

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ

1-Я КАФЕДРА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**ТЕХНИКА И МЕТОДИКИ ВАКУУМ-ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ И
ЛЕКАРСТВЕННОЙ ВАКУУМ-ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ**

учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО
2012

УДК 616.31-085.846(075.8)

ББК 56.6я 73

М 90

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
У.М.С. Белорусской медицинской академии последипломного образования
Протокол № 7 от 12.12. 2012г.

Авторы:

А.Н. Мумин, Л.А. Никифорова, В.С. Улащик

Рецензенты:

кафедра медицинской реабилитации и физиотерапии БГМУ

Чернявский Ю.П., к.м.н., доцент, заведующий кафедрой терапевтической
стоматологии БГМУ

Мумин, А.Н.

М 90

Техника и методики вакуум-дарсонвализации и лекарственной
вакуум-дарсонвализации: учеб.-метод. пособие /А.Н. Мумин, Л.А.
Никифорова, В.С. Улащик. – Минск: БелМАПО, 2012. – 25с.

ISBN 978-985-499-632-5

В учебно-методическом пособии описаны техника и методики
сочетанных способов физиотерапевтического воздействия – вакуум-
дарсонвализации и лекарственной вакуум-дарсонвализации, основанных на
комплексном использовании терапевтических средств различной природы,
позволяющих одновременно воздействовать на отдельные звенья патогенеза
заболевания, положительно влиять на фармакокинетику и фармакодинамику
лекарств, а также стимулировать компенсаторные возможности организма
пациента.

Пособие предназначено для врачей-физиотерапевтов, врачей-
неврологов, врачей-ревматологов, врачей-реабилитологов, врачей-
травматологов-ортопедов, врачей-стоматологов, врачей-косметологов.

УДК 616.31-085.846(075.8)

ББК 56.6я 73

ISBN 978-985-499-632-5

© Мумин А.Н., Никифорова Л.А.,
Улащик В.С., 2012

© Оформление БелМАПО, 2012

Введение

Физиотерапевтическая помощь является одним из видов специализированной медицинской помощи, основанной на применении природных и искусственных лечебных физических факторов, активно используемых на всех этапах оказания медицинской помощи населению в организациях здравоохранения. В ней нуждается значительная часть больных, находящихся как на стационарном, так и на амбулаторно-поликлиническом лечении [15, 17, 19].

В свете современных тенденций развития комплексной терапии различных заболеваний одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности физиотерапии считается сочетание лечебных физических факторов как одной из форм их комплексного применения при лечении и реабилитации больных. При одновременном использовании физических факторов взаимопотенцирование их физиологического и лечебного действия выражено сильнее, чем при комбинированном применении этих же факторов. К сочетанному действию лечебных физических факторов значительно реже и медленнее развивается привыкание. Воздействия, как правило, проводятся при меньшей интенсивности и продолжительности процедур. Лечебный процесс сокращается во времени, что делает его менее утомительным для больных и менее трудоемким для медицинского персонала [1, 6, 10].

Среди сочетанных методов весьма активно разрабатываются методы, основанные на воздействии вакуума и других физических факторов, лекарственных средств. При этом необходимо отметить, что именно сочетанное применение активно действующих и взаимно потенцирующих друг друга факторов (сочетание специфичности действия лекарств и полипотентности действия физических факторов) не только объясняет многие особенности и преимущества физико-фармакологических методов над другими методами физических воздействий и фармакотерапии, но и обосновывает

целесообразность и перспективность их более широкого использования для достижения локального лечебного эффекта. Поэтому данные многих исследований позволяют рассматривать физиотерапию как одно из обязательных средств воздействия в комплексе терапевтических мероприятий [3, 13, 16, 22].

Однако, вместе с этим, необходимо отметить, что применение простых и высокоэффективных физиотерапевтических методов в клинической практике возможно только при наличии специальной аппаратуры. Для широкого использования в клинической практике вакуумной терапии, местной дарсонвализации, а также вакуум-дарсонвализации и лекарственной вакуум-дарсонвализации разработан многофункциональный физиотерапевтический аппарат АВД-М [12]. Внедрение в клиническую практику способов лечения, основанных на комплексном использовании терапевтических средств различной природы, вне сомнения, будет способствовать расширению объема качественной медицинской помощи и повышению ее эффективности.

Физиологическое и лечебное действие применяемых физических факторов

Вакуум-терапия – использование низкого давления с лечебно-профилактическими целями. В зоне воздействия вакуума происходит образование биологически активных веществ, активизируются иммунобиологические реакции, обмен веществ и фагоцитоз, стимулируются клеточные защитные и адаптационные процессы. Очаговый дозированный вакуум увеличивает транспорт кислорода, расширяет сосуды и раскрывает нефункционирующие капилляры и артериолы, усиливает транскапиллярный обмен. Уменьшая емкостное сопротивление тканей, способствует созданию условий для повышения концентрации в патологическом очаге вводимых лекарственных средств. Основные лечебные эффекты: противовоспалительный, спазмолитический, иммуномодулирующий, катаболический [9, 11].

