

**Министерство здравоохранения и социального развития РФ
Министерство здравоохранения Омской области
Научно-производственное предприятие “Метромед”
Омская государственная медицинская академия
Алтайский государственный медицинский университет**

**ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОР-ОРГАНОВ С
ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСА ОЗОН/NO-
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО
ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО «ТОНЗИЛЛОР-3ММ»**

Методические рекомендации



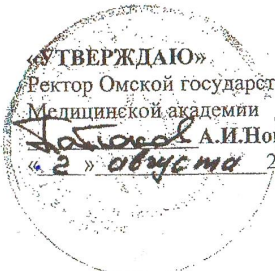
Омск-2017

**Министерство здравоохранения и социального развития РФ
Министерство здравоохранения Омской области
Научно-производственное предприятие «Метромед»
Омская государственная медицинская академия
Алтайский государственный медицинский университет**

«УТВЕРЖДАЮ»
Министр здравоохранения
Омской области Ю. В. Профеев
2010 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор Омской государственной
Медицинской академии
А.И.Новиков
« 2 » августа 2010 г.



**ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОР-ОРГАНОВ С
ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСА ОЗОН/НО-
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО
ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО «ТОНЗИЛЛОР-ЗММ»**

Методические рекомендации

Омск-2017

УДК 615.837.3:616.21

Лечение заболеваний лор-органов с применением комплекса озон/NO-ультразвукового терапевтического оториноларингологического «Тонзиллор-ЗММ»: Методические рекомендации / Под общей ред. **В.В.Педдера** и **Ю.М.Овчинникова**. - Омск, 2017. - 48 с.

Методические рекомендации выполнили:

В.В.Педдер академик РАМТН, к.т.н.; **Ю.М.Овчинников** академик РАМН, д.м.н.; **В.М.Свистушкин**, д.м.н.; **Е.В.Хрусталева** д.м.н.; **И.В.Сургутскова**; **А.В.Педдер** член-корр. РАМТН; **Ю.В.Шкуро** член-корр. РАМТН; **Р.Ф.Ткачев** член-корр. РАМТН; **И.А.Камалова**; **А.П.Батяйкин** аспирант.

На основе экспериментальных исследований и клинических наблюдений у больных с различными заболеваниями лор-органов, прошедших лечение с применением озона, оксида азота (II) (далее - NO) и низкочастотным ультразвуком (далее - НчУЗ) определены показания к применению данного метода лечения, оптимальное количество сеансов и параметры режимов озон/NO-ультразвукового воздействия, необходимые для достижения положительного эффекта. Приведены особенности работы со специализированной озон/NO-ультразвуковой аппаратурой, а также показаны возможности реализации метода на основе использования высокоактивной озон/NO-содержащей газовой смеси в сочетании с энергией НчУЗ.

Новые методы лечения больных с заболеваниями лор-органов просты в исполнении и могут быть применены в условиях стационара и поликлиники с использованием серийно выпускаемой специализированной аппаратуры- комплекса озон-ультразвукового терапевтического оториноларингологического «Тонзиллор-ЗММ» (далее- комплекс «Тонзиллор-ЗММ»).

Методические рекомендации составлены для врачей оториноларингологов, педиатров и физиотерапевтов, врачей-интернов, преподавателей и студентов старших курсов медицинских академий. Они представляют интерес для инженерно-технических работников, клиницистов и аспирантов, занимающихся решением актуальных медико-технических проблем здравоохранения, разработкой новых медицинских технологий лечения заболеваний и аппаратурой для их реализации.

При распечатке и цитировании материалов методических рекомендаций ссылка обязательна. Заимствование иллюстрированного материала требует письменного согласия авторов. Исключительные права на научно-техническую и медицинскую информацию, содержащуюся в методических рекомендациях, принадлежит НПП «Метромед» (г.Омск). Нарушение указанных прав влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством РФ.

ISBN 978-5-9931-0115-6

© НПП «Метромед», 2017

© В.В.Педдер, Идеи, мед. технологии, схемы, рисунки, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Аппаратура и специализированные инструменты для озон- ультразвуковой обработки лор-органов.....	7
2. Подготовка комплекса «Тонзиллор-3ММ» к работе.....	15
3. Стерилизация и дезинфекция инструментария.....	17
4. Меры безопасности при работе с комплексом «Тонзиллор-3ММ».....	19
5. Показания и противопоказания к озон/НО-ультразвуковой терапии больных с заболеваниями лор-органов.....	20
6. Параметры и режимы воздействия на ткани и очаги инфекции при лечении больных с заболеваниями лор-органов.....	21
7. Методы лечения больных с заболеваниями лор-органов с помощью комплекса «Тонзиллор-3ММ».....	25
7.1. Подготовка больного к проведению лечебных мероприятий с применением озон/НО-ультразвукового воздействия на лор-органы.....	25
7.2. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения хронического тонзиллита.....	26
7.3. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения хронического фарингита.....	31
7.4. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения хронического аденоидита.....	32
7.5. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения острого и хронического среднего отита.....	33
7.6. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения острого и хронического наружного отита.....	36
7.7. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения ринита.....	39
7.8. Озон/НО-ультразвуковой метод лечения ринита (малая хирургия).....	40
7.9. Озон/НО-ультразвуковая рефлексотерапия.....	41
8. Информация об обучении медицинских специалистов.....	46
Заключение.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Многочисленные работы клиницистов и исследователей свидетельствуют об увеличении в структуре общей оториноларингологической заболеваемости доли хронического воспаления слизистой оболочки носа, глотки и гнойно-кариозного поражения среднего уха. В генезе этих заболеваний существенную роль играет влияние внешней среды, социально-экономических факторов, нерациональное использование антибиотиков и антибактериальных препаратов, приводящих к снижению местной и общей реактивности организма.

Большая социальная значимость хронического воспаления верхних дыхательных путей и среднего уха обусловлена их распространением и осложнениями, возникающими при неблагоприятном течении и обострении данных заболеваний.

Заболеваемость хроническим гнойным средним отитом (ХГСО) составляет около 22% от числа больных с заболеваниями лор-органов. Больные, страдающие этой патологией, ограничены в общении, восприятии внешнего мира, поскольку у них развивается тугоухость. Частые обострения приводят к временной, а иногда и к стойкой потере трудоспособности. При распространении воспалительного процесса в полость черепа возникают неврологические осложнения, приводящие к инвалидности, а в ряде случаев к летальному исходу.

Многие способы консервативного лечения ХГСО предусматривают местное и парентеральное введение антибиотиков, антибактериальных препаратов, что может способствовать возникновению устойчивых штаммов микроорганизмов, лекарственной аллергии, изменениям реактивности организма больных.

Хирургический метод лечения часто не обеспечивает надежной санации и стойкого прекращения гноетечения из уха. Применение различных физических факторов, в частности, низкоинтенсивных лазеров в лечении ХГСО оказалось не достаточно эффективным, поскольку лазерное излучение не обладает бактерицидным действием на микрофлору, вегетирующую в полостях среднего уха. Технические возможности и анатомическое строение среднего уха не позволяют облучить весь очаг поражения.

Заболеваемость хроническим тонзиллитом у взрослых составляет около 16%, у детей данное заболевание встречается чаще и составляет около 27%. Хронический тонзиллит может вызвать тяжелые осложнения со стороны различных органов и систем, усугубить течение сопутствующих заболеваний, быть причиной их неблагоприятного течения и исхода. Существующие методы консервативного лечения хронического тонзиллита являются малоэффективными, поскольку не обеспечивают достаточной санации лакун небных миндалин и должной стимуляции их защитно-приспособительной функции. Хирургический метод лечения хронического тонзиллита также не оправдал возлагаемых на него надежд. После операции у пациентов наблюдают частые респираторные инфекции, они чаще болеют гриппом, синуситом, бронхитом и пр. У большей части больных тонзиллэктомия провоцирует обострение сопутствующих заболеваний, например, хронических фарингитов, увеличивается обсемененность глотки патогенной микрофлорой.

Хронический фарингит является распространенным заболеванием в отоларингологической практике. Многочисленные работы свидетельствуют, что его проявления находятся в прямой зависимости от патологии органов пищеварения, дыхания, кровообращения и влияния экзогенных факторов. Распространенность хронического фарингита составляет в среднем 5 случаев на 100 взрослых и подростков. Хроническому фарингиту подвержены лица зрелого возраста, преимущественно женщины. Существующие методы лечения хронического фарингита предполагают местное воздействие различными лекарственными препаратами (водные, масляные растворы) на слизистую оболочку и лимфоидную ткань глотки, но как показали исследования, лекарственные препараты задерживаются на слизистой оболочке глотки непродолжительное время, так как смываются слюной или пищей при глотании. Указанное является одной из причин малой эффективности предложенных методов консервативного лечения хронического тонзиллита и фарингита.

Хронический ринит в структуре оториноларингологической заболеваемости занимает третье место. При клиническом обследовании больных в большинстве случаев выявляют нарушение носового дыхания и гиперсекрецию слизи, что обусловлено

гипертрофией носовых раковин и повышенной секрецией слизистых желез. Существующие методы консервативного лечения дают незначительный и кратковременный положительный эффект. Хирургический метод лечения – конхотомия весьма болезненна, сопровождается обильным кровотечением, что требует проведения передней тампонады. В отдаленные сроки наблюдения, у части больных развивается субатрофия слизистой оболочки полости носа и наблюдается выраженное нарушение защитной функции носа.

Таким образом вопросы лечения и профилактики хронических заболеваний носа, глотки и среднего уха являются важными и актуальными, успешное решение которых возможно лишь при разработке новых нетрадиционных методов лечения, использующих различные виды энергии в сочетании с целевыми лекарственными средствами.

Положительные свойства НЧУЗ, выявленные при его многолетнем успешном клиническом применении во многих отраслях медицины (Г.А.Николаев, В.И.Лощилов, 1980 и др.), а также обоснование применения озон/NO-содержащих лекарственных веществ в лечении раневой инфекции, в том числе, и в оториноларингологии (В.В.Педдер и др., 1982-2005), позволили разработать и внедрить в клинику высокоэффективные ультразвуковые и озон/NO-ультразвуковые медицинские технологии лечения большого круга оториноларингологических заболеваний.

Основанием тому послужили возможности сочетанного использования специфических свойств НЧУЗ, а также экзогенных и вазоактивных озон/NO-содержащих лекарственных веществ, включающих в себя озон (далее - O_3), $O_3 + O_2$ и NO, реализуемых комплексом **“Тонзиллор-ЗММ”** (НПП «Метромед», г.Омск).

