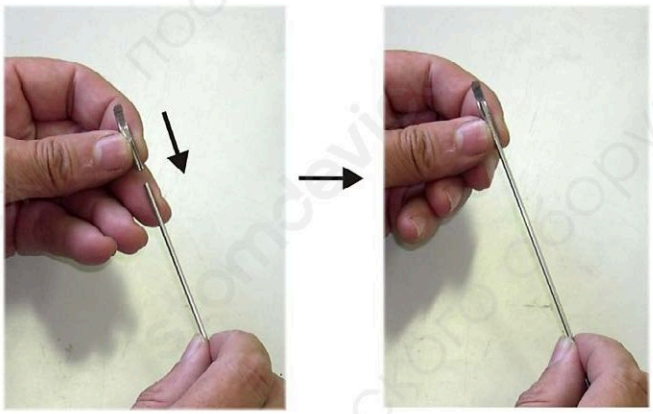


Рис.26. Установка отражателя на трубку световода.

- вставить световод отражателем в отверстие ручки манипулятора, продвинуть его до упора и, сориентировав его резьбовую часть одеть её на штифт, расположенный в торцевой части ручки (рис. 27);



Рис.27. Установка световода в ручку манипулятора.

- установить накидную гайку фиксации световода на заднюю часть ручки и зафиксировать световод в ручке, завернув гайку до упора (рис. 28);

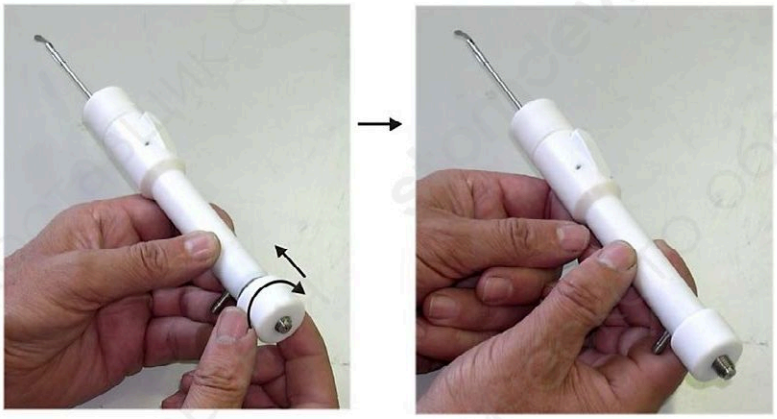


Рис.28. Фиксирование световода в ручке манипулятора.

- сориентировать ручку манипулятора так, чтобы клавиша сброса вакуума находилась вверху. Затем, поворачивая отражатель на световоде сориентировать его так, чтобы загнутая отражающая часть была расположена соосно с клавишей сброса вакуума и направлена перпендикулярно вниз (рис. 29);

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Рис. 29. Ориентирование отражателя.

- вставив в отверстие накидной гайки стеклянный наконечник и сориентировав его загнутую часть так, чтобы она располагалась в одной плоскости с загнутой частью отражателя насадки (рис. 30), зафиксировать наконечник поворотом накидной гайки до упора.

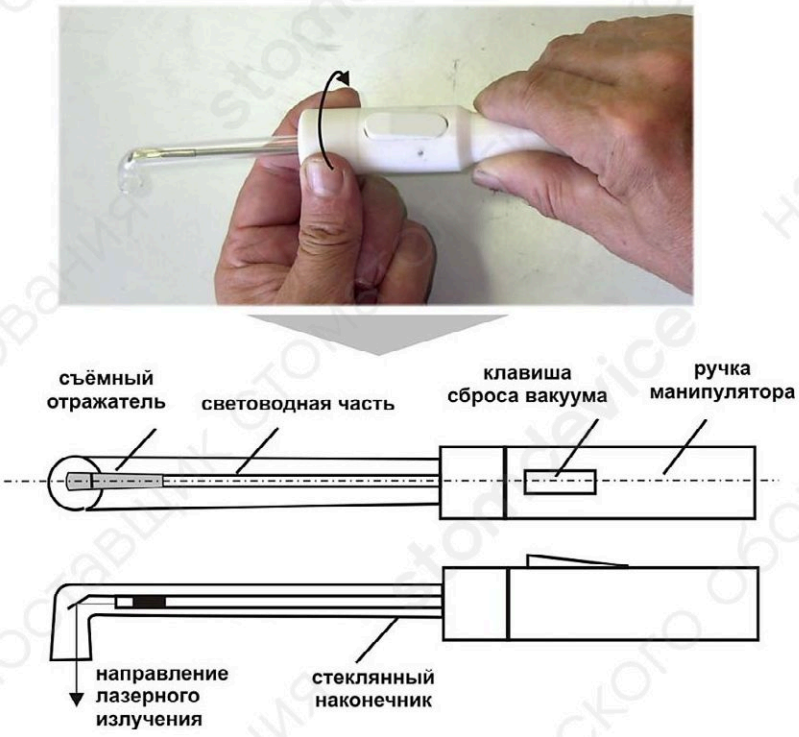


Рис. 30. Установка и фиксирование стеклянного наконечника.

Затем на собранный со световодом манипулятор наворачивается лазерный модуль и только после этого его кабель подключается к разъёму "К-ЛАЗЕР" на задней панели электронного блока.

Самостоятельная процедура лазеротерапии может проводиться как до вакуумного воздействия, так и после него и осуществляется следующим образом:

- Комплекс КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ" подготавливается к работе.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Рабочий торец наконечника манипулятора с расположенным внутри световодом устанавливается на десне в области воздействия и нажатием кнопки "ПУСК" таймера включается блок лазеротерапии.

Визуально наблюдается характерное пятно лазерного излучения.

При стабильной методике или при чёткой локализации области воздействия наконечник остаётся на одном месте в течение всего времени воздействия. При лабильной - он плавно перемещается сканирующими движениями вдоль области воздействия.

Примечание. *Если в качестве бонуса в Вашем комплекте имеется специальная насадка на К-лазерный модуль для проведения внутри ротового облучения, то Вы можете провести процедуру с её использованием.*

Для лечения **острого и хронического катарального гингивита и пародонтита** экспозиция составляет от 1 до 3 мин на одно поле облучения.