Местная дарсонвализация – локальное воздействие переменным высокочастотным током высокого напряжения и малой силы. Действующими факторами местной дарсонвализации являются электромагнитные импульсные колебания, высоковольтные искровые разряды и в некоторой степени озон и окислы азота. Одним из наиболее характерных эффектов местной дарсонвализации является вегето-сосудистая реакция. Развивающаяся по механизму аксон-рефлекса, она сопровождается усилением микроциркуляции, расширением артериол и капилляров, устранением сосудистых спазмов, изменением сосудистой проницаемости. Под действием токов д'Арсонваля повышается порог чувствительности экстерорецепторов, прежде всего болевых, к внешним раздражителям, что дает обезболивающий эффект. Образующиеся в околоэлектродном пространстве озон и окислы азота оказывают бактериостатический и бактерицидный эффекты. Под действием искрового разряда в коже, слизистой образуются очаги микронекроза, стимулирующие фагоцитоз и выделения биологически активных веществ (гепарин, простагландины, цитокины). Местной дарсонвализации присуще сосудо-расширяющее, анальгетическое, противовоспалительное, трофостимулирующее и бактерицидное действие [20].

Вакуум-дарсонвализация – физиотерапевтический метод, основанный на сочетанном использовании вакуумной терапии и местной дарсонвализации. Основными лечебными эффектами вакуум-дарсонвализации являются: местный вазоактивный (сосудо-расширяющий, венотонический), трофостимулирующий, репаративно-регенеративный, анальгетический, противовоспалительный, гомеостатический, катаболический [2, 21].

Лекарственная вакуум-дарсонвализация – физико-фармакологический метод, основанный на сочетанном использовании лекарственного средства и вакуум-дарсонвализации. Лечебный эффект определяется синергизмом действия очагового дозированного вакуума, высокочастотных токов и лекарственного средства, показанного к применению при данной

нозологической форме заболевания. Сочетанное синергирующее (греч. synergos – взаимодействующий) воздействие лекарства, очагового дозированного вакуума и местной дарсонвализации способствует потенцированию и пролонгированию терапевтического эффекта [14, 18].

В настоящем пособии детально освещены параметры лечебного воздействия и методики применения с помощью аппарата АД-М методов вакуум-дарсонвализации и лекарственной вакуум-дарсонвализации. Параметры традиционно применяемых методов вакуумной терапии и местной дарсонвализации достаточно информативно описаны в большинстве существующих учебных и справочных изданий, в инструктивно-методических руководствах по физиотерапии.

Показания к применению вакуум-дарсонвализации, лекарственной вакуум-дарсонвализации

1. Ревматоидный артрит;
2. Остеоартроз;
3. Остеохондроз позвоночника;
4. Диабетическая полиневропатия (начальная стадия);
5. Липодистрофия гинойдная (I, II стадии);
6. Хронический простой маргинальный гингивит;
7. Хронический периодонтит (пародонтит);
8. Хронический апикальный периодонтит.

Противопоказания для применения вакуум-дарсонвализации, лекарственной вакуум-дарсонвализации

1. Индивидуальная непереносимость лекарственного средства;
2. Индивидуальная непереносимость переменных высокочастотных импульсных токов высокого напряжения и малой силы;

3. Поливалентная аллергия;
4. Новообразования;
5. Системные заболевания крови, склонность к кровотечениям;
6. Выраженная кахексия;
7. Заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии суб- и декомпенсации;
8. Наличие имплантированного водителя ритма;
9. Сахарный диабет в стадии декомпенсации;
10. Беременность и период лактации;
11. Повреждение кожных покровов, слизистой оболочки ротовой полости в области воздействия;
12. Острые воспалительные и (или) грибковые заболевания кожи, слизистой оболочки ротовой полости;
13. Расстройства кожной чувствительности;
14. В местах варикозного расширения вен;
15. Психические заболевания, эпилепсия и (или) указание на них в анамнезе.

**Показания к прекращению проведения вакуум-дарсонвализации,
лекарственной вакуум-дарсонвализации**

1. Выявление непереносимости лекарственного средства и (или) переменных высокочастотных импульсных токов высокого напряжения и малой силы;
2. Развитие нежелательных реакций, требующих прекращения проведения физиотерапевтических процедур;
3. Ухудшение состояния пациента, выраженное обострение заболевания.

Перечень необходимого медицинского оборудования

1. Аппарат вакуум-дарсонвализации многофункциональный;
2. Комплект электродов для вакуум-дарсонвализации: №№ vd1 – vd5.

Аппарат вакуум-дарсонвализации многофункциональный является источником очагового дозированного вакуума и переменных высокочастотных импульсных токов высокого напряжения и малой силы (регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь № ИМ-7.97702 от 01.06.2011).

Аппарат состоит из электронного блока, на передней панели которого расположены органы управления и контроля: 1 - ручка плавной регулировки высокочастотных токов, 2 - цифровое табло таймера, 3 - регулятор высокочастотных токов, 4 - индикатор (милливольтметр) высокочастотных токов; 5 - переключатель частоты модуляции высокочастотных токов; 6 - кнопки управления временем проведения процедуры (режимом работы), 7 - сетевой переключатель, 8 - штуцер подключения воздуховода, 9 - высокочастотный разъём, 10 - разъём подключения резонатора, 11 - ручка регулировки вакуума, 12 – индикатор вакуума (вакуумметр), 13 - кнопка включения вакуума (приложение 1).

Основные технические характеристики аппарата:

1. Амплитуда импульсов в диапазоне:
 - 1.1.- максимальное значение (10 ± 3) кВ;
 - 1.2.- минимальное значение $(1,5-1)$ кВ;
2. Максимальная амплитуда импульсов на электродах $(10,0 \pm 5)$ кВ;
3. Частота модуляции (50 ± 1) Гц, $(100 \pm 2,5)$ Гц;
4. Частота импульсов заполнения (110 ± 40) кГц;
5. Максимальный ток разряда (190 ± 30) мкА;
6. Величина вакуума от 91,2 до 0,0 кПа (от 684,0 до 0 мм. рт.ст.).

