

С.Г. Абрамович, Е.М. Ларионова

# ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Монография



Иркутск  
2011

Министерство здравоохранения и социального развития РФ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Иркутская государственная медицинская академия  
последипломного образования»

***С.Г. Абрамович, Е.М. Ларионова***

# **ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ**

Монография

Иркутск  
2011

УДК 616.21-085.8  
ББК 56.8-5+53.54  
А16

#### Р е ц е н з е н т ы

**Молоков Дмитрий Дмитриевич** - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования»

**Дудкин Сергей Васильевич** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оториноларингологии ГОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет»

#### **Абрамович, С.Г.**

**А16** Основы клинической физиотерапии в оториноларингологии: монография / С.Г. Абрамович, Е.М. Ларионова. – Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО, 2011. – 168 с.

ISBN 978-5-89786-157-6

В монографии отражены современные представления о применении лечебных физических факторов в оториноларингологии. Изложены физиотерапевтические методики, указаны основные патогенетические механизмы их лечебного действия. Описаны показания и противопоказания к дифференцированному применению.

Книга предназначена для врачей-оториноларингологов, физиотерапевтов и специалистов в области восстановительной медицины, студентов вузов и медицинских сестёр физиотерапевтических отделений.

**УДК 616.21-085.8**  
**ББК 56.8-5+53.54**

**Без объявления**

ISBN 978-5-89786-157-6



© С.Г. Абрамович, Е.М. Ларионова, 2011  
© ГБОУ ДПО ИГМАПО, 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОР-ОРГАНОВ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ СПЕЦИФИКУ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	9
ЗАБОЛЕВАНИЯ СЛИЗИСТОЙ НОСА И ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ ..	16
Острый ринит .....	16
Хронический катаральный ринит .....	18
Хронический гипертрофический ринит .....	20
Хронический атрофический ринит .....	21
Вазомоторный ринит .....	23
Острый синусит .....	43
Хронический синусит .....	47
ДЭНС-терапия .....	51
ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛОТКИ И ГОРТАНИ .....	53
Острый тонзиллит .....	53
Хронический тонзиллит .....	54
Острый фарингит .....	64
Хронический фарингит .....	65
Острый ларингит .....	74
Хронический ларингит .....	77
ДЭНС-терапия .....	82
ЗАБОЛЕВАНИЯ НАРУЖНОГО УХА .....	84
Экзема наружного слухового прохода (ушной раковины) ...	84
Наружный отит .....	87
Перихондрит .....	91
Травматические повреждения ушной раковины .....	92
ЗАБОЛЕВАНИЯ СРЕДНЕГО УХА .....	94
Острый катаральный отит .....	94
Хронический гнойный средний отит .....	97
Адгезивный средний отит .....	106
Отосклероз .....	110

ЗАБОЛЕВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО УХА .....	113
Неврит слухового нерва .....	113
ФИЗИОТЕРАПИЯ НАЧАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ .....	122
Лечебные методики .....	125
Электрофорез лекарственных веществ .....	125
Инфитотерапия .....	132
Магнитотерапия .....	132
Крайневысокочастотная терапия .....	137
Электромагнитные волны дециметрового диапазона .....	138
Классический электросон .....	139
Трансцеребральная электротранквилизация .....	140
Диадинамотерапия .....	141
Синусоидальные модулированные токи .....	141
Флюктуирующие токи .....	143
Интерференционные токи .....	143
Самоконтролирующая энергоадаптивная электростимуляция (СКЭНАР-терапия) .....	144
Импульсное низкочастотное электростатическое поле ...	145
Лазеротерапия .....	146
Фотохромотерапия .....	148
«Сухие» углекислые ванны .....	148
Фитоароматерапия .....	149
Санаторно-курортное лечение .....	150
Литература .....	154
Список сокращений .....	158
Приложение .....	160

## **ВВЕДЕНИЕ**

Физические факторы в лечении различных заболеваний как важный резерв повышения эффективности их терапии давно привлекают внимание клиницистов различного профиля. Не являются исключением и оториноларингологи. Это связано с тем, что за последние десятилетия во всём мире отмечается увеличение частоты и распространённости заболеваний верхних дыхательных путей и органа слуха, которые приводят к значительным потерям вследствие временной нетрудоспособности и инвалидизации больных. Профилактика и лечение этих заболеваний имеют важное практическое и социальное значение.

Эффективность физиотерапии ЛОР заболеваний признаётся не всеми оториноларингологами, а практическое использование лечебных физических факторов остаётся до сих пор недостаточным. Причин такого положения в оториноларингологии несколько.

Во-первых, в современной медицине существует устойчивая тенденция противопоставления физических факторов лекарственным как более эффективным. Вместе с тем следует отметить, что лечебные физические факторы дают меньше побочных эффектов и не вызывают аллергических реакций. Исходя из этого, рациональным представляется применение комплекса лекарственных веществ и физических факторов, что во многих случаях определяет потенцирование лечебных эффектов.

Во-вторых, теоретические исследования механизмов действия лечебных физических факторов традиционно отстают от их практического применения, которое, несмотря на рост числа методических рекомендаций, в значительной мере остаётся эмпирическим. Физиотерапия нуждается сегодня в развитии как теоретических представлений, так и обосновании их практического применения.

В-третьих, внедрение лечебных физических факторов в

клиническую практику, в том числе и в практику врачей-оториноларингологов, затруднено вследствие плохой осведомлённости специалистов об особенностях их действия при различных видах патологии, отсутствием стратегии и критериев грамотного выбора. Сегодня клиницист-оториноларинголог при решении вопросов назначения физиотерапии вынужден полагаться на опыт и мнение врача-физиотерапевта, который, не будучи универсалом, не может подменить лечащего врача в выборе оптимальной тактики лечения его больного. Следствием такого положения является шаблон и потеря индивидуальности врачебных назначений, тем более что вопросы физических методов лечения больных с заболеваниями ЛОР-органов слабо освещены в литературе. Основные монографии, где были систематизированы основные сведения о применении лечебных физических факторов в оториноларингологии, были изданы в 90-х годах прошлого столетия.

Современные представления об этиологии и патогенезе заболеваний ЛОР-органов позволили обосновать и широко использовать природные и преформированные физические факторы в лечении больных. При этом методы физиотерапии способны воздействовать на этиопатогенетические механизмы заболевания, функциональное состояние, трофику, нейрогуморальную регуляцию организма.

В практике врача-оториноларинголога используются большинство лечебных средств физического воздействия, благодаря чему повышается эффективность, ускоряются сроки выздоровления. Конкретный выбор физиотерапевтического воздействия, тактика лечения строятся с учетом следующих принципов:

1. Лечение больных с заболеваниями ЛОР-органов должно быть комплексным. Такой подход значительно повышает эффективность лечебных мероприятий и уменьшает частоту осложнений.

2. Особенности течения заболевания в зависимости от

формы, стадии, локализации, морфологии определяют различия возникающих реакций на физиотерапевтическую процедуру. Это обстоятельство диктует необходимость дифференцированного применения того или иного физического фактора с учетом специфики его действия в каждом конкретном случае.

3. Важнейшими особенностями ЛОР-органов, обуславливающими своеобразие действия физиотерапевтических методов, являются: их непосредственная анатомическая близость к центральным нервным образованиям, тесные иннервационные взаимоотношения со структурами мозга и корой больших полушарий. Эти особенности являются основными причинами, по которым ни одно физическое воздействие, применяемое в этой области, даже условно нельзя расценивать как «местное». Любой энергетический фактор (особенно в большой дозе), включаясь в качестве пускового стимула в формирование биологических систем защиты и компенсации, вызывает мощный регуляторный ответ целостного организма, что может вызвать обострение заболевания, развитие осложнений.

4. При остром воспалении применение физических факторов направлено на изменение условий кровоснабжения и обменных процессов в тканях. При развитии патологического процесса в замкнутой полости ЛОР-органов необходимым условием для применения физических факторов является обеспечение оттока патологического содержимого. При стихании острых явлений применение физических методов направлено, главным образом, на стимуляцию регионального кровообращения, репаративных и регенераторных процессов.

5. Особого подхода требует применение физиотерапии у детей и лиц пожилого и старческого возраста с заболеваниями ЛОР-органов. В первом случае имеют значение возрастные особенности состава тканей (повышенное содержание воды), строение кожи, несовершенство терморегуляции

и склонность к генерализованным реакциям, во втором – наличие возрастных изменений сердечно-сосудистой системы и снижение адаптационных возможностей организма.

Авторы надеются, что представленная монография будет полезна врачам-оториноларингологам, физиотерапевтам, специалистам восстановительной медицины в их практической деятельности и будет способствовать дальнейшему внедрению физических методов в комплексное лечение больных с заболеваниями ЛОР-органов.

## **АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОР- ОРГАНОВ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ СПЕЦИФИКУ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Нос - исключительно важный отдел дыхательной системы, представляющий собой мощный защитный барьер, информирующий центры о контакте с различными агентами внешней среды, осуществляющий кондиционирование вдыхаемого воздуха, задерживающий и обезвреживающий вредности, которые могут поступить в организм с воздухом.

Воздушный поток, поступая в полость носа, испытывает сопротивление со стороны его структур. Ведущая роль в регуляции степени носовой резистентности принадлежит сосудам нижних носовых раковин. Застой крови в пещеристых венозных сплетениях ведёт к набуханию носовых раковин, увеличению их размеров, сужению просвета полости носа вплоть до его полной обструкции. На носовую сопротивляемость воздушному потоку влияют изменения частоты дыхания, изменение положения тела, температура вдыхаемого воздуха, общее или местное применение различных лекарств и токсических веществ.

Вдыхаемый воздух непосредственно не проникает в околоносовые пазухи благодаря анатомическим особенностям расположения их входных отверстий относительно направления воздушного потока. В связи с носовой резистентностью во время вдоха в главной полости носа понижается атмосферное давление, и воздух из околоносовых пазух выходит в полость носа. Здесь увлажнённый, очищенный и согретый воздух околоносовых пазух смешивается с основным потоком вдыхаемого воздуха и вместе с ним (в составе первой его порции) проходит в дыхательные пути.

Рефлекторные влияния со слизистой оболочки носа и околоносовых пазух играют важную роль в регуляции различных функций организма и поддержании его нормальной жизнедеятельности. Местом возникновения этих рефлексов

является, в первую очередь, дыхательная зона полости носа, получающая чувствительную иннервацию от первой и второй ветвей тройничного нерва. Большое значение для регуляции кровообращения, секреции и трофики играет вегетативная нервная система. Аfferентный аппарат слизистой оболочки носа и околоносовых пазух представлен рецепторами нескольких разновидностей, оканчивающихся свободными или, реже, несвободными неинкапсулированными нервными окончаниями. В функциональном отношении слизистая оболочка полости носа и околоносовых пазух представляет собой огромную рецепторную поверхность, являющуюся местом возникновения сложных и разнообразных рефлекторных влияний. Во время акта дыхания причиной раздражения рецепторов может быть:

- ✓ движение воздуха во время вдоха и выдоха;
- ✓ перепады давления воздуха, выраженность которых зависит от сопротивляемости дыхательных путей воздушному потоку;
- ✓ изменение давления в околоносовых пазухах;
- ✓ углекислота выдыхаемого воздуха;
- ✓ водяные пары, конденсирующиеся на слизистой оболочке дыхательных путей;
- ✓ колебания температуры вдыхаемого воздуха;
- ✓ содержание во вдыхаемом воздухе различных химических раздражителей.

Ведущая роль в защитной функции носа принадлежит слизистой оболочке, которая покрыта эпителием, состоящим из мерцательных, бокаловидных, а также коротких и длинных вставочных эпителиоцитов. Мерцательная клетка на своём свободном конце имеет многочисленные реснички, осуществляющие ритмические движения. Реснитчатый аппарат мерцательных клеток располагается в слизи, покрывающей поверхность слизистой оболочки, и образует вместе с ней мукоцилиарный эскалатор или мукоцилиарную транспортную систему. Она обеспечивает перемещение продуктов

секреции слизистой оболочки и оседающих на её поверхности микроорганизмов и различных чужеродных частиц в сторону носоглотки, осуществляя таким путём её постоянное очищение - клиренс.

Воздух, проходя через полость носа, согревается. Экспериментально доказано, что воздух с температурой  $-12^{\circ}\text{C}$  после прохождения через нос нагревается до  $+25^{\circ}\text{C}$  в носоглотке. Такое выраженное согревающее действие слизистой оболочки носа на вдыхаемый воздух даёт основание рассматривать его как физиологический кондиционер, защищающий нижние дыхательные пути от воздействия холодного воздуха, который является одной из главных причин острых простудных заболеваний. Способность обеспечивать высокую степень согревания проходящего через полость носа воздуха обусловлена высокой степенью кровоснабжения слизистой оболочки. Уровень васкуляризации этих отделов превосходит микроциркуляцию в мышцах, мозге и печени.

Практически при всех заболеваниях полости носа, протекающих с обструкцией её просвета, препятствующей поступлению воздушной струи и запахов к обонятельному эпителию, страдает обонятельная функция. Эти функциональные нарушения наблюдаются при остром, вазомоторном рините, синуситах, полипах, искривлениях перегородки, опухолях носа и околоносовых пазух.

Глотка является частью пищеварительного и дыхательного путей; через неё попеременно проходит пища и слюна в желудочно-кишечный тракт, а воздух – в гортань, лёгкие и обратно. Проведение пищи из полости рта по глотке в пищевод осуществляется в результате сложного координированного рефлекторного акта глотания, во время которого происходит в определённой последовательности сокращение мышц языка, глотки, гортани. Речевая функция глотки состоит в резонировании звуков, возникающих в гортани. Формирование тембра голоса происходит в полостях гортани, глотки, носа, его придаточных пазух и рта. Усилению и

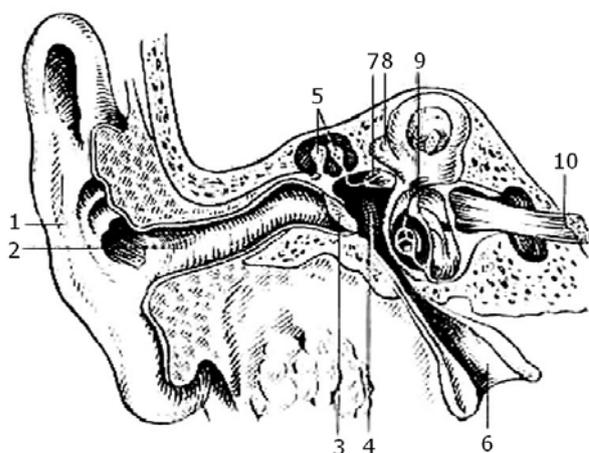
окраске голоса способствует то обстоятельство, что полость глотки может изменять свой объём и форму, а мягкое небо имеет большую подвижность и может изменять направление движения звуковых колебаний (в полость рта и носа). В дыхательной функции глотки участвуют все её отделы, однако при нарушении проходимости носа дыхание происходит через рот и в этом случае, а также частично при разговоре, пении и т.д., через носоглотку воздух не проходит, а попадает сразу в среднюю часть глотки.

Защитная функция глотки выражается в том, что при попадании в неё инородного тела или резко раздражающих веществ происходит рефлекторное сокращение мускулатуры, просвет её суживается, что задерживает более глубокое проникновение раздражающего вещества. В глотке воздух продолжает согреваться и очищаться от пыли, которая прилипает к слизи, покрывающей стенки глотки, и вместе с ней удаляется. Физиология нёбных миндалин не является автономной, свойственной только этим лимфаденоидным образованиям. В лимфаденоидном глоточном кольце наиболее крупные миндалины (нёбные, глоточная и язычная) имеют анатомо-гистоморфологическое сходство и функциональный синергизм. В миндалинах происходит слабовыраженное образование антител, постоянно происходит миграция лимфоцитов через покровный эпителий.

Гортани присущи три функции: дыхательная, защитная и голосообразовательная. Гортань является частью дыхательного пути; она проводит воздух при вдохе в нижележащие отделы – трахею, бронхи и лёгкие, выдохе воздух проходит в обратном направлении. Акт дыхания в гортани обеспечивается сокращением расширяющих голосовую щель задних перстнечерпаловидных мышц. Голосовая щель при дыхании всегда раскрыта; при этом величина и форма её зависят от глубины вдоха. Гортань и трахея выполняют также роль барьера, препятствующего попаданию инородных тел в нижележащие дыхательные пути, а также органа, спо-

собствующего увлажнению, согреванию и очищению вдыхаемого воздуха. В воспроизведении звуков участвуют три основных отдела дыхательного аппарата: 1) лёгкие, бронхи, трахея (нижний резонатор); 2) голосовой аппарат гортани, в частности голосовые складки; 3) резонирующей полости рта, носа и придаточных пазух, изменяющих свою форму вследствие движения нижней челюсти, губ, неба и щёк (верхний резонатор). При фонации ток воздуха, выходящего из нижнего резонатора, периодически с определённой частотой прерывается и находится в состоянии колебательного движения. Эти колебания воздуха и создают звук, высота которого зависит от числа подобных колебаний или прерывов в секунду; на высоту и тембр голоса влияют величина голосовых складок, их напряжение, частота их колебаний и особенностей резонаторов. Сила звука связана с силой выдоха, который зависит не только от поперечнополосатой мускулатуры, но в определённой мере и от степени сократительной способности гладкой мускулатуры бронхов.

Орган слуха состоит из трёх анатомических отделов наружного, среднего и внутреннего уха (рис. 1). Наружное ухо и система среднего уха являются элементами звукопроводящего аппарата. Внутреннее ухо вместе со слуховым нервом, его ядрами и нервными путями в веществе мозга составляют звуковоспринимающий аппарат.



**Рис. 1.** Схема строения органа слуха.

- 1 – ушная раковина,
- 2 – наружный слуховой проход,
- 3 – барабанная перепонка,
- 4 – барабанная полость,
- 5 – слуховые косточки,
- 6 – слуховая труба,
- 7 – окно преддверия,
- 8 – окно улитки,
- 9 – внутренне ухо,
- 10 – слуховой и вестибулярный нервы.

Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода, который заканчивается барабанной перепонкой. Наружный слуховой проход состоит из двух отделов: хрящевого, являющегося продолжением хряща ушной раковины, и костного (длина 1,5 см), который проходит в толще височной кости. Наиболее узкая часть слухового прохода находится в месте перехода хрящевого отдела в костный. Обе эти части, соединяясь, образуют тупой угол.

Особенности анатомического строения слухового прохода необходимо учитывать при проведении физиотерапевтических процедур. При введении в слуховой проход излучателей, турунд с лекарственными растворами и др. необходимо выпрямление его оси. Это достигается оттягиванием ушной раковины кзади и кверху.

Среднее ухо состоит из системы сообщающихся между собой полостей: барабанной полости, слуховой трубы, соединяющей барабанную полость с носоглоткой, сосцевидной пещеры (антрум) и сообщающихся с ней и между собой группы сосцевидных ячеек.

Барабанная полость состоит из трёх отделов: верхний – надбарабанное углубление, в котором располагаются слуховые косточки (головка и шейка молоточка, наковальня и стремя); средний отдел соответствует расположению натянутой части барабанной перепонки и нижний – углубление ниже уровня прикрепления барабанной перепонки. С клинической точки зрения, это деление имеет большое значение. Наиболее благоприятно протекает воспалительный процесс, локализующийся в среднем отделе барабанной полости (мезотимпанит).

Слуховая труба состоит из костного и хрящевого отделов. В месте соединения этих двух частей находится перешеек слуховой трубы, наиболее узкая её часть. Слуховая труба обеспечивает физиологическую вентиляцию полости среднего уха, а при патологическом процессе в нём выполняет дренажную функцию.

Внутреннее ухо расположено в толще пирамиды височной кости. Оно состоит из костного и перепончатого лабиринта, который включает преддверие, улитку и внутренний слуховой проход. Между костным и перепончатым лабиринтом находится жидкость – перилимфа, а в перепончатом лабиринте – эндолимфа. Перилимфа через улитковый проход сообщается со спинномозговой жидкостью. Эндолимфа находится в замкнутой полости. Внутри костного лабиринта внутреннего уха расположен перепончатый лабиринт, состоящий из вестибулярной и улитковой части, в которых находятся рецепторы слухового и вестибулярного анализаторов. В преддверие входят костные полукружные каналы: передний (горизонтальный), задний (вертикальный) и латеральный.

Перепончатая часть улиткового лабиринта состоит из лестницы преддверия и барабанной лестницы, между которыми находится улитковый проток, где на спиральной мембране расположен кортиев орган, являющийся периферической частью слухового анализатора. В нём происходит преобразование физической энергии звуковых колебаний, передающихся от барабанной перепонки по системе цепи слуховых косточек через окно преддверия во внутреннее ухо, в энергию электрического нервного импульса. Из спирального органа этот импульс по слуховому нерву поступает в мозг и воспринимается как звук. Система жидкостей внутреннего уха регулируется посредством гематоэнцефалитического и гематолабиринтного барьеров.

Периферический отдел слухового анализатора выполняет две основные функции: звукопроводение – доставку звуковой энергии к рецепторному аппарату и звуковосприятие – превращение физической энергии звуковых колебаний в нервное возбуждение периферического рецептора – спирального (кортиева) органа, передающееся затем в кору головного мозга.

# **ЗАБОЛЕВАНИЯ СЛИЗИСТОЙ НОСА И ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ**

## **Острый ринит**

Заболевание является чаще всего одним из симптомов инфекционных заболеваний (ОРЗ, аденовирусная инфекция и др.). В комплексе с лекарственной терапией для снижения воспалительной реакции показано применение физических факторов. Задачи физиотерапии: снизить воспалительную реакцию и рефлекторную возбудимость полости носа, улучшить проходимость носовых ходов и отток из околоносовых пазух, усилить крово- и лимфообращение, оказать бактерицидное действие.

- Воздействие на слизистую оболочку носа проводят КУФ лучами через тубус, вводимый поочередно в обе половины носа в дозе облучения от 0,5 до 2 биодоз (2-4 процедуры). КУФ облучение слизистой носа целесообразно проводить через 10-15 минут после воздействия э.п. УВЧ на область носа (особенно такой комплекс лечения показан при наличии в анамнезе заболеваний придаточных пазух носа).
- Процедура УВЧ терапии проводится в слаботепловой дозе (20-30 Вт) после предварительного закапывания сосудосуживающих капель (2-4 процедуры). При воздействии э.п. УВЧ с использованием аппарата «Минитерм УВЧ 5-1» конденсаторные пластины (диаметром 35 мм каждая) устанавливают контактно на кожу правой и левой половины носа и фиксируют в нужном положении с помощью шарнирных держателей и «оголовья». Мощность воздействия 2-4 Вт, по 5 минут, число процедур определяется течением заболевания (обычно 5-6).
- Эффективным методом терапии острого ринита является воздействие СВЧ от аппаратов ЛУЧ-2 и ЛУЧ-3 с помощью излучателя 20 мм, который устанавливают поочередно контактно к коже правой и левой боковой поверхности носа и области верхнечелюстных пазух. Мощность воздейст-

вия 3-5 Вт, по 5 минут на каждую сторону, 5-7 процедур на курс лечения.