Первые процедуры начинают с непрерывного режима лазерного излучения с последующим переходом к модуляции лазерного луча сначала частотой 1Гц в середине курса, а затем 10 Гц к его концу. Начальные процедуры проводятся при общей экспозиции – 5 мин. К концу курса время воздействия увеличивается до 15 мин. Курс составляет 5-10 сеансов. Для получения стойкой положительной динамики курсы лазеротерапии повторяют с перерывом в 2-6 мес.

При гингивите облучаются зубные сосочки, при пародонтите - участки десны в проекции пародонтального кармана.

Кроме этого комплекс позволяет осуществлять непосредственное облучение внутренних и внешних тканей зуба с помощью специализированной насадки к "красному" лазерному модулю. В этом случае манипулятор не используется. В лазерный модуль, снятый с манипулятора, устанавливается насадка (см. рис. 9а и 9б). Лазерный модуль подключается к электронному блоку комплекса. После нажатия кнопки "ВЫБОР" и включения индикатора "ЛАЗЕР К" выбирается режим без модуляции лазерного луча (светится индикатор "МОД К" "0") и на таймере устанавливается необходимое время проведения процедуры.

Рабочий торец насадки устанавливается во вскрытой полости зуба или в области предполагаемого воздействия (рис.31). Нажатием кнопки "ПУСК" таймера включается блок лазеротерапии и наблюдается характерное пятно лазерного излучения.



Рис. 31. Варианты использования насадки к модулю "красного" лазера.

Сочетанная вакуум - и лазеротерапия осуществляется при одновременном воздействии на слизистую десны лазерного излучения и отрицательного давления, создаваемого внутри сменного наконечника манипуляционного держателя.

Процедура проводится в следующем порядке:

- рабочий торец наконечника с расположенным внутри него световодом устанавливается на десне в месте проведения процедуры;

- подготовленные к работе блоки вакуумной терапии и лазеротерапии запускаются в работу.

При этом начальные процедуры начинают со щадящих режимов - непрерывное лазерное излучение, малое время воздействия (3-5 мин.), минимальное разрежение (регулируется клапаном манипуляционного держателя).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Выбор стабильной или лабильной методики определяется видом патологии, тяжестью и давностью заболевания. К концу курса, который для гингивитов и пародонтитов составляет порядка 10-ти ежедневных сеансов, параметры обоих видов воздействия усиливаются - частота модуляции лазерного луча устанавливается 10 Гц, время процедуры увеличивается до 10-15 мин, разрежение доводится до значений 0,65÷0,7 кгс/см^2.

При образовании гематом разрежение сбрасывается и продолжается облучение лазером (рис. 32).



Рис. 32. Процедура вакуумно-лазерного лечения пародонта.

9.4. ИК-лазерная терапия

Имеющийся в составе комплекса лазерный модуль инфракрасного диапазона позволяет реализовать методики лазеротерапии двумя частотами модуляции.

Использование первой (100 Гц) оказывает воздействие на воспаление, микроциркуляцию, метаболизм, кислородный режим и другие ведущие параметры трофики тканей. Вторая (1500 Гц) используется в основном для воздействия на процессы регенерации тканей путём повышения митотической активности клеток, ускорения заживления травмированных тканей.

Методика использования лазерного модуля ИК-диапазона заключается в воздействии на область проекции патологической зоны через кожный покров челюстно-лицевой области и шеи (рис. 33).



Рис. 33. Методика применения ИК- лазерного модуля комплекса КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ".

Для проведения процедуры лазерный ИК-модуль подключается (если он был не подключен) к соответствующему разъёму на задней панели электронного блока комплекса. После нажатия **два раза** кнопки "ВЫБОР" на блоке лазеротерапии зажигается индикатор "ЛАЗЕР ИК", кнопкой "РЕЖИМ ИК" выбирается режим "I" или "II" и на таймере устанавливается необходимое время проведения процедуры (обычно 5-10 мин).

Рабочий торец лазерного ИК-модуля устанавливается в области проекции патологического очага. Нажатием кнопки "ПУСК" таймера включается блок лазеротерапии и в течение заданного времени проводится процедура.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

При необходимости сочетанного воздействия двумя видами лазерного излучения нажатием кнопки "ВЫБОР" на лазерном блоке ещё раз - включаются оба модуля и при запуске процедуры кнопкой "ПУСК" таймера можно осуществлять одновременное воздействие на десневую поверхность или ткани зуба "красным" и "инфракрасным" лазерами в проекции патологической области (выполняется пациентом).

Режимы воздействия выбираются и устанавливаются с учётом патологии и характера течения заболевания.

9.5. Магнитотерапия

Для проведения этой процедуры кнопкой "ВЫБОР" на блоке магнитотерапии включается этот блок (светится индикатор "МАГНИТНОЕ ПОЛЕ"), выбирается вид магнитного поля. Устанавливается время на блоке таймера и процедура запускается нажатием кнопки "ПУСК".

Переменное поле выбирается для проведения процедур монотерапии. Если предполагается сочетание с местной лекарственной терапией или электрофорезом, то выбирается один из режимов импульсного поля - отрицательного или положительного в зависимости от применяемого лекарственного препарата. Полярность магнитного поля должна совпадать с полярностью тока при электрофорезе.

Излучатель бегущего магнитного поля устанавливается на поверхность кожи в проекции патологического очага (пациент держит излучатель самостоятельно - рис. 34.). При этом если требуется сочетание с местной лекарственной терапией, то между рабочей поверхностью излучателя и кожей пациента располагается салфетка, смоченная лекарственным раствором.



Рис.34. Расположение излучателя бегущего магнитного поля при лечении пародонтоза.

Процедуры принимаются один раз в день. Частота модуляции магнитного поля выбирается на первые процедуры – 1 Гц. На заключительные две процедуры частота модуляции устанавливается 10 Гц.

Длительность процедуры составляет 10 мин. Последняя процедура осуществляется в течение 15 мин. Длительность курса зависит от вида патологии, её давности, характера течения и обычно составляет 10-15 дней.

Магнитотерапию при лечении осложнений целесообразно комбинировать с лазеротерапией как красным, так инфракрасным излучением.

9.6. Электрофорез

Электрофорез - наиболее применяемая процедура при лечении заболеваний пародонта. В зависимости от места введения препаратов используют соответствующие активные электроды из набора комплекса.