Техника и методики проведения процедур

Физиотерапевтические процедуры проводят в удобном для пациента положении лежа или сидя. Руководствуясь данными топической диагностики заболевания, воздействие осуществляют на соответствующие лечебные зоны,

например: либо непосредственно на патологический очаг, либо на слизистую оболочку или кожу в проекции патологического очага, окружающие ткани, а также на рефлексогенные, акупунктурные зоны или точки.

Дозируют вакуум-дарсонвализацию и лекарственную вакуум-дарсонвализацию по продолжительности воздействия, интенсивности разряда, величине вакуума (величине разрежения, остаточному давлению в вакуумной кювете) и количеству процедур на курс лечения. Лекарственную вакуум-дарсонвализацию также дозируют по количеству применяемого лекарства, которое соответствует его средней терапевтической разовой дозе (концентрации) на одну лечебную зону, и не должно превышать его среднюю терапевтическую суточную дозу (концентрацию) в сумме с учетом всех лечебных зон воздействия за одну процедуру. Лекарство может быть в форме мази, эмульсии, геля, раствора.

Продолжительность воздействия устанавливается на панели управления аппарата кнопками таймера (приложение 1). По истечении времени проведения процедуры автоматически включается звуковая индикация.

Интенсивность разряда зависит от напряжения тока, подаваемого на электрод, от величины воздушного зазора между поверхностью тела (кожа, слизистая оболочка) и электродом, от площади активной поверхности электрода (приложение 2).

Напряжение тока, подаваемого на электрод, может быть: малым — соответствует 1-3 положению регулятора высокочастотных токов, средним — соответствует 4-7 положению регулятора высокочастотных токов, высоким — соответствует 8-10 положению регулятора высокочастотных токов. Модулирующая частота 50 Гц или 100 Гц (приложение 1).

Величина вакуума регулируется от 91,2 до 0,0 кПа (от 684,0 до 0 мм.рт.ст). В зависимости от создаваемого разрежения в кювете различают слабый, умеренный и интенсивный режимы воздействия вакуума: слабый — показания вакуумметра 0,01-0,04 МПа (остаточное давление в системе 91,2 -

60,8 кПа)¹; умеренный — показания вакуумметра 0,05-0,08 МПа (остаточное давление в системе 50,7-20,3 кПа); интенсивный — показания вакуумметра 0,09-0,1 МПа (остаточное давление в системе 10,1-0,0 кПа) (приложение 3). Кроме того, следует учитывать, что с увеличением линейных размеров вакуумных кювет возрастает выраженность эффектов вакуумного воздействия.

В зависимости от нозологической формы заболевания и соответственно рекомендуемой методики процедуры, подбирая параметры высокочастотного тока, очагового дозированного вакуума, а также лекарственное средство, предпочтительно учитывать индивидуальные особенности каждого пациента. При этом критерием времени воздействия является появление на коже гиперемии, а на слизистой оболочке — мелкоточечных петехий (экстравазатов). Особое внимание следует обратить на величину остаточного давления — регулировать индивидуально, учитывая чувствительность кожного покрова, слизистой оболочки, исключив их повреждение. У пациента также не должно быть каких-либо болевых ощущений во время воздействия, как высокочастотным током, так и очаговым дозированным вакуумом.

Вакуум-дарсонвализация. На область воздействия устанавливают электрод для вакуум-дарсонвализации. Подготовка электрода к работе: включают источник вакуума, визуально определяют податливость тканей в области воздействия и соответственно устанавливают требуемую величину воздушного зазора до излучателя высокочастотных токов. Далее непосредственно приступают к выполнению процедуры: в вакуумной кювете создают требуемое разрежение и включают высокочастотный генератор. Во время процедуры выходное напряжение на излучателе высокочастотных токов и величину вакуума в вакуумной кювете регулируют в соответствии с определенной методикой.

¹ Величины остаточного давления указаны в соответствии с основными значениями на шкале вакуумметра аппарата. В практическом исполнении методик параметры вакуума могут устанавливаться с отклонением до $\pm 0,004$ МПа по шкале вакуумметра аппарата.

Лекарственная вакуум-дарсонвализация. На область воздействия аппликационно наносят лекарственное средство. Устанавливают электрод для вакуум-дарсонвализации, включают источник вакуума и, визуально определив податливость тканей, устанавливают в соответствии с методикой требуемую величину воздушного зазора до излучателя высокочастотных токов. Создают необходимый вакуум. Включают высокочастотный генератор и, установив соответствующее выходное напряжение, проводят процедуру. Выходное напряжение на излучателе высокочастотных токов и величину вакуума в вакуумной кювете регулируют в соответствии с проводимой методикой.

После окончания времени проведения процедуры отключают высокочастотный генератор и в систему пускают воздух путем нажатия на подрывной клапан.

Вакуум-дарсонвализация, лекарственная вакуум-дарсонвализация могут быть выполнены по лабильной или стабильной методикам. При стабильной методике электрод для вакуум-дарсонвализации устанавливается неподвижно на лечебную зону. При лабильной методике электрод плавно линейными, круговыми или спиралеобразными движениями перемещают по поверхности лечебной зоны, задерживаясь на одном месте не более 1-2 секунд. Стабильная и лабильная методики воздействия могут применяться в одной процедуре. При этом излучатель высокочастотных токов может быть непосредственно в контакте с кожей или слизистой оболочкой лечебной зоны, либо дистанционно — с воздушным зазором 0,3-2,0 см.