- Показано также: УФО области шеи, лица, груди (до уровня сосков), а также верхней трети спины до углов лопаток (1-1,5 биодозы, 3-4 процедуры). В домашних условиях можно провести облучение лампой Минина в течение 20 минут 2 раза в день с перерывом 3-4 часа, а также горячие ножные ванночки с температурой воды 38-40 °С в течение 10-15 минут. Возможно применение УФО подошвенных поверхностей стоп в дозе не менее 4-6 биодоз.
- Парафино-озокеритовые «башмачки» (температура 43-48 °С), длительность процедуры 15-20 мин. Через день (при упорном рините у детей желательнее делать за 1 ч до сна). На курс лечения 6-10 процедур.
- При гиперсекреции и выраженном отеке слизистой оболочки носа показаны тепловлажные ингаляции танина (танин, глицерин по 10,0 мл, дистиллированная вода 10,0 мл), водный раствор ромашки (10 г на 200,0 мл; по 50 мл на ингаляцию), шалфея. С успехом используют аэрозоли интерферона (титр активности 1:128). В домашних условиях можно пользоваться аэрозольными баллонами с готовыми лекарственными смесями «Ингалипт», «Каметон», «Ингакамф» и др.
- При затянувшемся насморке (подострая форма заболевания) показаны эндоназальный электрофорез кальция хлорида, аэроионотерапия отрицательного знака заряда, аэрозоли лизоцима (0,5-1,0 мл на процедуру), при частых обострениях – электрофорез цинка по эндоназальной методике.

При назначении физиотерапии для лечения ринита необходимо учитывать состояние слизистой оболочки носа. Так, при гипертрофических ринитах не рекомендуется назначение э.п. УВЧ и УФО слизистой оболочки полости носа, так как эти факторы могут способствовать прогрессированию пролиферативных процессов. При выраженной атрофии слизистой носа следует избегать ее травматизации постоянным током, ультразвуком, ультрафиолетовыми облучениями.

## **Хронический катаральный ринит**

Одним из неблагоприятных моментов, значительно снижающих эффективность физиотерапии, является длительное применение большим сосудосуживающих капель в нос, вследствие чего развивается атония сосудов слизистой оболочки. В этих случаях после отмены сосудосуживающих капель и до назначения аппаратной физиотерапии проводится курс подготовительного лечения, целью которого является восстановление функции вазомоторов полости носа. К ним относятся контрастные ножные ванночки с разницей между температурами горячей и холодной воды не менее 15-20 °С, контрастные компрессы на лицевую область, самомассаж задней и боковой поверхности шеи, массаж воротниковой зоны. Курс подготовительной терапии 2,5-3 недели.

При катаральном и гипертрофическом рините наблюдаются обильные жидкие выделения, заложенность носа, при атрофическом – сухость в носу и глотке, густые гнойные выделения, засыхающие в корки, снижение обоняния, иногда головная боль. Задачи физиотерапии: улучшить кровоснабжение и трофику тканей, повысить иммунобиологические реакции, оказать гипосенсибилизирующее действие и регулирующее влияние на вегетативные узлы, стимулировать функции слизистой оболочки носа. Помимо устранения вредных профессиональных и климатических факторов, лечения основного заболевания, которое привело к развитию хронического ринита, и применения лекарственных препаратов, назначают физические методы.

➤ Из методов эндоназальных воздействий положительный терапевтический эффект оказывает электрофорез ионов кальция (при преобладании отека) либо цинка или меди (при явлениях преимущественно гиперсекреции) с использованием небольшой силы тока от 0,3 до 0,7 мА и продолжительностью воздействия от 10 до 25-30 минут. Эндона-

зальный электрофорез проводится по «щадящей» схеме, так как интенсивное раздражение гальваническим током при данной форме заболеваниями нежелательно.

➤ Методы назального электрофореза обязательно комбинируются с ингаляционной терапией, при которой используются аэрозоли соляно-щелочных растворов (хлорид натрия, сода, бура), минеральных вод (нарзан, арзни, эссендуки № 4, № 17, дарасун и др.). Используют тепловлажные ингаляции ромашки, шалфея (10 минут) с последующей (через 30-40 минут) масляной ингаляцией. С успехом применяют также аэрозоли и электроаэрозоли биогенных стимуляторов (шиповник, ромашка, зверобой, кора дуба, цветы бузины, крапива и др.). Сочетанное использование этих веществ приводит к противовоспалительному, десенсибилизирующему, болеутоляющему, дубящему, кератопластическому и кератолитическому действию. Высокий терапевтический эффект достигается при лечении больных катаральным и атрофическим ринитом ультразвуковыми ингаляциями лизоцима (0,5 % раствор - 1 мл на процедуру, 10-12 воздействия на курс).

➤ При отсутствии эффекта или индивидуальной непереносимости гальванического тока показана УЗТ по наружной или эндоназальной методике. При использовании наружной методики УЗ-аппликатор устанавливается на боковую поверхность спинки носа, область перехода костного отдела в хрящевой. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры до 10 минут, количество их на курс лечения – 10, проводятся ежедневно.

При эндоназальном способе (аппарат ЛОР-3) аппликаторы устанавливаются непосредственно на передние концы нижних носовых раковин, лекарственным веществом предварительно смазывается слизистая оболочка носа. УЗТ комбинируется с ингаляционной терапией так же, как при воздействиях постоянными токами.

➤ В ряде случаев положительный эффект достигается воз-

действием магнитным полем УВЧ непосредственно на область носа. Индуктор (ЭВТ-1) от аппаратов УВЧ-30 или УВЧ-66 устанавливается непосредственно у наружного носа, продолжительность процедуры 10-12 минут, количество их на курс лечения 12-15.

- Показана для улучшения местного кровообращения дарсонвализация носовым электродом, по 2-3 минуты с каждой стороны, средняя интенсивность, до 6-8 процедур, проводимых ежедневно.
- В период ремиссии показано: общее УФО воротниковой зоны, грязелечение на область носа и придаточные пазухи (температура 38-40 градусов, по 15-20 минут, толщина слоя грязи 1,5-2 см, до 10 процедур на курс лечения). Грязелечение в санаторно-курортной обстановке хорошо чередовать с общими сероводородными ваннами (через день).

### **Хронический гипертрофический ринит**

Среди физических факторов наиболее эффективным методом лечения хронического гипертрофического ринита является УЗТ и ультрафонофорез.

- Воздействие УЗ осуществляется:
  1. По наружной методике (аппараты ЛОР-1А, УЗТ-5 и др.), излучателем площадью 10-20 мм<sup>2</sup>.
  2. По эндоназальной методике (аппараты ЛОР-3, УЗТ-13-01-Л и др.) излучателем площадью 4 мм<sup>2</sup>.

Первая методика озвучивания лабильная, режим непрерывный, интенсивность воздействия 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, по 10 минут, курс из 10-12 процедур. Ультрафонофорез проводят при введении в полость носа (правую и левую половины) турунд, смоченных лекарственным веществом (суспензия гидрокортизона, химотрипсин, лидаза, гумизоль и др.), интенсивность воздействия 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность 10 минут. На процедуру используют 5-10 мл лекарственного вещества. При эндоназальном воздействии УЗ два излучателя с нанесенным на

них лекарственным веществом (на мазевой основе) вводят в полость носа по нижнему носовому ходу и устанавливают контактно к слизистой оболочке нижних носовых раковин. Методика воздействия стабильная, для взрослых интенсивность 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, по 5 минут, на курс 10-12.

➤ Показаны также: местная дарсонвализация при мощности – до появления слабого тепла по 2-3 мин, № 6-10; грязевые аппликации на область носа температурой 38-40 °С; эндоназальный электрофорез 2 % раствора хлористого кальция, 0,5 % раствора сульфата цинка, 1 % раствора димедрола, 2-5 % раствора витамина В<sub>1</sub>, протеолитических ферментов, лидазы.

Следует отметить, что довольно часто применяющееся назначение при гиперпластических формах (даже в период обострения) э.п. УВЧ противопоказано. Не рекомендуется также облучение полости носа УФ - излучением, так как эти факторы способствуют пролиферативным процессам. В отличие от катаральных форм, санаторно-курортное лечение гиперпластических форм ринитов малоэффективно, поэтому последнее назначается только после оперативной санации верхних дыхательных путей с целью реабилитации адаптационных функций органов и систем, вовлеченных в патологический процесс.

### **Хронический атрофический ринит**

Лечение больных с атрофическим процессом слизистой оболочки верхних дыхательных путей должно быть комплексным и включать местное воздействие на слизистую оболочку лекарственных веществ и физических факторов, способствующих активизации функции сохранившихся элементов слизистой оболочки, а также методы общего воздействия на организм, стимулирующие репаративные процессы, улучшающие трофику и обменные процессы.

При атрофических ринитах следует избегать непосредственных воздействий на слизистую оболочку носа постоян-

ными токами, ультразвуком, УФ-излучением.

➤ Из физических методов лечения применяет ингаляционную терапию, которая проводится в несколько этапов. На первом этапе ставится задача – освободить полость носа от насышающего секрета (корок). С этой целью назначаются массивные орошения полости носа растворами протеолитических ферментов (0,01 г на 50 мл изотонического раствора натрия хлорида) или щелочными минеральными водами типа боржоми, дилижан, лужакская и др. С этой же целью применяют сульфидные воды концентрации 100-150 мг/л. На втором этапе (после значительного уменьшения корок) ставится задача восстановления трофики слизистой оболочки, активация функции сохранившихся элементов. С этой целью через 20-30 минут после первого этапа проводится ингалирование растительных масел, содержащих (или с добавлением) ретинол и токоферола ацетат. Наиболее пригодны для этой цели – облепиховое масло 1:2 с персиковым, масло шиповника, оливковое масло, масляная смесь следующего состава: масла эвкалиптового, масла анисового, масляного раствора ретинола и токоферола-ацетата по 2 мл, масла персикового до 50 мл.

На следующем этапе ингаляционной терапии показаны аэрозоли и электроаэрозоли биогенных стимуляторов (сок каланхоэ, пелоидин, гумизоль, алоэ, 0,5 % раствор лизоцима и др.). На одну процедуру используют 5 мл лекарственного вещества, наделенного отрицательным электрическим зарядом. Ингалирование проводят через нос в течение 10 мин, на курс 10-15 процедур.

➤ Одновременно с ингаляционной терапией больному назначается один из следующих методов воздействия:

1. Электрофорез никотиновой кислоты (0,5 % раствор) на воротниковую зону или область носа и его придаточных пазух.
2. УВЧ-индуктотермия (ЭВТ-1) области шейных симпатических и области носа и придаточных пазух.

3. СМТ на шейный отдел позвоночника в выпрямленном режиме (ЧМ – 50 Гц, ГМ – 50%, 3 РР, сила тока от 5 до 15 мА, по 10-15 мин, на курс до 20 процедур).
4. Грязелечение – по «воротниковой» методике или грязевые аппликации накладываются на область носа и придаточных пазух. Температура грязи 38-42 °С, продолжительность процедуры до 30 мин, количество на курс лечения 10-12, процедуры проводятся через день. Грязелечение можно чередовать с общими (лучше сероводородными) ваннами и местными орошениями или ингаляциями сульфидной водой.
5. УФО общее по основной схеме.

### **Вазомоторный ринит**

Вазомоторный ринит – распространённое заболевание, поражающее лиц обоего пола и разного возраста, приводящее к частой временной утрате трудоспособности. ВР протекает приступообразно, иногда с длительными ремиссиями и характеризуется триадой симптомов: заложенностью носа, пароксизмальным чиханием и обильными водянистыми выделениями из носовых ходов.

Различают две формы ВР: аллергическую и нейровегетативную.

*Аллергическая форма* – более тяжёлая по клиническому течению. Выделяют круглогодичную и сезонную формы заболевания. Для сезонной формы АР характерна этиологическая связь с ингаляционным поступлением в дыхательные пути причинного аллергена, чаще растительного происхождения, например, пыльцы цветущих злаков или тополиного пуха (поллинозы). Постоянную форму АР вызывают разнообразные аллергены, и поэтому они могут воздействовать на больного вне зависимости от сезона. К ним относятся пищевые продукты, лекарственные средства, парфюмерные изделия, бактерии, домашняя пыль, волосы, перхоть животных и др. В качестве аллергена могут выступать любые экзогенные или эн-

догенные субстанции бытового, химического или биологического происхождения, общим свойством которых является способность индуцировать выработку аллергических антител.

*Нейровегетативная форма* протекает на фоне общей и местной вегетативной дисфункции, проявляющейся вазомоторной дистонией, нарушением кровообращения и капиллярной проницаемости слизистой оболочки полости носа. Вазомоторная дистония может характеризоваться повышенной активностью парасимпатического или симпатического отделов вегетативной нервной системы.

Лечение вазомоторного ринита должно быть комплексным. Оно должно включать:

- применение медикаментозных средств с целью уменьшения клинических проявлений, десенсибилизации организма, коррекции иммунных нарушений и функций нервной системы;
- использование хирургических методов для улучшения носового дыхания;
- санацию очагов инфекции (придаточные пазухи носа, носоглотка, полость рта);
- хирургическую коррекцию дефектов анатомических структур носа;
- лечение сопутствующих заболеваний.

Критериями излеченности ВР служат:

- исчезновение признаков заболевания;
- прекращение приступов ринита;
- нормализация дыхательной функции носа.

Необходимо подчеркнуть, что наряду с вышеуказанными методами лечения широко используют и физиотерапию. При этом одним из факторов, оказывающих отрицательное влияние на течение вазомоторного ринита, является длительное применение сосудосуживающих капель этим больным (до начала лечения физическими методами). Одним из наиболее эффективных способов, ведущих к уменьшению

застойных явлений в пещеристых венозных сплетениях, является тренировка, при которой происходит повышение симпатического тонуса вазоконстрикторов слизистой оболочки носа, что ведёт к понижению носового сопротивления воздушному потоку. А.И. Цыганов и соавт. (1981) предлагают после отмены сосудосуживающих капель проводить курс подготовительного лечения, заключающийся в назначении контрастных ножных ванн и контрастных компрессов на область лица, с разницей температур горячей и холодной воды в 15-20 °С, самомассаж задних и боковых поверхностей шеи в течение 15-20 дней.

Лечебная физкультура и дозированные двигательные физические нагрузки на открытом воздухе – не менее эффективное средство, устраняющее застой, чем местное применение сосудосуживающих препаратов, так как повышение симпатического тонуса вазоконстрикторов воздействует в полости носа на всю пещеристую ткань, тогда как действие сосудосуживающего препарата ограничено местом применения лекарства.

Физиотерапия используется как при АР, так и при НВР. Применяются общие, рефлекторные и местные воздействия лечебными физическими факторами.

**Общие** методы физиотерапевтического лечения используются для оказания десенсибилизирующего и иммуннокорректирующего эффекта на организм пациента, стабилизации функций ЦНС и высших вегетативных центров, нормализации обмена кальция, магния, цинка, серы и других микроэлементов, а также для улучшения функциональной активности печени.

**Рефлекторные** физиотерапевтические процедуры предусматривают воздействие различными физическими факторами на воротниковую зону, область шейных сосудисто-нервных пучков, верхних шейных симпатических ганглиев и кожу лица, используют для нормализации сосудистого тонуса и трофики слизистой оболочки носа и придаточ-

ных пазух. Механизм лечебного действия рефлекторной физиотерапии связан с влиянием на высшие вегетативные центры. Применяются чаще при НВР, однако, с учётом десенсибилизирующих свойств физических факторов, могут оказывать хороший эффект и в комплексной терапии больных аллергической формой ВР.

**Местные** физиотерапевтические процедуры подразумевают непосредственное подведение энергии физических факторов к слизистой оболочке носа при помощи специальных эндоназальных электродов и излучателей. Местные лечебные процедуры при обеих формах ВР.

Физиотерапию назначают дифференцированно, в зависимости от фазы процесса. В **фазу обострения** применяют ограниченный круг сравнительно мягких воздействий преимущественно десенсибилизирующего и вазоактивного (сосудосуживающего) действия.

➤ К таковым относится ингаляционная терапия. Используют крупнодисперсные и мелкокапельные аэрозоли гидрокортизона, блокаторов H-рецепторов гистамина (димедрол или диапразин), местных анестетиков, адренолитиков. Примерный состав смеси для одной ингаляции:

Susp. Hydrocortisoni 2,5 % - 1,0;

Sol. Dimedroli 1 % - 1,0;

Sol. Diprazini 0,5 % - 1,0;

Sol. Natrii chloride isotonici ad libitum.

Объём последнего ингредиента этой смеси зависит от типа ингалятора и его производительности.

При недостаточной эффективности аэрозольтерапии с использованием указанного состава в смесь добавляют эфедрин (0,5-1,0 мл 5 % раствора), эуфиллин (1,0-1,5 мл 2,4 % раствора), новокаин (1,0 мл 5 % раствора). Используют суспензию гидрокортизона (25 мг) с 3-5 мл 0,5 % раствора новокаина, 0,5 % раствор лизоцима, различные смеси (димедрола – 1,0 г, аскорбиновая кислота – 2,0 г, витамин В<sub>1</sub> – 0,4 г, никотиновая кислота – 0,4 г, раствор новокаина –

100 мл). В период обострения аллергической формы заболевания для инактивации биологически активных веществ назначают аэрозоли димедрола, дипразина по 2 мл на ингаляцию. Отмечен также положительный результат при применении аэрозолей 0,1 % водного раствора левомизола, показана аэроионотерапия отрицательного знака заряда по 15-20 минут, на курс 10-15.

Использование указанных лекарственных средств в составе смеси для ингаляций требует учёта аллергологического анамнеза больного. Температура лекарственного раствора 18-20 °С. Пациент во время процедуры осуществляет вдох аэрозоли и выдох через нос. Продолжительность процедуры 8-10 мин. В первые 2 дня лечения процедуры проводят дважды в день с интервалом 2-3 часа между ними, затем – по 1 процедуре в день. Курс лечения 6-8 процедур (в зависимости от клинической динамики).

- Если обострение ВР обусловлено микробным фактором (обострение хронического синусита, аденоидита, ОРВИ), целесообразно применение УВЧ- и СВЧ-терапии от портативных аппаратов (УВЧ-30, УВЧ-50, УВЧ-66, УВЧ-80 «Ундатерм», ЛУЧ-3, ЛУЧ-4) на проекцию носа и придаточных пазух в слаботепловой дозировке, проводя процедуры ежедневно и дозируя продолжительность курса по клинической динамике (4-5 процедур).
- В фазе обострения, а затем и в фазе ремиссии ВР хороший лечебный эффект даёт лазерная и фотохромная терапия. Для лечения ВР используют низкоинтенсивное лазерное излучение видимого (красного) и невидимого (инфракрасного) диапазонов, для которых характерно достаточно глубокое проникновение в ткани (до 2 см в красном и до 4-7 см – в ближнем инфракрасном диапазоне). Источником красного лазерного излучения (длина волны 632,8 нм, непрерывный режим) является газовый гелий-неоновый оптический квантовый генератор («УФЛ-01 Ягода», АФЛ-1, АФЛ-2, АЛТМ-01, ШАТЛ-1, «ШАТЛ-комби»). Источником излуче-

ния ближнего инфракрасного диапазона (0,8-1,2 мкм, непрерывный режим) служит полупроводниковая лазерная техника («АЛ-010.02 Профессионал», «СОФТ-лазер-202», «Изель-2», АЛТП-1, АЛТП-2, «Млада», «Азор-2К», «Вита», АЛТП-4-1). На базе полупроводниковых лазеров, работающих в импульсном режиме генерации излучения с длиной волны 0,8-0,9 мкм, мощностью импульса 2-15 Вт и длительностью импульса  $10^{-7}$  –  $10^{-9}$  с работают аппараты: «Узор», «Узор-2К», «МИЛТА», «Лита-1», «ЭЛАТ», «Азор-2К», «Лазурит – 3М», «Люзар – МП», «Нега», «Родник-1», «Эффект», «Рикта 01,02,04,05», «Орион», «Альфа-1 (имп. и непрерыв. режимы)», «СПЕКТР-ЛЦ-М», «АЛТД-ОВ-01/02 ПРОМИНЬ». Аппаратура для магнитолазерной терапии представлена приборами: «Млада», АМЛТ-01, «Светоч-1», «Лазурь», «Эрга», «МИЛТА-Ф-8-01», «Изель-М», «РИКТА – 04 (М1)», «РИКТА – 04/4», «РИКТА – 04/4 (МР)», «РИКТА – 05», «ВИКТОРИЯ плюс».

*Патогенетическая обусловленность лазерного воздействия при ринитах:* противовоспалительный, противоотёчный регенераторный, десенсибилизирующий эффекты, улучшение местного кровообращения.

*Способы воздействия:*

- наочно по соответствующим полям;
- интраназально;
- лазерная пунктура.

*Положение больного во время процедуры:*

- при наочном облучении – сидя на стуле;
- при интраназальном облучении – сидя в кресле с подголовником;
- при лазерной пунктуре – соответственно технике проведения классической акупунктуры.

*Поля воздействия:*

- при наочном воздействии облучение проводят двумя полями (по одному полю справа и слева) по боковым поверхностям спинки носа;

- при интраназальном облучении используют световодные насадки с боковым излучением и воздействуют последовательно одним полем на заднюю, среднюю и переднюю треть нижней носовой раковины в каждой половине полости носа.

Процедуру проводят под местной аппликационной анестезией 3 % раствора адреналина.

При остром рините в начальной стадии воспалительного процесса первые две-три процедуры проводят излучением гелий-неонового лазера (при его отсутствии можно использовать методику местного лечения острого ринита на слизистую носа интегральным или КУФ излучением через тубус с помощью аппаратов БОП-4, ОКУФ-5М, УГН-1), затем лечение продолжают излучением инфракрасного спектра. При субатрофическом и вазомоторном рините воздействуют излучением только красного или инфракрасного лазера. При гипертрофическом рините лазерная терапия не показана. При нажном воздействии процедуру проводят с помощью только инфракрасных лазеров.

Возможно сочетание нажного облучения и лазерной акупунктуры.

Методики процедур (приложение, табл. 7).

- Среди селективных источников монохроматического некогерентного излучения выделяют следующие аппараты: «Хромоджей», «Амулет», «Агат», «Спектр», «Геска-1», «Геска-2», «Иволга», «Гном-альфа», «Менуша», «Радуга-П», «Цветоритм», «Изумруд», «Настроение», «Анна».
- В последние два десятилетия при обострении аллергической формы ВР, а также в фазе ремиссии показано применение переменных магнитных полей низкой частоты (ПеМП). Магнитное поле оказывает десенсибилизирующее действие при аллергических процессах гистаминергического (немедленного) типа, стабилизируя мембраны тучных клеток слизистой оболочки и препятствуя, таким образом, выбросу гистамина и других медиаторов аллергических ре-

акций из внутриклеточных гранул. Магнитное поле обеспечивает улучшение микроциркуляции, ликвидацию отёка слизистых оболочек. Наиболее эффективно воздействие ПеМП и ИМП частотой около 100 Гц. В фазу ремиссии больные с АР должны регулярно (2 раза в год) проходить курсы магнитотерапии с целью вторичной профилактики рецидивов заболевания. Для лечения используют аппараты «Полюс-1», «Полюс-2», «Вектор-1», «АМТ-01 Магнитер», укомплектованные различными индукторами-электромагнитами. Воздействуют на область спинки и скатов носа, а при аллергическом риносинусите – на область проекции гайморовой пазухи или пазух (двухиндукторная методика). От аппаратов «Полюс-1» или «Полюс-2» процедуры осуществляют торцевой частью прямоугольного индуктора (50 мм на 50 мм) который помещают в области боковых поверхностей носа и верхнечелюстных пазух с зазором 0,5 см или контактно. Используют синусоидальный ток, непрерывный режим, индукция – поля 10-25 мТл, по 10-15 мин, 12-15 процедур на курс. В качестве дополнительного поля в методике ПеМП может быть область верхних шейных симпатических узлов.