В этих медицинских технологиях, экзогенно вводимые в биотропных дозах и разных фазовых состояниях в очаг инфекции O_3 , $O_3 + O_2$, а также NO, позволяют эффективно управлять фазами раневого процесса, обеспечивая сокращение сроков лечения гнойно-воспалительных заболеваний. При этом O_3 , $O_3 + O_2$, а также NO имеют ряд важных для клинической оториноларингологии преимуществ. Необходимо отметить, что NO - эндотелиальный релаксирующий фактор, является эндогенной сигнальной молекулой в кардиоваскулярной и сосудистой системе организма в целом

(Furchgott R., Zawadzki J., 1980; Ignarro L., Murad F., 1998 и др.). В сочетании они:

- азеотропны по отношению к организму, т.е. ведут себя как чистые и биологически совместимые с организмом вещества;
- воздействуют на биообъект независимо от исходного этиологического фактора, вызвавшего заболевание;
- их терапевтические дозы не оказывают отрицательного влияния на организм (при исключении взаимодействия O_3 с сурфактантом легкого);
- коррегируют нарушения синтеза эндогенного вазодилатора - оксида азота (NOэнд);
- усиливают утилизацию кислорода тканями, стабилизируют клеточные мембраны, повышают защитные силы организма в борьбе с инфекцией и пр.;
- исключают развитие резистентности по отношению к ним патогенной микрофлоры, оказывая выраженные бактерицидный, фунгицидный и вирулицидный эффекты;
- оказывают сильное противоацидозное, иммуномодулирующее, детоксицирующее, оксигенирующее, анальгезирующее воздействия и пр.;
- положительно воздействуют (на организменном уровне) на центральную нервную систему, эндокринную, дыхательную, кроветворную, иммунную, выделительную и репродуктивную системы и пр.

1. АППАРАТУРА И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОЗОН/NO-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ ЛОР-ОРГАНОВ

Осуществление новых медицинских технологий в лечении заболеваний лор-органов, комплексно использующих энергию НчУЗ колебаний и экзогенных и вазоактивных озон/NO-содержащих лекарственных веществ, подводимых к очагу инфекции или измененных процессом тканям через промежуточные целевые лекарственные среды или без них, требует наличия соответствующей озон/NO-ультразвуковой аппаратуры, инструментария и приспособлений.

Лечение заболеваний лор-органов осуществляется с применением комплекса **«Тонзиллор-3ММ»**, состоящего из следующих основных функциональных узлов и элементов (**Рис.1**): корпуса комплекса; блока генератора ультразвукового низкочастотного с резонансной частотой- $f=26,5$ кГц; блока, генерирующего озон/NO-содержащую газовую смесь (озон + NO) при концентрации озона - до 5 мг/л с дезактиватором избыточного озона; вакуумного блока в виде электроотсасывателя мембранного типа; педали управления; трёх стандартных ёмкостей-контейнеров объемом по 1 л, предназначенных для размещения свежего и отработанного лекарственных растворов, одна из которых связана с вакуумным блоком, а две другие - с блоком, генерирующим озон/NO-содержащую газовую смесь; двух акустических узлов с резонансной частотой $f=26,5$ кГц; держателя акустических узлов; набора волноводов-инструментов; набора специализированных устройств.

Блок генератора низкочастотных ультразвуковых колебаний - предназначен для преобразования электроэнергии промышленной сети (220 В и 50 Гц) в электроэнергию ультразвуковой частоты (26,5 кГц) необходимой мощности. Блок управления в резонансе с акустической системой (акустический узел + волновод-инструмент) обеспечивает необходимую для работы амплитуду ультразвуковых колебаний излучающего торца волноводов-инструментов в момент резонанса от 20 до 80 мкм, при этом частота ультразвуковых колебаний составляет порядка - 26,5 кГц. Ультразвуковой генератор содержит коммутирующее устройство, обеспечивающее согласованное функционирование всех элементов аппарата, а также временные экспозиции ультразвукового воздействия при обработке биотканей очага инфекции в процессе лечения.

Блок, генерирующий озон/NO-содержащую газовую смесь- предназначен для приготовления озон/NO-содержащих лекарственных веществ, включающих в себя озон (O_3), $O_3 + O_2$ и NO.

Вакуумный блок - предназначен для создания вакуума и сбора экссудата во время проведения активной аспирации.

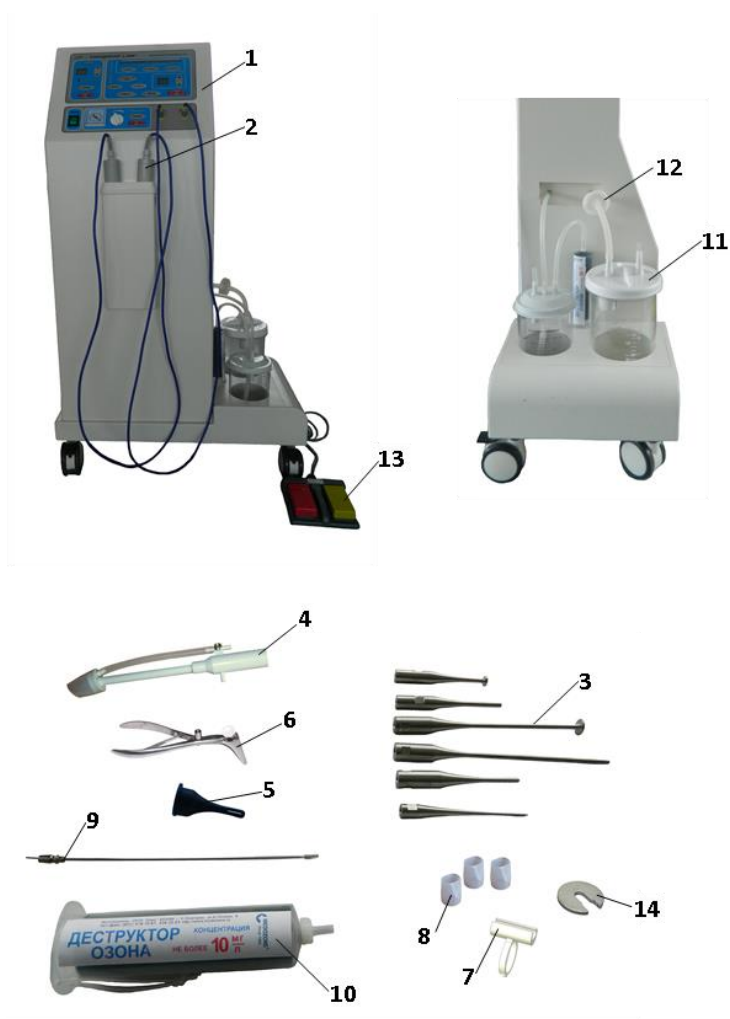


Рис. 1. Общий вид комплекса

1- блок управления; 2- акустическая система; 3- набор воловопроводных инструментов; 4- аппликатор; 5- устройство для эндоуральной обработки полостей уха; 6- устройство для обработки носовых раковин; 7- устройство для подачи лекарственного раствора; 8- набор воронок; 9- игла; 10- деструктор озона; 11- ёмкость-контейнер (2 шт.); 12- бактериальный фильтр; 13 - педаль; 14 - ключ.

Акустическая система - предназначена для преобразования электрических колебаний частотой 26,5 кГц в механические, их усиления и дальнейшей передачи через присоединенный волновод-инструмент в технологическую зону озвучивания, где энергия ультразвуковых колебаний подводится непосредственно к объекту ультразвуковой обработки как через промежуточную жидкую лекарственную среду, так и контактно. Акустическая система представляет собой двухполуволновую электромеханическую колебательную систему, выполненную в виде пьезоэлектрического преобразователя с присоединенным к нему экспоненциальным или коническо-цилиндрическим концентратором колебаний. На излучающем торце последнего имеется шпилька, посредством которой к акустическому узлу присоединяются сменные волноводы-инструменты, форма рабочих окончаний которых отвечает их технологическому назначению в процессе обработки биотканей.



Набор волноводов-инструментов - изготавливается из титановых сплавов и предназначен для воздействия ультразвуковыми колебаниями на патологический очаг на разных этапах осуществления лечебного процесса. Волноводы-инструменты, входящие в набор, выполнены с линейными размерами и формой излучающих рабочих окончаний, соответствующими резонансному режиму акустической системы, необходимому для реализации того или иного этапа лечения с использованием НчУЗ:

- **волновод-инструмент «ВИ1»**- представляет собой однополуволновый цилиндрический стержень с рабочим окончанием ($d=3$ мм), скошенным под углом 45^0 (“пика”). Применяется для санации полостей среднего уха, наружного слухового прохода, околоносовых пазух путем их УЗ обработки через промежуточный лекарственный раствор при лечении хронического гнойного среднего отита, синусита и т.д.



- **волновод-инструмент «ВИ3»** - представляет собой двухполуволновый цилиндрический стержень с рабочим окончанием ($d=4,5\text{мм}$), скошенным под углом 45° (пика), позволяющим озвучивать как дистальную, так и боковую поверхности ранах полостей и ранах полостей большой глубины, пораженных воспалительным процессом. Применяется для ультразвуковой санации небных миндалин через промежуточный лекарственный раствор;



- **волновод-инструмент «ВИ6»** - представляет собой однополуволновый цилиндрический стержень с плоским чашеобразным рабочим окончанием ($d=10\text{ мм}$). Применяется для наружной контактной ультразвуковой обработки ранее санированных тканей очага инфекции в околоносовых пазухах как через лекарственный раствор, так и без него;



- **волновод-инструмент «ВИ7»**- представляет собой однополуволновый цилиндрический стержень с полусферическим рабочим окончанием ($d=3,0\text{ мм}$). Применяется для контактной ультразвуковой коагуляции тканей, а также санации полостей среднего уха, наружного слухового прохода, околоносовых пазух путем их обработки через промежуточный лекарственный раствор при лечении хронического гнойного среднего отита, синусита и т.д.;



- **волновод-инструмент «ВИ9»** - представляет собой двухполуволновый цилиндрический стержень с чашеобразным рабочим окончанием ($d=16\text{ мм}$). Применяется для контактной ультразвуковой обработки паренхимы миндалины через

консистентный лекарственный препарат при лечении хронического тонзиллита;



- **волновод-инструмент «ВИ13»** - представляет собой однополуволновый цилиндрический стержень с волнообразной образующей и сферическим окончанием рабочей части ($d=4,5\text{мм}$). Применяется для контактной ультразвуковой обработки наружного слухового прохода через консистентный лекарственный препарат при лечении острого и хронического наружного отита;



- **волновод-инструмент «ВИ14»** - представляет собой двухполуволновый цилиндрический стержень ($d=4,5\text{мм}$) с изогнутой рабочей частью и рабочим окончанием в виде закругленной лопатки.. Применяется для контактной ультразвуковой обработки тканей глотки, в том числе лимфоаденоидного кольца при лечении хронических аденоидов;



- **волновод-инструмент «ВИ16»** - представляет собой однополу-волновый цилиндрический стержень ($d=6\text{мм}$), снабженный внутренним осевым отверстием. Применяется для ультразвуковой обработки очага инфекции струйно-аэрозольным факелом лекарственного раствора;



- **волновод-инструмент «ВИ26»** - представляет собой однополуволновый цилиндрический стержень ($d=3\text{мм}$) с

винтообразно нарезанным и заостренным рабочим торцом («дезинтегратор»). Применяется для контактной УЗ дезинтеграции тканей носовой раковины при лечении хронического ринита.