При проведении процедуры экспозиция на одно поле воздействия не должна превышать 2-3 минуты. На одном месте процедуру следует проводить не чаще чем через 1-2 дня. Общая продолжительность процедуры не должна превышать 15-20 минут. На курс лечения в зависимости от нозологической формы патологического процесса и его течения применяют от 4-5 до 10-12 процедур. Повторный курс при необходимости может быть проведен через 1-2 месяца.

Частные методики

Вакуум-дарсонвализацию или лекарственную вакуум-дарсонвализацию следует включать в схему комплексного лечения при подостром или хроническом течении заболевания, назначая физиотерапевтические процедуры в экссудативную и пролиферативную фазы воспалительного процесса, а также с целью реабилитационного и профилактического применения на этапе диспансерного наблюдения (поддерживающей терапии) пациента. При проведении процедуры лекарственной вакуум-дарсонвализации в качестве контактной среды на лечебную зону необходимо наносить лекарственное средство, руководствуясь соответствующими показаниями к его применению. Важно, чтобы лекарство и физиотерапевтические факторы обладали синергизмом действия на патологический процесс. Это связано с тем, что физические факторы оказывают влияние на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств и соответственно на эффективность лечения в целом.

Ревматоидный артрит

Artrium (arthritis) – воспаление сустава или некоторых его элементов [23].

Задачи физиопроцедуры: оказать противовоспалительное и обезболивающее действие, способствовать нормализации обменных процессов в тканях и предупреждению локомоторной дисфункции.

Физиопроцедуру проводят при минимальной активности и в неактивной фазе процесса. Противопоказанием является наличие выраженных экссудативных явлений в суставе.

Методика воздействия — лабильно-стабильная. Воздействие осуществляют параартикулярно круговыми движениями или прямолинейно. Величина выходного напряжения от 4 до 8 ступени положения регулятора тока. Модулирующая частота 50 Гц. Величина вакуума 70,9-20,3 кПа (0,03-0,08

МПа)². Общее время процедуры — 5-10 минут. Курс лечения — 8-10 процедур. Процедуры проводить через день.

Допускается дополнительное воздействие по 2-3 минуты паравертебрально на соответствующие рефлексогенные зоны шейно-грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника. Величина выходного напряжения соответствует положению регулятора тока 2-4, величина остаточного давления в разрядном промежутке 91,2 – 60,8 кПа (0,01-0,04 МПа).

Остеоартроз

Артроз (arthrosis; син. остеоартроз) – общее название болезней суставов, в основе которых лежит дегенерация суставного хряща, приводящая к его истончению и разволокнению, обнажению подлежащей кости, костным разрастаниям и нарушению конгруэнтности суставных поверхностей [23].

Задачи физиопроцедуры: улучшить кровообращение и трофику в тканях сустава, приостановить прогрессирование дегенеративного процесса, купировать боль.

Методика воздействия — лабильная в сочетании со стабильной. Воздействие осуществляют прямолинейно параартикулярно, круговые движения по всей площади сустава.

Величина выходного напряжения от средних (соответствует 4-7 положению регулятора высокочастотных токов) до высоких значений (соответствует 8-10 положению регулятора высокочастотных токов). Модулирующая частота в течение первых 5-7 минут 100 Гц, в течение последующих 5-7 минут — 50 Гц. Величина вакуума при параартикулярном воздействии 20,3-10,1 кПа (0,08-0,09 МПа), при воздействии по всей площади сустава — 50,7-30,4 кПа (0,05-0,07 МПа). Общее

² В скобках, после значений величин остаточного давления в вакуумной кювете в кПа, здесь и далее указаны соответствующие им показания на шкале вакуумметра аппарата в МПа. В практическом исполнении методик допустимо отклонение до $\pm 0,004$ МПа.

время процедуры — 10-15 минут. На курс назначаются 10-12 процедур, проводимых через день. Повторный курс через 1-2 мес.

Остеохондроз позвоночника

Остеохондроз позвоночника (osteochondrosis vertebralis, osteochondrosis; остео-+ греч. chondros – хрящ + -оз) – хроническая болезнь позвоночника, обусловленная дистрофией и истончением межпозвоночных дисков и характеризующаяся разрастанием остеофитов тел позвонков, артрозом межпозвоночных суставов, часто - грыжами диска, что может вызывать сдавление спинного мозга и корешков спинномозговых нервов [24].

Задачи физиопроцедуры: нормализация биохимических нарушений в пораженных сегментах позвоночника; развитие глубокой активной гиперемии и усиление гидратации соединительной ткани; оказать трофическое, противовоспалительное, анальгезирующее действие; добиться уменьшения выраженности неврологических проявлений остеохондроза.

Методика воздействия — лабильная в сочетании со стабильной, паравертебрально по 2-3 минуты на поле в соответствии с локализацией патологического процесса (шейный, грудной, пояснично-крестцовый отделы) и в зоне иррадиации болей по 1-2 минуты на поле.

Величина выходного напряжения средняя (соответствует 4-7 положению регулятора высокочастотных токов). Модулирующую частоту через 5-7 минут воздействия изменяют попеременно в 50 Гц или 100 Гц соответственно. Величина вакуума при стабильном воздействии 40,5-10,1 кПа (0,06-0,09 МПа), при лабильном воздействии — 91,2-50,7 кПа (0,01-0,05 МПа). Общее время процедуры — 10-15 минут. На курс лечения назначается 8-10 процедур, проводимых через день.