- В случае упорного течения ВР, с частыми рецидивами, рекомендуется комбинировать магнитную терапию с лечением лазером. Низкоэнергетическое лазерное излучение и магнитные поля оказывают однонаправленное действие. Проще эти процедуры совместить в виде одной, используя специальные магнитолазерные приборы. Если таковых нет, можно эти методы физического воздействия комбинировать. Учитывая синергичное потенцированное действие этих физических факторов, нами разработан комбинированный метод лечения, заключающийся в последовательном назначении больным вазомоторным ринитом гелий-неонового лазера АФЛ-2 и через 30 минут низкочастотной магнитотерапии от аппарата «Полюс-1» (Абрамович С.Г. и соавт., 1993). В.В. Митрофанов и соавт. (2008) считают,

что при комбинированной терапии магнитным полем и лазерным излучением больной сначала должен получать процедуру магнитотерапии, а затем (через 20-30 мин) – процедуру лазеротерапии. При этом допускается проведение процедур магнитотерапии через день.

**В фазе ремиссии** ВР применяют широкий спектр методов физиотерапии, направленных на различные звенья патогенеза заболевания. При *аллергической форме ВР* задачей физиотерапии является оказание десенсибилизирующего действия, нормализация кровообращения в слизистой оболочке носа, нормализация обменных процессов в печени при наличии симптомов, свидетельствующих о его нарушении, коррекция метаболизма магния. При наличии признаков частичного иммунодефицитного состояния (частые вирусные инфекции, кандидоз кожи и слизистых оболочек) проводят иммуностимулирующую физиотерапию. При *нейровегетативной форме ВР* физиотерапия, в основном, направлена на нормализацию состояния высших вегетативных центров диэнцефальной области, функциональных расстройств ЦНС, эндокринных нарушений.

*Общие методы физиотерапии*, используемые в фазе ремиссии ВР, включают электросон, амплипульстерапию по лобно-затылочной методике, общее УФО, электрофорез десенсибилизирующих и иммуномодулирующих лекарственных средств по методике Вермея, ДМВ-терапию на область печени, электрофорез магния в магнитном поле на область печени. Общие методы физиотерапии, направленные на коррекцию основных механизмов патогенеза ВР, целесообразно комбинировать с рефлекторными методами, призванными нормализовать тонус и кровенаполнение сосудов, трофику слизистой оболочки носа, устранить нарушения чувствительности её рецепторов.

➤ *Электросон* показан для лечения больным обеими формами ВР. Для лечебного действия этого фактора характерны нормализующее действие на функцию ЦНС, высших ве-

гетативных центров, десенсибилизирующий эффект и стимуляция нейроэндокринных механизмов регуляции сосудистого тонуса. Методика электросна – глазнично-затылочная, частота импульсов 5-10 Гц, в ходе курса увеличивается до 20 Гц, сила тока – до ощущений пороговой вибрации продолжительность процедуры от 15-20 до 25-30 мин. Курс – 10-15 процедур, ежедневно или через день. Используемая аппаратура: «Электросон-4Т (ЭС-4Т)», «Электросон-5 (ЭС-1-5)».

- Для транскраниального воздействия применяют *амплипульстерапию синусоидальными модулированными токами (СМТ) по лобно-затылочной методике*. Благодаря этому методу в структуры головного мозга проникает высокоамплитудный ток, который более активно воздействует на их функциональное состояние, чем постоянный ток прямоугольной формы, используемый при лечении электросном. Возникающие изменения симпатической активности таламо-гипоталамических образований приводят к улучшению кровообращения в слизистой и подслизистой оболочках носа и придаточных пазух. Лечение СМТ проводят с помощью аппаратов серии «Амплипульс» (модели 5, 6, 7, 8), «ЭлЭ-СКУЛАП МедТеКО», «ИРГА+» и др. Электроды площадью по 40-50 см<sup>2</sup> устанавливают следующим образом: один – в лобной области, другой – на задней поверхности шеи, в области верхних шейных позвонков больного. Режим работы 1, род работы 3 и 4, частота модуляции 50-75 %, продолжительность воздействия каждым родом работы 5-7 мин. Общая продолжительность процедуры 10-15 мин. Курс лечения 8-12 процедур, проводимых через день или 4 раза в неделю.
- Больным с АР показано *общее УФО*. В зависимости от состояния пациента и индивидуальной фоточувствительности применяют основную и замедленную методику облучений. Выраженное антиаллергическое действие УФО обусловлено стимуляцией специфической активности внутри-

клеточного фермента гистидиндекарбоксилазы, который разрушает гистамин. Курс лечения рекомендуется проводить 2 раза в год.

- Больным аллергической формой ВР с сопутствующей бронхиальной астмой или иными заболеваниями аллергического генеза показан *электрофорез десенсибилизирующих лекарственных препаратов* по общей методике Вермеля. Введение антигистаминных препаратов методом лекарственного электрофореза позволяет избежать побочных эффектов (седативного, холинолитического и иммунодепрессивного), которые нередко наблюдаются при приёме или инъекциях этих препаратов. Назначают электрофорез димедрола из 1% раствора с анода, который располагают в межлопаточной области. Сила тока 10-15 мА, продолжительность процедуры – 20-30 мин. Курс – 10-15 процедур, ежедневно или через день. При наличии у больных с ВР клинической симптоматики и признаков частичного иммунодефицита показано длительное курсовое лечение *электрофорезом левамизола* по методике Вермеля. Электрофорез левамизола особенно показан больным с ослаблением фагоцитарной функции и угнетением Т-клеточного звена иммунитета. Левамизол вводят с анода, который располагается в межлопаточной области. Препарат для электрофореза представляет собой 1,5 % водный раствор декариса (8-10 мл на процедуру). Сила тока 15-20 мА, продолжительность процедуры 20-30 мин. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых через день.
- Больным с тяжёлыми клиническими проявлениями и частыми рецидивами АР, сопровождающимися нарушениями функции печени показана ДМВ-терапия. Т.С. Боровковой и А.В. Максимовым (1995) разработана *методика воздействия электромагнитными волнами дециметрового диапазона (ДМВ) на область печени*. ДМВ оказывает выраженное стимулирующее действие на местное кровообращение и метаболизм печени, обладает иммуномодулирующей ак-

тивностью в отношении как клеточного, так и гуморального звена иммунитета, десенсибилизирующим свойством. Для проведения ДМВ-терапии используют аппарат «Волна-2», цилиндрический излучатель которого устанавливают сначала в области правого подреберья (1-е поле), а затем паравертебрально справа в области 7-8 межреберья (2-е поле); зазор 3-4 см, выходная мощность 30-40 Вт (увеличивается в ходе курса лечения). Продолжительность воздействия 12-15 мин на каждое поле, общая продолжительность процедуры 25-30 мин. Курс лечения состоит из 12-15 процедур, которые проводят ежедневно, а с середины курса – через день.

- Для коррекции дефицита магния и стимуляции метаболизма печени у больных АР Т.С. Боровковой и А.В. Максимовым (1995) разработана *методика электрофореза магния в магнитном поле*. Лечение проводят аппаратами «Поток-1», «ЭЛФОР-проф» и «Вектор-1». Гальванические электроды устанавливают поперечно в области печени: анод площадью 100-120 см<sup>2</sup> в правом подреберье, катод площадью 120-150 см<sup>2</sup> – в паравертебральной области Д<sub>7</sub>-Д<sub>8</sub>. На прокладку анода наносят 10-15 мл 5 % раствора магния сульфата, применяют силу тока 7-12 мА. Индукторы-электромагниты с П-образными сердечниками устанавливают непосредственно над гальваническими электродами по правилам двухиндукторной методики. Магнитное поле импульсное, с прямоугольной формой импульса, режим циклически чередующихся частот 10 и 100 Гц, соотношение длительности посылок 3 : 1с, магнитная индукция 45 мТл. При проведении процедуры электрофореза магния в магнитном поле сначала включают аппарат магнитотерапии, а затем аппарат гальванизации. Порядок отключения аппаратов обратный. Продолжительность процедуры постепенно увеличивают с 20 до 30 мин. На курс лечения назначают 12-18 ежедневных процедур.

*Рефлекторные методы* могут проводиться с общими как

в один день, так и в разные дни, в зависимости от общего состояния пациента и индивидуальной реактивности его организма.

Рефлекторные методы воздействия осуществляют на воротниковую область, область шейных сосудисто-нервных пучков и верхних шейных симпатических ганглиев, область спинки, скатов и крыльев носа. Дифференцированное лечебное применение физических факторов позволяет стимулировать активность симпатической иннервации слизистой оболочки носа у больных ВР. Выбор физического фактора для рефлекторной физиотерапии обусловлен преобладанием в патогенезе ВР аллергического или нейровегетативного фактора.

При **аллергической форме ВР** применяют следующие методы физиотерапии.

- УФО на воротниковую зону, ДУФ или интегральными ультрафиолетовыми лучами по следующей методике: 1-2 поле – область шеи спереди в над- и подключичной зонах до 2 ребра справа и слева, 3 поле – область затылка и спины до середины лопаток. Воздействуют ежедневно на одно из них эритемными дозами (от 1,5 до 3 биодоз). Курс лечения – 2-5 тура облучения. УФО оказывает выраженное десенсибилизирующее действие за счёт стимуляции ферментных систем, разрушающих гистамин.
- Электрофорез кальция или димедрола по воротниковой методике. Применяется 2 % раствор кальция хлорида или 1 % раствор димедрола (с анода). Сила тока – 15-20 мА, продолжительность процедуры 15-20 мин. На курс лечения назначают 10-15 процедур, проводимых ежедневно или через день.
- Магнитотерапия воротниковой зоны.
  - Лечение аппаратом «Вектор-1» осуществляют по двухиндукторной методике. Индукторы-электромагниты с П-образными сердечниками устанавливают в воротниковой области симметрично. Вектор

магнитного поля должен быть ориентирован пара-вертебрально, противоположными полюсами навстречу. Магнитное поле синусоидальное, режим циклически чередующихся частот 10 и 100 Гц, соотношение длительности посылок 1 : 3с, магнитная индукция 30-35 мТл. Продолжительность процедуры постепенно увеличивают с 12 до 20 мин. Курс лечения 12-15 процедур, которые проводят ежедневно или через день.

- Аппараты «Полюс-2», «Ортоспок», «Униспок», «Магнит-МедТеКо», АЛИМП-1. На узловое симпатическое образования в шейно-грудной области (С<sub>5</sub>-Д<sub>4</sub>) применяют двухиндукторную методику, начиная с 10-20 мТл по 10 мин, постепенно увеличивая магнитную индукцию до 30-50 мТл, и время до 15-20 мин. Поле синусоидальной или полусинусоидальной формы, режим непрерывный. При применении «бегущего» магнитного поля на воротниковую зону укладывают 3-5 пар малых соленоидов, частота смены поля 100 Гц, индуктивность 20 % (5-6 мТл) ежедневно, от 10 до 20 мин, курс – 10-12 процедур; повторный курс – через 1-2 мес.
- Ультразвуковая терапия области крыльев, спинки и скатов носа. Озвучивание проводят малыми вибраторами площадью 1 см<sup>2</sup> (аппараты ЛОР-3, УЗТ-101). Методика озвучивания лабильная, режим непрерывный, интенсивность озвучивания 0,2 Вт/см<sup>2</sup>, начиная с 3-й процедуры – 0,4 Вт/см<sup>2</sup>. Время процедуры – 6-8 мин. Курс – 12-15 процедур, проводимых ежедневно или через день.

При **нейровегетативной форме ВР** наиболее эффективны следующие рефлекторные виды физиотерапии.

- Гальванизация воротниковой зоны по Щербаку. Лечение проводят в положении больного лёжа. Расположение электродов: один – в виде воротника общей площадью от 400-600 до 800-1200 см<sup>2</sup> – располагают в области плечевого

пояса и соединяют с положительным полюсом, другой – в виде прямоугольника площадью 400-600 см<sup>2</sup> – в пояснично-крестцовой области и соединяют с отрицательным полюсом. Сила тока 6-16 мА. Продолжительность процедуры 6-16 мин; через каждую процедуру силу тока увеличивают на 2 мА, а время воздействия – на 2 мин. На курс лечения 15-20 процедур, проводимых ежедневно. Воздействие гальваническим током на шейные паравертебральные зоны и область надплечий вызывает стимуляцию спинального ядра шейного симпатического нерва, который регулирует тонус сосудов и суммарный просвет капилляров слизистой оболочки носа, носовых раковин и придаточных пазух носа.

- Электрофорез магния и брома по воротниковой методике из 2 % раствора магния сульфата (анод, воротниковый электрод) и 1 % раствора натрия бромиды (катод, поясничный электрод); сила тока – 15-20 мА, время процедуры 15-25 мин, курс – 10-12 процедур, ежедневно или через день.
- Дарсонвализация воротниковой зоны Лечение проводят аппаратами «Искра-1» или «Импульс-1». Положение больного – лёжа или лучше сидя. Большой грибовидный электрод перемещают круговыми движениями вдоль ключицы спереди до грудного позвонка Д6 сзади. Методика процедуры дистанционная с небольшим воздушным зазором. Методика слабоискровая: при применении аппарата «Искра-1» регулятор мощности устанавливают на 4-5-ю ступень, при использовании аппарата «Импульс-1» – в среднем секторе шкалы. Воздействие проводят ежедневно или через день по 7-10 мин. На курс лечения 10-12 процедур.
- Дарсонвализация шейно-сосудистых нервных пучков. Лечение проводят аппаратами «Искра-1» или «Импульс-1». Положение больного – лёжа или сидя; в последнем случае голову откидывают слегка назад и фиксируют на подголовнике стула. Методика процедуры дистанционная. Малый грибовидный электрод перемещают снизу вверх и назад вдоль грудино-ключично-сосцевидной мышцы с воз-

душным зазором 3-5 мм. Вначале воздействуют на одну сторону, затем на другую по 3-4 мин при средней мощности. На курс лечения 10-12 процедур.

- Дидинамотерапия на область верхних шейных симпатических ганглиев и область носа. Для лечения используют аппараты «Тонус-1» или «Тонус-2». Сначала 2 малых локальных электрода устанавливают под углами нижней челюсти пациента справа и слева (1-е поле). Затем 2 пластинчатых электрода (3 на 4 см) размещают на спинке и скатах носа (1-й электрод) и на задней поверхности шеи, в области нижнешейных позвонков (2-й электрод). Ток ДН, продолжительность воздействия на 1-е поле 3 мин (с изменением полярности), на 2-е поле 3-5 мин (увеличивают на 1 мин при каждой процедуре). Общая продолжительность процедуры 6-8 мин. Курс лечения 8-12 процедур, которые проводят ежедневно или через день. ДДТ оказывают раздражающее действие на кожные покровы тела и нервно-рецепторный аппарат, нередко вызывают у пациента явление непереносимости процедур. Подобных побочных эффектов лишены СМТ.
- Синусоидальные модулированные токи на область верхнешейных симпатических ганглиев и область лица. Для лечения используют аппараты «Амплипульс». Вначале для воздействия на область верхнешейных симпатических ганглиев (1-й этап процедуры) используют малые локальные электроды на коленчатом ручном держателе, а для воздействия на спинку носа и заднюю поверхность шеи в области нижнешейных позвонков (2-й этап процедуры) – малые пластинчатые электроды. Режим работы 1, род работы 3, частота модуляции 50-75 %, продолжительность воздействия 5 мин на 1-м этапе процедуры и 5-10 мин на 2-м этапе процедуры (увеличивают на 1 мин при каждой процедуре). Общая продолжительность процедуры 10-15 мин. Курс лечения состоит из 8-12 процедур, которые проводят ежедневно или через день.

- Диадинамотерапия или амплипульстерапия на область кожи лица в области углов крыльев носа (переход на верхнюю губу). Электроды малые локальные, диадинамические токи ДН и КП, по 1 и 3-4 мин, соответственно, с изменением полярности; амплипульстерапия проводится при 1-м режиме, 1 и 4 родах работы, частоте модуляции – 50-70 Гц, глубине модуляции – 50-75 %. Продолжительность воздействия 5-8 мин, курс лечения импульсными токами – 10-12 ежедневных или следующих через день (со второй половины курса) процедур.

В лечении ВР в фазе ремиссии широко применяются *местные физиотерапевтические процедуры*. Местные (эндонозальные) методы физиотерапии рекомендуется комбинировать с общими и рефлекторными методами, подбираемыми индивидуально, в зависимости от преобладания в патогенезе ВР аллергического или нейровегетативного механизма, наличия сопутствующих соматических заболеваний и нарушений функций внутренних органов. Местные методики лечебного воздействия на слизистую оболочку носа позволяют эффективно регулировать сосудистый тонус, нормализовать проницаемость сосудов слизистой оболочки, состояние микроциркуляторного русла, чувствительность рецепторов слизистой оболочки к специфическим и неспецифическим раздражителям, активность тучных клеток и местных лимфатических фолликулов.

- Наиболее широкое применение среди местных методов физиотерапии в фазе ремиссии ВР имеет эндонозальный электрофорез лекарственных средств. Гальванический ток позволяет эффективнее вводить препараты десенсибилизирующего, иммуномодулирующего, вазоактивного и противовоспалительного действия в высокой концентрации в слизистую оболочку носа и придаточных пазух, что приводит к лечебному эффекту при правильном выборе лекарственного вещества и параметров тока.

Лечебный эффект эндоназального электрофореза лекарственных средств обусловлен не только местным действием гальванического тока и лекарственного вещества, но и рефлекторным эффектом - происходит стимуляция афферентных волокон тройничного нерва, изменяется состояние высших вегетативных центров, повышается центральный симпатический тонус. Поэтому методики эндоназального электрофореза, сочетающие в себе черты местных и рефлекторных процедур при ВР, не рекомендуется комбинировать с другими методами рефлекторной физиотерапии.

- **При АР** методом эндоназального электрофореза вводят кальций (2 % раствор кальция хлорида, с анода), димедрол (1 мл 1 % раствора, с анода),  $\gamma$ -аминокапроновую кислоту (3-5 мл 5 % раствора, с анода), гидрокортизона гемисукцинат (25 мг средства на 10 мл 0,2 % раствора натрия хлорида с рН 9,0, с катода).

Показан эндоназальный электрофорез смеси, которая готовится *ex tempore* перед процедурой: берётся по 1 мл 5 % раствора хлорида кальция, 5 % сульфата магния, 2 % раствора новокаина и 1 % раствора димедрола. На турунды, которые помещаются в носовые ходы, добавляется по 1-2 капли гистоглобулина, лекарства вводятся с анода. Продолжительность процедуры увеличивают с 5-ти до 15-ти минут к 3-4 сеансу, курсовое лечение из 8-12 ежедневных процедур. Для индукции синтеза противогистаминовых антител применяют электрофорез гистамина (0,2 мл 0,1 % раствора, с анода).

С целью непосредственного влияния на сосуды и вегетативные отделы нервной системы слизистой оболочки полости носа при аллергической форме заболевания показан электрофорез 0,5 % раствора сульфата цинка, 1 % раствора димедрола, суспензии гидрокортизона ацетата, 5 % эpsilon-аминокапроновой кислоты, гистоглобулина (Митрофанова Г.Ф. и соавт., 1987). Т.В. Карачевцева (1979) при лечении аллергической

формы вазомоторного ринита рекомендовала электрофорез интала по эндоназальной методике. Перед процедурой содержимое одной капсулы интала (20 мг) растворяется в 3 мл дистиллированной воды. Этим раствором смачиваются ватные турунды, которые вводили на раздвоенном стержневом электроде в носовые ходы (катод). Второй электрод (анод) площадью 50 см<sup>2</sup> располагают на область шейного отдела позвоночника. Сила тока от 0,5 до 1-1,5 мА, продолжительность процедуры 10-15 мин, на курс 10-12 процедур, через день. Через 40 минут после электрофореза делаются тепловлажные ингаляции минеральной воды – 70 мл с добавлением 3 мл лекарственной смеси, предложенной А.С. Эдельштейном. Состав смеси: новокаин – 1,0 г, димедрол – 0,5 г, эфедрин – 3,0 г, аскорбиновая кислота – 10,0 г, дистиллированная вода – 100 мл. Больным с сопутствующим субатрофическим фарингитом, ларингитом, кроме того, назначают (через 20-30 мин) масляные ингаляции.

- **При НВР** применяют эндоназальный электрофорез новокаина (1-3 мл 0,5 % раствора, с анода), витамина В<sub>1</sub> (1 мл 1 % раствора, с анода). Эндоназальные турунды присоединяют к аппарату гальванизации в соответствии с полярностью вводимого лекарственного вещества. Сила тока – до 3 мА, продолжительность воздействия 15-20 мин. На курс лечения назначают 10-15 процедур, которые проводят ежедневно или через день.
- При обеих формах ВР применяют амплипульстерапию по эндоназальной методике (Николаевская В.П. и соавт., 1987). СМТ являются наиболее физиологичным и мягким видом импульсных токов, оказывают слабое раздражающее действие на рецепторы кожи и слизистых оболочек носа. СМТ благоприятно воздействуют на состояние сосудов слизистой оболочки носа, восстанавливают чувствительность сосудистой стенки к сосудосуживающим факторам, повышают центральный симпатический тонус. Лечение прово-

дится от аппаратов «Амплипульс» внутриносовым электродом. Второй электрод размером 80 мм на 110 мм помещают в области нижних шейных позвонков. Используют СМТ в переменном режиме. ЧМ - 90-100 Гц, ГМ - 50-75 %, РР 1 и 4, длительность посылок 2-3 с, по 3-5 мин, каждым родом работ. Сразу же после этого производится воздействие СМТ на верхние шейные симпатические узлы с помощью электродов размером 28-30 см<sup>2</sup> (параметры методики аналогичны первому ее этапу). Сила тока при эндоназальном воздействии и на шейные симпатические узлы – до ощущения больным вибрации. Курс лечения – 10-15 процедур. После процедуры СМТ больной должен отдыхать в течение 15-20 минут. При аллергической форме ВР более эффективен амплипульсфорез десенсибилизирующих лекарственных препаратов (кальций, димедрол), проводимый при тех же параметрах СМТ, что и амплипульстерапия, но во втором (выпрямленном) режиме, с анода.

- Активное воздействие на кровообращение в слизистой оболочке носа оказывают токи д' Арсонваля, которые в большей мере показаны при НВР. В зоне воздействия развивается артериальная гиперемия, усиливается венозный отток и уменьшается отёк слизистой оболочки носа. Процедуры проводят аппаратами «Искра-1» или «Импульс-1». Ушной вакуумный электрод вводят в носовые ходы пациента на глубину 2-3 см. Методика стабильная, мощность тока средняя (4-5-я ступени регулятора). Продолжительность процедуры 2-3 мин на каждый носовой ход.
- Одним из наиболее патогенетически обоснованных методов лечения АР является УЗТ. Как и УФО, ультразвук стимулирует механизмы разрушения гистамина, снижает его содержание в сыворотке крови и слизистой оболочке носа. Эндоназальная ультразвуковая терапия проводится аппаратом ЛОР-3, малые излучатели (0,4 см<sup>2</sup>) которого устанавливают на слизистой оболочке нижних носовых раковин больного и фиксируют на оголовье. Методика стабиль-

ная, режим непрерывный, интенсивность 0,2 Вт/см<sup>2</sup> (с середины курса лечения 0,4 Вт/см<sup>2</sup>), продолжительность воздействия 4-5 мин. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых сначала ежедневно, а начиная с 8-й процедуры – через день. Эффективен также, фонофорез лекарственных препаратов на мазевой основе – 5 % гидрокортизоновая или 10 % сплениновая мазь, витамина В<sub>1</sub>, 0,1 % раствора левомизола.

В стадии ремиссии для реадaptации (при сниженной сопротивляемости организма) применяют:

- ножные контрастные ванны (в домашних условиях), ежедневно; с постепенным переходом к общим контрастным ваннам, циркулярный душ с постепенно понижаемой температурой воды;
- ванны хвойные, соляно-хвойные или хвойно-жемчужные (температура 36-35 °С, длительность процедуры 12 мин, ежедневно или через день, на курс - № 15-20);
- УФО общее по основной схеме. Через день (в осенне-зимний период);
- климатолечение: воздушные и солнечные ванны в сочетании с водными процедурами (обливания, обтирания, душ или купания).
- иглорефлексотерапия.