Аппликатор - предназначен для обеспечения безопасных для дыхательной системы больного условий процесса НЧУЗ обработки небной миндалины через промежуточный раствор антисептика. Аппликатор представляет собой трубчатую конструкцию, через основной канал которой проводится и устанавливается волновод-инструмент «ВИЗ», а также осуществляется подача лекарственного раствора к миндалине, ограниченной **сменной воронкой** из полимера, установленной на опорной площадке рабочего окончания аппликатора. Аппликатор комплектуется **набором сменных воронок** трех типоразмеров. Выбор типоразмера воронки определяется размерами миндалины. К рабочему окончанию аппликатора присоединен штуцер, соединенный через переходную трубку, клапан и трубку отвода лекарственного раствора с системой создания вакуума в объеме сменной воронки и удаления отработанного лекарственного раствора с использованием электроотсасывателя. Аппликатор снабжен штуцером для подсоединения к нему трубки подачи лекарственного раствора, соединенной с емкостью, содержащий исходный лекарственный раствор.



Устройство для эндоуральной обработки полостей уха - предназначено для обеспечения безопасных условий и качественной санации полостей среднего уха и наружного слухового прохода. Устройство представляет собой полимерный цилиндрический держатель, снабженный каналом, через который в него с одной стороны устанавливается волновод-инструмент, а с другой - навинчивается насадка с перфорированным полусферическим

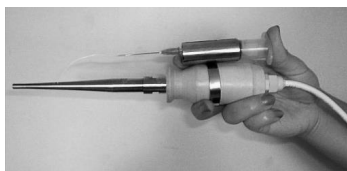
рабочим окончанием. Насадка предназначена для подведения лекарственного раствора и энергии НЧУЗ к озвучиваемым тканям полостей среднего уха. Кроме того, насадка защищает овальное и круглое окно на лабиринтной стенке барабанной полости среднего уха или барабанную перепонку от повреждающего действия интенсивных гидротечений и ультразвуковой кавитации, а также исключает их термомеханическую деструкцию.



Устройство для обработки носовых раковин—предназначено для обеспечения безопасных условий и качественной санации носовых полостей и представляет собой держатель, выполненный в виде двух подпружиненных бранш с отграничивающими губками на конце и шарнирно соединенных винтом. Относительно внутренних сторон отграничивающих губок установлен и закреплен держатель с фторопластовой втулкой, являющейся изолятором и центратором для волноводов-инструментов, озвучивающих ткани полостей носа.



Устройство для подачи лекарственного раствора - используется, совместно с волноводом-инструментом «ВИ16» для осуществления этапа, например, струйно-аэрозольного напыления лекарственного раствора на очаг инфекции. Устройство закрепляется на корпусе акустической системы и представляет собой держатель для установки шприца. Подача лекарственного раствора осуществляется через подающий катетер (например, катетер подключичный, внутренний диаметр 1,4 мм) к осевому каналу волновода-инструмента «ВИ16».



Ключ - предназначен для накручивания волновода-инструмента на акустическую систему и откручивания его от акустической системы.

Педаль (двойная) - предназначена для отдельного включения и выключения генератора ультразвукового и блока вакуума.

Емкость-контейнер «Элема-Н БП1000» поставляется в составе комплекса в количестве 2 шт. и объемом 1 л и 2 л (одна предназначена для сбора экссудата во время проведения активной аспирации; вторая - для подачи чистого физиологического раствора, третья - для озонирования физиологического раствора).

2. ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА «ТОНЗИЛЛОР-3ММ» К РАБОТЕ

Для работы с комплексом **«Тонзиллор-3ММ»** необходимо выделить помещение, общей площадью не менее 16 м². Для нормального воздухообмена в кабинете должна быть форточка или фрамуга. Освещение кабинета обеспечивается двумя потолочными светильниками с лампами накаливания по 100 Вт. В кабинете должен быть установлен бактерицидный УФ-облучатель для дезинфекции помещения после работы. В кабинете должно быть водоснабжение горячей и холодной водой для мойки и механической обработки инструмента, используемого в процессе лечения. Кабинет должен быть оснащен: оториноларингологическим или стоматологическим креслом, стерильным столиком с набором инструментов и источником света для осмотра лор-органов, медикаментами для оказания неотложной помощи, комплектом одежды медицинского персонала, одноразовых расходных материалов, в том числе, перчаток.

На столике справа от больного, устанавливают источник света, инструментарий для осмотра лор-органов и лекарственные препараты. С левой стороны от больного располагают комплекс **«Тонзиллор-3ММ»**.

Подготовку комплекса **«Тонзиллор-3ММ»** к работе осуществляют согласно **рисунку 2**, а также соответствующего раздела Руководства по эксплуатации на комплекс ГКТЕ.941139.048 РЭ.

Порядок включения и настройку комплекса «Тонзиллор-3ММ» на различные режимы работы (режим генерации ультразвуковых колебаний, режим генерации озона, режим создания вакуума) осуществляют согласно раздела Руководства по эксплуатации на комплекс ГКТЕ.941139.048 РЭ.

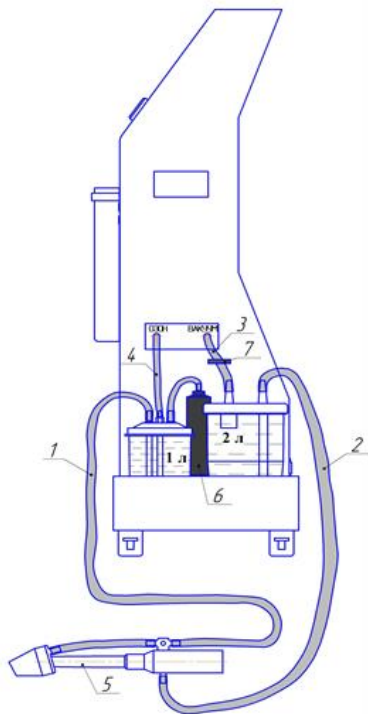


Рис. 2. Схема подготовки комплекса «Тонзиллор-3ММ» к работе
1, 2, 3, 4 — трубка ПВХ; 5 — аппликатор; 6 — деструктор озона; 7 — бактериальный фильтр.

Порядок подготовки комплекса «Тонзиллор-3ММ» к работе:

1. Соединить трубкой ПВХ (поз.1) штуцер «ВАКУУМ» на крышке ёмкости с чистым раствором с штуцером подачи лекарственного раствора на аппликаторе (поз.5).

2. Соединить трубкой ПВХ (поз.4) штуцер «ОЗОН» на боковой стенке корпуса с штуцером на крышке ёмкости с чистым раствором, который подвергается озонированию. Штуцер на крышке ёмкости соединить с деструктором озона (поз.6).

3. Соединить трубкой ПВХ (поз.3) штуцер «ВАКУУМ» на боковой стенке корпуса с штуцером «ВАКУУМ» на крышке ёмкости, в которую будет собираться экссудат через бактериальный фильтр (поз.7).

4. Соединить трубкой ПВХ (поз.2) штуцер «ОТСОС» на крышке ёмкости, в которую будет собираться экссудат со штуцером для отвода отработанной жидкости на аппликаторе (поз.5).

5. Педаль подключить педаль к разъему ПЕДАЛЬ на задней крышке корпуса.

6. Акустические системы подключить к разъемам КАНАЛ 1 и КАНАЛ 2 на передней панели корпуса.

3. СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ

После каждого сеанса лечения инструментарий и устройства, контактировавшие с биотканями и тканевыми жидкостями организма ополаскиваются в ёмкости с водой.

Дезинфекцию волноводов-инструментов и устройств производят с использованием дезинфектантов способом погружения в раствор в специальных ёмкостях или контейнерах с решетками. Для дезинфекции используют препараты отечественного и импортного производства: гигасепт ФФ 10,0% - экспозиция 60 мин; лизоформин 3000 - 0,75% - экспозиция 60 мин; дюльбак ДТБ-Л 2,0% - экспозиция 15 мин; велтолен 2,5% - экспозиция 60 мин; перекись водорода 4,0% - экспозиция 90 мин; ДП-2 0,5% - экспозиция 60 мин и другие препараты в соответствии с методическими указаниями № 237-113 от 30 декабря 1998 г.

После окончания дезинфекционной выдержки инструменты промывают проточной питьевой водой и подвергают предстерилизационной очистке. Для предстерилизационной очистки используют следующие средства: дюльбак ДТБ-Л 2,0% (ручной

способ), септодорфорте 0,4% (ручной способ), дезфект 3,8% (ручной способ), 0,5% перекись водорода с 0,5% моющим средством (ультразвуковой способ). Предпочтительным является ручной способ очистки.

При наличии у дезинфицирующего средства, помимо моющих также и антимикробных свойств, предстерилизационная очистка на этапе замачивания может быть совмещена с дезинфекцией.

После сушки обработанных волноводов-инструментов и устройств и контроля качества предстерилизационной очистки их подвергают стерилизации. Стерилизацию осуществляют путем полного погружения в раствор стериллянта:

- перекись водорода 6,0% - 360 мин,
- сайдекс (готовый раствор) - 240 мин,
- лизоформин 8,0% - 60 мин,
- гигасепт ФФ 10,0% - 600 мин.

Стерилизацию проводят в стерильной емкости. После стерилизации при строгом соблюдении правил асептики и антисептики волноводы-инструменты и устройства промывают в стерильной жидкости (вода, 0,9% раствор хлористого натрия). Промытые стерильные изделия используют сразу после высушивания или с помощью стерильных держателей (пинцетов, корнцангов) помещают на хранение в стерильную стерилизационную упаковку, выложенную стерильной салфеткой, на срок не более 3 суток.

Промывные воды после ополаскивания обеззараживают 0,2% раствором люмакс-хлора или другим разрешенным средством и утилизируют.

Дезинфекцию наружных поверхностей корпуса, акустических узлов и кабелей проводят способом двукратного протирания салфеткой из бязи или марли, смоченной в одном из следующих растворов дезинфицирующих средств: бианол 1,5%, гигасепт ФФ 10,0%, дюльбак ДТБ-Л 2,0%, велтолен 2,5%.

Способы дезинфекции и стерилизации применяют в соответствии с МУ-287-113 от 30 декабря 1998 г. «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения» и отраслевого стандарта «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского

назначения. Методы, средства и режимы» ОСТ 42-21-2-85 от 13 июля 1985 г.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КОМПЛЕКСОМ «ТОНЗИЛЛОР-3ММ»

Работа с комплексом «Тонзиллор-3ММ» разрешается только после ознакомления с **инструкцией по технике безопасности**, в частях, касающихся работы персонала с ультразвуком и озоном, действующей в медицинском учреждении, а также паспортами на аппараты.

При работе комплекса «Тонзиллор-3ММ» в режиме **генерации ультразвуковых колебаний**, для защиты рук врача от возможного неблагоприятного воздействия контактного ультразвука, необходимо использовать перчатки (наружные - резиновые, внутренние - хлопчато-бумажные).

При работе с комплексом «Тонзиллор-3ММ» в режиме **генерации озона**, нельзя допускать утечки озон/NO-содержащей газовой смеси как из корпуса комплекса, так и через подающие его устройства, а также из тех емкостей, где происходит процесс озонирования обрабатываемой среды. Содержание озона в воздухе не должно превышать предельно допустимой концентрации - $0,1 \text{ мг/м}^3$.