Полиневропатия диабетическая (начальная стадия)

Невропатия (neurorathia; невро- + греч. pathos – страдание, болезнь) - общее название поражений периферических нервов дистрофического характера, обусловленных различными причинами (интоксикации, витаминная

недостаточность, аутоиммунные процессы, опухоли и др.) и характеризующихся полиморфной клинической картиной (двигательные и чувствительные нарушения, мышечная гипотония и др.). Полиневропатия диабетическая (*polyneurorathia diabetica*) – общее название множественных поражений нервной системы (гл. обр. периферических нервов) при сахарном диабете [24].

Задачи физиопроцедуры: оказать противовоспалительное и дегидратирующее действие в зоне очага поражения, улучшить проводимость пораженного нерва, восстановить возбудимость нервно-мышечного аппарата, предотвратить и уменьшить выраженность атрофии паретичных мышц, восстановить двигательную функцию мышц, повысить интенсивность кровообращения и обменных процессов в тканях.

Методика воздействия — лабильная, паравертебрально в области проекции соответствующих сегментарных зон с последующим воздействием на дистальные отделы пораженных конечности по ходу сосудисто-нервных пучков. Величина выходного напряжения соответствует положению 2-5 регулятора тока. Модулирующая частота 50 Гц или 100 Гц (повторять ту же частоту через процедуру). Величина вакуума 91,2-60,8 кПа (0,01-0,04 МПа). Продолжительность процедуры 8-10 минут. Процедуры проводят через день. Курс лечения — 8-10 процедур.

Липодистрофия гинойдная (целлюлит) I, II стадии

Липодистрофия (lipodystrophia; липо- + дистрофия; син. липоатрофия) — патологическое состояние, характеризующееся общим или местным уменьшением или увеличением объема жировой ткани в подкожной клетчатке [24].

Задачи физиопроцедуры: нормализация лимфо- и микроциркуляции, проницаемости стенок сосудов, метаболических и репаративных процессов в соединительной ткани, уменьшение степени тканевой гипоксии, улучшение

трофики, замедление фиброза коллагеновых волокон, активизация процессов липолиза.

Методика воздействия – стабильная или лабильная, на кожно на проблемные и смежные с ними участки тела.

По стабильной методике первоначальная величина разрежения составляет 40,5-20,3 кПа (0,06-0,08 МПа). В последующие процедуры постепенно увеличивают интенсивность вакуума на 2-4 кПа каждое посещение до 4,1-2,0 кПа (0,096-0,098 МПа). Величина выходного напряжения соответствует 3-4 ступени регулятора тока. Время воздействия составляет 15-20 минут.

При применении лабильной методики создают первоначально разрежение воздуха в пределах 20,3-10,1 кПа (0,08-0,09 МПа) продолжительностью воздействия – 3-5 минут. Затем, уменьшая силу воздействия до 40,5-70,9 кПа (0,06-0,03 МПа) и не отрывая от кожи электрод, перемещают его скользящими движениями по ходу регионарных лимфатических сосудов, в направлении близлежащих лимфатических узлов. Величина выходного напряжения соответствует 5-10 ступени регулятора тока. В течение одной процедуры такие манипуляции производят 3-5 раз с охватом всех проблемных участков тела. Время воздействия составляет 15-20 минут. Процедуры проводят через день. Курс составляет 11-12 процедур. Курс повторяют через 1-2 месяца.

Хронический простой маргинальный гингивит. Хронический периодонтит (пародонтит)

Гингивит (gingivitis; лат. gingiva десна) — это воспаление десны, обусловленное неблагоприятным воздействием местных и общих факторов, протекающее без нарушения зубодесневого прикрепления [7].

Пародонтит (parodontitis; греч. para- около +odus, odontos зуб + it is) — заболевание пародонта воспалительного характера, протекающее с разрушением зубодесневого соединения и межальвеолярных перегородок [8]. В

отечественной периодонтологии используется синоним «периодонтит» (periodontitis) [4, 5].

Задачи физиопроцедуры: улучшение крово- и лимфообращения, трофики и обмена веществ, уменьшение воспалительных и застойных явлений, повышение активности элементов соединительной ткани, фагоцитарной активности лейкоцитов и элементов ретикулоэндотелиальной системы, ускорение процессов регенерации.

Методика воздействия – стабильная, на слизистую оболочку альвеолярного отростка вдоль переходной складки. Величина выходного напряжения средняя (4-7 положение регулятора высокочастотных токов). Модулирующая частота 100 Гц. Величина вакуума 10,1-4,1 кПа (0,09-0,096 МПа), в течение первых 30-60 секунд воздействия, затем постепенно глубину вакуума уменьшают до 30,4-60,8 кПа (0,07-0,04 МПа) и воздействуют в течение 1-2 минут. Экспозиция на одно поле пораженного участка до 3 минут. Курс составляет 5-7 процедур через каждые 2-3 суток. На этапе диспансерного наблюдения курс рекомендовано повторить через 2-3 месяца.

Хронический апикальный периодонтит

Периодонтит (periodontitis, периодонт + -ит; син. перицементит) – воспаление периодонта. Периодонтит верхушечный (p.apicalis) – периодонтит, локализующийся вокруг верхушки корня зуба [24].

Задачи физиопроцедуры: оказать противовоспалительное, анальгетическое, стимулирующее регенерацию тканей действие (процедуру проводят после традиционного лечения хронического апикального периодонтита).