### **Острый синусит**

Задачи физиотерапии: в острой стадии – оказать противовоспалительное, обезболивающее и гипосенсибилизирующее действие, уменьшить отёчность слизистой оболочки носа. В острой стадии необходимо обеспечить достаточный отток экссудата из верхнечелюстной пазухи. В комплексной терапии острого синусита физические методы являются основными. Наиболее широко применяются СМВ, э.п. УВЧ и импульсные токи (ДДТ и СМТ).

➤ Конденсаторные пластины аппаратов УВЧ устанавлива-

ются у тела пациента с воздушным зазором. Его величина зависит от локализаций процесса. Учитывается, что чем меньше зазор, тем больше энергии поглощается поверхностными тканями. Поэтому весьма важно правильное выполнение процедуры средним медицинским персоналом. Зазор более 1,5 см устанавливается только при воздействии на клиновидную пазуху и задние клетки решетчатого лабиринта. Пациент может не ощущать тепла (нетепловая доза) или чувствовать едва заметное тепло (слаботепловая доза), продолжительность процедуры до 10 минут, количество на курс лечения – 7 - 10.

При использовании аппарата «Минитерм-УВЧ-5-1» с успехом используются внутриносовой электрод длиной 30 мм и конденсаторные пластины диаметром 35 мм, которые устанавливают контактно к коже в области пораженной пазухи. Поглощаемая тканями мощность составляет 2-4 Вт, продолжительность 5-10 мин, на курс 5-10 процедур.

Одним из наиболее эффективных методов физического воздействия при лечении экссудативных форм воспаления околоносовых пазух является СВВ-терапия. При поражении верхнечелюстной или лобной пазухи керамический излучатель (3,5 см) устанавливается на кожу лица соответственно их проекции. Интенсивность воздействия – до 5 Вт, продолжительность -5-10 мин, процедуры проводятся ежедневно, количество их на курс лечения 7-10.

При воздействии на передние клетки решетчатого лабиринта керамический излучатель диаметром 1,5 см устанавливается на боковую поверхность корня носа и угла глаза. Рабочая поверхность направлена слегка вверх и медиально. Мощность воздействия 3-4 Вт, продолжительность процедуры 5-10 мин, количество на курс лечения – до 10.

Используется и внутрипазушная методика сантиметровой терапии параназальных синуситов (Николаевская В.П. и соавт., 1987). Показаниями для использования СВВ внутрипазушным методом является острые и хронические этмои-

диты, сфеноидиты, хронические гаймориты и фронтиты при наличии открытого послеоперационного соустья и при дренировании пазух. Специальный излучатель имеет форму цилиндра с наружным диаметром 1,5 мм и длиной 25 мм. Для воздействия на ткани излучатель может быть введен в пазуху через дренажную трубку, в лобную пазуху – через лобно-носовой канал, расширенный хирургическим вмешательством; для воздействия на ткани пазух решетчатой кости излучатель вводится двумя путями: через дренажную трубку, введенную в пазухи после их пункции, или в средний носовой ход. В этой методике мощность энергии составляет 1-3 Вт, продолжительность 5-10 минут, курс лечения состоит из 10 процедур. Лечение больных внутрипазушным методом должно проводиться под контролем врача-оториноларинголога.

➤ ДДТ и СМТ. Импульсные токи низкой частоты назначаются в случаях, когда доминирующим является болевой синдром, так как эти методы обладают выраженным анальгезирующим действием. Особенностью воздействия этими факторами является выбор точек приложения. При поражении одной пазухи может быть одновременное поражение всех трех ветвей тройничного нерва и, вместе с тем, при поражении одной ветви нерва в патологический процесс могут быть вовлечены несколько пазух. В связи с этим воздействию подвергаются как точки выхода пораженных ветвей, так и проекционные зоны тех пазух, в которых рентгенологически обнаруживается патология. Например, при двустороннем гайморите и вторичной невралгии 2-3 ветвей тройничного нерва справа, воздействия проводятся на обе гайморовы пазухи и на точки выхода 2 и 3 ветвей тройничного нерва справа.

Выбор модуляций осуществляется следующим образом: чем более выражен болевой синдром, тем менее раздражающим должен быть вид тока. По мере стихания болей раздражающее действие тока должно возрастать. При рез-

ких болях, носящих приступообразный характер, во время первой процедуры проводится воздействие только двухфазным фиксированным током по 5-7 мин, на каждую точку. По мере адаптации больного силу тока увеличивают так, чтобы пациент все время ощущал приятную вибрацию под электродом. Общая продолжительность процедуры может достигать 20-25 мин (5 точек). Со 2-3 процедуры переходят на режим импульсов, модулированных короткими периодами. Количество процедур на курс лечения обычно не превышает 10, процедуры приводятся ежедневно.

При воздействии СМТ при резких болях используют переменный режим, 3-4 PP, частоту 100 Гц и небольшую ГМ – 25 %. По мере стихания болей увеличивают ГМ до 50-75 %, воздействуют по 2-3 минуты на каждую точку, общая продолжительность процедуры 12-15 минут, на курс лечения – до 12, ежедневно.

➤ Методы электротерапии целесообразно сочетать с ингаляционным лечением, используют аэрозоли (1 % раствор иманина, экмолина, суспензии гидрокортизона, сока каланхоэ, диоксидина, димедрола и др.). Отмечено преимущество электроаэрозольного метода (аппарат ГЭИ-1), ультразвуковой способ измельчения аэрозоля лекарства до высокодисперсного состояния. Вдыхание производят через нос, выдыхание через рот.

Отмечается также положительное влияние на течение воспалительного процесса грязевых (температура 42-45 °С) и озокеритовых аппликаций такой же температуры продолжительностью 30 минут, 10-12 воздействий на курс лечения.

При затянувшемся течении острого синусита (1-1,5 мес.) в комплекс лечения необходимо включать физические факторы, оказывающие активное стимулирующее влияние на общую реактивность организма. Показано УФ-облучение лица (с 1/4 до 1 биодозы) и воротниковой зоны (до 3 биодоз), через день, на курс 6-8. Общее УФО начинают с 1/2 до 2-3 биодоз, на курс до 15.

## **Хронический синусит**

Задачи физиотерапии: оказать противовоспалительное, трофическое и рассасывающее действие, усилить иммунологические процессы. Применение физических методов лечения при хронических синуситах требует строго дифференцированного, патогенетически обоснованного подхода в каждом конкретном случае при различных формах воспалительного процесса в пазухах. Неправильное и необоснованное их применение может обусловить не только положительное действие, но и ухудшение течения заболевания, что нередко случается при применении методов ВЧ -, УВЧ - и СВЧ - терапии; при полипозной и аллергических формах синусита. Лечение физическими методами при лечении экссудативных формах хронического синусита следует назначать после эвакуации экссудата из пазух.

- Широко в клинической практике при лечении синуситов используют лекарственный электрофорез. При этом необходимо отметить, что эффективность накожных методик незначительна, так как лекарственное вещество в очаг поражения не проникает. Предпочтение отдается методикам эндоназального электрофореза ионов кальция, димедрола, тиамин, цинка; может быть использована эндоназальная гальванизация с одновременным введением лекарственного вещества в пазуху (метод элиминации); внутрисинусовый электрофорез.
- При экссудативной форме хронического синусита во время обострения процесса эффективно применение э.п. УВЧ. Предпочтительно воздействие э.п. УВЧ от аппарата малой мощности «Минитерм-УВЧ-5-1». При хронической форме синусита продолжительность процедуры 10-12 мин на курс – до 10 процедур.
- Патогенетически обоснованно использование сантиметровых волн, мощность воздействия которых при хроническом синусите составляет 6-8 Вт на верхнечелюстную и

лобную пазухи, и 3-4 Вт на решетчатый лабиринт. Время процедуры 10 минут, ежедневно, на курс 10-12 процедур. Необходимо отметить, что использование наружной методики СМВ дает возможность при хронических синuíтах, этмоидитах воздействовать лишь на передние ячейки. Воздействие же на задние ячейки при этой методике затруднено, что значительно снижает терапевтический эффект.

- При экссудативной форме хронического синuíта возможно применение ДМВ от аппарата «Ромашка», излучателем 40 мм, который помещают непосредственно на кожу области, подлежащей воздействию, мощность до 6 Вт, по 10 мин, на курс 10-12 процедур.
- Эффективным физическим методом лечения хронических, вялотекущих синуситов является УВЧ-индуктотермия. При сочетанном воздействии магнитного и более слабого электрического поля в тканях расширяются сосуды, усиливаются крове- и лимфоток, улучшается трофика. Для лечения используют резонансный индуктор ЭВТ-1 от аппаратов УВЧ-30 или УВЧ-66 в дозе слаботепловой, продолжительность процедуры 10 минут, 10-15 процедур на курс лечения.
- При продуктивных (пристеночно-гиперпластической, полипозной) и аллергических формах синuíта показана УЗТ. Ее проводят аппаратами ЛОР-1А, «Ультразвук Т-5», УЗТ-13-01-Л, ЛОР-3 в непрерывном режиме по наружной эндоназальной методике. При наружном озвучивании излучатель площадью 1-2 см устанавливают контактно к коже пораженной пазухи. При поражениях одной пазухи используют стабильную, при полисинусите – лабильную методику воздействия, интенсивность 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, по 10 мин, курс из 10-12 процедур. Эндоназальное воздействие УЗ на околоносовые пазухи осуществляют аппаратами ЛОР-3, УЗТ-13-01-Л. Режим озвучивания непрерывный, методика стабильная, интенсивность 0,2-0,4 Вт/см<sup>2</sup>, по 5 минут, на курс 10 процедур. В клинической практике при лечении синуситов

наиболее широко используют ультрафонофорез с кортикостероидными препаратами (гидрокортизон, спленин, преднизолон). При катаральной и гиперпластической форме используют фонофорез пелоидина, гумизоля; при экссудативной форме – диоксидин, ампициллин.

- Используется при хроническом синусите и грязелечение, применяют грязевые аппликации на область околоносовых пазух и воротниковую зону (температура 42 °С, по 10 минут).

Наиболее сложной для лечения представляется *полипозная форма* хронического синусита. До настоящего времени одним из распространенных методов его лечения остается хирургический. Однако большая частота рецидивирования полипов вынуждает искать другие методы лечения, формируя комплексный подход к решению этой проблемы. Обычно при фиброзных полипах физические факторы назначаются в послеоперационном периоде с целью предупреждения рецидивов заболевания. При отечной форме полипов физические факторы назначаются на фоне консервативной терапии – сосудосуживающих капель, препаратов прижигающего действия, масляных капель витамина А.

К противорецидивным методам физического воздействия при полипозных синуситах относят:

1. Методику эндоназального фонофореза кортикостероидных препаратов. Лечение начинают на 2-3 день после удаления полипов, методика лечения – эндоназальная. Контактная среда – гидрокортизоновая или сплениновая мазь. Режим озвучивания непрерывный, методика стабильная, интенсивность 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, по 5 мин, на курс 10-12 процедур.

2. Переменное низкочастотное магнитное поле прямоугольным индуктором устанавливаемым в проекции придаточных пазух, режим непрерывный, индукция 18-20 мТл, продолжительность первой процедуры - 5 мин, затем увеличивают до 10-15 минут, на курс 10-12.

У больных с аллергической формой синусита положи-

тельный эффект оказывают: эндоназальный электрофорез 1 % раствора димедрола, 2-5 % раствора кальция гидрохлорида, 5 % раствора сернокислого цинка, 0,5 % раствора пипольфена, интала; показана ДМВ-терапия от аппарата «Волна-2» на область надпочечников, ингаляции 5 % раствора тиосульфата натрия, 1 % раствора димедрола, 0,5 % раствора пипольфена, гидрокортизона.

➤ Последние 20 лет широко в практике врачей оториноларингологов используется лазеротерапия – гелий-неоновые и инфракрасные оптические квантовые генераторы. В лечении острых и хронических синуситов предпочтение отдается лазерным установкам оснащенными кварцевыми световодами (типа АФЛ-2). Световод вводят через средний носовой ход и облучают слизистую носа в течение 2-5 минут при плотности лазерного излучения 10-15 мВт/см<sup>2</sup>. При дренирующихся катетером околоносовых пазухах хороший эффект от лечения получен облучением через проведенный по катетеру кварцевый световод гелий-неоновым лазером в течении 5 минут с плотностью потока мощности 1-2 мВт/см<sup>2</sup>.

Представляет интерес использование при остром и хроническом воспалении околоносовых и лобных пазух ИК лазера «Узор» с магнитной насадкой (магнитная индукция в пределах 30-50 мТл) частота 1500-3000 Гц, время облучения проекции соответствующей пазухи – 4 минуты. Параллельно возможно облучение носовых ходов гелий-неоновым лазером.

*Патогенетическая обусловленность воздействия:* противовоспалительный, противоотёчный и обезболивающий эффекты.

*Способы воздействия:*

- наочно по соответствующим полям;
- внутрисполостно с помощью световода, пропущенного через пункционную иглу;
- лазерная пунктура.

### *Положение больного во время процедуры:*

- при накожном облучении – сидя на стуле или лёжа на кушетке;
- при внутриполостном облучении – сидя в кресле с подголовником;
- при лазерной пункцире – соответственно технике проведения классической акупунктуры.

### *Поля воздействия:*

- при накожном воздействии облучение проводят одним-двумя (при двустороннем процессе) полями области крылонёбной ямки;
- при внутриполостном облучении используют тонкий световод, соответствующий диаметру пункционной иглы, которую вводят в гайморову полость на минимальную глубину в целях максимального расфокусирования луча для облучения большей поверхности полости.

При накожном облучении используют только инфракрасные лазеры, при этом процедуры проводятся лишь при отсутствии в полости экссудативного содержимого и гипертрофического процесса слизистой оболочки.

Процедуры внутриполостного облучения проводятся врачом-оториноларингологом. Перед процедурой необходимо удалять из полости всё содержимое. При гипертрофии слизистой лазерная терапия не показана.

Возможно сочетание накожного облучения и лазерной пункциры.

Методики процедур (приложение, табл. 8).

## **ДЭНС-терапия**

Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС) - это новый общедоступный метод рефлексотерапии, при котором осуществляется влияние на местный патологический очаг, зоны Захарьина-Геда, зоны соответствующей сегменту спинного мозга, рефлексогенные зоны, классические акупунк-

турные точки. Эффективное лечебное воздействие проводится аппаратами семейства ДЭНАС: «ДиаДЭНС-Т», «ДиаДЭНС-ДТ», «ДЭНАС» которые генерируют специальные электрические импульсы, динамически изменяющие свою характеристику в зависимости от результатов мониторинга поверхностного импеданса кожи (биологическая обратная связь). ДЭНС-терапия - метод нелекарственного, неинвазивного лечебного воздействия на организм человека, направленный на активизацию внутренних сил организма, регуляцию обмена веществ, кровообращения, нормализацию работы нервной системы.

Ведущие эффекты ДЭНС-терапии: нормализация проводимости нервного волокна, нейровегетативных функций, сосудистого тонуса, стимуляция репаративных процессов и регенерации тканей, обезболивающий, противовоспалительный, противоотечный, эффект улучшения местного кровообращения.

#### ➤ **Вазомоторные риниты**

В комплексе с ингаляционной терапией назначается ингаляция с 3 % раствором хлористого кальция, 3 % раствором тиосульфата натрия. В ингаляционный раствор иногда добавляется эмульсия гидрокортизона. Зоны обработки при ринитах: «шесть точек» в дозированном режиме, крылья носа и переносица – по 2 минуте в постоянном режиме. С 3-4-й процедуры обрабатываются рефлексогенные зоны, 7-й позвонок.

#### ➤ **Хронический гайморит**

Назначается ДЭНС-терапия в постоянном режиме при комфортной мощности энергии в проекции гайморовых и лобных пазух от 2 до 5 минут, дальше подключаются «шесть точек» в дозированном режиме и проекция подчелюстных лимфоузлов в постоянном режиме по 3 минуты с каждой стороны.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛОТКИ И ГОРТАНИ**

### **Острый тонзиллит**

В комплексе лечебных мероприятий показано применение физических факторов, которые направлены на подавление микрофлоры (бактерицидные методы), купирование воспаления (противовоспалительные методы), усиление репаративных процессов в миндалинах (репаративно-регенеративные методы) и коррекцию иммунной дисфункции (иммуномодулирующие методы). Методы аппаратной физиотерапии, как правило, назначаются либо в первые дни заболевания или уже по ликвидации общих острых проявлений ангины (повышенная температура и др.), поскольку этим больным показан постельный режим.

- Наиболее широко при острой ангине назначают ингаляционную терапию (аэрозоли 1 % раствора иманина, экомлина, суспензии гидрокортизона). Показана аэрозольная терапия интерферона (100 ед. активности в 5 мл дистиллированной воды температуры 37 °С), 1 % раствор диоксида, 0,5 % раствор лизоцима, сока каланхоэ по 5 мл на процедуру. На курс 4-5 воздействий. При аденоидите ингалирование лекарственных препаратов следует проводить через нос. Рекомендуется вдыхание летучих фракций фитонцидов (лук, чеснок). Свежий сок лука или чеснока в разведении 1 : 10, 1 : 20, 1 : 50 используют в тепловлажных ингаляциях температуры 39-40 °С. Назначают аэроионотерапию антибактериальными и антисептическими растворами по 10-15 минут, 1-2 раза в день.
- Низкоинтенсивная УВЧ-терапия области миндалин. В альтеративную фазу воспаления происходит торможение дегануляции лизосом базофилов, подавление активности медиаторов воспаления (гистамина, плазмакининов), снижается повышенная проницаемость сосудов МЦ русла, повышается фагоцитарная активность лейкоцитов. Мощность

излучения 15-30 Вт, продолжительность воздействия 10 мин, ежедневно; курс 5-10 процедур.

➤ Применяется облучение миндалин КУФ лучами. Ультрафиолетовое излучение вызывает денатурацию и фотолиз нуклеиновых кислот и белков за счёт избыточного поглощения энергии его квантов молекулами ДНК и РНК, что приводит к инаktivации генома и невозможности репликации вируса. В экссудативную фазу воспаления, при повышенной секреции и отёчности слизистой оболочки КУФ не применяют. Лечение проводят через тубус, начинают с 1-1,5 биодоз, продолжительность процедуры 1 минута с увеличением ее по 1 мин ежедневно до 3 мин на каждую миндалину, на курс 4-5 облучений.

➤ Эндоназальный электрофорез интерферона. Оказывает противовирусное действие при проникновении препарата в слизистые оболочки. Постоянный ток потенцирует проникновение препарата. Порошкообразный интерферон (содержимое 2-х ампул) растворяют в 5 мл дистиллированной воды и вводят с любого полюса. Сила тока до 1 мА, продолжительность воздействия 10 мин, ежедневно; курс 4-5 процедур.

➤ При затянувшемся течении заболевания показана СВВ-терапия, на область проекции миндалин на шею и область проекции лимфатических узлов. Излучатель диаметром 35 мм устанавливают контактно к коже под углом нижней челюсти. Мощность воздействия 3-4 Вт, по 5 мин с каждой стороны. Число процедур определяется течением заболевания (в среднем составляет 4-5).

➤ При постангинозных лимфаденитах применяют УВЧ-индуктотермию. Индуктор устанавливают в области шейных регионарных лимфатических узлов с зазором 0,5 см, мощность воздействия – до ощущения слабого тепла, по 10 минут, на курс 5-6 процедур.

## Хронический тонзиллит

Показаниями к физиотерапии хронических тонзиллитов являются компенсированные и декомпенсированные формы заболевания при отсутствии абсолютных показаний к оперативному лечению. Общим правилом при назначении физиотерапии хронического тонзиллита является предварительная санация носоглотки, околоносовых пазух и лакун миндалин. Промывание лакун миндалин осуществляется различными антисептическими растворами (фурацилин 1 : 5000, 1 % раствор иманина, сок каланхоэ, 1 % раствор диоксидина). На курс 6-8 промываний, через день, повторять через 3 месяца.

Наиболее эффективными физическими методами лечения хронического тонзиллита являются СМВ и УЗТ терапия.

- Терапевтический эффект СМВ-терапии при инфекционно-воспалительном процессе в миндалинах обусловлен положительным влиянием на ткани миндалин, связанным с восстановлением их барьерных и защитных свойств. Воздействие проводят аппаратами ЛУЧ-3 или ЛУЧ-4. Для этого керамический излучатель диаметром 3,5 см располагают контактно на проекции миндалин. В течение 7-8 минут проводят воздействие на одну сторону и в течение такого же времени – на другую. Процедуры проводят ежедневно или через день при интенсивности, вызывающей у больных ощущение слабого тепла (5-6 Вт). Курс лечения включает 12-15 процедур.
- Механизм терапевтического действия УЗ при хроническом тонзиллите обусловлен стимулирующим действием на процессы микроциркуляции, нормализующим влиянием на тонус вегетативной нервной системы. УЗТ проводят аппаратами ЛОР-3, УЗТ-13.01-Л (частота УЗ-колебаний 880 кГц). Воздействие ультразвуком проводятся через мягкие ткани шеи путем фиксации вибратора непосредственно под углом нижней челюсти, режим непрерывный, методика неподвижная, интенсивность - 0,2-0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры – 10 минут (по 5 минут на правую и левую

миндалины). На курс 10-15 процедур. При выборе положения вибратора ориентируют голову больного таким образом, чтобы грудино-ключично-сосцевидная мышца находилась в расслабленном состоянии, особенно при ее гипертрофии. Не следует допускать, чтобы рабочая поверхность аппликатора прикасалась к костному выступу угла нижней челюсти. Повторные курсы УЗТ показаны через 10-11 месяцев.

- Возможен ультрафонофорез лекарственных веществ. Для этой цели применяют гидрокортизон, пелоидин, спленин, экстракт алоэ, прополис, обессмоленный нафталан. А.И. Цыганов и соавт. (1976) предложили для лечения хронических тонзиллитов (вскоре после перенесенных обострений) ультрафонофорез интерферона, который наносится на миндалины и вибратор непосредственно перед процедурой, а озвучивание производится через мягкие ткани шеи.
- Показано сочетанное лечение грязевой аппликацией и ультразвуком (пелоидофонотерапия). Озвучивание проводят через грязевую лепешку, которую накладывают на боковую поверхность в поднижнечелюстной области (температура 38-40 °С), интенсивность УЗ 0,3-0,5 Вт/см<sup>2</sup>, стабильная методика, по 7 минут на каждую миндалину, курс из 10-12 процедур.
- Ультрафиолетовое облучение миндалин. Терапия УФ излучением осуществляется комплексно: в один и тот же день проводится облучение миндалин интегральным или коротковолновым спектром и облучение боковых поверхностей шеи или области воротника (интегральным). УФО миндалин проводится через тубус, который вводят в полость рта, направляя лучи на одну, затем на другую миндалину. Облучение начинают с одной биодозы, увеличивая на 1/4-1/2 с каждым сеансом в зависимости от реакции слизистой оболочки до 3-5 биодоз при интегральном и до 2-3 биодоз при коротковолновом УФО. Процедуры проводят ежедневно или через день, 8-10 на курс лечения.
- Облучение воротниковой области и боковых поверхно-

стей шеи проводится с 1 биодозы до 3-4 биодоз с интервалом между процедурами в 1-3 дня. Для успешной терапии УФ излучением необходимы следующие условия: низкий глоточный рефлекс, высокое расположение мягкого неба. Во время УФО не рекомендуется смазывание миндалин, промывание лакун антибиотиками, сульфаниламидными препаратами, раствором йода, так как эти лекарства обладают фотосенсибилизирующими свойствами.