Если предполагается вводить лекарственный препарат в ткани дёсен в области передних зубов, используются фронтальные десневые электроды:

верхний, нижний или оба вместе (рис. 35). Если лекарственный препарат требуется внедрять в ткани в области моляров, применяют боковые активные десневые электроды, которые располагаются так же как фронтальные электроды на поверхности дёсен сверху и снизу.

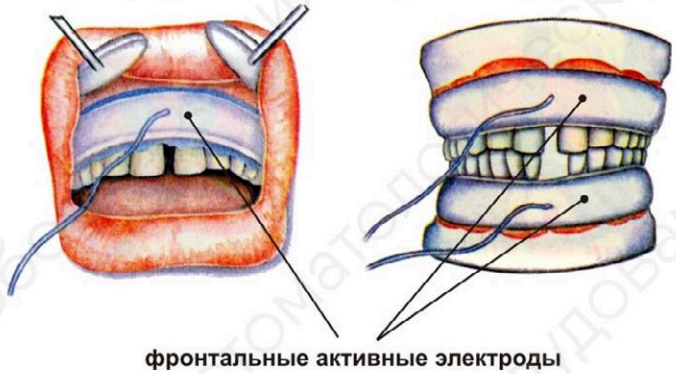


Рис. 35. Наддесневой электрофорез.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Процедура электрофореза с помощью комплекса КАП "ПАРОДОНТОЛОГ" проводится следующим образом.

Активный(е) электрод(ы) накладывают на десневой край через гидрофильную прокладку, смоченную лекарственным веществом.

Пассивный (опорный) электрод закрепляется на запястьи пациента (см. рис.15). Перед его установкой на поверхность кожи наносится тонкий слой электропроводящего геля. К контактам электродов подключаются разъёмы кабеля типа "крокодил" - к активному с красной изоляционной оболочкой, а к пассивному - с чёрной.

После фиксации электродов проверяется правильность установки регулятора "ТОК" блока электростимуляции комплекса (в крайнее левое положение до щелчка - в противном случае проведение процедуры будет невозможным), устанавливается необходимое время процедуры и кнопкой "ПУСК", запускается таймер.

Поворотом регулятора "ТОК" вправо до щелчка включается блок электрофореза - загорается индикатор "ЭЛЕКТРОФОРЕЗ" и дальнейшим поворотом регулятора устанавливается ток, требуемый для процедуры.

Сила тока устанавливается индивидуально, но не более 0,1-0,3 мА на 1см^2 площади активного электрода. Продолжительность сеанса обычно составляет 10-15 мин, а количество -10-12.

Назначают электрофорез при острых и обострившихся хронических катаральных и гипертрофических гингивитах, пародонтите после устранения активного воспаления и при пародонтозе.

При гипертрофическом гингивите рекомендуется электрофорез 10% раствора кальция хлорида попеременно с анода и с катода. Это обеспечивает депонирование в тканях десны ионов кальция, затем хлора с целью противовоспалительного (кальций) и цитоцидного (хлор) действия, что обеспечивает стойкий клинический эффект.

При пародонтозе рекомендуется электрофорез 1-2-4% раствора натрия фторида, 2,5% раствора кальция глицерофосфата, а при гиперестезии твёрдых тканей зубов - раствором тиамина хлорида с новокаином.

Если необходимо ввести комплексные препараты, которые состоят из разноименно заряженных ионов, электрофорез проводят поочерёдно в один день с отрицательного, в другой - с положительного полюса.

Для увеличения глубины проникновения препарата можно использовать перед процедурой электрофореза вакуумный массаж слизистой дёсен, используя методику в **п.7.2.** (стр.25).

Для усиления терапевтического эффекта часто назначается электрофорез в комплексе с другими физиотерапевтическими процедурами. Особенно эффективным является сочетание электрофореза, лазеротерапии в комбинации с магнитотерапией, что с успехом может быть реализовано при использовании комплекса КАП "ПАРОДОНТОЛОГ".

9.7. Примеры частных методик лечения с использованием КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ"

9.7.1. Диагноз - Катаральный гингивит. Процесс ограничен межзубными сосочками и имеет разлитой характер.

После проведения профессиональной гигиены полости рта назначен вакуум-лазерный массаж дёсен при уровне разрежения 0,35-0,45 атм в течение 3-8 мин (на первых процедурах время и разрежение минимальны в пределах указанного интервала). Курс 5-7 процедур ежедневно.

После каждого сеанса вакуум-лазерного массажа проводится сеанс электрофореза с 5% -ым раствором аскорбиновой кислоты. Электроды из комплекта аппаратного комплекса по выбору (боковой, фронтальный, верхний, нижний), обтянутые стерильной марлей, сложенной в 5-6 слоёв и смоченные 5%-ым раствором аскорбиновой кислоты подсоединяли к "-" полюсу аппарата и накладывали на десневой край, избегая попадания препарата на зубы. Сила тока 0,05-0,1 мА, время процедуры - 15 мин.

9.7.2. Диагноз - Пародонтит лёгкой и средней степени тяжести.

После проведения профессиональной гигиены полости рта назначен курс физиотерапии аналогично с предыдущим примером.

По окончании этого курса назначен курс магнитотерапии. Круглый излучатель бегущего магнитного поля рабочей поверхностью прижимается к щеке (губе) в проекции зоны поражения. При обширном поражении излучатель передвигается на соседнюю область каждые 2-4 мин. Общее время процедуры - 15 мин. Курс 7-10 процедур ежедневно. Частота "вращения" поля в излучателе выбирается на уровне 8-10 Гц.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

9.7.3. Подготовка к операции дентальной имплантации на фоне пародонтита лёгкой и средней степени тяжести и послеоперационное ведение больного.

В предоперационном периоде назначается двух курсовое лечение с использованием вакуум-лазерного массажа и магнитотерапии аналогично предыдущему примеру.

В раннем послеоперационном периоде оценивают состояние послеоперационной раны и, одновременно с антибактериальной терапией (амоксиклав 625 мг, или линкомицин 0,25г по схеме), назначают либо лазеротерапию инфракрасным (ИК) лазером через щёчную поверхность, либо сочетание ИК-лазера с магнитотерапией. Для этого в центральное осевое отверстие излучателя бегущего магнитного поля вставляется ИК-лазерная головка, а на передней панели КАП -"ПАРОДОНТОЛОГ" одновременно включается их питание. При этом частота "вращения" магнитного поля выбирается в интервале 1 – 10 Гц с увеличением в пределах данного интервала от сеанса к сеансу, а частота лазерного воздействия устанавливается 1500 Гц (Режим II). Длительность процедуры 3-5 мин, Курс - 10 ежедневных процедур.