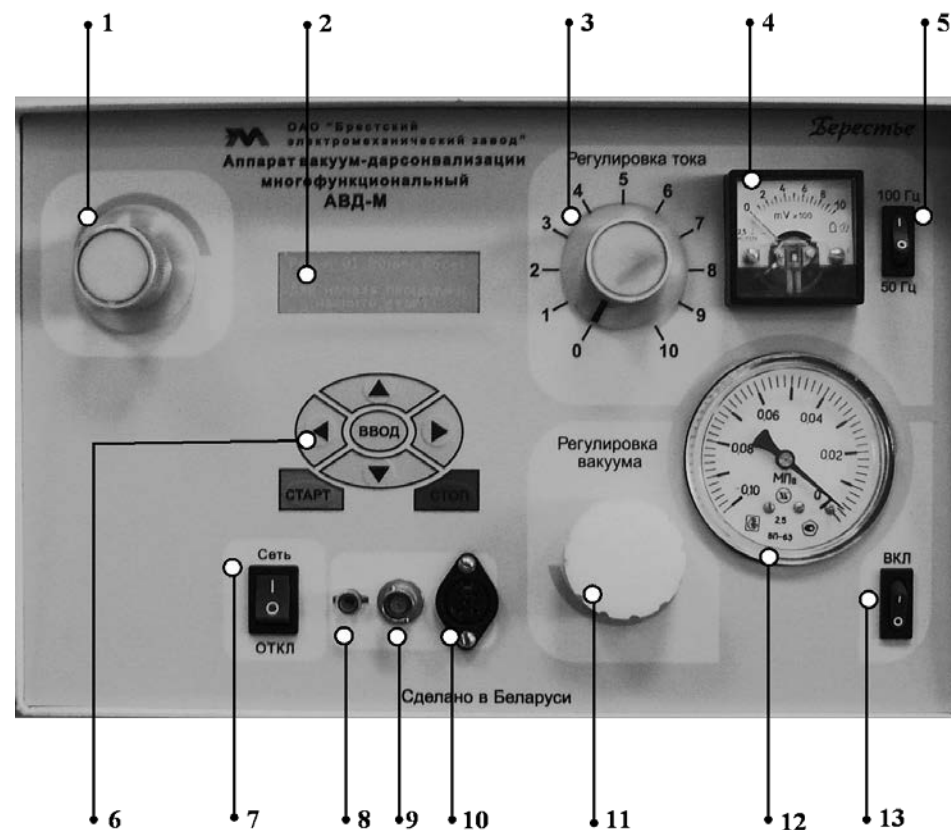
Методика воздействия – стабильная, на слизистую оболочку альвеолярного отростка в проекции корня(ей) причинного зуба. Величина выходного напряжения соответствует положению 4-8 регулятора высокочастотных токов. Модулирующая частота 100 Гц. Величина вакуума

10,1-2,0 кПа (0,09-0,098 МПа). Длительность воздействия до 2 минут. Курс лечения — 5-7 процедур. Процедуры проводят через день.

Возможные ошибки и осложнения при выполнении процедур. Пути их предупреждения и устранения

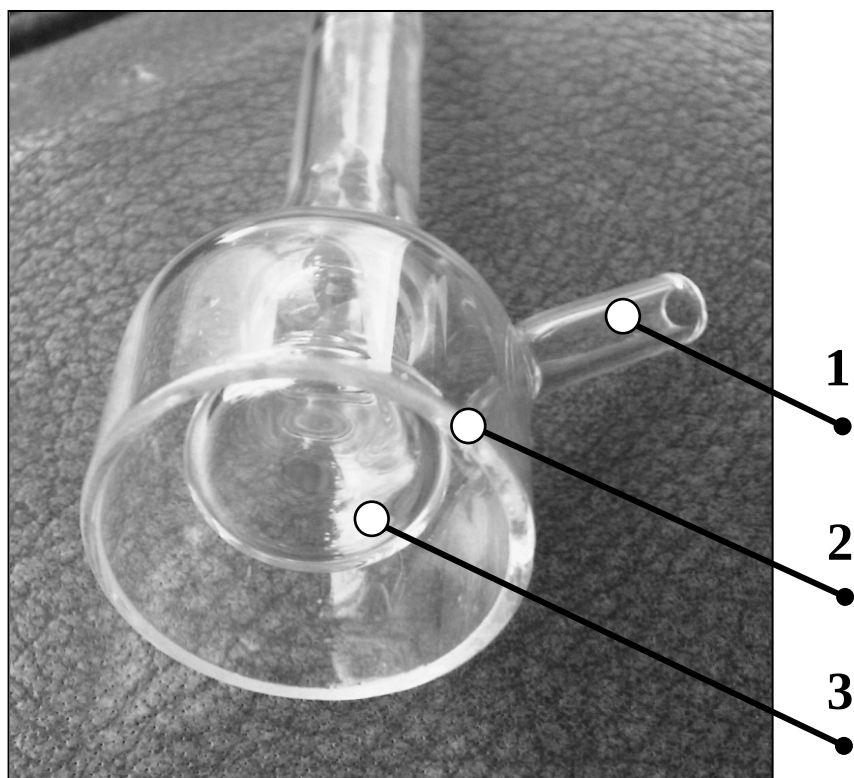
Возможные ошибки и осложнения	Пути предупреждения и устранения ошибок и осложнений
Излом стеклянного электрода для вакуум-дарсонвализации	Следует устанавливать и снимать электрод с лечебной зоны при отключенном вакууме. Процедуры, выполняемые по лабильной методике, проводить с особой осторожностью.
Повреждение слизистой оболочки, кожи вакуумным воздействием	Контролировать величину вакуума в соответствии с методикой и индивидуальными особенностями пациента
Неприятные ощущения (боль, жжение и т.п.) во время процедуры	Учитывать индивидуальную чувствительность кожного покрова, слизистой оболочки в зоне воздействия