- Лекарственный электрофорез. Проводится на область проекции миндалин и симпатических узлов. Для этой цели применяется 2-3 % свежеприготовленный новокаин, 2-3 % раствор хлорида кальция, 5 % раствор димедрола, ферментные препараты гиалуронидазного действия. В комплексном лечении больных хроническим тонзиллитом эффективен электрофорез лизоцима (Николаевская В.П., 1986). Для этого 25 мг препарата растворяют в 15-20 мл изотонического раствора хлорида натрия или фосфатного буфера (рН 7,6). Пропитанные этим раствором прокладки двух соединенных одним проводом электродов (размером 4 на 6 см) помещают на боковой поверхности шеи, у угла нижней челюсти. Второй электрод (размером 8 на 6 см) располагают на шейном отделе позвоночника. Лизоцим вводят с анода. Процедуры проводят ежедневно при силе тока 1-3 мА продолжительностью 15-20 минут, 15-20 на курс лечения.
- Вышеуказанные методики лекарственного электрофореза при лечении хронического тонзиллита эффективны, однако положительное их влияние обусловлено в большей степени действием гальванического тока на рефлексогенную зону (шейные симпатические узлы). Ионы лекарственных веществ в очаг инфекции (миндалины) через кожу шеи при шейно-подчелюстном размещении электродов не попадают. Эти недостатки лекарственного электрофореза устраняются в методе внутрилакунарного электрофореза с наружно располагаемыми электродами (Ватрасов В.И. и со-

авт., 1981). Лечение, которому предшествует определение чувствительности содержимого лакун к антибиотикам, осуществляют следующим образом. Для промывания лакун готовят базисные растворы с подчеркнута антибактериальной окраской на основе антибиотиков, антисептиков, сульфаниламидов. По завершении промывания лакун накладывают электроды (размером 5 на 7 см) на противоположные участки шейно-лицевой области.

Первая процедура внутрилакунарного электрофореза включает предварительное двустороннее промывание лакун 1-3 % перекисью водорода по 10-20 мл. Через 10-15 мин следует их промывание базисными лекарственными растворами, лучше с учетом полярности. Лакуны миндалин на стороне одноименной с положительным электродом, промывают катодно вводимыми препаратами в количестве 10-30 мл из 20 % раствора альбуцида, 3 % раствора норсульфазола, 1 % раствора пенициллина. Лакуны миндалин на стороне отрицательного электрода промывают анодно вводимыми препаратами из 1-2 % раствора стрептомицина, 1-2 % раствора мономицина и канамицина, 0,5 % раствора метиленовой сини, 0,1 % раствора риванола, 0,02 % фурацилина, 1 % раствора тетрациклина.

При второй и третьей процедуре в лакуны после промывания базисными растворами для ускорения восстановления их дренажной функции дополнительно инсталлируют трипсин или химотрипсин по 5-10 мл 0,1 % раствора. При двух завершающих процедурах вслед за основным промыванием лакуны добавочно поочередно ирригируют 5 мл 0,3 % раствора преднизолона или 0,5 % раствора гидрокортизона. Промывание лакун проводят через день (7-8 на курс), гальванизацию – ежедневно (до 14-16 процедур). Продолжительность процедуры 30 минут.

Внутрилакунарный электрофорез показан при хроническом компенсированном тонзиллите как метод выбора для проведения профилактического противорецидивного лече-

ния; при декомпенсированном течении заболевания он рассматривается как предшествующий оперативному вмешательству и при положительном результате первых пробных курсов может войти в состав комбинированной консервативной терапии.

- При лечении хронического тонзиллита применяют ПеМП. Используют аппараты «Полюс-1» и «Полюс-2». При этом прямоугольный индуктор устанавливают контактно (без давления) в области боковых поверхностей шеи в ретромандибулярной области. Индукция поля 10-25 мТл, по 15-20 мин, 12-15 процедур. Эффективность методики ПеМП у больных хроническим тонзиллитом ниже, чем ультразвуковой терапии, СМВ, лазеротерапии.
- В комплексном лечении хронического тонзиллита показана ингаляционная терапия аэрозолями сока каланхоэ, пелоидина, гумизоля (5 мл на процедуру), интерферона (100 единиц активности препарата в 5 мл дистиллированной воды на процедуру), лизоцима (3 мг в 3 мл 0,5 % раствора хлорида натрия), 3 % водно-спиртовой эмульсии прополиса, минеральной воды. Курс лечения составляет 10-15 процедур.
- Грязелечение. Грязевые аппликации- температура 38-42 °С, накладывают на поднижнечелюстную область и шею на 12-15 мин, процедуры проводят через день, на курс 10-12. Можно одновременно применять грязевые аппликации на воротниковую область (температура 38-40 °С), продолжительность процедуры 15-20 мин, на курс лечения 10-15.
- УВЧ-индуктотермия. Наиболее эффективен этот метод при лимфадените. Резонансный индуктор устанавливают на боковую поверхность шеи в области проекции лимфатических узлов. Мощность воздействия в слаботепловой дозировке, по 5-7 мин на каждую сторону, на курс-10 процедур. В качестве иммуностимулирующего метода можно использовать высокочастотную магнитотерапию тимуса. Под воздействием УВЧ-магнитотерапии происходит активизация

иммунобиологических процессов, Т - клеточного иммунитета, угнетение деятельности микроорганизмов, стимуляция репаративных процессов. Воздействие осуществляют на область тимуса малым индуктором частотой 40,68 МГц, мощностью 20 Вт, в течение 5-7 мин, ежедневно или через день; курс 5 процедур.

- ДДТ показана у больных хроническим тонзиллитом, осложненным шейным ганглионитом, сопровождающимся упорным болевым синдромом. Раздвоенный электрод помещают на боковые поверхности шеи. Сила тока 3-8 мА, по 15-20 мин, на курс 10-12 процедур. Рекомендуется применение двухполупериодного непрерывного тока (Цыганов А.И. с соавт., 1981).
- После тонзиллэктомии для уменьшения реактивных явлений в окружающих тканях, ускорения очищения от фибринозного налёта рекомендуется применение аэрозолей гидрокортизона (25 мг на процедуру), 2-3 % раствора димедрола, 5 % эписилон-аминокапроновой кислоты, трипсина, химотрипсина (содержимое флакона разводят в 5-10 мл изотонического раствора). Первую процедуру проводят до операции, последующие через сутки после операции (1-2 раза в день, по 8-10 мин, 4-5 процедур). С целью повышения барьерной функции слизистой оболочки, предупреждения респираторных заболеваний после тонзиллэктомии рекомендуется систематическое проведение курсов ингаляционной терапии с биологически активными препаратами (сок каланхоэ, гумизоль, пелоидин, 10 % раствор мёда, лизоцим, минеральные воды и др.), гидро- и аэроионотерапия.

После тонзиллэктомии показан электрофорез 2 % раствора новокаина или димедрола из 2 % раствора. Активный раздвоенный электрод 50-60 см<sup>2</sup> с прокладкой, смоченной спирт-новокаиновым раствором (5% новокаин в 80 % спирте) или 1-2 % раствором димедрола, накладывают у угла нижней челюсти (в области проекции миндалин на шею). Второй электрод (катод) помещают в области нижних шей-

ных позвонков. Сила тока 8-10 мА, по 15-20 мин, в течение 2-5 дней, первая процедура через сутки после тонзиллэктомии.

После тонзиллэктомии более двадцати лет используется гелий-неоновый лазер при плотности мощности 10-15 мВт/см<sup>2</sup>, в течение 10 с на область миндалин. После этого облучение подчелюстных лимфоузлов по 15 с с каждой стороны. Курс лечения 3-4 процедуры. ИК лазер «Узор» используется с полостной насадкой на 80 Гц, по 16 с на миндалиновую нишу и по 16 секунд на область подчелюстных узлов.

При парезе мягкого неба после тонзиллэктомии показана электростимуляция импульсными токами мышц мягкого неба, которая чаще проводится по наружной методике. Раздвоенный электрод (катод) накладывают на подчелюстную область, второй электрод помещают на заднюю поверхность шеи. Применяют СМТ, 2 РР, ГМ – 100 %, ЧМ – 10-40 Гц, длительность полупериодов 2-3 с, по 10 мин. ДДТ используют в ритме синкопа (однополупериодный ритмированный ток), продолжительность процедуры до 10 минут.

➤ Лазерная терапия ангин, тонзиллитов. *Патогенетическая обусловленность воздействия:* противовоспалительный и десенсибилизирующий эффект.

*Способы воздействия:*

- наочно по соответствующим полям;
- непосредственное облучение миндалин через ротовую полость;
- лазерная пунктура.

*Положение больного во время процедуры:*

- при наочном облучении – сидя на стуле;
- при пероральном облучении – сидя в кресле с подголовником;
- при лазерной пунктуре – соответственно технике проведения классической акупунктуры.

*Поля воздействия:*

- при накожном воздействии облучение проводят двумя полями (по одному полю справа и слева) по переднебоковой поверхности шеи непосредственно ниже угла нижней челюсти;
- при непосредственном облучении миндалин используют специальные световодные насадки; при достаточной расходимости луча с торца световода каждую миндалину облучают одним полем; если расходимость луча незначительная, то воздействием четырьмя-восемью полями, либо сканирующей методикой со скоростью движения луча 0,5 см/с.

Во время процедуры больной сидит с открытым ртом (при пероральном облучении), передние 2/3 языка отдавливаются шпателем.

При ангине или обострении хронического тонзиллита в начальных стадиях воспалительного процесса воздействуют излучением красным или инфракрасным спектром.

Возможно сочетание накожного и перорального облучения, перорального облучения и лазерной пунктуры.

Возможно сочетание накожного облучения и лазерной пунктуры.

Методики процедур (приложение, табл. 9).

Красная лазеротерапия миндалин активизирует фотобиологические процессы, вызывает расширение сосудов МЦ русла, нормализует локальный кровоток в миндалинах и приводит к дегидратации воспалительного очага, способствует разрешению инфильтративно-экссудативных процессов и ускорению пролиферации в очаге воспаления. Активированные лазерным излучением гуморальные факторы регуляции локального кровотока индуцируют и повышают фагоцитарную активность нейтрофилов. При компенсированной форме заболевания на фоне консервативной традиционной терапии проводится лазеротерапия светом гелий-неоновых оптических квантовых генераторов при плотности мощности до  $100 \text{ мВт/см}^2$ , сканированием по 45 с на каждую миндалину. Инфракрасная лазеротерапия миндалин способствует

стимуляции фибробластов. Образующиеся при поглощении энергии лазерного излучения продукты денатурации белков, аминокислот, пигментов и соединительной ткани действуют как эндогенные индукторы репаративных и трофических процессов в тканях. Используют ИК лазер «Узор» с применением полостной насадки (на частоте 80 Гц по 30 с на каждую миндалину), сканированием. Курс лечения 10-12 процедур. Лазерную терапию проводят и на сегментарную зону – область второго грудного позвонка: на остистый отросток 30 с, паравертебрально по 30 с (свет гелий-неонового лазера – с той же экспозицией).

Лазерное облучение крови (транскутанное). Используют оптическое излучение ИК (длина волны = 0,8-1,2 мкм) диапазона, генерируемое в импульсном режиме. Под воздействием лазерного излучения активизируются иммуногенез кожи, процессы метаболизма, происходит усиление бактерицидной активности сыворотки крови и системы комплемента, увеличение содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови, снижение уровня С-реактивного белка. ЛОК способствует улучшению МЦ, что благотворно влияет на антимикробную резистентность организма. В результате активизации ферментных систем эритроцитов увеличивается кислородная ёмкость крови. Снижаются скорость агрегации эритроцитов и содержание фибриногена, нарастают уровень свободного гепарина, фибринолитическая активность сыворотки крови, замедляется тромбообразование. Надвенное лазерное облучение крови (НЛОК) осуществляют в области проекции кубитальной вены, методика стабильная, мощность в импульсе 4-10 Вт, частота 50 Гц, продолжительность воздействия 4-5 мин, процедуры проводят ежедневно или через день; курс 7-10 процедур.

Лазерная рефлексотерапия значительно усиливает терапевтический эффект комплексного лечения хронических тонзиллитов. К базовому рецепту можно добавить следующие точки акупунктуры: Р 11 (шао-шан), Р 7 (ле-цюе), R 3

(чжао-хай), IG 11 (тянь-цзун), IG 18 (цюань-ляо), E 10 (шуй-ту), IG 1 (шао-цзе), IG 2 (цянь-гу), IG 4 (вань-гу), IG 3 (хоу-си), VG 15 (фэн-фу).

### **Острый фарингит**

Цель физиотерапии – оказать противовоспалительное, противоотёчное действие. Физические методы назначают для уменьшения проявлений интоксикации (бактерицидные методы), отёка (противоотёчные методы), симптомов воспаления (противовоспалительные методы).

- В комплексном лечении острого фарингита проводится КУФ-облучение задней стенки глотки через специальный тубус с широким отверстием – от 0,5 до 2-3 биодоз (3-5 процедур). При облучении слизистой оболочки глотки КУФ вызывает денатурацию и фотолиз нуклеиновых кислот и белков за счёт избыточного поглощения энергии его квантов молекулами ДНК и РНК. При этом происходят летальные мутации с ионизацией атомов и молекул, что приводит к инаktivации и разрушению структуры микроорганизмов задней стенки глотки. Нельзя применять КУФ облучение при осумкованных гнойных процессах глотки без оттока гнойного содержимого, остром гнойном воспалении верхних дыхательных путей, атрофическом фарингите с глубокими деструктивными изменениями в слизистой оболочке, доброкачественных опухолях глотки с склонностью к росту, злокачественных новообразованиях глотки.
- Показано облучение области шеи лампой «Соллюкс» в течение 15-20 минут (3-4 процедуры) или облучение шеи УФ лучами (слабоэритемные дозы, 2-3 процедуры).
- Широко используется ингаляционная терапия: тепло-влажные щелочно-кальциевые ингаляции, масляные (ментоловое, хлорэтоновое, растительное масло), аэрозоли суспензии гидрокортизона (1-2 мл на одну процедуру), сока каланхоэ (5 мл), на курс лечения 5-6 процедур (табл. 1).

Если острый фарингит является следствием нисходяще-

го катара верхних дыхательных путей, целесообразно применение электроаэрозолей (отрицательного знака наряда) 1 % раствор иманина, 0,5 % раствора экмолина в изотоническом растворе натрия хлорида. На ранней стадии заболевания наиболее эффективны аэрозоли интерферона (используют 100 ед, активности препарата в 5 мл дистиллированной воды, температура раствора 37 °С), курс лечения 4-5 дней. Могут быть использованы препараты в аэрозольных упаковках: «Каметон» или «Ингалипт». Орошение полости глотки из такого баллона производится в течение 1-2 с, 3-4 раза в день. В случаях гиперсекреции полезны ингаляции вяжущих средств: отвары из листьев шалфея или цветов ромашки из расчета 6,0 : 200,0.

Для стимуляции функции мерцательного эпителия, бактериостатического действия показаны электроаэрозоли 0,5 % раствора лизоцима. Применяют аэрозоли прополиса, пчелиного меда (5-10 % раствора меда на дистиллированной воде), на курс 4-5.

При остром фарингите с выраженной отечностью тканей показаны аэрозоли следующей смеси: кальция хлорид - 0,13 г, новокаин - 0,5 г, калия хлорид - 0,75 г, натрия хлорид - 0,5 г, 0,1 % раствор адреналина - 0,1 мл, дистиллированная вода - 100,0 мл.

### **Хронический фарингит**

Цель физиотерапии: оказать противовоспалительное, противоотечное, рассасывающее, трофическое действие, улучшить крово- и лимфообращение. Физические методы назначают для уменьшения проявлений интоксикации (бактерицидные методы), отека (противоотечные методы), симптомов воспаления (противовоспалительные методы) и иммунной дисфункции (иммуностимулирующие методы), а также снижения проявлений неврастении (седативные методы). Комплексное лечение проводится с учетом состояния слизистой оболочки глотки. Различают катаральную, гипертрофи-

ческую и атрофическую формы хронического фарингита.

➤ Одним из наиболее распространенных физических методов лечения хронического фарингита является ингаляционная терапия с использованием различных лекарственных веществ, выбор которых определяется формой и стадией патологического процесса в глотке (табл. 2, 3, 4, 5, 6).

При **катаральной и гипертрофической форме** показаны аэрозоли крупнодисперсных вяжущих, слабоприжигающих, дубящих, противовоспалительных препаратов (водный настой шалфея, отвар цветов ромашки 10,0 : 200,0, раствор настойки календулы 1 : 10 на изотоническом растворе или 0,25 % растворе новокаина), показаны ингаляции суспензии гидрокортизона (25 мг на процедуру), водного раствора танина, минеральных вод (нарзан, арзни и др.).

Рекомендуется ингаляционная терапия *аэрозолями муколитических средств* в виде смесей:

1. Натрия бикарбоната 2,0 г; натрия хлористого 1,0 г; вода дистиллированная 100 мл (25-30 мл на одну ингаляцию).
2. Натрия бикарбоната и натрия борнокислого по 1,0 г; калия йодистого 0,25 г; воды дистиллированной 100 мл (по 25-30 мл на ингаляцию).
3. Натрия хлорида 8,5 г; кальция хлорида 0,2 г; натрия бикарбоната 2,0 г; калия хлорида 0,2 г; воды дистиллированной 100 мл (по 25-30 мл на одну ингаляцию).
4. Настой термопсиса 0,3-100,0; натрия бикарбоната 1,0 г. По 5-8 мл на одну ингаляцию.

Показаны *аэрозоли витаминов и биогенных стимуляторов*:

1. Аскорбиновая кислота 0,2 г; никотиновая кислота 0,03 г; рибофлавин 0,05 г; дистиллированная вода 10,0. Смесь на одну ингаляцию.
2. Раствор витамина К 0,3 %-1,0; изотонический раствор натрия хлорида 10,0 мл. Смесь на одну ингаляцию.
3. Эфедрин 3,0 г; димедрол 1,0 г; аскорбиновая кислота 2,0 г; никотиновая кислота 0,4 г; раствор новокаина

- 0,5 % - 100,0. По 5 мл на одну ингаляцию.
4. Экстракт алоэ 5,0 мл; раствор новокаина 2 %-10,0; глицерина медицинского 5,0 мл. По 1-3 мл смеси на 5 мл изотонического раствора натрия хлорида на одну ингаляцию.
  5. Тиамин бромид 0,005 г; рибофлавин 0,005 г; аскорбиновой кислоты 0,05-0,1 г; воды дистиллированной 10-15 мл. Смесь на одну ингаляцию.
  6. Пантокрин 2 мл на 10 мл изотонического раствора натрия хлорида на одну ингаляцию.
  7. Витамин А 40000 МЕ (0,4 г концентрата витамина А); оливковое масло 5 мл. Смесь на одну ингаляцию.

При **атрофических процессах слизистой оболочки глотки** рекомендуются тепловлажные ингаляции минеральных вод 0,5 % раствора никотиновой кислоты. Показаны аэрозоли протеолитических ферментов (химотрипсин, трипсин, 5 % раствор аминокaproновой кислоты в изотоническом растворе натрия хлорида). После тепловлажных ингаляций целесообразно назначение аэрозолей биогенных стимуляторов (лизоцим, сок каланхоэ, пелоидин, гумизоль). С высоким лечебным эффектом используются для ингаляций *смеси, приготовленные на масле растительного происхождения*:

1. Ментол 0,1 г; персиковое масло 10,0. Вдыхать в течение 5 минут.
2. Анестезин 2,0; масло анисовое 5,0; масло эвкалиптовое 5,0; масло оливковое 90,0. Вдыхать в течение 5 минут.
3. Масло облепиховое 10,0; масло оливковое 40,0. Вдыхать в течение 5 минут.
4. Масло ментоловое 1,0, масло эвкалиптовое 5,0; масло миндальное 5,0; масло персиковое 40,0. Вдыхать в течение 5 минут.
5. Хлорбутанолгидрат 1,0; масло оливковое 10,0. Вдыхать в течение 5 минут.
6. Ментол 0,5; цитраль 0,25, масло эвкалиптовое 2,5; масло вазелиновое 100,0. Вдыхать в течение 5 минут.

7. Масло эвкалиптовое 4,0; масло анисовое 4,0; раствор ретинола в масле 8,0; масло персиковое или оливковое до 100,0 мл. Ингалировать в течение 5 минут.

8. Масло облепиховое 10,0; каратолин 10,0; масло оливковое 80,0. Ингалировать в течение 5 минут.

При атрофическом фарингите показаны ингаляции меда (мед натуральный цветочный 10,0; раствор хлористого кальция 10 %-2,5; вода дистиллированная – до 100.0).

*Ингаляционная терапия кортикостероидами.* Ингаляции кортикостероидов уменьшают проницаемость капилляров глотки, активность базофилов и эозинофилов, что приводит к снижению продукции цитокинов и ингибированию высвобождения из них липидных медиаторов воспаления, угнетают пролиферацию фибробластов, их коллагеносинтетическую активность, что снижает возможность развития склеротического процесса в глотке. Ингаляционные кортикостероиды оказывают преимущественно местное противовоспалительное действие, применяются при катаральном, гипертрофическом фарингите. Для ингаляций используют триамцинолона ацетонид, флунизолит, бекламетазола дипропионат, будесонид и флютиказона пропионат. Дозы зависят от тяжести состояния больного: от 100-200 мкг/сут до 1000-1500 (2000 мкг/сут). Используют дозирующие ингаляторы и распылители сухих порошков (турбухалеры), компрессионные ингаляторы (небулайзеры). Ингаляции кортикостероидов проводят 1-2 раза в сутки; курс 5-8 процедур.

Кроме аэрозольтерапии, при хроническом фарингите можно использовать и другие физические факторы:

➤ Лекарственный электрофорез. Проводится раздвоенным электродом, располагающимся в поднижнечелюстной области, второй электрод – в зоне нижних шейных позвонков. Сила тока до 3-4 мА, длительность процедуры 15-20 минут, на курс 15. При *катаральной форме фарингита* показан электрофорез 2-5 % раствора кальция хлорида; *при гипертрофической* – 2-5 % раствор калия иодида, 0,25 % раствор цинка сульфата. *При атрофической* форме заболе-

вания назначают электрофорез 5 % новокаина, 0,5 % никотиновой кислоты, 0,5 % лизоцима, 0,1 % прозерина.

- Ультравысокочастотная магнитотерапия. При воздействии УВЧ - магнитного поля в области воспаления глотки увеличивается фагоцитарная активность лейкоцитов, происходят дегидратация и рассасывание воспалительного очага. Используют УВЧ - магнитное поле частотой 40,68 МГц, мощностью 30 Вт, в течение 10 мин, ежедневно; курс 7-10 процедур.
- Ультразвуковая терапия. Ультразвуковые колебания вызывают местное расширение сосудов МЦ русла, в результате чего происходят увеличение кровотока в тканях глотки, повышение степени их оксигенации, метаболизма. Воздействие УЗ на слизистую оболочку задней стенки глотки осуществляется аппаратом УЗТ-13.01-Л («Гамма-Л»). Площадь вибратора 12 мм<sup>2</sup>, режим непрерывный. После предварительной анестезии (смазывание слизистой оболочки 3 % раствором дикаина у лиц с повышенным глоточным рефлексом) на слизистую оболочку глотки и излучатель наносят лекарственное вещество на мазевой основе. Вибратор вводят в полость рта до контакта со слизистой оболочкой задней стенки глотки. Методика лабильная (излучатель перемещают в продольном и круговом направлении). Интенсивность УЗ – 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры 5 минут, всего 8-10 процедур. Выбор лекарственных средств определяется формой заболевания. При *гранулезном* и боковом фарингите используют 0,5-1 % гидрокортизоновую или 10% сплениновую мазь, интерферон. При *субатрофической* и *атрофической* форме – гумизоль, пелоидин, прополис. При лечении больных хроническим фарингитом УЗТ и фонофорез можно проводить и по наружной методике – воздействие на поднижнечелюстную область. Вибратор 10-20 мм<sup>2</sup>, интенсивность 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, режим непрерывный, методика стабильная, продолжительность процедуры 10 минут (по 5 минут с каждой стороны):

на курс лечения 10-15 процедур. Контактная среда – вазелиновое масло.