Спустя две недели после операции, для ускорения остеофиксации имплантата, назначается электрофорез препаратов кальция по стандартной схеме с использованием соответствующих электродов из комплекта КАП - "ПАРОДОНТОЛОГ", обтянутых стерильной марлей в 5-6 слоёв. Время процедуры - 15 мин, Курс 5-7 процедур ежедневно.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Предприятие – изготовитель гарантирует безотказную работу комплекса при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

10.2. Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня продажи его потребителю.

СОСТАВИТЕЛИ

Президент ассоциации врачей стоматологов Саратовской обл., Зав.каф. стоматологии и челюстно-лицевой хирургии СГМУ д.м.н., проф. А.В. Лепилин

Директор ООО «ТРИМА», к.ф-м.н. Ю.М. Райгородский

Зам. нач. отдела по качеству ООО «ТРИМА» Д.А. Татаренко

Вед. инженер-разработчик ООО «ТРИМА» А.Я. Ефремов

ЛИТЕРАТУРА

1. **Данилевский Н.Ф., Магид Е.А., Мухин Н.А., Миликевич В.Ю.** Заболевания пародонта. Атлас., М:, «Медицина», 1993г.
2. **Кулаженко В.И.** Пародонтоз и его лечение с применением вакуума. Одесса. 1960. – 145 с.
3. **Мащенко И.С.** О применении стимулирующей терапии в комплексном лечении пародонтоза: Автореф.дис.канд.мед.наук. – Киев, 1967. – 20 с.
4. **Илларионов В.Е.** Техника и методика лазерной терапии: Справочник, 2-е изд., исправл. и доп. М.: Центр, 2001. – 176с., ил.
5. **Райгородский Ю.М., Серянов Ю.В., Лепилин А.В.** Форетические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии и офтальмологии. Саратов: Издательство Сарат. ун-та, 2000. – 272 с.
6. **Холодов Ю.А.** Мозг в электромагнитных полях. М. Наука. 1992, 119 с.
7. **Гилязетдинова Ю.А.** Механизмы профилактического и лечебного действия магнитного поля и магнитолазерного излучения. Стоматология, 2003; 2: 62 – 64
8. **Прохончуков А.А., Жижина Н.А.** Применение лазерного аппарата Оптодан для профилактики и лечения стоматологических заболеваний. Метод. Рекомендации. М. 1994; 25с.
9. **Ясногородский В.Г.** Электротерапия. – М.: Медицина, 1987. – 240с
10. **Плетнев С.Д.** Лазеры в клинической медицине. М.; Медицина, 1992г., С 23-32, 111-128.
11. Клиническая эндодонтия. Физические факторы, применяемые в эндодонтии. Пособие для врачей-стоматологов (Раздел 7) Под общей редакцией проф. **Т.П.Скрипниковой.** Полтава 1999 г.
12. **Булкина Н.В.** Применение чрескожной лазерной биостимуляции крови и бегущего переменного магнитного поля в комплексном лечении пародонтита: автореф. дис. канд. мед. наук/**Н.В.Булкина.** – Саратов, 1998. – 145с.
13. **Лепилин А.В.** Использование бегущего реверсивного магнитного поля для лечения переломов нижней челюсти /А.В.Лепилин, Ю.М.Райгородский, А.А.Рябов, Н.В.Булкина//28 науч. – практ. конф. врачей Ульяновской области : тез. докл. – Ульяновск, 1993. – С.156.
14. **Райгородский Ю.М.** Аппарат «АТОС» – новое поколение аппаратов для магнитотерапии /Ю.М.Райгородский, Л.Я.Лившиц, А.В.Лепилин, О.В.Мареев //Проблемы клинической лимфологии и энджоэкологии: тез. Iокл. I Всерос. конф. - Москва, Сочи, 1997. – С. 146.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Порядок сборки столика

В собранном виде столик состоит из следующих элементов (рис. 1):
1 - полка верхняя с элементами фиксации рабочего инструмента; **2** - полка средняя; **3 –** стекло; **4** - полка нижняя; **5, 6** - стойки правая и левая с колёсными опорами; **7** - подставка для ног; **8** - фиксатор ёмкости-накопителя; **9** - сетевой фильтр; **10** - фиксаторы колёсных опор (только для передних).