К работе с комплексом «Тонзиллор-3ММ», генерирующим озон/NO-содержащую воздушную смесь, **не должны допускаться лица**, страдающие различными дыхательными и сердечными заболеваниями (астмой, эмфиземой, бронхоэктазиями и трахеитами, различными аллергическими заболеваниями с недостаточностью окислительных ферментов, низким уровнем гемоглобина, болезнями сердца, повышенным давлением крови, заболеваниями почек и пр.).

Отбор пациентов на лечение также должен осуществляться согласно вышеуказанным ограничениям.

ВНИМАНИЕ !

Основными симптомами отравления озоном являются сначала возбуждение, затем угнетение общей и рефлекторной деятельности, расстройство двигательной активности, дыхания, потеря ориентации в пространстве и восприятия окружающей среды и т.п. В случае отравления пострадавшему необходим свежий воздух,

покой и тепло. При остром отравлении пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух, провести ингаляцию кислородом, согревание грелками, дать выпить 30 мл 40%-ного раствора глюкозы и 10 мл 10%-ного раствора CaCl₂. В случае потери сознания пострадавшего госпитализируют, где ему также обеспечивают доступ к свежему воздуху, создают покой и тепло, дают крепкий горячий чай, из лекарств - отхаркивающие, успокаивающие и обезболивающие препараты. При астмоидных явлениях проводят ингаляцию 2%-ным раствором соды и прием лекарств - атропина и адреналина. Как правило, пострадавший выздоравливает в течение 1-3 дней без каких-либо осложнений.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работа комплекса **без** подсоединения озонотводящих и озонподводящих магистралей;
- **совместное использование** с озон/NO-содержащей воздушной смесью лекарственных веществ, содержащих эфир или его дериваты;
- работа комплекса с использованием **резиновых трубок** (для озонирования) и других составных частей, не входящих в комплект;
- работа **без использования** дезактиватора избыточного озона;
- самовольное размещение емкости-контейнера в процессе озонирования лекарственного раствора **выше уровня** блока генерирования озон/NO-содержащей газовой смеси, размещенного в приборном блоке;
- **выключение** комплекса, работающего в режиме генерации озона, из сети **до окончания работы компрессора**;
- перемещение комплекса, его ремонт, дезинфекция **до отключения** его от сети;
- применение самодельных предохранителей;
- **работа комплекса без контроля медперсоналом.**

5. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ОЗОН/NO-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛОР-ОРГАНОВ

5.1. Показаниями для применения озон/NO-ультразвуковой терапии при лечении лор-органов являются:

- компенсированная и декомпенсированная формы хронического тонзиллита;

- катаральная и гранулезная формы хронического фарингита;
- хронический аденоидит;
- острый и хронический ринит ;
- хронический гнойный средний отит (мезотимпанит), болезни трепанационной полости (состояние после радикальной операции на среднем ухе), острый и хронический наружный отит;
- хроническая сенсоневральная тугоухость;
- хирургические вмешательства на среднем ухе, околоносовых пазухах, гортани и т.д.

5.2. Противопоказаниями для применения озон/НО-ультразвуковой терапии при лечении лор-органов являются:

- фистула лабиринта;
- гипертоническая болезнь (наклонность к гипертоническим кризам);
- выраженные атеросклеротические изменения кровеносных сосудов сердца и головного мозга;
- тяжелые проявления ишемической болезни сердца;
- тяжелые нарушения сердечного ритма;
- тяжелый аортальный клапанный стеноз;
- закрытоугольная форма глаукомы;
- активный туберкулез легких;
- злокачественные новообразования любой локализации;
- острые инфекционные заболевания;
- эндотоксемия;
- выраженная дисфункция вегетативного отдела нервной системы;
- беременность (первые 3 месяца и последний месяц);
- индивидуальная непереносимость озона.

6. ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТКАНИ И ОЧАГИ ИНФЕКЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛОР-ОРГАНОВ

Комплекс «Тонзиллор-3ММ» позволяет осуществлять лечение лор-органов с использованием различных режимов работы — режим создания ультразвуковых колебаний, режим генерации озона и режим создания вакуума. Кроме того, при работе с НчУЗ

возможно использование его как в непрерывном, так и в прерывистом режиме.

Параметры воздействия на ткани и очаги инфекции при лечении больных с заболеваниями лор-органов :

1) НЧУЗ санация (НЧУЗ обработка) ротовой полости путем распыления традиционно применяемых лекарственных растворов или озон/NO-содержащих лекарственных веществ с созданием аэрозольного факела, осуществляется при следующих параметрах и режимах:

- частота ультразвуковых колебаний - 26,5 кГц;
- амплитуда колебаний излучающего торца волновода-инструмента - 60-80 мкм (соответствует кнопке «ВЫСОКИЙ» уровень амплитуды на панели управления комплекса «Тонзиллор-3ММ»);
- расход лекарственного раствора - 10-30 мл/мин;
- экспозиция воздействия аэрозольным факелом -10-30 сек.

Аналогичным образом возможно напыление аэрозольным факелом на слизистые полости носа и глотки озон/NO-содержащих лекарственных веществ.

2) НЧУЗ санация (НЧУЗ обработка) очагов воспаления лор-органов через промежуточный лекарственный раствор или озон/NO-содержащий раствор лекарственных веществ, осуществляется при параметрах и режимах ультразвукового воздействия:

- частота ультразвуковых колебаний при озвучивании тканей через промежуточный лекарственный раствор - 26,5 кГц;
- амплитуда колебаний излучающего торца волновода-инструмента - 60-80 мкм (соответствует кнопке «ВЫСОКИЙ» уровень амплитуды на панели управления комплекса «Тонзиллор-3ММ»);
- расстояние от излучающего торца волновода-инструмента до озвучиваемой поверхности - не менее 3-5 мм;
- режим ультразвукового воздействия - непрерывный или прерывистый режим озвучивания;
- экспозиция ультразвукового воздействия - 30-120 сек.

3) Контактная НЧУЗ импрегнация (НЧУЗ фонофорез) промежуточных лекарственных растворов или озон/NO-содержащих растворов лекарственных веществ в санированную область путем

контактной НЧУЗ обработки тканей, осуществляется при параметрах и режимах ультразвукового воздействия:

- частота ультразвуковых колебаний при контактном озвучивании тканей через промежуточное лекарственное вещество - 26,5 кГц;

- амплитуда колебаний излучающего торца волновода-инструмента - 50-60 мкм (соответствует кнопке «СРЕДНИЙ» уровень амплитуды на панели управления комплекса «Тонзиллор-3ММ»);

- режим ультразвукового воздействия - непрерывный или прерывистый режим озвучивания;

- экспозиция ультразвукового воздействия – 10-20 сек.

4) НЧУЗ рефлексотерапия осуществляется путем **контактной НЧУЗ обработки** измененных процессом тканей, БАТ или зон “Захарьина-Геда” через промежуточную лекарственную среду при следующих параметрах и режимах ультразвукового воздействия (**рис.3**):

- частота ультразвуковых колебаний при контактном озвучивании тканей через промежуточное лекарственное вещество - 26,5 кГц;

- амплитуда колебаний излучающего торца волновода-инструмента - 30-50 мкм (соответствует кнопке «НИЗКИЙ» уровень амплитуды на панели управления комплекса «Тонзиллор-3ММ»);

- режим ультразвукового воздействия - непрерывный или прерывистый режим озвучивания;

- экспозиция ультразвукового воздействия - 10-60 сек.

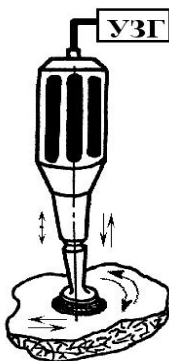


Рис.3. Схема процесса НЧУЗ рефлексотерапии БАТ или зон “Захарьина-Геда”.

5) Аэрация полостей лор-органов потоком озон/NO-содержащей газовой смеси в режиме генерации озона и оксида азота II, осуществляется при следующих параметрах и режимах:

- концентрация озона – 1-5 г/м³;
- концентрация оксида азота II – 0,02 мг/л;
- расход воздуха (рабочий газ) – не более 0,5 л/мин;
- экспозиция воздействия озон/NO-содержащими компонентами газовой смеси – не более 5 мин.

При лечении заболеваний лор-органов возможно исключение отдельных вышеуказанных этапов воздействия на ткани лор-органов.

6) Приготовление целевых высокоактивных озон/NO-содержащих растворов лекарственных веществ с применением комплекса “Тонзиллор-3ММ” (рис.4), позволяющих реализацию озон/NO-ультразвуковых технологий и методик при воздействии на ткани лор-органов, пораженных патологическим процессом. Их приготовление осуществляют путем **барботирования** исходного лекарственного вещества (растворы антисептиков, физиологический раствор, 5-10% масляная эмульсия типа “масло в воде” и пр.) высокоактивными озон/NO-содержащими компонентами газовой смеси, производимой комплексом **“Тонзиллор-3ММ”**. Приготовление озон/NO-содержащих растворов лекарственных веществ производится в технологической емкости, входящей в комплект комплекса **“Тонзиллор-3ММ”**.

Технологическая емкость состоит из емкости-контейнера 1 со съемной крышкой 2, образующими герметичную полость, заполняемую исходным лекарственным раствором 3. В емкость-контейнер 1, через штуцер 4 проведен патрубок для подвода в нее высокоактивного газового компонента. На съемной крышке 2 установлен дезактиватор 5 избыточного озона, сообщаемого с емкостью-контейнером 1.

7) Создание вакуума с применением комплекса **«Тонзиллор-3ММ»** осуществляется при следующих параметрах и режимах:

- вакуум, создаваемый вакуумным блоком комплекса **«Тонзиллор-3ММ»** - не более 0,3 кгс/см².

- максимальная производительность источника вакуума - не менее 1,25 л/мин.

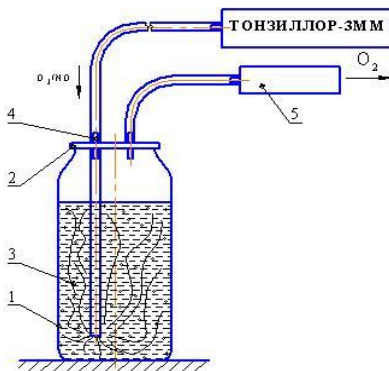


Рис.4. Схема барботирования водного раствора (например, физиологический раствор) и масляных растворов (например, растительных масел, 5-10% раствора масляной эмульсии типа “масло в воде”) озон/NO-содержащей газовой смесью

1 — емкость-контейнер; 2 — крышка; 3 — исходный лекарственный раствор; 4 — штуцер для подвода высокоактивных газовых компонентов; 5 — дезактиватор избыточного озона.

7. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛОР-ОРГАНОВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСА «ТОНЗИЛЛОР-3ММ»

7.1. ПОДГОТОВКА БОЛЬНОГО К ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗОН/NO-УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛОР-ОРГАНЫ

На подготовительном этапе лечения воспалительных заболеваний лор-органов проводят **НЧУЗ санацию** ротовой полости путём распыления струйно-аэрозольным факелом лекарственного вещества, например, озон/NO-содержащего физиологического раствора, озонированной 5-10% масляной эмульсии типа “масло в воде” и других антисептиков окислительной группы, которые в сочетании с ультразвуком оказывают синергическое воздействие на микробную флору ротовой полости (сообщается с лор-органами) перед проведением основных лечебных процедур. При этом,

используют акустическую систему, включающую в себя волновод-инструмент «**ВИ16**», сопряженный с устройством для подачи лекарственного раствора (**рис.5**). Параметры и режимы струйно-аэрозольного распыления раствора лекарственного вещества приведены в п.1 раздела 4.