- Ультрафиолетовая эритемотерапия. Облучение УФ лучами слизистой оболочки глотки показано для лечения гранулезного фарингита. Для этой цели используют тубус с широким отверстием, который вводят в полость рта больного по средней линии. Начинают облучение с 1/4 биодозы, увеличивая ее при ежедневном облучении до 2 биодоз. На курс лечения – 4-5 биодоз.
- УВЧ-индуктотермия. С целью улучшения трофической функции слизистой оболочки глотки применяют резонансные индукторы аппаратов УВЧ -30, УВЧ-66, УВЧ-80. Используют один резонансный индуктор, который устанавливают (поочередно) на боковые поверхности шеи (область шейных симпатических узлов), доза воздействия с ощущением слабого тепла, по 10 минут, на курс 12-15.
- Импульсные токи (ДДТ, СМТ). Патогенетическим методом лечения хронического фарингита являются импульсные токи, улучшающие функциональное состояние нервно-мышечного аппарата и периферическое кровообращение. При воздействии ДДТ применяют однополупериодный ритмический ток на область верхних шейных симпатических узлов; один электрод (анод) располагают на переднюю поверхность шеи, другой – на заднюю. Силу тока доводят до ощущений интенсивной вибрации (2 мА). Продолжительность первой процедуры – 3 мин, второй – 5 мин, последующих – по 10 мин; на курс лечения – 10-15 процедур. Воздействие СМТ осуществляют по следующей методике: раздвоенный электрод (площадью 30 на 60 мм каждый) располагают на боковых поверхностях шеи вдоль грудино-ключично-сосцевидной мышцы, второй помещают в области нижних шейных позвонков. Используют 1 и 4 РР по 3-5 мин каждый, режим переменный, частота модуляций 90-100 Гц, глубина 50-75 %, длительность посылок 2-3 с, сила тока – до ощущения вибрации; на курс лечения – 10-

15 процедур.

- Низкочастотное переменное магнитное поле. Воздействие ПеМП осуществляется прямоугольными индукторами аппаратов «Полюс-1» или «Полюс-2», которые устанавливают на боковые поверхности шеи (область симпатических узлов). Форма тока синусоидальная, режим прерывистый, индукция 25 мТл, продолжительность 15-20 минут, на курс 15-20.
- Грязелечение и бальнеотерапия. Применяют грязевые аппликации на область шейных симпатических узлов, температура 38-42 °С, по 20 минут, на курс – 10-15. Показаны общие сероводородные ванны концентрации 100-150 мг/л, йодобромные, соляно-хвойные ванны; при гипертрофической форме фарингита – радоновые ванны (80 ник/л), температура 36-37°, по 10-12 минут, через день, на курс 12-15 ванн.
- Лазерная терапия фарингитов. *Патогенетическая обусловленность воздействия:* противовоспалительный, противоотёчный эффекты.

*Способы воздействия:*

- непосредственное облучение задней стенки глотки через ротовую полость;
- лазерная пунктура.

*Положение больного во время процедуры:*

- при пероральном облучении – сидя в кресле с подголовником;
- при лазерной пунктуре – соответственно технике проведения классической акупунктуры.

*Поля воздействия:*

- при пероральном непосредственном облучении задней стенки глотки используют специальные световодные насадки; при достаточной расходимости луча с торца световода воздействуют осуществляют одним полем; если расходимость луча незначительная, облучение проводят двумя-четырьмя поля-

ми последовательно, либо сканированием луча по поражённой поверхности со скоростью движения луча 0,5 см/с.

При повышенном глоточном рефлексе у пациента необходимо произвести 1-2 разовую аппликацию корня языка 3 % раствором дикаина.

Во время процедуры больной сидит с открытым ртом, передние 2/3 языка отдавливаются шпателем.

При остром фарингите или обострении хронического в начальных стадиях воспалительного процесса используют излучение красного или инфракрасного спектра. При субатрофической форме хронического фарингита воздействуют излучением красного или инфракрасного лазера в течение всего курса лечения.

Возможно сочетание перорального облучения и лазерной пунктуры.

Возможно сочетание кожного облучения и лазерной пунктуры.

Методики процедур (приложение, табл. 10).

При лечении субатрофических фарингитов задняя стенка глотки облучается расфокусированным лучом ГНЛ при плотности мощности 5-10 мВт/см<sup>2</sup> в течение 1 минуты. При использовании аппарата ИК лазеротерапии «Узор» задняя стенка глотки облучается с помощью полостной насадки сканирующей методикой на частоте 80 Гц в течение 64 с. Курс лечения 10-12 процедур, ежедневно.

При лечении острых и хронических катаральных и гипертрофических фарингитов плотность мощности излучения ГНЛ должна быть 100 мВт/см<sup>2</sup>, экспозиция до 2 минут. «Узор» применяется в следующем режиме: 1500 Гц, 128 с при сканировании стенки глотки. Курс лечения 10-12 процедур. Эффективность лечения данной методикой, по данным В.И. Козлова с соавт, 1993, составляет 85-90 %.

Для лазерной рефлексотерапии используется воздействие на следующие очки акупунктуры: Р 7 (ле-цзюе), F 2 (син-

цзянь), Е 9 (жень-инь), Е 10 (шуй-ту), ВС 21 (сюань-цзы), ВС 22 (тянь-ту), VB 41 (цзу-линь-ци).

➤ Традиционные средства домашней медицины в лечении фарингитов. Помимо фармакотерапии, в лечении фарингитов большое значение продолжают играть традиционные средства домашней и народной медицины. При остром и обострении хронического фарингита рекомендованы щадящая диета, горячие ножные ванны, согревающие компрессы на переднюю поверхность шеи, молоко с мёдом, паровые ингаляции и полоскание горла. Курение следует прекратить.

Отношение к традиционному полосканию горла не однозначное. По статистике больше 90% пациентов, обращающихся к врачу с фарингитом, сами многократно энергично полоскали глотку раствором соды, соли, в лучшем случае, настоями трав.

Слизистая оболочка глотки в норме должна вырабатывать слизь и должна быть ею покрыта, что характерно для нормального физиологического состояния организма. Также известно, что в слизи вырабатывается интерферон, лизоцим, иммуноглобулины, там содержатся лимфоциты, т.е. осуществляется местный иммунитет. Пациенты, которые для лечебных, по их мнению, целей полощут глотку, используя различные прижигающие жидкости (концентрированные растворы перманганата калия, фурацилина, соли), наносят большой вред слизистой оболочке глотки и организму в целом. Воспалённая, сухая, покрытая микротрещинами слизистая оболочка глотки не в состоянии защитить организм от проникновения в глуболежащие ткани и кровеносное русло болезнетворных микроорганизмов. Это способствует распространению инфекции в организме и нарушениям в иммунной системе.

В то же время полоскание глотки растворами свежеприготовленных настоев таких трав и растений, как мята, ромашка, календула, эвкалипт приводит к купированию явлений воспаления и облегчению симптомов фарингита. В традиционной терапии острых фарингитов издавна использова-

лось полоскание глотки морской водой.

### **Острый ларингит**

Цель физиотерапии – оказать противовоспалительное, противоотёчное и бактерицидное, купировать кашель. Физические методы применяют с целью уменьшения проявлений интоксикации (бактерицидные методы), отёка (противоотёчные методы), уменьшения проявлений воспаления (противовоспалительные методы).

Непременным условием комплексной терапии острого воспалительного процесса в гортани является раннее использование физических факторов, которые применяются на фоне голосового покоя, отказа от курения и щадящей диеты.

➤ Одним из основных методов лечения является ингаляционная терапия (табл. 1). Показано применение тепло-влажных ингаляций следующих муколитических смесей:

1. Натрия бикарбонат 2,0 г; дистиллированная вода 100,0 мл.
2. Натрия гидрокарбонат 2,0 г; натрия хлорид 1,0 г; дистиллированная вода 100,0 мл.
3. Натрия гидрокарбонат 1,0 г; натрия двубористого 2,0 г; натрия хлористого 0,5 г; дистиллированная вода 100,0 мл.
4. Калия иодид 0,25 г; натрия иодид 0,25 г; натрия гидрокарбонат 1,0 г; дистиллированная вода 100,0 мл.
5. 2 капли 50% раствора йода на 100 мл смеси.
6. Натрия гидрокарбонат 1,0 г; натрия двубористого 2,0 г; натрия хлористого 1,0 г; масло ментоловое 1 капля; дистиллированная вода 100,0 мл.
7. Аммония хлорид 0,3 г; глицерин 10,0 мл; дистиллированная вода 100,0 мл.
8. Натрия гидрокарбонат 1,0 г; натрия двубористого 1,0 г; натрия хлорид 1,0 г; эфедрина хлористоводородного 1,0 г; новокаина 2,0 г; дистиллированная вода 100,0 мл.

9. Новокаин 2,5 г; раствор поваренной соли 0,9% - 100,0 мл.
10. При упорном кашле – аминазин 0,25 г; новокаин 6,0 г; димедрол 0,25 г; дистиллированная вода 300,0 мл. Доза 1-1,5 мл на 1 кг массы тела больного.
11. Минеральная вода (боржоми, ессентуки, нарзан).
12. Чесночный сок (свежий) 1,0 мл; дистиллированная вода 50,0. Доза на процедуру 3-5 мл.
13. Чесночный сок 5,0 мл; новокаин 0,25% - 15,0.
14. Водный настой эвкалипта 20,0-200,0.
15. Настой ромашки 20,0-200,0.
16. Суспензия гидрокортизона 1,0 мл; 1 % раствор димедрола 1,0 мл; 0,5 % раствор новокаина 1,0 мл; изотонический раствор натрия хлорида 1,0 мл; стрептомицин 250 000 ед.
17. Для улучшения отхождения мокроты целесообразно назначать аэрозоли трипсина (25 мг), растворенного в щелочном растворе. При гнойной мокроте более эффективны аэрозоли панкреатина (500 мг) в буферном растворе.
18. При затянувшемся остром ларингите в процесс часто вовлекается трахея (ларинготрахеит). В этих случаях показана аэрозольтерапия экстрактом алоэ 5 мл, рибофлавином 0,05 г, химопсином 0,25 г, которые смешиваются с изотоническим раствором хлорида натрия (20 мл) и дистиллированной водой (20 мл).

Кроме аэрозольтерапии, при остром ларингите можно использовать и другие физические факторы:

- Облучение области гортани и трахеи лампой «Соллюкс» (расстояние 30-50 см от облучаемой поверхности) по 15-20 минут, с последующим УФ облучением (2-3 биодозы через день), до 10 процедур.
- Электрофорез 5 % раствора кальция хлорида на область гортани и трахеи. Электрод помещают на переднюю поверхность шеи (область гортани и трахеи), другой – рас-

полагают в области нижних шейных позвонков. Сила тока 3-5 мА, по 10-15 минут, на курс 8-10 процедур.

- При выраженном отеке тканей показана низкочастотная переменная магнитотерапия от аппаратов «Полюс-1» или «Полюс-2». Прямоугольные индукторы располагают на боковых поверхностях шеи в области гортани (расстояние между индукторами не менее 5 см). Применяют синусоидальный непрерывный режим, индукция 20 мТл, по 10 мин, курс из 10-12 процедур.
- При флегмонозном, а также затянувшемся катаральном ларингите применяют воздействие СВВ (мощность воздействия 4-5 Вт, по 5 минут, на курс 5-6 процедур). Лучше использовать излучатель 35 мм диаметром.
- Использование э.п. УВЧ предпочтительно с использованием аппарата «Минитерм» по следующей методике: конденсаторные пластины диаметром 35 мм каждая, устанавливают контактно на коже передней поверхности шеи в области правой и левой пластинок щитовидного хряща и фиксируют их резиновым бинтом. Мощность воздействия 2-3 Вт, продолжительность процедуры 5 минут, на курс лечения 5-6 процедур,
- В стадии разрешения воспалительного процесса нередко голосообразовательная функция остается нарушенной длительное время. Как правило, это свидетельствует о поражении нервно-мышечного аппарата гортани. В этом случае применяется дидинамотерапия на область гортани. Чаще используют ток «ритм синкопа» со сменой полярности в середине процедуры по 6-8 минут, на курс до 12 процедур. При лечении синусоидальными модулированными токами необходимо пользоваться следующей методикой: переменный режим, 2 PP, ЧМ – 100 Гц, ГМ – 75-100 %, длительность посылок и пауз – 2-3 с, время воздействия от 5 до 10 минут, на курс 10-12 процедур. В случае плохой переносимости импульсных токов можно рекомендовать курс электрофореза кальция на область гортани или дарсонвализацию области

гортани малым грибовидным электродом при средней мощности воздействия в течение 5-7 минут.



### **Хронический ларингит**

Цель физиотерапии – оказать противовоспалительное, противоотёчное, бактерицидное и трофическое действие, купировать кашель. Физические методы применяют с целью уменьшения проявлений интоксикации (бактерицидные методы), отёка (противоотёчные методы), уменьшения проявлений воспаления (противовоспалительные методы) и для нормализации голосообразовательной функции. Противопоказания к назначению физиотерапии при остром и хроническом ларингите: стенозирующие ларингиты, подсвязочные ларингиты, осумкованные гнойные процессы при невозможности оттока гнойного содержимого, хронический гиперпластический ларингит со стойкой фонаторной неподвижностью голосовых связок; функциональные расстройства голосообразования, протекающие по гиперкинетическому типу; общие противопоказания к назначению физиотерапии.

По клиническому течению различают катаральную, гипертрофическую и атрофическую формы воспалительного процесса в гортани. Лечение этого заболевания предусматривает комплексное использование лекарственных и физиотерапевтических средств, оказывающих как местное, так и общее воздействие на организм.

➤ Среди физических факторов в лечении хронического ларингита основное место занимает ингаляционная терапия, которая должна проводиться в несколько этапов: в начале используют лекарственные вещества, которые разжижают слизь и отхаркивающие вещества, а затем (через 20-30 минут) ингалируют растительные масла и биогенные стимуляторы (табл. 2, 3, 4, 5, 6).

При *катаральной и гипертрофической формах* хронического ларингита для ингаляций применяются противовоспалительные, вяжущие и слабоприжигающие средства. Можно

использовать следующие смеси:

1. Танин 2,0 г, глицерин 10 мл, дистиллированная вода 100 мл.
2. Сульфат цинка 0,25 г, глицерин 15 мл, вода дистиллированная – 100 мл.
3. Настой травы зверобоя, цветов бессмертника – по 10,0 : 200,0.
4. Отвар коры дуба 20,0 : 200.
5. Водный настой ромашки 10,0 : 200,0.
6. Шалфей – 5-25 % раствор

Показаны аэрозоли стероидных препаратов (суспензия гидрокортизона 25 мг) в сочетании с антибиотиками широкого спектра действия (по 250 000 ЕД). С целью уменьшения отека и воспалительных явлений рекомендуется включение в комплекс гепарина, оказывающего сосудорасширяющее действие.

При *атрофическом ларингите* назначаются тепловлажные ингаляции минеральных вод (сероводородные, углекислые, соляно-щелочные), щелочно-кальциевых смесей, ферментов, витаминов, растительных масел, биогенных стимуляторов:

1. Гидрокарбонат натрия, хлорид натрия по 0,5 г, бромид калия 0,6 г, глицерин 1 мл, дистиллированная вода 100 мл.
2. Иодид калия 1,0 г, йод 0,1 г, глицерин 10 мл, дистиллированная вода 200 мл.
3. Алоэ 1,0 г, рибофлавин 0,05 г, химотрипсин 0,25 г, изотонический раствор 2,0 мл, дистиллированная вода 20 мл.
4. Аскорбиновая кислота 0,2 г, димедрол 0,1 г, дистиллированная вода 10 мл.
5. Масло шиповника, облепиховое масло.
6. Лекарственные средства, регулирующие тканевой обмен – масляный раствор витамина А, 1-5 % раствор витамина С, 0,5 % раствор витамина РР, водный

раствор витаминов группы В (рибофлавин, никотиновая кислота).

*Паровые ингаляции.* Вызывают сосудорасширяющий эффект в слизистой оболочке гортани, оказывают противовоспалительное действие. Назначают отвары листьев шалфея, ромашки, настойку эвкалипта. Используют водяной пар температуры 40-42 °С в течение 5-15 мин, ежедневно; курс 10-15 процедур.

При появлении продуктивного кашля с отделением вязкой мокроты применяют *мукокинетики и увлажнители дыхательной смеси*, а также паровые ингаляции. Мукокинетики – мукогель, мукомист, мистаброн, нацистеин. Они разжижают мокроту, способствуя тем самым её отхождению. Для ингаляций мукокинетиков используют небулайзеры компрессионных ингаляторов. Увлажнители дыхательной смеси: применяют 20-30 мл 2-3 % раствора натрия хлорида. Этот раствор действует как регидрат, увеличивает абсорбцию воды в просвете бронхов, разжижает мокроту. Ингаляцию проводят в течение 10 мин, ежедневно; курс 7-10 процедур.

Одновременно с ингаляционной терапией показаны физические методы, улучшающие кровообращение, трофические и обменные процессы в тканях гортани. С этой целью назначают следующие методы физиотерапии.

- Магнитное поле ультравысокой частоты (УВЧ-индуктометрия). Данный метод наиболее эффективен при хроническом атрофическом ларингите. Резонансный индуктор аппаратов УВЧ диаметром 6 см устанавливают с зазором 0,5 см у передней поверхности шеи (область гортани), применяют интенсивность, при которой больной ощущает слабое тепло. Продолжительность процедур, проводимых ежедневно, 10 минут, на курс лечения 10-15 процедур.
- Дарсонвализация области гортани показана при хроническом катаральном и атрофическом ларингите. Гибовидный электрод перемещают по боковой поверхности гортани

с непродолжительной фиксацией (до 30 с) в области щитовидного хряща, мощность воздействия слабая, по 5 минут, на курс 10-12 процедур.

➤ Лекарственный электрофорез. Внутригортанный способ лекарственного электрофореза (Тулиев А.В., 1982) технически сложен, поэтому не нашел применения в практике. Чаще пользуются методикой классического (транскутального) электрофореза лекарственных веществ. При *катаральном ларингите* назначают 3-5 % раствор кальция хлорида, при *гипертрофической форме* – лидазу (64 ед.). При *атрофическом процессе* – 3-5 % раствор калия йодида, 1 % раствор никотиновой кислоты. На область гортани помещают либо электрод размером 3 на 6 см каждый на боковой поверхности гортани, соединенные одним проводом с одной из клемм аппарата; второй электрод размером 100-150 см<sup>2</sup> размещают на задней поверхности шеи в области нижних шейных позвонков. Сила тока 3-5 мА, продолжительность воздействия 15-20 минут, на курс 12-15.

➤ Низкочастотное переменное магнитное поле. Применяется аппарат «Полюс-1» или «Полюс-2», прямоугольные индукторы которого располагают контактно на правой и левой боковых поверхностях гортани. Форма тока пульсирующая, режим прерывистый, величина магнитной индукции 15 мТл, продолжительность 20 минут, на курс 15-20 процедур

Лечение больных с *хроническим гипертрофическим ларингитом* представляет определенные сложности, так как не все методы физического воздействия могут быть им назначены. Больным с данной патологией (даже в период обострения заболевания) противопоказано применение электромагнитных волн (э.п. УВЧ, индуктотермия, ДМВ и СВВ терапия, светолечение). Это связано с стимулирующим влиянием этих методов на рост и развитие соединительной ткани. Лечение больных с *хроническим гипертрофическим ларингитом* следует проводить поэтапно: вначале устранить воспа-

лительные изменения, а затем применять методы, направленные на восстановление функций гортани.

➤ При гипертрофической форме ларингита наиболее эффективным физическим методом лечения является УЗТ и фонофорез кортикостероидных препаратов по наружной или эндоларингеальной методике воздействия. Озвучивание по наружной лабиальной методике проводят в непрерывном режиме, при частоте УЗ колебаний 880 кГц, излучателем 10-20 мм<sup>2</sup>. В качестве контактной среды используют гели, вазелиновое масло или мазевую форму лекарственных веществ (гидрокортизон, преднизолон, локакортен). Интенсивность УЗ 0,4-0,5 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность процедур 5-10 минут, ежедневно, на курс лечения 6-10 процедур.

Эндоларингеальное воздействие УЗ проводят от аппарата УЗТ-3-03Л (частота УЗ генератора 2640 кГц). Процедура осуществляется при непрямой ларингоскопии врачом-оториноларингологом с помощью специального УЗ излучателя в форме кордесса с активной площадью 40 мм<sup>2</sup>. Наиболее эффективно эндоларингеальное воздействие УЗ при хронических гипертрофических ларингитах, при узелках и полипах небольших размеров (3-5 мм) и с небольшой давностью заболевания (1-2 стадия формирования).

➤ При всех формах хронического ларингита показано санаторно-курортное лечение в условиях теплого влажного климата (приморские, лесные, средне- и высокогорные курорты) в теплое время года. Используются все виды климатотерапии, бальнеологические факторы (особенно сероводородные воды), все виды гидротерапии, пелоиды, ингаляционная терапия.

➤ Лазерная терапия ларингитов. *Патогенетическая обусловленность воздействия:* противовоспалительный, противоотечный, спазмолитический эффекты, улучшение местного кровообращения.

*Способы воздействия:*

- накожно по соответствующим полям;
- непосредственное облучение гортани и голосовых связок через ротовую полость;
- лазерная пунктура.

*Положение больного во время процедуры:*

- при накожном облучении – сидя на стуле;
- при пероральном облучении – сидя в кресле с подголовником;
- при лазерной пунктуре – соответственно технике проведения классической акупунктуры.

*Поля воздействия:*

- при накожном воздействии облучение проводят двумя полями (по одному полю справа и слева) по боковой поверхности шеи на уровне хрящей гортани;
- при непосредственном облучении гортани и голосовых связок используют специальные световодные насадки; при достаточной расходимости луча с торца световода поверхность гортани и голосовых связок облучают одним полем; если расходимость луча незначительная, то воздействуют одним полем на каждую голосовую связку и четырьмя полями на слизистую гортани.

При повышенном глоточном рефлексе у пациента производят аппликационную анестезию корня языка 3 % раствором дикаина; положение больного и врача (медсестры) во время процедуры – как при непрямой ларингоскопии.

Возможно сочетание накожного облучения и лазерной пунктуры.

Методики процедур (приложение, табл. 11).

## **ДЭНС-терапия**

Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС) - это новый общедоступный метод рефлексотерапии, при котором осуществляется влияние на местный патологический очаг, зоны Захарьина-Геда, зоны, соответствующей сегменту спинно-

го мозга, рефлексогенные зоны, классические акупунктурные точки. Эффективное лечебное воздействие проводится аппаратами семейства ДЭНАС: «ДиаДЭНС-Т», «ДиаДЭНС-ДТ», «ДЭНАС», которые генерируют специальные электрические импульсы, динамически изменяющие свою характеристику в зависимости от результатов мониторинга поверхностного импеданса кожи (биологическая обратная связь). ДЭНС-терапия - метод нелекарственного, неинвазивного лечебного воздействия на организм человека, направленный на активизацию внутренних сил организма, регуляцию обмена веществ, кровообращения, нормализацию работы нервной системы.