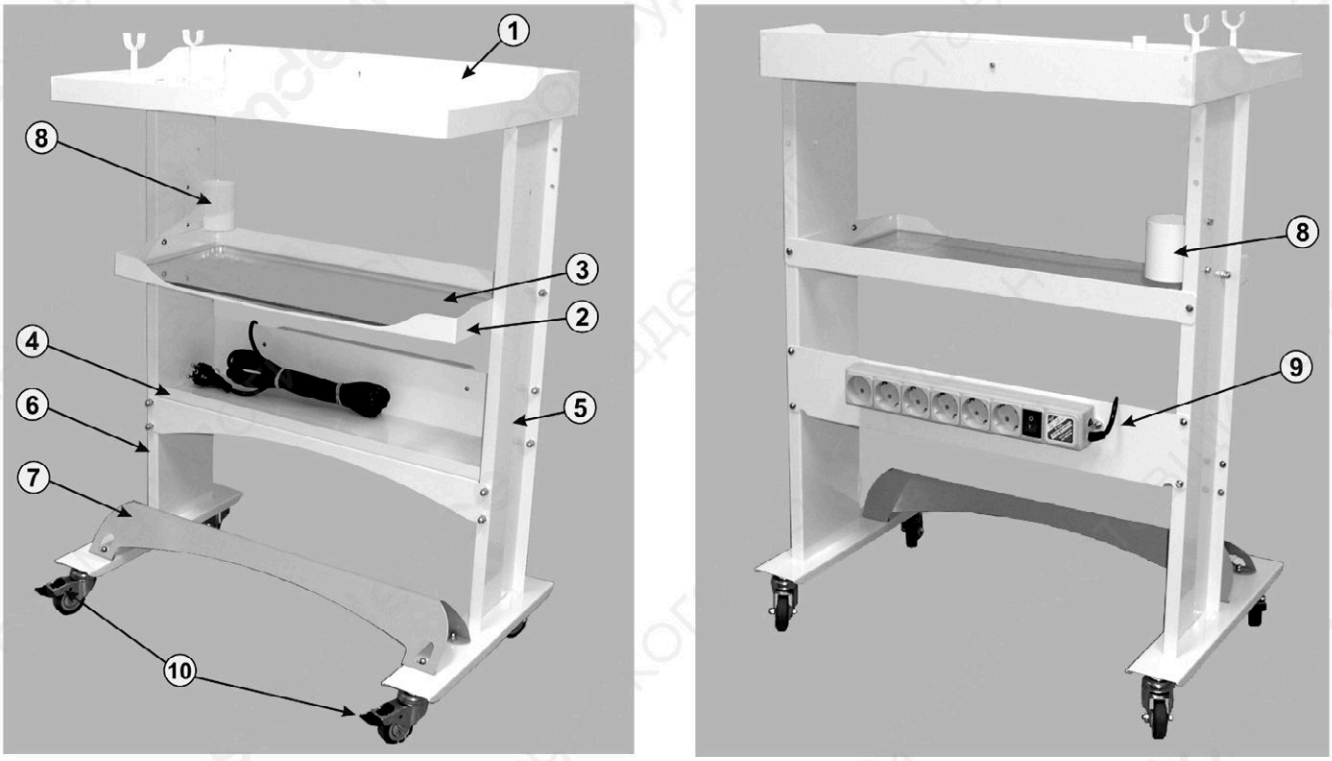


Рис. 1. Составные элементы столика стоматологического.

В упаковке находятся следующие части и крепёжные элементы:

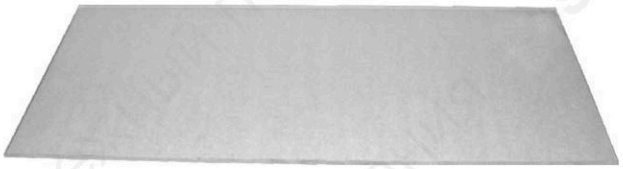
1.	Полка верхняя с элементами фиксации рабочего инструмента.		1 шт.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

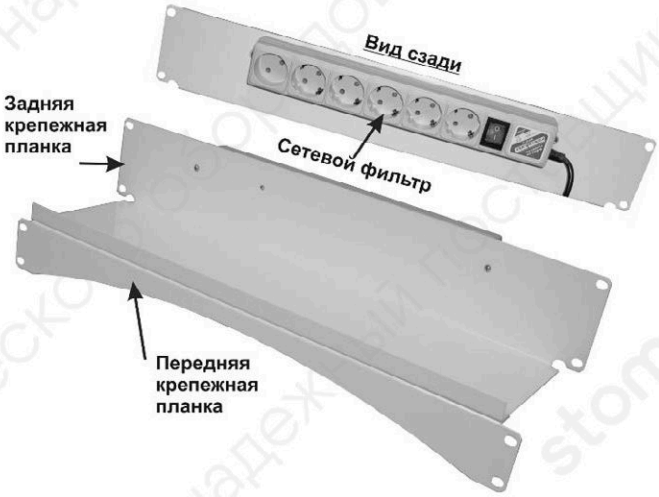
2. Полка средняя. 1 шт.



3. Полка стеклянная 5 x 244 x 538 мм 1 шт.



4. Полка нижняя с сетевым фильтром. 1 шт.



5. Стойка правая с колёсными опорами. 1 шт.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6. Стойка левая с колёсными опорами и фиксатором ёмкости-накопителя — 1 шт.



7. Подставка для ног. — 1 шт.



8. Винт М6х8 — 20 шт.
9. Гайка М6 колпачковая. — 16 шт.

Внимание!

1. Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия столика сборку необходимо проводить на ровной поверхности, застеленной материалом, обладающим амортизирующими свойствами.

2. На рисунках установка и фиксация полок, стоек и подставки для ног показаны на примере сборки с правой стороны (фиксация с левой стороны проводится аналогично).

Сборка столика.

- Поставить верхнюю полку на поверхность для сборки так, чтобы задняя стенка полки была размещена на поверхности для сборки, а кронштейны для фиксации стоек, которые расположены на дне полки, были направлены к Вам (рис. 2).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

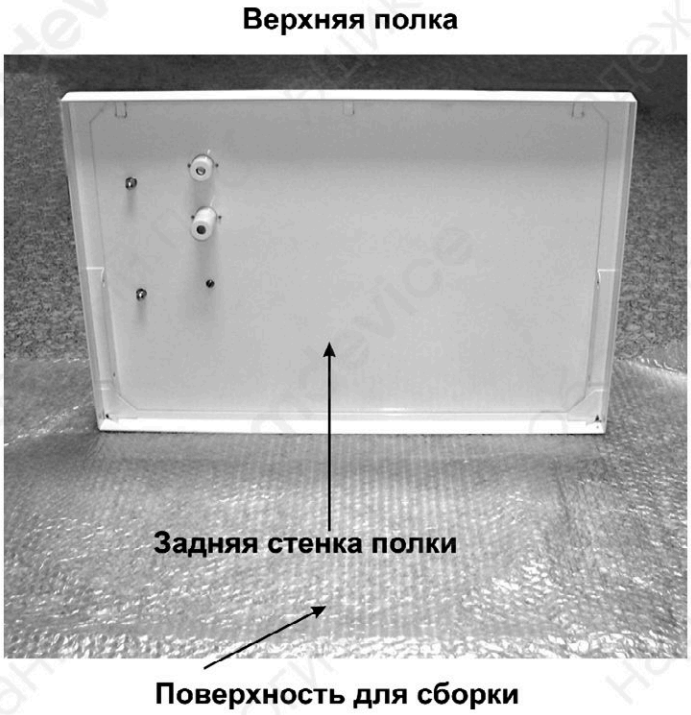


Рис. 2. Подготовка верхней полки к сборке.

- Взять левую стойку и вставить её верхнюю часть между левой боковой стенкой верхней полки и кронштейном так, чтобы фиксатор ёмкости-накопителя, расположенный на стойке был сориентирован к кронштейну для крепления правой стойки (рис. 3-1).