Панель управления аппарата вакуум-дарсонвализации многофункционального



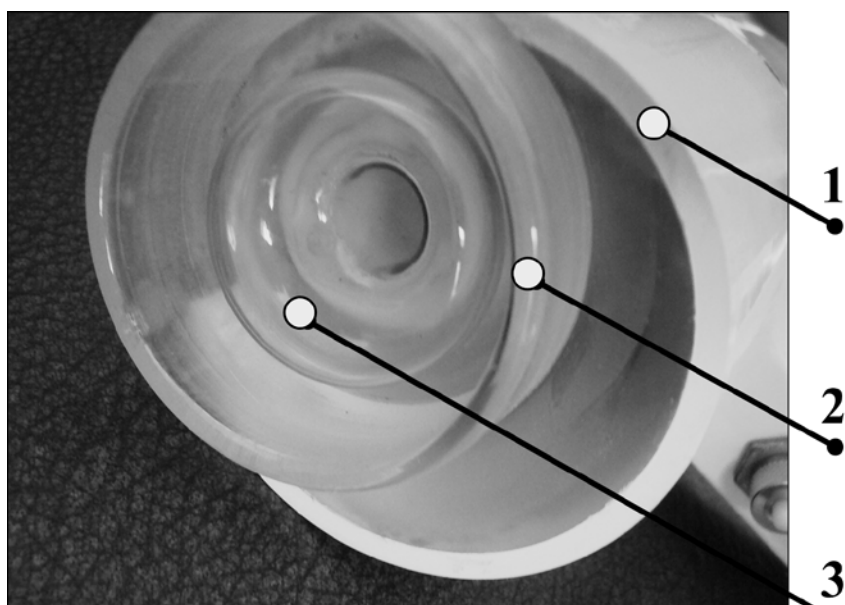
- 1 - ручка плавной регулировки высокочастотных токов, 2 - цифровое табло таймера, 3 - регулятор высокочастотных токов, 4 - индикатор (милливольтметр) высокочастотных токов; 5 - переключатель частоты модуляции высокочастотных токов; 6 - кнопки управления временем проведения процедуры (режимом работы), 7 - сетевой переключатель, 8 - штуцер подключения воздуховода, 9 - высокочастотный разъём, 10 - разъём подключения резонатора, 11 - ручка регулировки вакуума, 12 - индикатор вакуума (вакуумметр), 13 - кнопка включения вакуума

Электрод для вакуум-дарсонвализации



1 - канал для подвода вакуума, 2 - вакуумная кювета,
3 - излучатель высокочастотных токов

Рисунок 2.1 - Электрод для вакуум-дарсонвализации (общий вид)



1 - корпус держателя (в полости корпуса размещены высоковольтный трансформатор и канал для подвода вакуума), 2 - вакуумная кювета,
3 - излучатель высокочастотных токов

Рисунок 2.2 - Электрод для вакуум-дарсонвализации зафиксирован в держателе

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Соотношение между показаниями давления вакуумметра и остаточным давлением в системе, режимы воздействия вакуума

Показания вакуумметра		Остаточное давление в системе		Режимы воздействия вакуума
МПа	кПа	кПа	мм рт. ст.	
0,01	10	91,2	684,0	слабый
0,02	20	81,1	608,0	
0,03	30	70,9	532,0	
0,04	40	60,8	456,0	
0,05	50	50,7	380,0	умеренный
0,06	60	40,5	304,0	
0,07	70	30,4	228,0	
0,08	80	20,3	152,0	
0,09	90	10,1	76,0	интенсивный
0,092	92	8,1	60,8	
0,094	94	6,1	45,6	
0,096	96	4,1	30,4	
0,098	98	2,0	15,2	
-0,1	101	0,0	0,0	

Цена одного деления шкалы вакуумметра – 0,002 МПа (2 кПа)

Литература

1. Волотовская, А.В. Основные принципы комплексного применения лечебных физических факторов: учеб.-метод. пособие / А.В. Волотовская, Л.Е. Козловская; М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Бел. мед. акад. последиплом. образования, каф. физиотерапии и курортологии. - Минск: БелМАПО, 2012. – 30 с.
2. Дедова, Л.Н. Вакуум-дарсонвализация в лечении заболеваний периодонта и слизистой оболочки полости рта: автореф. дис. ...д-ра мед. наук: 14.00.21 / Л.Н. Дедова; Минск. гос. мед. ин-т. – Мн., 2000. – 36 с.
3. Ивашенко, С.В. Лечение зубочелюстных аномалий и деформаций в сформированном прикусе с применением физических и физико-фармакологических методов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / С.В. Ивашенко; Бел. гос. мед. ун-т. – Минск, 2011. – 46 с.
4. Козел, О.А. Об использовании международной классификации болезней в периодонтологии (Часть 1) / О.А. Козел, Л.А. Казеко // Стоматологический журнал. – 2004 – № 2 – С. 20-22.
5. Козел, О.А. Об использовании международной классификации болезней в периодонтологии (Часть 2) / О.А. Козел, Л.А. Казеко // Стоматологический журнал. – 2004 – № 3 – С. 12-15.
6. Комарова, Л.А. Сочетанные методы аппаратной физиотерапии и бальнеолечения / Л.А. Комарова, Г.И. Егорова. – СПб.: Изд-во СПбМАПО, 1994. – 223 с.
7. Краткая медицинская энциклопедия: В 2 т. Т.І. А - Механотерапия / Под ред. академика РАМН В.И. Покровского. – М.: НПО «Медицинская энциклопедия», 2001. – 608 с.
8. Краткая медицинская энциклопедия: В 2 т. Т.ІІ. Миазы - Яшур / Под ред. академика РАМН В.И. Покровского. – М.: НПО «Медицинская энциклопедия», 2001. – 544 с.
9. Кулаженко, В.И. Применение вакуумной и электровакуумной терапии в комплексном лечении больных пародонтозом: методические рекомендации / В.И. Кулаженко, Е.П. Барчук, А.Д. Осадчий; М-во здравоохр. Украинской ССР, Одесск. Мед. ин-т. – Одесса, 1979. – 23 с.
10. Лещинский, А.Ф. Комплексное использование лекарственных средств и физических лечебных факторов при различной патологии / А.Ф. Лещинский, В.С. Улащик. – Киев “Здоровья”, 1989. – 240 с.
11. Михайличенко, П.П. Основы вакуум-терапии: теория и практика / П.П. Михайличенко. – М.: АСТ; СПб.: Сова, 2005. – 318 с.
12. Многофункциональный физиотерапевтический аппарат: пат.7083 U Респ. Беларусь, МПК (2009) А 61 N 1/06, А 61 N 1/08. А.М. Ямаев, В.В.