Ведущие эффекты ДЭНС-терапии: нормализация проводимости нервного волокна, нейровегетативных функций, сосудистого тонуса, стимуляция репаративных процессов и регенерации тканей, обезболивающий, противовоспалительный, противоотечный, эффект улучшения местного кровообращения.

#### ➤ **Хронический тонзиллит**

При обострении для снятия воспалительных явлений назначаются ингаляции с физраствором, фурацилином, димедролом, с травами (календула, ромашка, эвкалипт). Можно использовать малавит. Для ингаляций используются 3 капли на 20 мл физиологического раствора, для полосканий – 10 капель на 100 мл воды. С первого дня проводится ДЭНС-терапия: обрабатываются зоны «шесть точек» в дозированной режиме, шейное кольцо 4-5 раз или подчелюстные узлы в постоянном режиме по 3 мин. СКЭНАР-воздействие осуществляется на протяжении 8-10 сеансов.

#### ➤ **Хронический фарингит**

Методика лечения аналогична той, которая применяется при хроническом тонзиллите. Хороший эффект дают ингаляции с малавитом, 1 % раствором дибазола. Воздействие аппаратом СКЭНАР-032-1 «Протон» проводится по тем же

зонам, из общих методик добавляется «косынка» в постоянном режиме, 4-5 раз с обеих сторон.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ НАРУЖНОГО УХА**

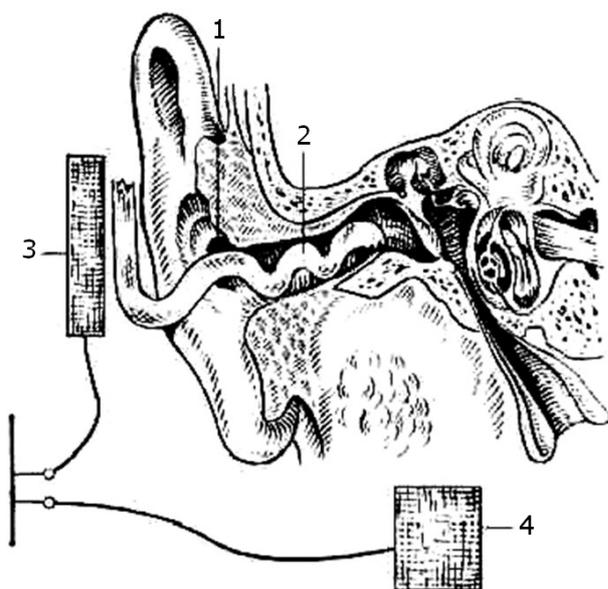
### **Экзема наружного слухового прохода (ушной раковины)**

Лечение направлено на устранение общих заболеваний, имеющих причинные связи с экземой. Выявляются и устраняются возможные причинные аллергены (пищевые продукты, медикаменты). Применяется общая и местная противоаллергическая и иммуномодулирующая терапия. В острой стадии показано внутреннее применение антигистаминных средств, местное использование индифферентных мазей, глюкокортикоидных аэрозолей. Физиотерапия проводится преимущественно по рефлекторным методикам. Применяют эндоназальный электрофорез 0,25-0,5 % раствора димедрола, 2-3 % раствора кальция хлорида по общепринятой методике, гальванизацию воротниковой области по Щербакуну или электрофорез 2-5% раствора кальция хлорида по воротниковой методике, УВЧ-терапию верхних шейных симпатических ганглиев.

Электрофорез гепарина (5000 ЕД в 10 мл 25 % ДМСО) по внутриушной методике способствует уменьшению воспалительной реакции, отёка тканей, болевых ощущений. Препарат вводят с катода, плотность тока 0,03-0,05 мА/см<sup>2</sup>. Индифферентный электрод помещают в области шейных позвонков, продолжительность процедуры 10-15 мин, на курс 10-12 (Николаевская В.П., 1989).

Методика гальванизации и лекарственного электрофореза области уха выполняется следующим образом. Положение больного лёжа или сидя (рис. 2). В наружный слуховой проход на глубину 0,5-1 см вводят одним концом ватный

тампон, смоченный водой или раствором лекарственного вещества, другим концом тампона заполняют ушную раковину, накладывают на неё гидрофильную прокладку 80-100 см<sup>2</sup>, смоченную водой, и соединяют с одним из полюсов. Второй электрод такой же площади располагают в области нижнего шейного и верхнего грудного отделов позвоночника. Сила тока составляет 0,5-2 мА, продолжительность – 10-15 мин. На курс лечения назначают до 15 процедур, проводимых ежедневно или через день.



**Рис. 2.** Лекарственный электрофорез по эндауральной методике.

Расположение электродов при заболеваниях наружного уха.

- 1 – наружный слуховой проход,
- 2 – электрод-турунда,
- 3 – токонесущий (активный) электрод с прокладкой,
- 4 – токонесущий (пассивный) электрод с прокладкой.

Для достижения противовоспалительного и десенсибилизирующего эффекта применяют УФО наружного уха с захватом окружающей здоровой ткани. УФО проводят по очаговым методиками интегральным потоком ультрафиолета (аппарат УГН-1) в субэритемных дозах (от 0,5 до 2 биодоз). Процедуры проводят ежедневно. Курс лечения – 10-12 процедур. Перед процедурой кожу очищают от мазей. Облучения наружного уха рекомендуется комбинировать с облучениями рефлексогенных зон (воротниковая область или задняя поверхность шеи). Экспозиция облучения – 2-3 биодозы. ВЧ- и СВЧ- терапию осуществляют по местным методикам в слаботепловых дозах. Процедуры проводят ежеднев-

но, курс лечения – 8-10 процедур.

Для купирования отёка в подострой стадии экземы показана низкочастотная магнитотерапия с локализацией воздействия на область поражённого уха. Прямоугольный индуктор (аппараты «Полюс-1» или «Полюс-2») торцовой поверхностью устанавливают над областью наружного слухового прохода поражённого уха. Используют непрерывное магнитное поле частотой 50 Гц в непрерывном режиме, при магнитной индукции 10-20 мТл. Продолжительность процедуры составляет от 10 до 20 мин, на курс 10-15 процедур.

При сухой форме экземы показаны парафиновые (температура 50 °С) и озокеритовые (42-45 °С) аппликации на ушную раковину по 20-30 мин, на курс 10-12 процедур, которые проводят через день. При наличии зуда успокаивающее действие оказывает дарсонвализация области вокруг ушной раковины и боковой поверхности шеи (грибовидный электрод, по 5-7 мин, 8-10 процедур). С целью воздействия на функциональное состояние центральной нервной системы после стихания острых явлений применяют электросон с частотой от 3-5 до 20-30 Гц, 10-15 процедур на курс лечения.

При хронических вялотекущих формах заболевания используют общие методы физиотерапии (общее УФО, электрофорез 5% раствора кальция хлорида, 1% раствора димедрола по общей методике Вермеля или по воротниковой методике Щербака, э.п. УВЧ на область шейных симпатических узлов (слаботепловая доза, по 10-12 мин), ДМВ-терапию на область надпочечников (мощность 30-40 Вт от аппарата «Волна-2», по 6-12 мин, на курс 10-12 процедур).

Хорошие результаты наблюдаются при комплексном воздействии УЗ-терапии на очаг поражения и рефлексогенные зоны: местно применяют фонофорез кортикостероидных препаратов (интенсивность УЗ 0,2-0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры 5 мин, на курс 8-12). Наряду с этим с целью оказания рефлекторного влияния одновременно на-

значают УЗ-терапию на паравертебральные отделы шейного отдела позвоночника (0,2-0,4 Вт/см<sup>2</sup> в импульсном режиме по 3-5 мин с каждой стороны, на курс 10-12 процедур).

Показана бальнеотерапия радоновыми (1,5-3 кБк/л) или сероводородными (75-100 мг/л) водами, рефлекторные методы физиотерапии на область шейных симпатических ганглиев: ДДТ, СМВ-терапия, УЗ-терапия, ПеМП; на воротниковую область: гальванизация или электрофорез магния, грязевые аппликации.

Применяют транскутанное лазерное облучение крови (аппараты «ЛАТОН-комби», «АЗОР-2К-02», «Спектр-ЛЦ») с локализацией воздействия на область крупных вен (подключичных, бедренных). Излучатель устанавливают контактно с лёгким надавливанием на ткани в области пульсации подключичных или бедренных артерий. Назначают непрерывный режим излучения, мощность – 10-20 мВт, продолжительность воздействия – 5 мин. Во время первой процедуры облучают 2 поля, а начиная с 3-й процедуры – 4. Процедуры проводят 2 раза в неделю. Курс лечения – 5-6 процедур.

### **Наружный отит**

Наряду с местной и общей медикаментозной терапией при наружном отите эффективно применение физических факторов с выраженным противовоспалительным, болеутоляющим и десенсибилизирующим действием.

Показано облучение УФ-лучами (интегральными или коротковолновыми) через тубус с узким отверстием (диаметр 10 мм), который вводят в наружный слуховой проход или устанавливают у его входа. При интегральном облучении применяют 2-3 биодозы, при КУФ-терапии – 1-2 биодозы, на курс 4-5 облучений. В инфильтративной стадии вос-

паления применяют КУФ-облучение на область фурункула и окружающие ткани в эритемных дозах. Начинают облучение с 1 биодозы, ежедневно прибавляя по 1/2 биодозы (2-3 мин) до 3-4. На курс лечения 3-5 процедур. В стадии нагноения дозу увеличивают до 4-5 биодоз. При диффузной форме наружного отита количество процедур увеличивают до 8-10.

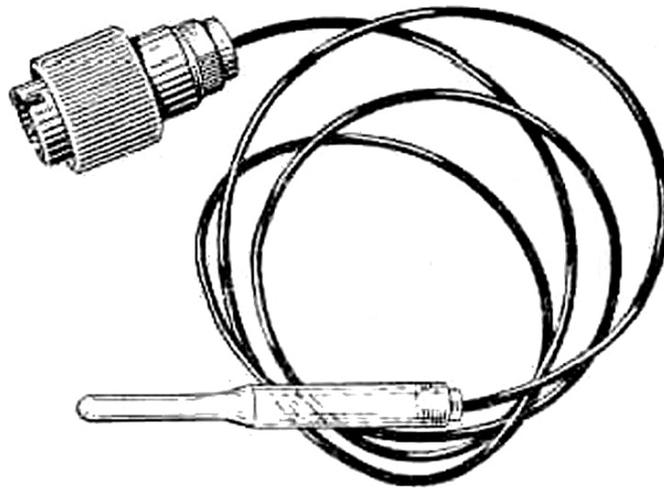
При множественных фурункулах наружного слухового прохода последний обычно obturated, что не позволяет произвести УФ-облучение его, а резкая болезненность при надавливании на козелок препятствует правильной установке излучателей для СВЧ электромагнитной терапии. Поэтому при данной форме процесса прибегают к э.п. УВЧ.

При использовании э.п. УВЧ конденсаторные пластины диаметром 36 мм каждая устанавливают одну в области входа в наружный слуховой проход, вторую – позади ушной раковины с зазором 10-20 мм (рис. 3).

Мощность воздействия с ощущением слабого тепла или без ощущения тепла, по 5 мин. В стадии разрешения фурункула мощность воздействия и продолжительность процедуры увеличивают (до 10 мин). Лучше в этих ситуациях использовать не аппараты УВЧ-30 или УВЧ-66, а аппарат УВЧ-терапии малой мощности «Минитерм-УВЧ-5-1». В этом случае внутриушной излучатель (диаметром 4-5 мм и длиной 25 мм) вводят в хрящевую часть наружного слухового прохода. При резком сужении слухового прохода используют плоскую конденсаторную пластину диаметром 35 мм, которую устанавливают на ушную раковину в области козелка. Вторую конденсаторную пластину диаметром 35 мм располагают контактно на кожу в заушной области на стороне больного уха. Электроды фиксируют в нужном положении с помощью шарнирных держателей и оголовья. Мощность воздействия 2-3 Вт (с ощущением слабого тепла), по 5 мин, курс лечения по показаниям.



**Рис. 3.** УВЧ-терапия при заболеваниях наружного и среднего уха.



**Рис. 4.** Внутриушной излучатель к аппарату СМВ-20 ЛУЧ-3.

Наиболее эффективным является СМВ-терапия по внутриушной методике специальным излучателем из комплекта к аппарату СМВ-20 ЛУЧ-3 (рис. 4). Излучатель вводят в хрящевой отдел слухового прохода. Мощность воздействия 2-4 Вт, по 5 мин, количество процедур определяется течением заболевания, в среднем составляет 3-4 процедуры. При резко выраженном воспалительном процессе, затрудняющем введение внутриушного излучателя в слуховой проход, лечение проводят керамическим излучателем диаметром 15 мм, который устанавливают контактно на кожу в области козелка ушной раковины, мощность воздействия 5 Вт (ощуще-

ние слабого тепла), по 5 мин. После 2-3 процедур при положительной динамике следует перейти на внутриушную методику. При применении СМВ-терапии на ранней (инфильтративной) стадии заболевания воспалительный процесс, как правило, купируется, сокращая сроки заболевания на 3-4 дня (Николаевская В.П., 1989).

Кроме того, в острую стадию назначают:

- Фототерапию синим светом аппаратом «Геска» или при помощи рефлектора «Минина». Продолжительность воздействия 10-15 мин. Процедуры проводят 2-3 раза в день.
- Инфракрасную лазерную терапию. Излучающую головку лазера или световодные насадки устанавливают контактно над наружным слуховым проходом, стабильно. Режим излучения непрерывный или импульсный, частота 1000-1500 Гц. Продолжительность воздействия 6-8 мин ежедневно. Курс лечения 8-10 процедур.
- Лазерную терапию ГНЛ (красный спектр излучения). Специальную насадку световода вводят в наружный слуховой проход. Мощность 2-5 мВт. Продолжительность воздействия 6-8 мин ежедневно. Курс лечения 10-12 процедур.

При диффузном наружном отите после тщательного туалета показаны облучение слухового прохода инфракрасным излучением (по 2-4 мин с таким же перерывом, общая продолжительность облучения 10-15 мин), воздействие ПемП (индукция магнитного поля 20 мТл, по 10-15 мин, количество процедур по показаниям).

После ликвидации острых явлений (особенно при рецидивирующем течении), назначают внутриушной электрофорез 0,5 % раствора цинка сульфата. При этом турунду с лекарством вводят только в хрящевой отдел наружного слухового прохода, 10-12 процедур. Для избежания мацерации

кожи после процедуры наружный слуховой проход тщательно высушивается ватным тампоном.

В хронической стадии назначают:

- Дарсонвализацию наружного слухового прохода специальным ушным электродом. Продолжительность процедуры 6-8 мин ежедневно. Курс лечения 10 сеансов.
- Ультратонотерапию наружного слухового прохода специальным ушным электродом. Продолжительность процедуры 10 мин ежедневно. Курс лечения 10 сеансов.

### **Перихондрит**

Наряду с местной и общей медикаментозной терапией показаны физические методы с выраженным противовоспалительным и обезболивающим действием. Раннее их применение в большинстве случаев позволяет задерживать развитие воспалительного процесса и купировать заболевание. Назначают холод на область ушной раковины, УФО (4-5 биодоз) – на всю ушную раковину.

Показано э.п. УВЧ (аппараты УВЧ-30, УВЧ-66) – конденсаторные пластины диаметром 36 мм устанавливают в области ушной раковины с зазором 1-2 см, мощность воздействия с ощущением слабого тепла по 8-10 мин, число процедур на курс лечения по показаниям. Воздействие э.п. УВЧ от аппарата «Минитерм УВЧ-5-1» проводят конденсаторными пластинами диаметром 35 мм, которые устанавливают контактно, одну на ушную раковину, другую на кожу заушной области, мощность воздействия 2-4 Вт, по 5 мин, 5-6 на курс лечения. Рекомендуется парафиновые и озокеритовые аппликации на область ушной раковины (температура 55 °С, по 20-30 мин, 10-12 на курс).

При появлении флюктуации необходимо произвести хирургическое вмешательство, после которого через 2 дня по-

казаны перечисленные выше физические методы лечения.

## **Травматические повреждения ушной раковины**

При открытых травмах после первичной обработки раны и накладывания швов с целью стимуляции процессов регенерации назначается э.п. УВЧ (10 мин, 5-7 процедур). При значительных разрывах – дополнительно 1-2 биодозы УФ-излучения в пределах здоровых тканей, 5-6 облучений через день. Закрытые травмы могут носить характер переломов хрящей, их размозжения и отогематом. При переломах или размозжении хрящей производится тугое бинтование с последующим назначением э.п. УВЧ (10 мин, 8-10 процедур), парафина, озокерита.

*Отогематома.* Большие отогематомы, особенно между надхрящницей и хрящом, требуют предварительного инструментального вмешательства: отсасывания излившейся крови шприцем или вскрытие и выскабливание полости гематомы. При отогематомах небольших размеров лечение начинают как можно раньше: непосредственно после травмы – холод, спустя 10 ч – парафиновые и озокеритовые аппликации, температура парафина – 50 °С, озокерита – 45-50 °С. Аппликации накладывают следующим способом: ушную раковину выводят в разрез клеенки, покрывающей околоушную область. В просвет наружного слухового прохода вводят ватную турундочку с вазелином. Первый слой парафина тщательно наносят на все изгибы ушной раковины (переднюю и заднюю поверхности), после чего парафин заливают на клеенку так, чтобы ушная раковина покрылась им полностью. Концы клеенки заворачивают поверх парафина, дополнительно накладывают несколько слоёв ваты и проводят бинтование. Такой компресс оставляют на 5-6 часов. Процедуры проводят ежедневно в течение 5-6 дней.

Если гематома находится в стадии организации, более целесообразно назначать грязевые аппликации, чередуя их с ультразвуковыми воздействиями. Последние проводят по неподвижной методике; рабочую поверхность аппликатора устанавливают непосредственно на припухлость. Продолжительность воздействия – 5 мин, интенсивность – 0,5 Вт/см<sup>2</sup>. Между ушной раковиной и костями черепа прокладывают ватный валик. При невозможности плотно установить ультразвуковой вибратор, под него укладывают вату, обильно смоченную вазелиновым маслом.

А.И. Цыганов и соавт. (1981) рекомендуют диадинамотерапию отогематом. Точечные электроды устанавливают непосредственно на гематому таким образом, чтобы последняя оказалась между электродами (ушную раковину «зажимают» электродами). Воздействуют током, модулированным короткими периодами. Продолжительность процедуры 7-10 мин, на курс лечения – 10.

Электрофорез йода применяется при разлитых отогематомах. В этих случаях ватной прокладкой, смоченной 3-5% раствором калия йодида, выполняют изгибы ушной раковины, поверх укладывают обычную гидрофильную прокладку и токопроводящую пластину. Вторым электродом укладывают на заднюю поверхность шеи. Продолжительность процедуры 15-20 мин, 10-12 на курс лечения.

Положительное действие оказывает УВЧ-индуктотермия с использованием резонансного индуктора (мощность с ощущением слабого тепла, по 10 мин, на курс 6-8).

При значительных рубцовых обезображиваниях ушных раковин неоднократными гематомами, что часто встречается у борцов и боксёров, иногда целесообразно произвести хирургическое вмешательство, а затем провести курс физиотерапии, как при свежей гематоме.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ СРЕДНЕГО УХА**

### **Острый катаральный отит**

На фоне антибактериальной терапии с первых дней пребывания больного в стационаре назначают:

- Фототерапию синим светом с помощью аппарата «Геска» или при помощи рефлектора «Минина». Режим излучения светодиодов импульсный. Продолжительность воздействия 10-15 мин 2-3 раза в день. Процедуры проводят 5-6 дней.
- Э.п. УВЧ на ухо. Мощность излучения 15-30 Вт. Э.п. УВЧ может быть назначено при сочетанных поражениях полости носа, придаточных пазух и уха. В этих случаях конденсаторные пластины устанавливаются: одна в область сосцевидного отростка больного уха, другая – у боковой поверхности спинки носа или противоположно расположенной области верхнечелюстной пазухи. Продолжительность воздействия 5-7 мин ежедневно в течение 5-7 дней. Электрическое поле УВЧ не следует применять без достаточных оснований и, особенно, при рецидивирующих формах процесса.
- Сантиметровая электромагнитная терапия на ухо. Специальный ушной излучатель аппарата ЛУЧ-3 вводят в наружный слуховой проход. Мощность излучения 5 Вт. Продолжительность воздействия 10 мин ежедневно. Курс лечения 8-10 процедур. СВЧ-терапию не следует применять при наличии экссудата, так как возможен его перегрев.
- Инфракрасная лазерная терапия. Излучающую головку лазера устанавливают над наружным слуховым проходом, световод вводят внутрь. Режим излучения непрерывный или импульсный, частота 1000-1500 Гц. Продолжительность воздействия 6-8 мин ежедневно. Курс лечения 10 процедур.

При стихании острых явлений с целью активации рассасывания остатков экссудата проводится 2-3-кратное облучение УФ-излучением сосцевидных отростков и заднебоковых поверхностей шеи (2-3 биодозы с перерывом 2-3 дня). При нормализации слизистой оболочки в полости носа проводится 1-2 кратное продувание слуховой трубы по Политцеру или катетером.

При нарушении дренажной функции, обусловленной воспалительными изменениями слизистой оболочки носа, назначаются средства и методы, направленные на их санацию. С этой целью назначают эндоназальный электрофорез 2-3% раствора кальция хлорида или 1-2% раствора сульфата цинка – в зависимости от состояния слизистой оболочки носа (10-12 процедур), затем – дидинамофорез кальция по эндоурально-эндоназальной методике. Раствором кальция смачивают турунды, вводимые в нос, продолжительность процедуры – 10 мин. При уменьшении воспалительных явлений в полости носа необходимо перейти на эндоурально-заушную методику ДДТ, всего 10-12 процедур на курс лечения. Применяют ДДТ, модулированные длинными периодами. Один электрод (катод) в виде ватной турунды, смоченной тёплой водой, вводят в наружный слуховой проход; второй электрод (анод) помещают в заушную область. Сила тока 0,4-1 мА (до ощущения вибрации), продолжительность 10 мин, на курс 8-15 процедур. При имеющейся одновременно патологии в полости носа, один электрод вводят в слуховой проход, второй – в полость носа. Как только позволяет состояние слизистой оболочки полости носа, в комплекс лечебных мероприятий включают катетеризацию слуховых труб, 10-12 продуваний на курс лечения.

Все указанные методы физиотерапии, особенно при затянувшихся отитах, целесообразно проводить в сочетании с ингаляционной терапией (крупнодисперсные аэрозоли кортикостероидов, протеолитических ферментов, лизоцима, интерферона и др.). Ингалирование лекарственных веществ проводят через нос. У большинства больных острым отитом отмечается нарушение дренажной функции слуховой трубы. По мне-

нию В.П. Николаевской (1989), в этом плане заслуживает внимание туботимпанальная аэрозольтерапия антисептических, противоотёчных, гипосенсибилизирующих средств, которая осуществляется с помощью ушного катетера, введённого в глоточное устье слуховой трубы. Весьма эффективно при лечении среднего отита, а также воспаления слуховой трубы, использование ультразвуковых аэрозолей, с помощью которых возможно транстубарное введение лекарственных препаратов в среднее ухо. Препаратами выбора являются диоксидин, новоиманин, фурацилин, лизоцим. Высокая дисперсность, однородность УЗ-аэрозолей способствует глубокому их проникновению и обуславливает высокий терапевтический эффект. При затяжном течении острого среднего отита проводят ингаляции протеолитических ферментов и кортикостероидных средств. Процедура выполняется при помощи маски (через нос).

Особенности клинического течения среднего отита, развивающегося на аллергическом фоне, диктуют необходимость использования как медикаментозных, так и физических методов лечения с выраженным гипосенсибилизирующим действием. Из методов аппаратной физиотерапии показаны ДМВ, внутриушной фонофорез кортикостероидных препаратов.