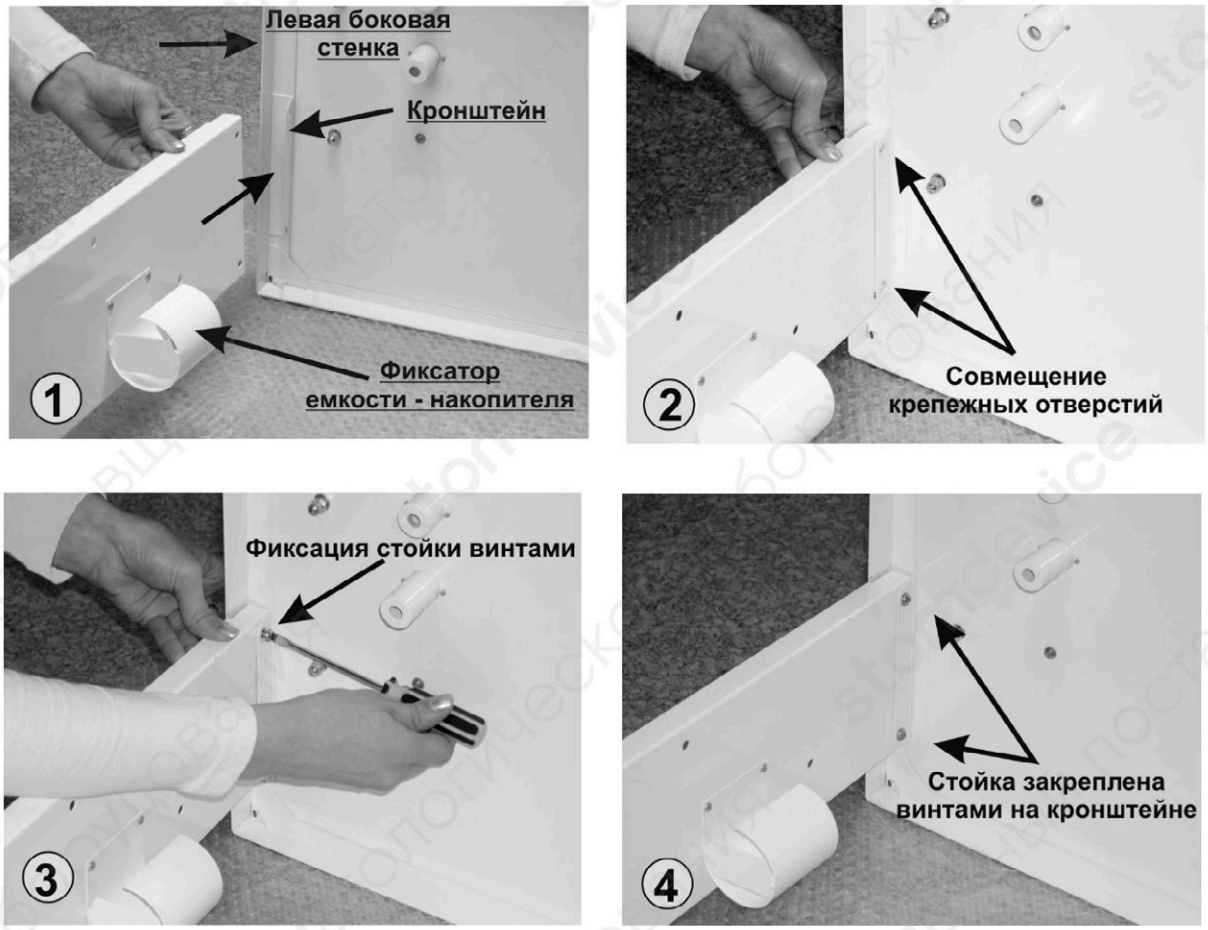


Рис. 3. Установка и фиксация левой стойки.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Аналогично установить и зафиксировать правую стойку (рис. 4).



Рис. 4. Установка и фиксация правой стойки.

Примечание. *Колёсные опоры с фиксацией (передние) должны быть при сборке расположены вверху.*

- Сориентировать среднюю полку так, чтобы поверхность для размещения стекла (смотрите комплектацию п. 2) была направлена к нижней поверхности верхней полки, а задняя крепёжная планка была ориентирована к поверхности для сборки.
- Слегка наклонив ориентированную, как сказано выше, среднюю полку завести её левую крепёжную планку под боковую стенку левой стойки, находящуюся на поверхности для сборки (рис. 5-1). После чего, продвигая её по направлению к верхней полке завести правую крепежную планку под правую стойку (рис. 5-2). При этом полка должна располагаться ниже фиксатора ёмкости – накопителя, расположенного на правой стойке.

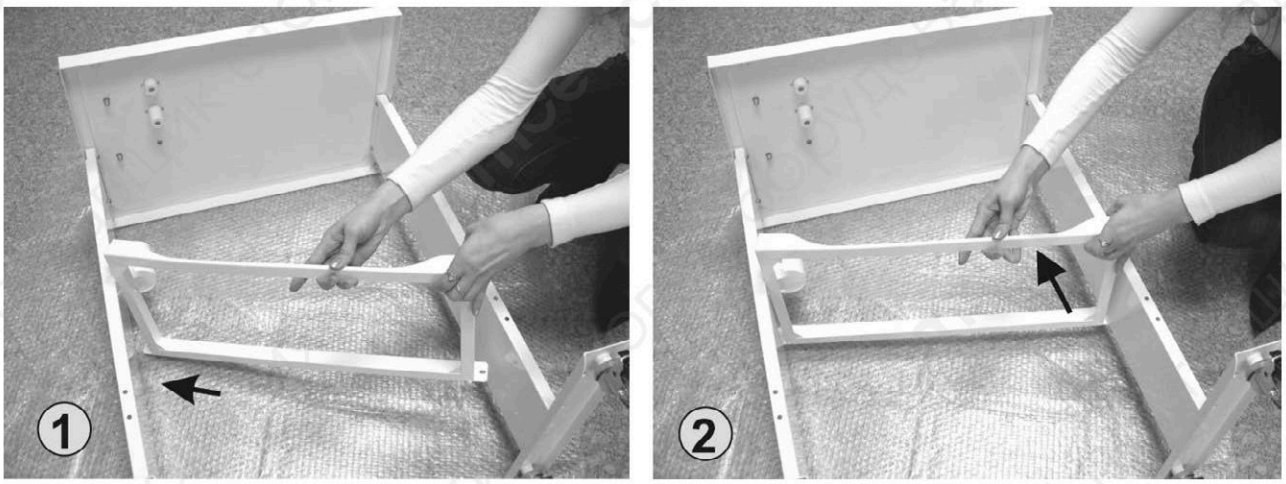


Рис. 5. Установка средней полки перед закреплением.