Примечание – данный этап проводят после определения степени обсемененности слизистых оболочек ротовой и носовой полостей, а также барабанной полости среднего уха и наружного слухового прохода (при наличии барабанной перепонки).

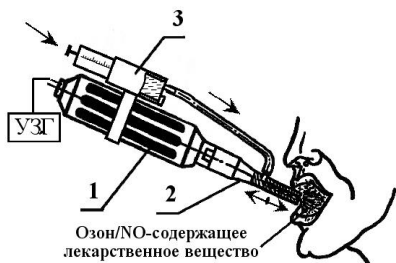


Рис.5. Схема НЧУЗ санации ротовой полости распылением высокоактивного лекарственного вещества

1 - акустическая система; 2 - волновод-инструмент «**ВИ16**»; 3 - устройство для подачи лекарственного раствора.

7.2. ОЗОН/НО-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА

Метод включает в себя: подготовку больного, подготовку комплекса «**Тонзиллор-3ММ**» к работе (согласно соответствующего раздела паспорта ГКТЕ.941139.048 ПС и раздела 2 данных методических указаний), **НЧУЗ санацию** лакун небной миндалины через промежуточный озон/НО-содержащий лекарственный раствор, контактную **НЧУЗ импрегнацию** озон/НО-содержащих растворов лекарственных веществ в лакуны и крипты миндалины.

После **НЧУЗ санации** ротовой полости больного, согласно параметров и режимов, указанных в п.1 раздела 5, проводят местную аппликационную или аэрозольную анестезию глотки для подавления глоточного рефлекса, раствором анестетика (лидокаин, пиромекаин

и пр.) в зависимости от возраста больного и индивидуальной переносимости препарата.

Этап **НЧУЗ санации (рис.6)** лакун миндалин через промежуточный озон/NO-содержащий физиологический раствор (например, озонированный физиологический раствор или озонированная 5-10% масляной эмульсии типа “масло в воде”) проводят в оториноларингологическом или стоматологическом кресле в полусидячем положении больного, голова которого повернута в сторону озвучиваемой миндалины. После наложения на миндалину аппликатора с воронкой необходимого размера, клапан аппликатора устанавливают в положение “открыто”. Используемые в качестве промежуточной лекарственной среды, при озвучивании миндалин вышеприведенные озонированные растворы и другие антисептики окислительной группы, в сочетании с НЧУЗ, оказывают выраженное бактерицидное, фунгицидное и вирулицидное воздействие на очаг инфекции.



Рис. 6. Этап **НЧУЗ санации** небной миндалины при санации лакун небной миндалины.

После заполнения воронки аппликатора раствором устанавливают экспозицию озвучивания - 60 с, включают комплекс в режиме озвучивания при **ВЫСОКОМ** уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента. Далее, при непрерывном режиме озвучивания проводят обработку миндалины через циркулирующий озон/NO-содержащий лекарственный раствор волноводом-инструментом «**ВИЗ**» при параметрах и режимах, указанных в п.2 раздела 5. Экспозиция озвучивания одной миндалины - 60 с. В совокупности, возникающие в жидкой лекарственной среде, под действием высокоамплитудного НЧУЗ: кавитация, переменное звуковое давление, акустические течения и высокоскоростные

жидкостные струи, направляемые на поверхность миндалина, обеспечивают разрушение и смыв поверхностных белковых наслоений, расширение и раскрытие устьев лакун и крипт и вымывание из них патологического содержимого, в том числе и казеозных пробок, инициирование “прямого” и “обратного” ультразвукового капиллярного эффектов в паренхиме и капиллярно-пористой лакунарной системе миндалина, сопровождаемых экстракцией патологического содержимого и дренированием лакун и крипт, импрегнацию в них озон/NO-содержащего лекарственного раствора. Указанное, в конечном итоге, приводит к очистке миндалина от патологического содержимого, инактивации патогенной микрофлоры, депонированию лекарственного вещества в очищенные, в процессе санации, лакуны и крипты миндалина, оказывая на нее положительное лечебное воздействие. Циркулирующий в воронке у миндалина (в течение всего сеанса озвучивания) озон/NO-содержащий лекарственный раствор, с одной стороны - охлаждает излучающий торец волновода-инструмента «ВИЗ», предотвращая термическое повреждение миндалина, а с другой - с “отработанными” порциями раствора удаляет патологическое содержимое в соответствующую емкость-контейнер. Через 60 с озвучивания миндалина ультразвук автоматически отключается, после чего клапан аппликатора устанавливают в положение “закрыто”, нажимают кнопку СТОП на панели ВАКУУМ и просят пациента задержать дыхание. В этот момент снимают с миндалина аппликатор и больной принимает сидячее положение. Аналогичным образом обрабатывают вторую миндалину.

Следующим этапом осуществляют контактную ультразвуковую **НчУЗ импрегнацию**, в предварительно санированные лакуны и крипты миндалина, лекарственного раствора (рис.7), стимулирующего репаративную регенерацию паренхимы миндалина (лизоцим, человеческий лейкоцитарный интерферон, суспензия гидрокартизона, медово-прополисная смесь, озонированная 5-10% масляная эмульсия типа “масло в воде” и пр.). Для этого используют волновод-инструмент «ВИ9» с чашеобразным излучающим торцом, который перед проведением процедуры присоединяют к акустической системе. На чашеобразном излучающем торце закрепляют технологическую прокладку (2-3 слоя марли), пропитанную лекарственным раствором. После включения

комплекса в режиме озвучивания волновод-инструмент **прерывисто (без усилия) и многократно** прижимают к зевной поверхности миндалины, а затем отводят от нее. Ультразвуковое воздействие осуществляют в прерывистом режиме при СРЕДНЕМ или НИЗКОМ уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента, что обеспечивает **НчУЗ импрегнацию** лекарственного раствора в лакуны и крипты миндалины при параметрах и режимах, указанных в п.3 раздела 4. Экспозиция контактного **прерывистого** озвучивания одной миндалины - 10-15 с.



Рис.7. Этап контактной **НчУЗ импрегнации** озон/NO-содержащего раствора лекарственного вещества в предварительно санированные лакуны небной миндалины.

Лечение больных хроническим тонзиллитом проводят, как правило, в амбулаторных условиях. Перед проведением **НчУЗ терапии** больным необходимо провести общеклиническое обследование. Во время осмотра отоларинголог должен обратить особое внимание на состояние носа, глотки и полости рта. При обнаружении аденоидов, их необходимо удалить, либо провести лечение с применением НчУЗ по методике, изложенной ниже. Прочие очаги инфекции в полости рта и придаточных пазухах носа должны быть санированы до осуществления предлагаемого метода лечения НчУЗ.

Общий курс лечения 8-10 сеансов, по одному сеансу в день. Рекомендуются, в первые 2-4 сеанса лечения, больным проводить только этап **НчУЗ санации** миндалин через промежуточный раствор

антисептика, чем достигается расширение устьев лакун и очищение их от гнойных пробок, детрита, микрофлоры, а также токсинов. Поскольку в качестве антисептиков используют вышеуказанные озон/НО-содержащие лекарственные растворы, а также растворы окислительной группы, то наряду с воздействием НЧУЗ наблюдают выраженную оксигенацию тканей, что является существенным моментом в терапии хронического тонзиллита. Начиная с 3-4 сеанса лечения, больным кроме **НЧУЗ санации** миндалин через раствор антисептика дополнительно проводят этап контактной **НЧУЗ импрегнации** лекарственных веществ в лакуны, крипты и паренхиму миндалин с созданием долговременного депо препарата. На последних сеансах лечения возможно осуществлять только **НЧУЗ импрегнацию** лекарственных веществ в лакуны, крипты и паренхиму миндалин.

По окончании курса лечения больной осматривается отоларингологом и все изменения, выявленные при объективном обследовании, фиксируются в амбулаторной карте.

Для изучения изменений, происходящих в миндалинах под действием НЧУЗ, целесообразно проводить фарингомикроскопию. При этом следует обращать внимание на состояние слизистой оболочки в области устьев лакун, небных дужек, консистенцию лимфоидной ткани и выраженность рубцового процесса. Контрольный осмотр больных после лечения НЧУЗ целесообразно проводить через 1, 3, 6, 12 месяцев, 1,5, 2 и 3 года.

Иногда, у некоторых больных, после 2-3 процедуры **НЧУЗ санации** миндалин (при санации лакун и крипт), могут возникнуть умеренные симптомы обострения хронического процесса, которые субъективно проявляются незначительной болью в горле, першением и субфебрильной температурой. При фарингомикроскопии может выявляться легкая гиперемия и отечность слизистой оболочки миндалин и небных дужек. Общее состояние больного не страдает. В этом случае необходимо сделать перерыв в лечении на 2-3 дня, назначив полоскание горла дезинфицирующим раствором и прием препаратов кальция и антигистаминных средств. После стихания реактивных явлений со стороны миндалин, курс лечения необходимо продолжить.

Примечание - при наличии или возникновении острого респираторного заболевания, проведение **НЧУЗ терапии** больному

хроническим тонзиллитом возможно осуществлять лишь через 2 недели после его прекращения.

7.3. ОЗОН/НО-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ФАРИНГИТА

Метод включает в себя: подготовку больного, подготовку комплекса к работе (согласно соответствующего раздела комплекса ГКТЕ.941139.048 ПС и раздела 2 данных методических указаний), осуществление контактной **НчУЗ импрегнации** лекарственного раствора в ткани задней стенки глотки.

После **НчУЗ санации** ротовой полости больного, согласно параметров и режимов, указанных в п.1 раздела 5, проводят местную аппликационную или аэрозольную анестезию глотки, для подавления глоточного рефлекса, раствором анестетика (лидокаин, пиромекаин и пр.) в зависимости от возраста больного и индивидуальной переносимости препарата.

Контактную **НчУЗ импрегнацию** лекарственного раствора в заднюю стенку глотки (**рис.8**) осуществляют волноводом-инструментом «**ВИ9**» с чашеобразным излучающим торцом, на котором закрепляют технологическую прокладку (2-3 слоя марли), пропитанную лекарственным препаратом (например, лизоцим, человеческий лейкоцитарный интерферон, суспензия гидрокартизона, медово-прополисная смесь, озонированная 5-10% масляная эмульсия типа “масло в воде” и др.). Волновод-инструмент с марлевой прокладкой легким давлением прижимают к задней стенке глотки и включают комплекс в режиме прерывистого озвучивания при СРЕДНЕМ или НИЗКОМ уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента. Далее озвучивают слизистую в течении 10 с при параметрах и режимах, указанных в п.3 раздела 5. За один сеанс озвучивают не более трех полей задней стенки глотки, площадь каждого из которых соответствует площади излучающего торца волновода-инструмента «**ВИ9**».

