

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

28.09. 2012 г.

Регистрационный № 121-0912

МЕТОДИКИ ВАКУУМ-ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ВАКУУМ-ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

ГНУ «Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси»

АВТОРЫ:

Канд. мед. наук, доц. Мумин А.Н., Никифорова Л.А.,

д-р. мед. наук, проф. В.С.Улащик

Минск 2012

Инструкция по применению предназначена для врачей-физиотерапевтов, врачей-неврологов, врачей-ревматологов, врачей-реабилитологов, врачей-травматологов-ортопедов, врачей-стоматологов, врачей-косметологов.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Вакуум-дарсонвализация — физиотерапевтический метод, основанный на сочетанном использовании вакуумной терапии и местной дарсонвализации. Основные лечебные эффекты вакуум-дарсонвализации: местный вазоактивный (сосудорасширяющий, вентонический), трофостимулирующий, репаративно-регенеративный, анальгетический, противовоспалительный, гомеостатический, катаболический.

Лекарственная вакуум-дарсонвализация — физико-фармакологический метод, основанный на сочетанном использовании лекарственного средства и вакуум-дарсонвализации (Евразийские патенты № 005396, № 005397). 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.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

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 К ПРИМЕНЕНИЮ

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

1. Выявление непереносимости лекарственного средства и/или переменных высокочастотных импульсных токов высокого напряжения и малой силы.
2. Нежелательные реакции, требующие прекращения 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 (или аналогичный аппарат) — источник очагового дозированного вакуума, а так же переменных высокочастотных импульсных токов высокого напряжения и малой силы (патенты Республики Беларусь №6231U, №7083U, №7877U; регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь № ИМ-7.97702 от 01.06.2011).

Основные технические характеристики аппарата должны обеспечивать:

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

ТЕХНИКА И МЕТОДИКИ ПРОЦЕДУР

Физиотерапевтические процедуры проводят в удобном для пациента положении лежа или сидя. Руководствуясь данными топической диагностики заболевания, воздействуют на соответствующие лечебные зоны: 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. По истечении времени 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.

Напряжение тока, подаваемого на электрод, может быть: малым — 1–3 положение регулятора высокочастотных токов, среднее — 4–7 положение регулятора высокочастотных токов, высокое — 8–10 положение регулятора высокочастотных токов. Модулирующая частота 50 или 100 Гц.

Величина вакуума регулируется от 91,2 до 0,0 кПа (от 684,0 до 0 мм.рт.ст). В зависимости от создаваемого разряжения 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 — 0,05–0,08 МПа (остаточное давление в системе 50,7–20,3 кПа); интенсивный — 0,09–0,1 МПа (остаточное давление в системе 10,1–0,0 кПа) (приложение 1). 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 — мелкоочечных петехий (экстравазатов). Особое внимание следует обратить на величину остаточного давления, которую нужно регулировать индивидуально, учитывая чувствительность кожного покрова и 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 устанавливают требуемую величину воздушного зазора до излучателя высокочастотных токов. Далее приступают к процедуре: в

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.

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.

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 процедуры отключают высокочастотный генератор и пускают воздух в систему нажимая на подрывной клапан.

Вакуум-дарсонвализация и 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 с. 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.

Экспозиция на одно поле воздействия не должна превышать 2–3 мин. На одном месте процедуру следует проводить не чаще чем через 1–2 дня. Общая продолжительность не должна превышать 15–20 мин. 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 мес.

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 реабилитации и профилактики на этапе диспансерного наблюдения (поддерживающей терапии). При процедуре лекарственной вакуум-дарсонвализации на лечебную зону необходимо наносить лекарственное средство в качестве контактной среды, 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

Задачи физиопроцедуры: противовоспалительное и обезболивающее действие, нормализация обменных процессов в тканях и предупреждение локомоторной дисфункции.

Физиопроцедуру проводят при минимальной активности 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 мин. Курс лечения — 8–10 процедур. Процедуры проводить через 1 день.

Допускается дополнительное воздействие по 2–3 мин 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

Задачи физиопроцедуры: улучшение кровообращения и трофики в тканях сустава, остановка прогрессирования дегенеративного процесса, купирование боли.

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 мин 100 Гц, в течение последующих 5–7 мин — 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 время процедуры — 10–15 мин. На курс назначаются 10–12 процедур, проводимых через день. Повторный курс через 1–2 мес.

Остеохондроз позвоночника

Задачи физиопроцедуры: нормализация биохимических нарушений в пораженных сегментах позвоночника; развитие глубокой активной гиперемии и усиление гидратации соединительной ткани; оказать трофическое,

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.

противовоспалительное, анальгезирующее действие; добиться уменьшения выраженности неврологических проявлений остеохондроза.

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

Величина выходного напряжения средняя (соответствует 4–7 положению регулятора высокочастотных токов). Модулирующую частоту через 5–7 мин воздействия изменяют попеременно в 50 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 мин. На курс лечения назначается 8–10 процедур через 1 день.

Полиневропатия диабетическая (начальная стадия)

Задачи физиопроцедуры: противовоспалительное и дегидратирующее действие в зоне очага поражения, улучшение проводимости пораженного нерва, восстановление возбудимости нервно-мышечного аппарата, предотвращение и уменьшение выраженности атрофии паретичных мышц, восстановление двигательной функции мышц, повышение интенсивности 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 или 100 Гц (повторять ту же частоту через 1 процедуру). Величина вакуума 91,2–60,8 кПа (0,01–0,04 МПа). Продолжительность процедуры 8–10 мин. Процедуры проводят через 1 день. Курс лечения — 8–10 процедур.

Липодистрофия гиноидная (целлюлит) I–II стадии

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, накожно 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 мин.

При применении лабильной методики создают разрежение воздуха в пределах 20,3–10,1 кПа (0,08–0,09 МПа), продолжительность воздействия — 3–5 мин. 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 проводят 3–5 раз с охватом всех проблемных участков. Время воздействия 15–20 мин. Процедуры проводят через 1 день. Курс 11–12 процедур. Повторяют через 1–2 мес.

Хронический простой маргинальный гингивит. Хронический периодонтит (пародонтит).

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 с воздействия, затем постепенно глубину вакуума уменьшают до 30,4–60,8 кПа (0,07–0,04 МПа) и воздействуют в течение 1–2 мин. Экспозиция на одно поле пораженного участка до 3 мин. Курс составляет 5–7 процедур через каждые 2–3 сут. На этапе диспансерного наблюдения курс рекомендовано повторить через 2–3 мес.

Хронический апикальный периодонтит

Задачи физиопроцедуры: 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 (корней) 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 мин. Курс лечения — 5–7 процедур. Процедуры проводят через 1 день.

**ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ,
ПУТИ ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ**

Возможные ошибки и осложнения	Пути предупреждения и устранения ошибок и осложнений
Излом стеклянного электрода для вакуум-дарсонвализации	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 и слизистой оболочки в зоне воздействия

Приложение 1

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)