- Совместить крепёжные отверстия в стойках с отверстиями на крепёжных планках и боковых поверхностях средней полки.

- Вставить винт в совмещённые крепёжные отверстия левой стойки и боковой стенки средней полки так, чтобы шляпка винта была со стороны полки (рис. 6-1).
- Навернуть колпачковую гайку на винт (рис. 6-2).
- Вставить винт в совмещённые крепёжные отверстия в левой стойке и в левой крепёжной планке так, чтобы шляпка винта была ориентирована к поверхности для сборки (рис. 6-3 и 4).
- Навернуть колпачковую гайку на винт (рис. 6-5).
- Аналогично зафиксировать правую крепёжную планку средней полки на правой стойке.

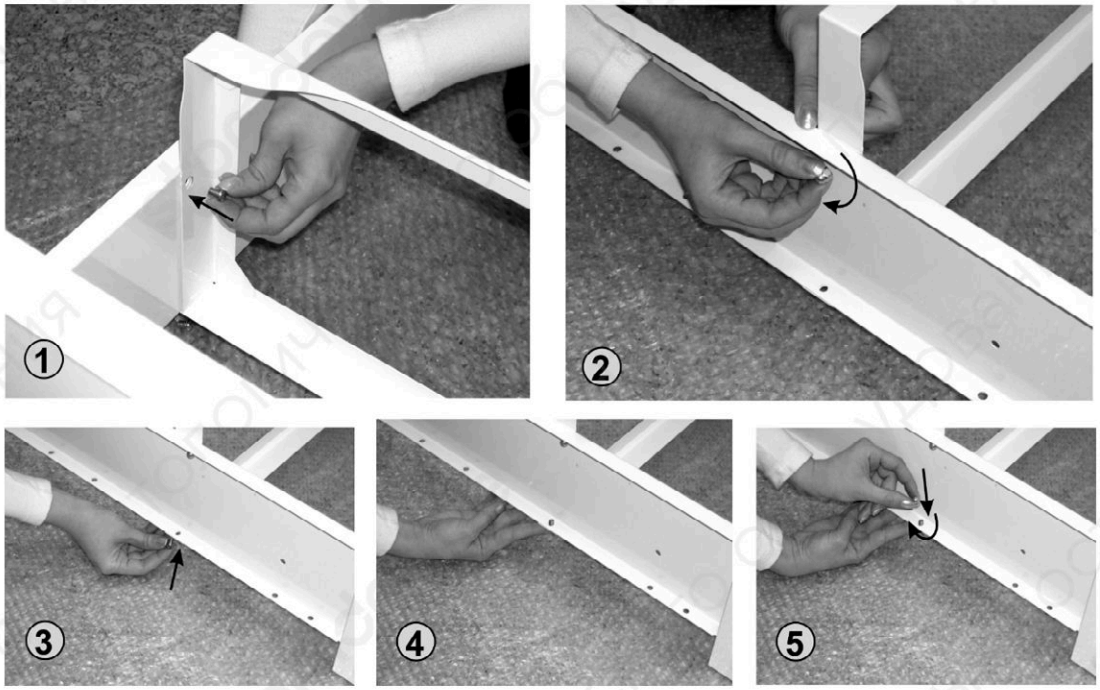


Рис. 6. Фиксация средней полки на стойках.

- Сориентировать нижнюю полку так, чтобы её задняя крепёжная планка (смотрите комплектацию п. 4) была направлена к средней полке, а сетевой фильтр к поверхности для сборки.
- Слегка наклоняя и поворачивая полку завести выступающие части задней крепёжной планки под задние боковые поверхности правой и левой стоек, обращённые к поверхности для сборки (рис. 7-1).
- При этом передняя крепёжная планка должна расположиться на передних боковых поверхностях правой и левой стоек. Совместить крепёжные отверстия в стойках и крепёжных планках (рис. 7-2).



Рис. 7. Установка нижней полки.

- Вставить в совмещённые крепёжные отверстия в стойках и передней крепёжной планке винты так, чтобы шляпки винтов были направлены к поверхности для сборки (рис. 8-1 и 2).
- Навернуть колпачковые гайки на винты (рис. 8-3 и 4). И аналогичным образом зафиксировать заднюю крепёжную планку нижней полки на стойках, руководствуясь (рис. 8, 5-8).