Количество сеансов - до 10, проводимых ежедневно. Через месяц осуществляют контрольный осмотр. При необходимости, повторный курс лечения проводят через 3-6 месяцев.



Рис. 8. Этап контактной **НЧУЗ импрегнации** лекарственного раствора в заднюю стенку глотки при лечении хронического фарингита.

7.4. ОЗОН/НО-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АДЕНОИДИТА

Метод включает в себя: подготовку больного, подготовку аппарата к работе (согласно соответствующего раздела паспорта на аппарат), контактную **НЧУЗ импрегнацию** лекарственного раствора в ткани лимфоаденоидного кольца глотки.

При наличии воспалительного процесса в придаточных пазухах носа и ротовой полости предварительно проводят общепринятые санационные мероприятия.

После **НЧУЗ санации** ротовой полости больного, согласно параметров и режимов, указанных в п.1 раздела 5, для подавления глоточного рефлекса, производят местную аппликационную или аэрозольную анестезию глотки раствором анестетика (лидокаин, пиромекаин и пр.) в зависимости от возраста больного и индивидуальной переносимости препарата.

Далее, контактную **НЧУЗ импрегнацию** лекарственного раствора в ткани лимфоаденоидного кольца глотки (**рис.9**) проводят волноводом-инструментом «**ВИ14**» (типа ультразвуковой лопатки Петровского) на рабочей части которого закрепляют технологическую прокладку (3-4 слоя марли), пропитанную консистентным лекарственным препаратом (например, лизоцим, человеческий лейкоцитарный интерферон, суспензия гидрокартизона, медово-прополисная смесь, озонированная 5-10% масляная эмульсия типа “масло в воде” и пр.). Волновод-инструмент с прокладкой вводят за небную занавеску, включают комплекс в

прерывистом режиме озвучивания при СРЕДНЕМ или НИЗКОМ уровне амплитуды. В течении 10-15 секунд проводят контактную (без усилия) **НчУЗ импрегацию** озон/NO-содержащего лекарственного раствора в ткани лимфоаденоидного кольца глотки при параметрах и режимах, указанных в п.3 раздела 5. Количество сеансов - не более 5, проводимых ежедневно. Через 1-2 недели после лечения осуществляют контрольный осмотр больного. При необходимости, повторный курс лечения проводят через 3 месяца.

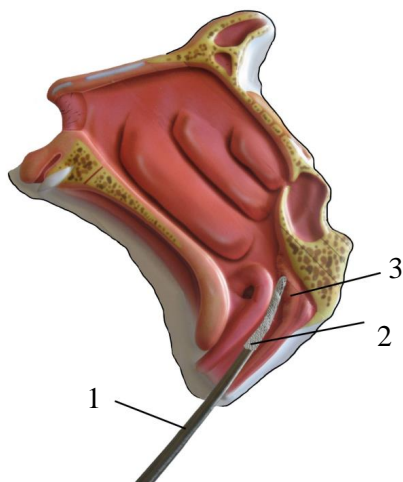


Рис.9. Схема контактной **НчУЗ импрегации** озон/NO-содержащего лекарственного раствора в ткани лимфоаденоидного кольца глотки
1 - волновод-инструмент «ВИ14»; 2 - технологическая прокладка с озон/NO-содержащим лекарственным веществом; 3- лимфоаденоидное кольцо глотки.

7.5. ОЗОН/NO-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО СРЕДНЕГО ОТИТА

Метод включают в себя: подготовку больного, подготовку комплекса к работе (согласно соответствующего раздела паспорта ГКТЕ.941139.048 ПС и раздела 2 данных методических указаний), **НчУЗ санацию** полостей среднего уха через промежуточный озон/NO-содержащий лекарственный раствор и **аэрацию** полостей среднего потоком озон/NO-содержащей газовой смеси.

Подготовка больного заключается в предварительном промывании полостей уха лекарственными растворами, после чего производят **НчУЗ санацию** ротовой полости при параметрах и режимах, указанных в п.1 раздела 5.

Далее, осуществляют **НЧУЗ санацию** полостей среднего уха через промежуточный озон/NO-содержащий лекарственный раствор при помощи устройства для эндоуральной обработки полостей уха (далее - устройство для обработки уха), используя волновод-инструмент «ВИ1» или «ВИ7» (рис.10). Так как в гнойном отделяемом из уха преобладают анаэробы и их ассоциаты, микоплазмы и пр., то в качестве промежуточной лекарственной среды используют: растворы антисептиков окислительной группы, а также озонированные 0,1% раствор перекиси водорода и физиологический раствор, которые в условиях интенсификации блокирования ацидоза обеспечивают “принудительную” гипероксию тканей в очаге воспаления, способствующей их оксигенации. Возможно применение вышеуказанных растворов в сочетании с антибиотиками.

В процессе лечения пациента располагают в кресле в положении сидя. Голову пациента укладывают на спинку кресла таким образом, чтобы наружный слуховой проход находился в вертикальном положении. В наружный слуховой проход заливают 2-4 мл озон/NO-содержащего лекарственного раствора, подогретого до 36°C. После этого, в слуховой проход, заполненный лекарственным раствором погружают устройство для обработки уха на необходимую глубину и фиксируют в определенном положении (в зависимости от анатомического строения наружного слухового прохода и локализации воспалительного процесса). После этого включают комплекс при непрерывном или прерывистом режиме озвучивания при **ВЫСОКОМ** уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента и осуществляют **НЧУЗ санацию** полостей среднего уха при параметрах и режимах, указанных в п.2 раздела 5. Общее время озвучивания за один сеанс - 20-30 с. За одну процедуру возможно озвучивание обеих ушей. Количество сеансов за курс лечения 3-8, по одному в день.

После окончания данного этапа лекарственный раствор эвакуируют, а наружный слуховой проход и полости среднего уха осушивают ватными тампонами.

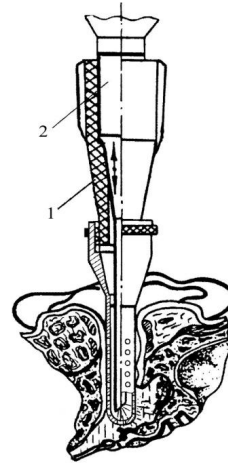
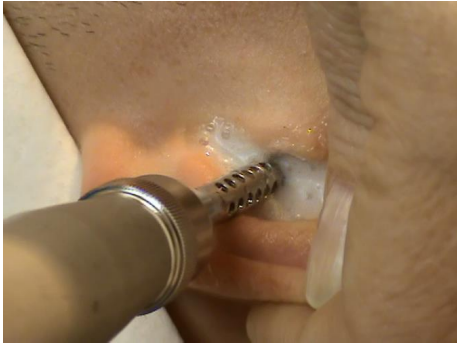


Рис. 10. Этапа НЧУЗ санации полостей среднего уха при лечении хронического гнойного среднего отита
1 – устройство для эндоурально обработки полостей уха; 2 — волновод-инструмент «ВИ1» или «ВИ7».

Волновод-инструмент «ВИ7» с полусферическим излучающим торцом применяют при наличии перфорации в барабанной перепонке. При наличии трепанационной полости (состояние после радикальной операции) озвучивание проводят с использованием волновода-инструмента «ВИ1».

После НЧУЗ санации полостей среднего уха проводят следующий этап лечения хронического гнойного среднего уха - **этап аэрации** полостей среднего уха потоком озон/NO-содержащей газовой смеси.

При осуществлении данного этапа обработки (как при наличии, так и при отсутствии барабанной перепонки) ограничивают устье слухового прохода от окружающей среды ушным вкладышем. Для этих целей возможно использовать индивидуально для больного беруши силиконовые с проведением через них двух тонкостенных катетеров (подающий и отводящий катетеры). Затем включают комплекс в режиме генерации озона и аэрируют полости среднего уха посредством подающего озон/NO-содержащую газовую смесь катетера (**рис.11**). Обработку осуществляют в течение 20-30 сек. при параметрах и режимах,

указанных в п.5 раздела 5. Избыточное количество озона, проходя через отводящий катетер и дезактиватор озона, подвергается каталитическому разложению.

Данный метод и устройство для его реализации позволяют быстро купировать острые процессы и обострения хронических процессов среднего уха при эпитимпаните, мезотимпаните и эпимезотимпаните, а также воспалительных и аллергических состояниях наружного слухового прохода. Кроме того, их возможно применять для интраоперационной санации, послеоперационного открытого ведения заушной раны после мастоидотомии, при обработке полостей уха после радикальной операции.

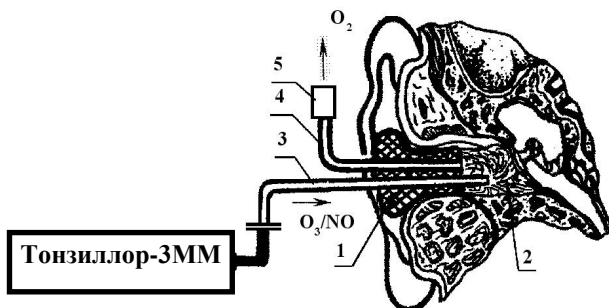


Рис.11. Схема аэрации полостей среднего уха потоком озон/NO-содержащей газовой смеси при лечении хронического гнойного среднего отита

1 - ушной вкладыш; 2 - зона аэрации; 3 - подающий катетер; 4 - отводящий катетер; 5 - дезактиватор озона.

7.6. ОЗОН/NO-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО НАРУЖНОГО ОТИТА

Метод включает в себя: подготовку больного, подготовку комплекса к работе (согласно соответствующего раздела паспорта на комплекс), контактную **НчУЗ импрегнацию** озон/NO-содержащего лекарственного вещества в ткани наружного слухового прохода, **аэрацию** полостей наружного слухового прохода потоком озон/NO-содержащей газовой смеси.

Подготовка больного заключается в предварительном промывании полостей уха лекарственными растворами, после чего производят **НЧУЗ санацию** ротовой полости при параметрах и режимах, указанных в п.1 раздела 5.

Контактную **НЧУЗ импрегнацию** озон/NO-содержащего лекарственного вещества в ткани наружного слухового прохода осуществляют следующим образом. На область определяемого очага инфекции или зоны болевых ощущений наносят слой лекарственного препарата на масляной или мазевой основе, содержащим антибиотики или кортикостероидные компоненты, либо на рабочую излучающую часть волновода-инструмента «**ВИ13**» или «**ВИЗ**» надевают технологическую прокладку (2-х слойный марлевый чехол), пропитанную лекарственным препаратом. Рабочую излучающую часть волновода-инструмента вводят в соприкосновение с кожей наружного слухового прохода (**рис.12**) и включают комплекс в режиме озвучивания. Затем при **СРЕДНЕМ** или **НИЗКОМ** уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента в прерывистом режиме осуществляют плавное (без давления) возвратно-поступательное перемещение рабочей излучающей части волновода-инструмента в полости слухового прохода при параметрах и режимах, указанных в п.3 раздела 5. Экспозиция озвучивания - 10-20 с.