- Борисенок, В.С. Улащик, Л.А. Никифорова; заявитель ОАО «Брест. электромехан. завод» – № u20100585; заявл. 25.06.10; опубл. 28.02.11 // Афіційны бюл. / Нац. центр інтэлектуал. уласнасці. – 2011. – № 1. – С. 170-171.
13. Никифорова, Л.А. Медико-экономическая эффективность применения лекарственной вакуум-дарсонвализации при воспалительных заболеваниях периодонта / Л.А. Никифорова, В.С. Улащик // Наука и инновации. – 2010. - №1 – С. 53-56.
 14. Никифорова, Л.А. Морфологическая оценка состояния тканей периодонта при применении лекарственной вакуум-дарсонвализации в эксперименте / Л.А. Никифорова // Труды молодых ученых 2005: сб. науч. работ / Белорус. гос. мед. ун-т; под ред. проф. С.Л. Кабака. – Минск, 2005. – С. 96–99.
 15. Организация физиотерапевтической помощи в лечебных учреждениях: метод. пособие / под ред. Г.Н. Пономаренко. - 2-е изд. перераб. и доп. - СПб.: 2009. - 128 с.
 16. Пономаренко, Г.Н. Вибровакуумтерапия / Г.Н. Пономаренко.- СПб.: ИИЦ Балтика, 2005. - 160 с.
 17. Современное состояние и задачи развития физиотерапевтической службы в Республике Беларусь / И.В. Бровка и др. // Современные методы физиотерапии: материалы Респ. науч.-практ. конф. - Минск, 2008. - С. 5-12.
 18. Способ введения лекарственных веществ в организм: пат. 005396 ЕАПВ, А 61N1/40, А 61M1/00 / Л.Н. Дедова, В.С. Улащик, Л.А. Денисов, Л.А. Никифорова; заявитель Л.А. Никифорова – №200400039; заявл. 09.12.2003; опубл. 24.02.2005 // Бюллетень Евразийского патентного ведомства. – 2005. – №1. – С. 92.
 19. Улащик, В.С. Важнейшие направления развития клинической физиотерапии / В.С. Улащик // Современные методы физиотерапии: материалы Респ. науч.-практ. конф. - Минск, 2008. - С. 21-30.
 20. Улащик, В.С. Местная дарсонвализация / В.С. Улащик // Медицинские знания. – 2002. – № 6. – С. 18-20.
 21. Шиман, А.Г. Применение вакуум-дарсонвализации в лечении пояснично-крестцового радикулита / А.Г. Шиман, В.С. Лобзин, А.И. Заводник // Рефлексотерапия патологии нервной системы: сб. науч. тр. / Ленингр. ин-т. усоверш. врачей; под ред. А.Т. Качана. – Ленинград, 1988. – С. 70-75.
 22. Шмакова, И.П. Сочетанное применение физических факторов (вакуум-электро, вакуум-фонотерапия) в курортном лечении больных с неврологическими синдромами шейного и поясничного остеохондроза: автореф. дис. ... д-ра мед наук: 14.00.34 / И.П. Шмакова; Рос. науч. центр

реабилитации и физиотерапии. - М., 1992. - 38 с.

23. Энциклопедический словарь медицинских терминов: В 3-х томах. Около 60000 терминов / Гл.ред. Б.В.Петровский. – М.: Советская энциклопедия. – Т.1. А – Йореса способ. 1982. – 464 с.
24. Энциклопедический словарь медицинских терминов: В 3-х томах. Около 60000 терминов / Гл.ред. Б.В. Петровский. – М.: Советская энциклопедия. – Т.2. Кабана болезнь – Пяточный бугор. 1983. – 448 с.

Учебное издание

Мумин Александр Николаевич
Никифоренков Леонид Александрович
Улащик Владимир Сергеевич

**ТЕХНИКА И МЕТОДИКИ ВАКУУМ-ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ И
ЛЕКАРСТВЕННОЙ ВАКУУМ-ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ**
Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А.Н. Мумин

Подписано в печать 12. 12. 2012. Формат 60х84/16. Бумага потребительская.

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,56. Уч.- изд. л. 1,14. Тираж 100 экз. Заказ 295.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

ЛВ № 23 от 27.01.2004. 220013, г. Минск, ул.П. Бровки, 3.