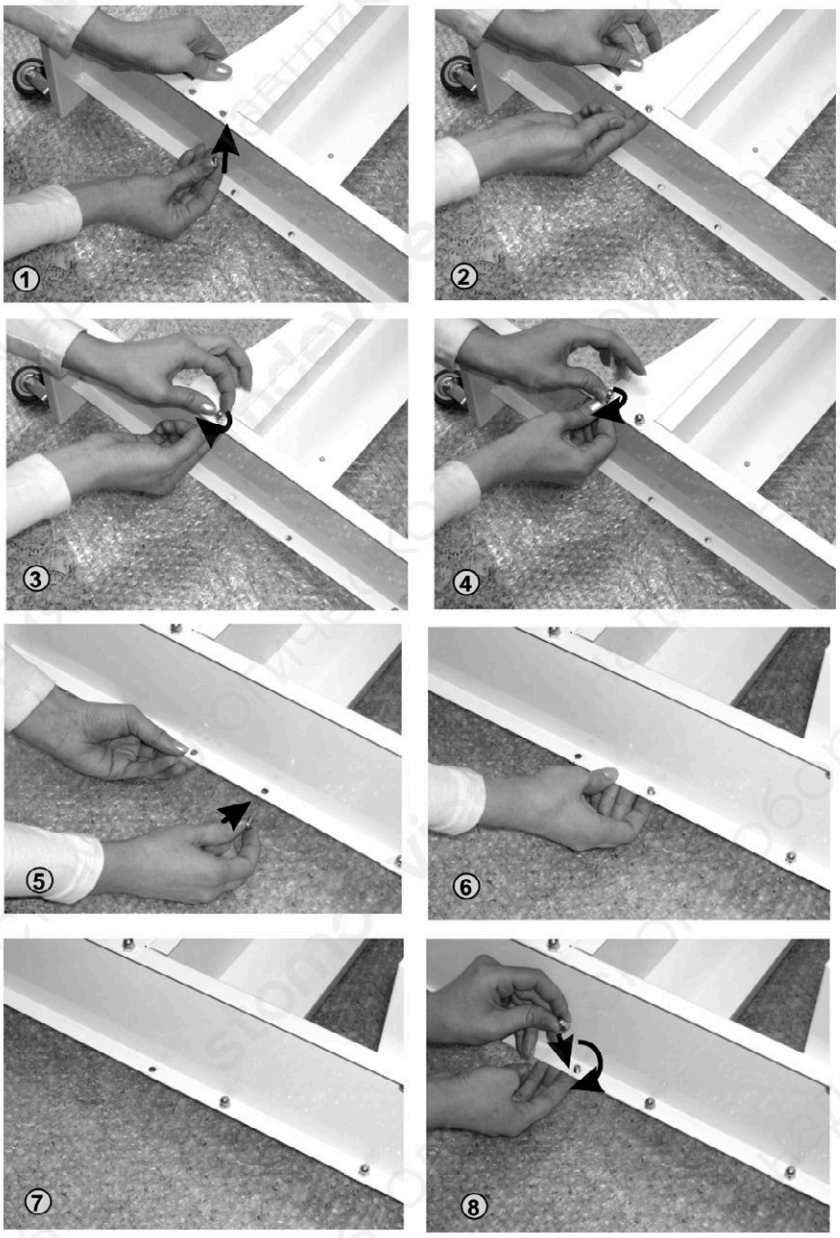


Рис. 8. Фиксация нижней полки.

- Перевести столик в вертикальное положение, установив его на колесные опоры. После чего передние опоры зафиксировать с помощью их фиксаторов.
- Сориентировать подставку для ног её крепёжными отверстиями к основаниям стоек (смотри комплектацию п. 5-6) (рис. 9-1). При этом два технологических отверстия слева и справа на одной из наклонных поверхностей подставки должны быть сориентированы к передней части основания стоек (рис. 9-2).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Со стороны низа основания стойки (любой) вставить винты в совмещённые крепёжные отверстия (рис. 9-3) и навернуть на них колпачковые гайки (рис. 9,4-6).

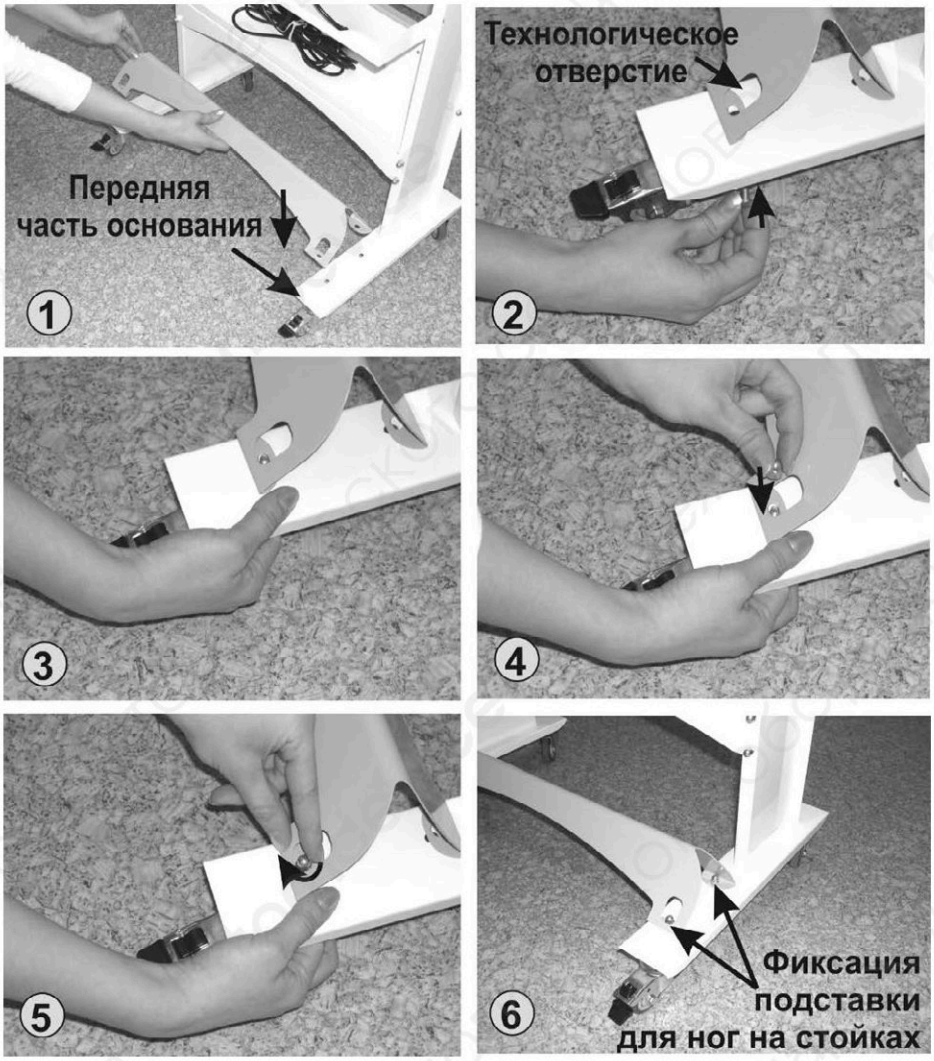


Рис. 9. Размещение и фиксация подставки для ног на стойках.

Для окончания сборки после установки всех элементов затянуть винты и гайки крепления до упора с помощью отвертки и гаечного ключа. Затем установить стекло в среднюю полку. На верхней полке извлечь из гнёзд для фиксации инструментов комплекса технологические заглушки. При этом на дне каждого гнезда должны находиться резиновые предохранительные прокладки.

Убедиться в том, что переключатель на сетевом фильтре находится в выключенном положении, вставить сетевую вилку фильтра в розетку и перевести сетевой переключатель во включенное положение. При этом должна появиться подсветка клавиши переключателя. Выключить сетевой фильтр и вынуть вилку из розетки. Столик собран и готов к эксплуатации.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