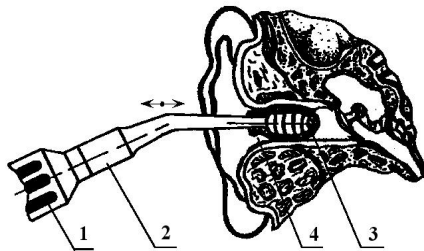


Рис. 12 Схема этапа **НЧУЗ импрегнации** озон/NO-содержащего лекарственного раствора в ткани наружного слухового прохода
1 - акустическая система; 2 - волновод-инструмент («**ВИ13**» или «**ВИЗ**»);
3 - технологическая прокладка, пропитанная озон/NO-содержащим лекарственным раствором; 4 - наружный слуховой проход.

Этап аэрации полостей наружного слухового прохода потоком озон/NO-содержащей газовой смеси (**рис.13**), осуществляют после этапа **НЧУЗ импрегнации**. Для этого ограничивают от окружающей среды ушную раковину и наружный слуховой проход раноограничителем, в центральное отверстие которого устанавливают подающую озон/NO-содержащую смесь трубку и включают комплекс в режиме генерации озона. Аэрацию осуществляют при параметрах и режимах, указанных в п.5 раздела 5, при этом избыточное количество озона подвергается каталитическому разложению при прохождении его через дезактиватор озона.

В процессе лечения достигается эффективная импрегнация лекарственных веществ в очаг инфекции или зону болевых ощущений, а также качественная санация наружного слухового прохода. После 2-3 сеансов у пациентов наблюдается резкое снижение или прекращение боли в области озвучивания, а также стихание воспалительного процесса вплоть до его купирования. Количество сеансов озвучивания - 5-8 по одной процедуре в день.

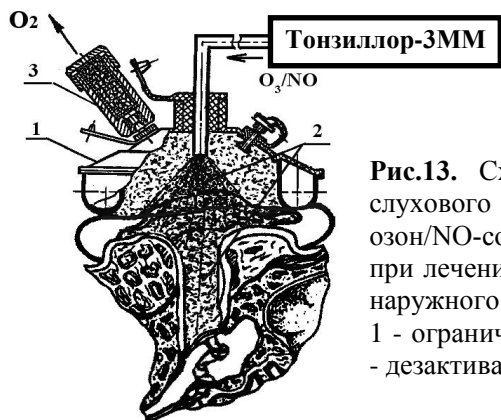


Рис.13. Схема аэрации наружного слухового прохода потоком озон/NO-содержащей газовой смеси при лечении острого и хронического наружного отитов
1 - ограничитель; 2 - зона аэрации; 3 - дезактиватор озона.

7.7. ОЗОН/НО-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ РИНИТА

Метод включают в себя: подготовку больного, подготовку комплекса к работе (согласно соответствующего раздела паспорта на комплекс), НЧУЗ санацию носовой полости.

После **НЧУЗ санации** ротовой полости больного при параметрах и режимах, указанных в п.1 раздела 4, проводят местную аппликационную или аэрозольную анестезию глотки для подавления глоточного рефлекса, раствором анестетика (лидокаин, пиромекаин и пр.) в зависимости от возраста больного и индивидуальной переносимости препарата.

В процессе лечения пациента располагают полусидя в кресле с подголовником с наклоном головы кзади на 20°. **НЧУЗ санацию** носовой полости осуществляют посредством устройства для обработки носовых раковин (**рис.14**), через направляющую фторопластовую втулку которого, в область преддверия носа вводят волновод-инструмент «**ВИ16**». При помощи устройства для подачи лекарственного раствора, установленного на акустическом узле, осуществляют подвод лекарственного раствора к штуцеру, присоединенному к волноводу-инструменту и далее через его осевое отверстие в полость носа. Включают комплекс в режиме озвучивания при **ВЫСОКОМ** уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента и осуществляют **НЧУЗ санацию** слизистой полости носа путем напыления на нее высокоактивного лекарственного раствора в виде струйно-аэрозольного факела при параметрах и режимах, указанных в п.1 раздела 5. При этом возможно использовать прерывистый режим напыления (не менее 5 напылений по 10 с для каждой половины носа). Сеансы лечения проводят ежедневно в течение 8-10 дней.

Лекарственные препараты, используемые при острых и хронических катаральных ринитах: 1% раствор диоксида, растворы антибиотиков, озонированный физиологический раствор, озонированная 5-10% масляная эмульсия типа “масло в воде” и пр. Лекарственные препараты, используемые при хроническом вазомоторном и аллергических ринитах: вилозен, 1% раствор димедрола, суспензия гидрокортизона и пр.

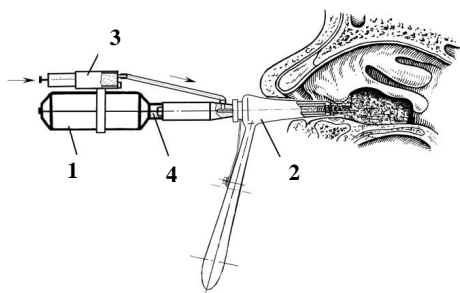


Рис.14. Схема НЧУЗ санации слизистой полости носа путем напыления высокоактивного лекарственного вещества

1- акустическая система; 2- устройство для обработки носовых раковин; 3 - устройство для подачи лекарственного раствора; 4 - волновод-инструмент «ВИ16».

7.8. ОЗОН/НО-УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ РИНИТА (МАЛАЯ ХИРУРГИЯ)

Метод включает в себя: подготовку больного, подготовку комплекса к работе (согласно соответствующего раздела паспорта на комплекс), **НЧУЗ дезинтеграцию** нижних носовых раковин.

Подготовка больного заключается в местной аппликационной или аэрозольной анестезии нижних носовых раковин раствором анестетика (лидокаин, пиромекаин и пр.) в зависимости от возраста больного и индивидуальной переносимости препарата.

Перед дезинтеграцией носовых раковин осуществляют **НЧУЗ санацию** полости носа путем напыления струйно-аэрозольным факелом лекарственного раствора, например, озонированной 5-10% масляной эмульсией типа “масло в воде” согласно параметров и режимов, указанных в п.1 раздела 5.

После этого, **НЧУЗ дезинтеграцию** носовых раковин производят волноводом-инструментом «**ВИ26**» с винтообразно нарезанным и заостренным рабочим торцом (“дезинтегратор”) при **ВЫСОКОМ** уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента (60-70 мкм) и непрерывном режиме озвучивания. Волновод-инструмент вводят в контакт с передним концом нижней носовой раковины, включают комплекс и плавно внедряют колеблющийся волновод-инструмент в толщу ткани нижней носовой раковины (**рис.15**). Производя возвратно-поступательные и вращательные движения волноводом-инструментом, осуществляют субмукозное разрушение носовой раковины в течение 10-15 сек. В зависимости от

выраженности изменений носовой раковины, возможно единовременное (за один сеанс) проведение **НЧУЗ дезинтеграции** нескольких участков носовой раковины, а при необходимости, и обеих нижних носовых раковин. Далее волновод-инструмент извлекают из носовой раковины. При этом, как правило, кровотечение отсутствует. В полость носовых ходов вводят небольшие ватные тампоны для впитывания сукровичного отделяемого. Удаление тампонов осуществляют через 6-8 часов, а полость носовых ходов (при необходимости) закапывают озонированную 5-10% масляную эмульсию типа “масло в воде”. Необходимость повторного проведения процедуры определяется через 3-4 дня, при контрольном осмотре больного, в зависимости от стихания реактивных явлений в носовых раковинах.

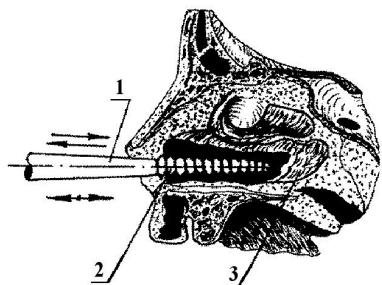


Рис. 15. Схема этапа **НЧУЗ дезинтеграции** носовых раковин при лечении хронического ринита

1- волновод-инструмент «ВИ26»; 2- винтообразный излучающий торец; 3- дезинтегрируемые ткани носовой раковины.

7.9. ОЗОН/НО-УЛЬТРАЗВУКОВАЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ

Ультразвук, являясь физическим фактором, способным оказывать избирательное и регулирующее влияние на биологически активные точки (БАТ), можно отнести к нейростимулирующим методам терапии. В основе действия ультразвуковой рефлексотерапии лежит раздражение периферических нервных структур (кожных и подкожных нервов и периваскулярных нервных сплетений), генерируя в них электрические импульсы, которые, в свою очередь, через рефлекторную цепь воздействуют на рецепторы клеток, изменяя интенсивность обменных процессов и осуществляя регулирующее влияние нарушенных функций организма в целом. Кроме того, ультразвук оказывает активное влияние на соматические, вегетативные функции, адаптационные системы и биоэнергетику

организма. Воздействие НЧУЗ ($f=26,5$ кГц) на БАТ приводит к достижению выраженного обезболивающего эффекта, стимулирует региональное кровообращение, репаративные процессы в тканях.

Преимущества ультразвуковой рефлексотерапии по сравнению с традиционными методами воздействия на БАТ:

- избирательность воздействия на БАТ;
- высокая эффективность лечения, не уступающая традиционным методам воздействия на БАТ;
- стерильность воздействия;
- незначительная длительность процедуры;
- простота выполнения;
- хорошая переносимость процедур пациентом;

Для проведения **НЧУЗ рефлексотерапии** применяют волноводы-инструменты «**ВИ7**», «**ВИ13**», предназначенные для комплексного контактного воздействия на БАТ, а также волновод-инструмент «**ВИ6**», предназначенный для фонофореза лекарственных препаратов в БАТ.

Первоначально, с помощью аппарата для поиска точек или по анатомическим ориентирам находят БАТ. Затем на БАТ поочередно, в определенном порядке (соответственно конкретному заболеванию, например, при лечении ринита, тугоухости, шума в ушах, при хроническом тонзиллите и пр.) воздействуют НЧУЗ.

На **первом этапе** осуществления **НЧУЗ рефлексотерапии** проводят активацию БАТ посредством высокочастотного механического раздражения (**рис.16**). Включают комплекс в режиме прерывистого озвучивания при **НИЗКОМ** уровне амплитуды колебаний волновода-инструмента. Используемый волновод-инструмент «**ВИ7**» или «**ВИ13**», прижимают с небольшим усилием к поверхности зоны БАТ и осуществляют ультразвуковое воздействие при параметрах и режимах, указанных в п.4 раздела 5. При этом амплитуда колебаний рабочего конца волновода не должна превышать 30 мкм. Температура нагрева поверхности зоны БАТ 43 - 45° С при времени прерывистого контактного воздействия 15 -20 с.

Воздействие НЧУЗ инициирует вибрационный микромассаж зоны БАТ с образованием тепла, активацией близлежащих кровеносных и лимфатических сосудов, а также интерстиция, раздражением нервных окончаний, усилением биохимических реакций и пр.

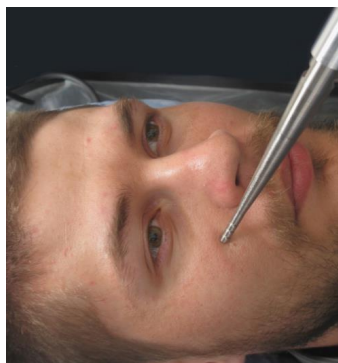
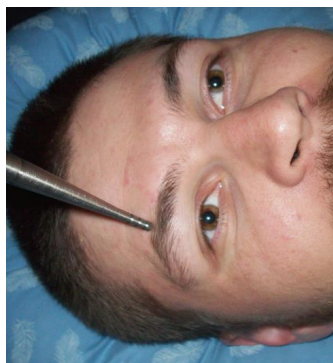


Рис. 16. Схема активации БАТ при **НчУЗ рефлексотерапии**

Вторым этапом осуществляют **НчУЗ импрегнацию** озон/НО-содержащего лекарственного вещества в активированную зону БАТ (**рис.17**). Для этого, на область БАТ помещают технологическую прокладку, пропитанную лекарственным веществом (например, озонированный физиологический раствор или озонированную 5-10% масляную эмульсию типа «масло в воде», водные и масляные растворы лекарственных препаратов 1-5% концентрации: анальгетики, гормональные препараты, ферменты и пр.) и устанавливают на нее волновод-инструмент «**ВИ6**». Включают комплекс в режиме ультразвуковых колебаний волновода-инструмента в прерывистом режиме при **НИЗКОМ** уровне амплитуды и осуществляют **НчУЗ импрегнацию** лекарственного вещества в зону БАТ в течение 15-20 сек. при параметрах и режимах, указанных в п.3 и п.4 раздела 5.

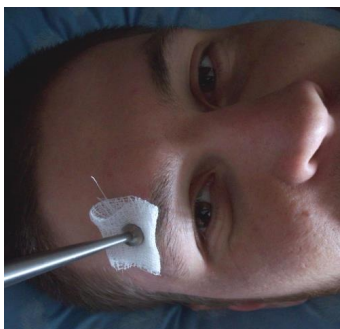


Рис.17. **НчУЗ импрегнация** лекарственного вещества в зону БАТ.

При этом происходит диффузия лекарственного вещества в толщу подлежащих тканей (прежде всего в БАТ). Кроме того, введение лекарственного вещества посредством **НчУЗ импрегнации** дает эффект в несколько раз сильнее, чем при электрофорезе, так как его концентрация в зоне БАТ на порядок больше. Этому способствуют высокие фонофоретические свойства НчУЗ, обеспечивающие проникновение лекарственного вещества вглубь тканей зоны БАТ на величину не менее 5 мм и его непосредственное взаимодействие с имеющимися в них нервными окончаниями. При этом образующееся «депо» лекарственного вещества обеспечивает пролонгированное его воздействие в течение длительного времени не только на БАТ, но и на соединительную ткань, сосуды, другие образования, которые играют ведущую роль в адсорбции химических веществ из внешней среды.

Лечение проводят в амбулаторных условиях или в стационаре в положении больного «сидя» или «лежа». В течение одного сеанса **НчУЗ импрегнацию** проводят в 2-6 зоны БАТ. Для первого сеанса выбирают 2 точки, для второго - 4 точки и увеличивают к середине курса до 6 точек. К окончанию курса количество точек вновь уменьшают также до 2 точек. Наибольшее количество точек для акупунктурного воздействия за один сеанс не более шести.

В каждую зону БАТ в течение одного сеанса **НчУЗ импрегнацию** лекарственного вещества проводят дважды по 15 - 20с с перерывом для смены отработанной технологической прокладки на новую со свежим лекарственным веществом.

Курс лечения составляет 10-15 сеансов. При необходимости повторное проведение курса не ранее чем через 3 месяцев.

По показаниям, для раздражения нервных окончаний, предлагаемый метод рефлексотерапии возможно осуществлять путем воздействия на зону БАТ лишь волно-водо-инструментом со полусферическим рабочим окончанием «**ВИ7**» или «**ВИ13**». Также возможно осуществлять метод воздействия на зону БАТ только волноводом-инструментом с чашеобразным рабочим окончанием «**ВИ6**», производя раздражение нервных окончаний и импрегнацию лекарственного препарата в ткани зоны БАТ.

При болезнях уха, горла и носа озон/NO-ультразвуковая рефлексотерапия может применяться как составляющая консервативной терапии, так и как самостоятельный метод лечения.

Например, при консервативном лечении хронического тонзиллита методом озон/NO-ультразвуковой рефлексотерапии, основными БАТ могут являться: G1(n)4, G1(n)11, P(I)1, V(VIT)10, V(Vn)11, V(Vn)13, VB(X1)20, VB(X1)21, IG(V1)16, IG(V1)14, E(Ш)6, E(Ш)9, E(Ш)36, TR(X)1, TR(X)3, TR(X)5, TR(X)17, J(XIV)23, J(XIV)22, R(VII)1, R(VUI)2, R(VIII)3. На одном сеансе сочетают отдаленные, сегментарные и местные БАТ.

При ультразвуковой рефлексотерапии (Ю.А.Кротов и др., 2005г.) предлагается следующая схема сочетания БАТ при лечении хронического тонзиллита:

- сеанс - G1(n)11(2);P(I)11(2).
- сеанс - G1(IT)4 (2); G1(TT)1 (2).
- сеанс - VB(X1)20; TR(X)5.

Последующие сеансы рефлексотерапии проводят по той же схеме с включением при необходимости шейных точек.

Например, при хроническом аллергическом рините, носящем затяжной и рецидивирующий характер с возможными сезонными обострениями, озон/NO-ультразвуковая рефлексотерапия в первые 2 сеанса лечения направлена на изменение общей реактивности организма путем воздействия на общеукрепляющие БАТ (O1(II)4, G1(11)11, TR(X)5, E(Ш)36). На 3 и 4 сеансах подключают БАТ шейно-воротниковой зоны (VB(X1)20, V(Vn)10, V(VII)12) и другие БАТ, уменьшающие чувствительность организма к аллергенам (T(XII)3, J(XIV)12, P(I)7, V(Vn)23 и др.). В середине курса можно использовать местные БАТ (G1(II)19, G1(II)20, T(XIII)23, PC 3, V(VII)1-3) и др. В среднем курс лечения составляет 10-15 сеансов через день.

Например, при лечении верхнечелюстного синусита и других заболеваний околоносовых пазух озон/NO-ультразвуковую рефлексотерапию используют в комплексе с общепринятыми способами (антимикробной, гипосенсибилизирующей терапией и местным лечением). При проведении курса лечения используют те же БАТ, что и при хроническом рините (общеукрепляющие, шейно-воротниковой зоны, местные). В среднем курс лечения составляет 10-15 сеансов через день.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Обучение врачей-оториноларингологов методикам лечения заболеваний лор-органов с применением НЧУЗ в комплексе с озон/NO-содержащими лекарственными веществами, а также работе на специализированном ультразвуковом комплексе “**ТОНЗИЛЛОР-ЗММ**” возможно осуществлять как на медико-технологической базе Научно-производственного предприятия “Метромед” (г.Омск), так и в специализированных центрах обучения новым медицинским технологиям лечения, имеющим соответствующие лицензии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение озон/NO-ультразвуковых медицинских технологий и методов лечения в оториноларингологии позволяет существенно повысить эффективность лечения больных с патологией лор-органов.

Наилучший эффект от применения озон/NO-ультразвукового метода лечения небных миндалин наблюдался у лиц с хроническим тонзиллитом компенсированной формы молодого и среднего возраста с давностью заболевания не более 10-15 лет. Стойкая ремиссия, позволяющая избежать тонзиллэктомии достигалась в 80,3% случаев, что является очень высоким клиническим результатом для данного вида заболевания. В тоже время, у больных с декомпенсированной формой хронического тонзиллита, давностью процесса более 15 лет, а также при наличии у них сопутствующей соматической патологии в сочетании с иммунодефицитными состояниями отмечена недостаточная эффективность лечения. В 32,0% случаев потребовалось повторное проведение курсов лечения, поскольку у данной группы больных наблюдался рецидив заболевания в течение первого года наблюдения после лечения.

В терапии больных хроническим фарингитом положительный эффект от озон/NO-ультразвуковой терапии был получен в 83,2% случаев, но при этом лучший результат лечения наблюдался у больных с катаральной и гранулезной формами. У больных, страдающих субатрофической формой хронического

фарингита с выраженной сопутствующей патологией желудочно-кишечного тракта и эндокринной системы, наблюдался лишь незначительный кратковременный положительный результат. Для достижения стойкого положительного клинического эффекта, потребовалось проведение повторных курсов лечения у 40,0% указанных больных.

При лечении больных, страдающих острым или хроническим катаральным ринитом, значительное улучшение наблюдалось в 62,0% случаев. У них полностью восстановилось носовое дыхание и прекращались выделения из носа. Риноскопическая картина соответствовала норме. Незначительное улучшение наблюдалось у 28,0% больных. Общий положительный эффект составил 90,0%.

Выраженные saniрующий, детоксицирующий, оксигенирующий, бактерицидный, фунгицидный и пр. эффекты, реализуемые озон/НО-ультразвуковым методом лечения, позволили добиться высоких клинических результатов лечения у больных хроническим гнойным средним отитом (мезо- и эптитимпанит, болезнь трепанационной полости). Стойкий положительный эффект наблюдался у 85,4% больных, у которых после 4-6 сеансов лечения прекращалось гноетечение, нормализовалась отоскопическая картина. Указанное, позволило рекомендовать озон/НО-ультразвуковой метод для лечения больных хроническим гнойным средним отитом в качестве самостоятельного способа консервативной терапии, в том числе, и при лечении послеоперационных полостей среднего уха.

Анализ отдаленных результатов лечения больных с патологией лор-органов с использованием новых медицинских озон/НО-ультразвуковых технологий лечения, а также ультразвуковых аппаратов «**ТОНЗИЛЛОР-ЗММ**», («**ТОНЗИЛЛОР-ММ**»), а также аппарата для газовой озонотерапии «**ОЗОТРОН**», свидетельствуют об их высокой эффективности (рис. 18). Это указывает на большие перспективы широкого использования озон/НО-ультразвуковых методов лечения воспалительных заболеваний уха, горла и носа с применением озон/НО-ультразвуковой технологии в практическом здравоохранении России.

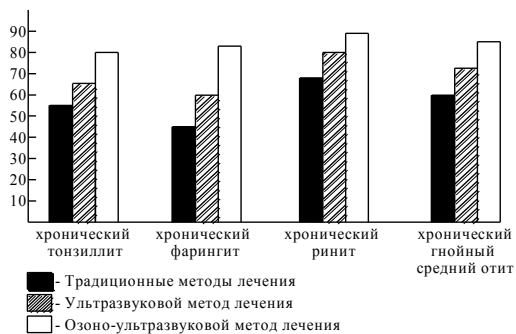


Рис.18. Статистика применения различных методов лечения заболеваний лор-органов

Подписано в печать 25.07.2017.
Формат 60х90 1/16 Бумага ColorCopy.
Оперативный способ печати.
Усл. печ. л. 1.25. Тираж 100 экз.
Заказ № 225

Отпечатано в ООО “Издательский центр КАН”
644122, г. Омск, ул. Красный Путь, 30.
Тел.: (3812)24-70-79; 8-904-585-98-84
E-mail: pc_kan@mail.ru

978-5-9909190-5-1



9 785990 919051