При вялом латентном течении воспалительного процесса в среднем ухе, а также при рецидивирующих острых средних отитах и склонностью к респираторным заболеваниям, показана общая укрепляющая терапия (повышение сопротивляемости организма, активизация адаптационных возможностей). С этой целью назначают общее УФ-облучение интегральным спектром в дозе 0,25-0,5 биодозы, аэроионотерапию, общий электрофорез кальция по Вермелю и др.

Необходимым условием профилактики рецидивирующих средних отитов является санация полости носа (полипы, гипертрофия носовых раковин), носоглотки (аденоидные разращения), околоносовых пазух. Критерием излечения при-

нято считать прекращение выделений из уха, восстановление целостности барабанной перепонки и слуховой функции. Стойкое нарушение слуха по кондуктивному типу после ликвидации воспалительного процесса в среднем ухе свидетельствует о развитии адгезивного отита.

### **Хронический гнойный средний отит**

Физические методы лечения при хроническом воспалительном процессе в среднем ухе показаны как во время обострения воспалительного процесса, так и в состоянии ремиссии. Выбор физических факторов определяется формой, стадией и клиническим течением заболевания.

При обострении хронического гнойного отита лечение направлено главным образом на его ликвидацию. В стадии ремиссии основной задачей является элиминация гнойного очага, стимуляция репаративных процессов, повышение защитных сил организма. Наиболее эффективно применение физических методов лечения при мезотимпанитах. При эптитимпанитах они могут быть применены для ликвидации обострения воспалительного процесса (при условии достаточного оттока гноя из уха), а также в послеоперационном периоде с целью стимуляции репаративных процессов.

Физиотерапия в лечении и реабилитации больных хроническими мезотимпанитами может быть назначена как во время обострения процесса, так и на протяжении ремиссии. Во время обострения основной задачей является прекращение гноетечения и восстановление целостности слизистой оболочки полостей среднего уха (их эпидермизация), во время ремиссии – активное восстановление общей сопротивляемости организма, санация рта, носа и глотки, восстановление функции слуховой трубы. Противопоказаниями к назначению физиотерапии хронического эптитимпанита являются клинические ситуации, когда имеются показания для хирургического вмешательства: подозрение на внутричерепные осложнения, фистула лабиринта, парез лицевого нерва, на-

личие значительных деструктивных изменений в височной кости, холестеатом, ганглиях и полипов, затрудняющих отток гноя. Физиотерапевт должен знать, что любое обострение хронического эпитимпанита может вызвать тяжёлые, опасные для жизни осложнения.

*Физиотерапия хронического мезотимпанита в период обострения.* Медикаментозное лечение направлено на купирование воспаления, эвакуацию гнойного содержимого из полости среднего уха и тщательный её туалет. Наиболее эффективным при неосложнённых формах мезотимпанитов является разработанный В.Н. Николаевской метод терапии электромагнитными волнами сантиметрового диапазона. Электромагнитное поле СВЧ сантиметрового диапазона значительно улучшает кровообращение в тканях среднего уха и питание клеток, препятствует росту соединительной ткани и способствует резорбции рубцов и спаек, повышению слуха и уменьшению ушных шумов. Лечение осуществляется аппаратом ЛУЧ-3 по внутриушной методике. После очищения слухового прохода и полости среднего уха от гноя излучатель вводят в слуховой проход до соприкосновения с слизистой оболочкой барабанной полости или барабанной перепонкой (при небольших перфорациях). Мощность воздействия 3-4 Вт, по 5-10 мин, 10-12 процедур. При отсутствии внутриушного излучателя, а также при обильном гноетечении из уха, лечение СВЧ проводят по наружной методике с помощью керамического излучателя (15-20 мм), который устанавливают у входа в слуховой проход (на область козелка) и на область сосцевидного отростка (заушная область). По мнению В.Н. Николаевской (1989), применение этого метода не только способствует прекращению гноетечения, но и даёт положительный функциональный результат. При хроническом эпитимпаните, так же как и при тотальном тимпаните с обширными костными разрушениями в сосцевидном отростке эффективность этого метода лечения значительно ниже.

Электрическое поле УВЧ может быть использовано при

отсутствии избыточного роста грануляций и полипоза. Конденсаторные пластины № 1 от аппаратов УВЧ-30 или УВЧ-66 устанавливаются у сосцевидного отростка и скуловой кости с зазором 1,5 см, продолжительность процедуры – 10 мин, на курс лечения – до 6-8. Одновременно для стимуляции регенерации эпителиальных тканей барабанной полости можно назначить УФ-излучение сегментарно или на область сосцевидного отростка до 2 биодоз.

Если под влиянием электрического поля УВЧ отмечается увеличение грануляционной ткани в полости среднего уха без явлений эпидермизации, целесообразно назначать УФ-излучение (особенно при наличии перфорации значительных размеров). УФО барабанной полости интегральным потоком ультрафиолета в субэритемных дозах стимулирует трофику тканей, кровообращение, местный иммунитет и неспецифические защитные силы в слизистой оболочке среднего уха, препятствует избыточному росту соединительной ткани и способствует эпителизации и закрытию перфорационного отверстия в барабанной перепонке. Лечение выполняют при помощи аппарата УГН-1, используя тубус с малым диаметром апертуры. Тубус-излучатель вводят в наружный слуховой проход после выравнивания оси последнего. Важно, чтобы УФ-излучение в данном случае достигло барабанной полости. Проводится 2-3 облучения по 2-3 биодозы, после чего дозу уменьшают до 0,25-1 биодозы – в зависимости от реакции барабанной перепонки и слизистой оболочки барабанной полости. Первичная гиперемия этих образований, возникающая в ответ на УФ-воздействие, не является противопоказанием к продолжению терапии. Процедуры проводят ежедневно. Курс лечения – 8-10 процедур. При малых размерах перфорационного отверстия в барабанной перепонке предпочтительно облучать прилежащие рефлексогенные зоны (сосцевидный отросток, заднюю поверхность шеи) в экспозиции облучения 1-3 биодозы, курс лечения – 5-6 процедур.

При лечении больных с хроническим воспалением

среднего уха назначают лекарственный электрофорез. В отиатрии широкое распространение получил метод внутриушного электрофореза, который может осуществляться двумя способами:

1. Смоченную раствором лекарственного вещества марлевую турунду рыхло вводят в слуховой проход и полость среднего уха (до контакта со слизистой оболочкой барабанной полости). Свободный конец турунды помещают на токонесущий электрод с прокладкой (40 на 40 мм), которые располагают на ушной раковине. Второй электрод (60 на 60 мм) помещают на область шейных позвонков. Сила тока от 1 до 2 мА, по 10-15 мин, на курс 10-12 процедур.
2. Внутриушной электрофорез можно проводить и по следующей методике. В слуховой проход вводят ушную воронку (эбонитовая или фарфоровая), которую заполняют лекарственным раствором, подогретым до 36-37 °С. В воронку вводят металлический, графитовый или угольный стержень (диаметром большим, чем выходное отверстие воронки), соединённый с проводом. Второй электрод (100 на 100 мм) помещают на шею противоположной больному уху стороне. Сила тока 1-2 мА, продолжительность 10 мин, на курс 10-12 процедур.

При проведении внутриушного электрофореза необходимо очень медленно включать и выключать ток, во избежание возникновения раздражения нейросекреторного аппарата внутреннего уха, вестибулярного анализатора. Также обязательно лекарственные препараты подогревают до температуры тела. При необходимости воздействия на оба уха процедуры проводят поочередно. Следует помнить, что в ответ на воздействие постоянным током достаточно часто бывает некоторое обострение процесса в виде усиления гнойного течения. В этих случаях возможны 1-2 дня перерыва в лечении, терапия может быть продолжена при условии достаточности компенсаторных возможностей организма.

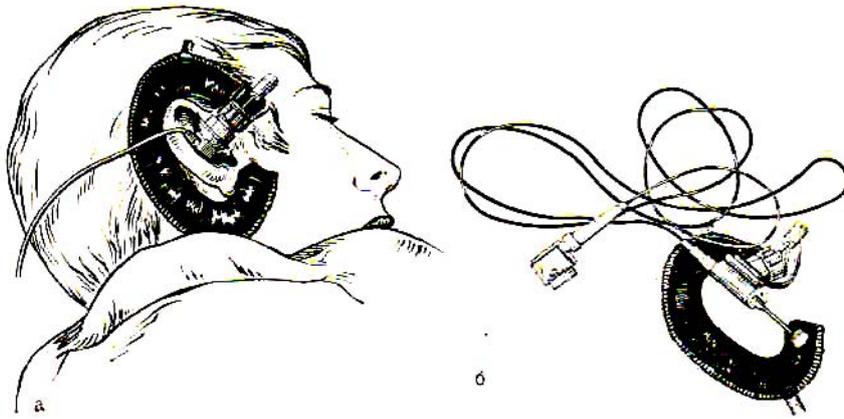
С помощью гальванического тока в полость среднего

уха вводят раствор фурацилина 1 : 5000, 1 % раствор нитрата серебра, 5 % раствор кальция хлорида, 0,25-0,5 % раствор димедрола, 1 % раствор диоксидина. Внутриушной электрофорез антибиотиков следует проводить по строгим показаниям с учётом чувствительности микрофлоры, высеваемой из барабанной полости и исключением ототоксических препаратов. Электрофорез антибиотиков в область сосцевидного отростка применять нецелесообразно.

Одним из наиболее старых методов физиотерапии хронических мезотимпанитов является внутриушной электрофорез 0,25% раствора цинка сульфата (Ратенберг М.А., 1948). Раствор заливается непосредственно в наружный слуховой проход. Условием эффективности лечения считается достаточный размер перфорационного отверстия и отсутствие полипов. Продолжительность процедуры – 5-10 мин (при хорошей переносимости может быть увеличена до 15 мин), сила тока – 0,5-1 мА. Если после 3-5 сеансов улучшение не наступает, дальнейшее лечение этим методом бесполезно.

Ультразвук терапевтических параметров обладает активным противовоспалительным действием при хроническом воспалении, выраженным рассасывающим эффектом в отношении губой соединительной ткани, стимулирует местный кровоток. Воздействие ультразвуком на ткани среднего уха возможно только через наружный слуховой проход, так как механические колебания высокой частоты отражаются костной тканью. Используется ультразвук с частотой 2640 кГц, который в импульсном режиме не повреждает звуковоспринимающие нейроны внутреннего уха, в отличие от ультразвуковых колебаний с частотой 880 кГц.

Лечение проводят при помощи специального аппарата ультразвуковой терапии УЗТ-13-01-Л («Гамма-Л»), частота УЗ колебаний 2640 кГц в импульсном режиме. Он оснащён малыми вибраторами площадью 0,4 см<sup>2</sup>, укрепляемыми на ушном держателе (рис. 5). Процедура проводится в положении пациента лёжа на боку на стороне здорового уха.



**Рис. 5.** Воздействие ультразвуком на ухо.  
 а – положение больного при проведении процедуры;  
 б – внутриушной вибратор аппарата УЗТ-13-01-Л.

В больное ухо предварительно вводят физиологический раствор, нагретый до температуры тела. После этого в него вводят вибратор специальной конструкции площадью 40 мм<sup>2</sup>, который фиксируют в нужном положении с помощью специального держателя. Используют стабильную методику при интенсивности воздействия 0,2-0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность от 5 до 10 мин (у детей интенсивность воздействия 0,1-0,2 Вт/см<sup>2</sup>, по 5 мин), на курс 10-12 процедур. Используют импульсный режим; длительность импульсов – 4-10 мс. Для повышения эффективности лечения по данной методике проводят ультрафонофорез ампициллина, ампиокса, диоксидина, цефамизина, гидрокортизона.

При отсутствии в лечебном учреждении аппарата УЗТ-13-01-Л для проведения ушной методики ультразвуковой терапии и ультрафонофореза рекомендуется универсальный двухчастотный аппарат ультразвуковой терапии «УЗТ-1.3-01-Ф МедТеКо». Лечение проводится по вышеописанной методике при положении больного лёжа на боку на стороне здорового уха. Особенность заключается в том, что воздействие осуществляется терапевтическим вибратором площадью 1 см<sup>2</sup>, который оператор помещает в ушную раковину больного, наполненную тёплым физиологическим или лекарственным раствором и удерживает рукой в течение всей процедуры.

Монохроматическое красное и инфракрасное когерентное (лазерное) и некогерентное (светодиодное) излучение подавляет простогландиновые механизмы воспаления, активирует анаболические (биосинтетические) процессы в клетках слизистой оболочки барабанной полости, окисление глюкозы в цикле Кребса, стимулирует деятельность энзимов, ассоциированных с мембранами клеток, препятствует процессам перекисного окисления липидов. Лечебное применение красного и инфракрасного лазерного и светодиодного излучения по очаговым методикам приводит к ликвидации хронического очага воспаления в среднем ухе и стимулирует репаративные процессы. Воздействие красным лазерным излучением проводится при помощи лазерного аппарата «УЛФ-01 Ягода» с гелий-неоновым излучателем или аппаратов «ЛАТОН-комби», АЗОР-2К с полупроводниковым излучателем. При этом в наружный слуховой проход вводят универсальную оптическую насадку прямого профиля до уровня барабанной перепонки. Мощность – 5-8 мВт, время воздействия – 2-4 мин (увеличивают на 0,5 мин через процедуру). Процедуры проводят ежедневно. Курс лечения – 10-15 процедур.

Лечение инфракрасным лазерным и светодиодным излучением проводят при помощи аппаратов «Софт лазер-202», «ЛАТОН-комби», АЗОР-2К, «Спектр ЛЦ-02». Применяют наружную методику, число полей воздействия – 2 (область козелка и область сосцевидного отростка). Лазерный излучатель или светодиодную матрицу устанавливают на кожу контактно с лёгким надавливанием на ткани. Используют непрерывный или прерывистый режим генерации излучения; частота прерываний – 10-20 Гц, мощность – 15-25 Вт, время воздействия – по 4-5 мин на каждое поле. Процедуры проводят ежедневно, курс лечения – 10-15 процедур.

При вялотекущем хроническом гнойном мезотимпаните применяют УВЧ-индуктотермию с использованием резонансного индуктора. Электрод устанавливают на область уха с зазором 0,5 см. Мощность воздействия слаботепловая, по 10 мин, на курс 10-12 процедур.

Фактором наиболее выраженного трофического и репаративного воздействия является магнитное поле низкой частоты. При затяжном течении острого среднего отита своевременно начатая магнитная терапия препятствует развитию обострению хронического среднего отита. Переменное магнитное поле низкой частоты снимает спазмы артерий мышечного типа и артериол, раскрывает прекапиллярные сфинктеры, стойко улучшает местный кровоток в барабанной полости, слуховой трубе, надбарабанном пространстве и в ячейках сосцевидного отростка. Магнитное поле блокирует аллергические реакции немедленного типа. Лечение проводится при помощи аппарата «Полюс-2», прямоугольный индуктор которого устанавливают контактно в области козелка ушной раковины или в области сосцевидного отростка. Применяют форму поля переменную, режим – непрерывный; магнитная индукция – 19-25 мТл, время воздействия – 15-30 мин. Процедуры проводят ежедневно или через день. Курс лечения – 10-15 процедур.

Ингаляции ультразвуковых аэрозолей применяются для транстубарной доставки антисептиков, противовоспалительных и десенсибилизирующих средств, протеолитических ферментов, глюкокортикоидных препаратов и биогенных стимуляторов в барабанную полость и другие отделы среднего уха. Для усиления резорбции лекарственных препаратов в слизистые оболочки барабанной полости и их лечебных эффектов аэрозольные ингаляции следует проводить непосредственно перед процедурами магнитной, лазерной, СВЧ- или ультразвуковой терапии.

Прекращение гноетечения из уха является лишь одним из симптомов положительного результата лечения хронического гнойного среднего отита. Дальнейшее лечение необходимо направить на стимуляцию репаративных процессов в ухе, эпидермизации полости среднего уха и рубцевания барабанной перепонки, для чего необходима мобилизация как местных реактивных способностей тканей, так и организма в

целом. В связи с этим лечение больных хроническим гнойным средним отитом предусматривает использование средств, направленных на повышение сопротивляемости организма. Эти мероприятия начинают спустя 3-4 недели после прекращения гноетечения, обязательно при условии достаточной санации носоглотки и полости рта. Назначается закаливание по индивидуальным схемам, которые разрабатываются в зависимости от степени дезадаптации пациента к холодным раздражителям. На определённом этапе вводятся контрастные орошения полости носа, так как последние активируют кровообращение в полости уха и в области слуховой трубы. В зимний период показаны общие УФ облучения, а в летний – гелиотерапия.

Методы общей рефлекторной физиотерапии показаны при всех формах хронического воспалительного процесса в среднем ухе. Для регуляции вегетативных функций нервной системы, с целью воздействия на общую реактивность организма и течение местного воспалительного процесса в среднем ухе, назначают УФ облучение шейных симпатических узлов (2-3 биодозы), электрофорез кальция на воротниковую область (по общепринятым методикам), общий электрофорез кальция по Вермелю, аэроионотерапию (аппарат АИР-2, расстояние 10-20 см, продолжительность 20 мин, на курс 10-15). Показана бальнеотерапия (сероводородные ванны, концентрация 50-100 мг/л, продолжительность 20 мин, на курс 10-12; радоновые – концентрации 40-80 нКи/л, продолжительность 10 мин, на курс 10-12). Ванны назначаются с температурой воды 35-37 °С не раньше, чем через месяц после прекращения гноетечения. По мнению А.И. Цыганова и соавт. (1981), грязелечение следует назначать не ранее, чем через 6 мес. после прекращения гноетечения, главным образом при спаечном процессе в среднем ухе и слуховой трубе. Лечебная грязь (иловая, сапропель) накладывается на воротниковую область, однако её температура не должна превышать 42 °С. Грязевые аппликации лучше

проводить через день и в сочетании с ингаляционной терапией, преимущественно сероводородными водами.

Больных с хроническим отитом вне обострения со склонностью к рецидивированию направляют на климатолечебные приморские, лесные, средневысокогорные, а также грязелечебные курорты. Некоторым пациентам со сниженными механизмами адаптации может быть рекомендовано пребывание в местных санаториях. Противопоказания к санаторно-курортному лечению: кроме общих противопоказаний, острый период заболевания, обострение хронического отита.

Физиопрофилактика направлена на предупреждение обострений заболевания, уменьшение их выраженности путём повышения общей резистентности организма (иммуностимулирующие методы: лазерное облучение крови, высокочастотная магнитотерапия тимуса, общее средневолновое УФО в субэритемных дозах, воздушные ванны, талассотерапия), уменьшения отёчности (противоотёчный метод: низкочастотная магнитотерапия), сохранения подвижности слуховых косточек (нейростимулирующие методы: диадинамотерапия, амплипульстерапия).

### **Адгезивный средний отит**

Это рубцово-деструктивный средний отит, развивающийся в результате долговременной задержки экссудата (реже трансудата) в барабанной полости. Задержка экссудата в полости среднего уха происходит в связи с различными причинами, в том числе и в результате применения электрического поля УВЧ неоправданно длительными и частыми курсами. Фибрин экссудата откладывается на косточках звукопроводящей системы и стенках барабанной полости, слуховой трубы и других частях среднего уха. Происходит организация соединительной ткани в виде рубцов, спаек, развивается тугоподвижность и анкилоз суставов слуховых костей, тугоухость вследствие механического затруднения проведения механических колебаний к окну преддвер-

рия. Основным клиническим проявлением адгезивного отита является снижение слуха и ушные шумы.

Значительное место в лечении этих форм заболевания среднего уха отведено физическим факторам. Комплексная физиотерапия направлена на лечение заболеваний верхних дыхательных путей, приведших к развитию адгезивного отита, улучшение вентиляционной и дренажной функций слуховой трубы, резорбции грубой соединительной ткани, рубцов, спаек. Применяются лекарственный электрофорез, импульсные токи низкой частоты, ультразвук, аэрозольные ингаляции, лечебные грязи, контрастные теплоносители (парафин, озокерит).

Электрофорез лидазы, йода на ухо. Вводимые лекарственные вещества способствуют рассасыванию рубцов соединительной ткани, вызывают деполимеризацию её основного вещества. С целью рассасывания рубцовых образований барабанной перепонки используют 2-3 % раствор йода (вводится с катода), лидазу (64 ЕД в 30 мл подкисленной – рН 5,2 – воде, вводится с анода). В положении больного лёжа на боку в наружный слуховой проход вводят электрод-воронку и наливают в неё лекарство, провод от воронки присоединяют к соответствующему полюсу аппарата. Другой (плоский) электрод располагают на противоположной уху щеке. Вместо электрода-воронки можно использовать смоченную лекарством турунду. Её конец выводят на ушную раковину и на неё накладывают пластинчатый электрод с прокладкой площадью 4-5 см<sup>2</sup>. Сила тока 1-2 мА. Продолжительность воздействия 12-15 мин ежедневно. Курс лечения 10-12 процедур. В течение года повторяют 2-3 курса электрофореза лидазы или йода.

Импульсные токи низкой частоты многократно усиливают местный кровоток и перфузию тканей среднего уха, дают резорбтивный эффект, улучшают вентиляционную и дренажную функцию слуховой трубы. Дидинамотерапия способствует рассасыванию воспалительного экссудата, размягчению рубцов, спаек в среднем ухе, улучшению подвижности цепи слуховых косточек.

Используют ДДТ, модулированные длинными периодами. Один электрод (катод) в виде ватной турунды, смоченной тёплой водой, вводят в наружный слуховой проход, второй (анод) укладывают на заушную область. Сила тока 0,4-1,0 мА (до ощущения вибрации), по 10 мин, на курс 10-15 процедур. При имеющейся одновременно патологии в полости носа применяют эндаурально-эндонозальную укладку электродов, при которой второй электрод вводят в полость носа.

СМТ применяют по двум методикам – ушной и эндаурально-эндонозальной. Расположение электродов при ушной методике такое же, как при лечении ДДТ. При эндаурально-эндонозальной методике активный электрод – ушной, т.е. турунда находится в наружном слуховом проходе. Индифферентный электрод – носовой, также турунда тампонирует общий носовой ход. СМТ при таком расположении электродов проходят по оптимальной траектории – по слуховой трубе и её глоточному отверстию. Лечение проводится при 1 режиме СМТ, 1 и 4 родах работы, частоте модуляции – 50-30 Гц, глубине модуляции – 50-100 %. Время процедуры – по 2-5 мин каждым родом работы (увеличивается на 1 мин через процедуру). Процедуры проводят ежедневно или через день. Курс лечения – 10-15 процедур.

Для стимуляции мышц барабанной полости по Геккеру используют импульсы экспоненциальной формы, частотой 40 Гц, с частотой модуляции 16-24 в мин, по 1-2 мин, сила тока до ощущения вибрации (в полости уха), на курс 12-15 процедур.

Ультрафонофорез лидазы. В ультразвуковом поле молекулы лекарственных веществ приобретают большую подвижность и проникают в глубь тканей барабанной полости. Под воздействием ультрафонофореза ферментных препаратов происходит разрушение протеогликановых комплексов рубцовых тканей, дезагрегация гликозаминогликанов, угнетение разрастания соединительной ткани. Вводимые с помощью ультразвука протеолитические ферменты способст-

вуют рассасыванию рубцов соединительной ткани, что препятствует рубцовой деформации барабанной перепонки. 64 ЕД лидазы растворяют в 1 мл 1 % раствора новокаина. В положении больного лёжа на боку заполняют лекарственным раствором наружный слуховой проход и раковину уха. Головка вибратора диаметром 1 см соприкасается с лекарственным раствором. Режим излучения непрерывный, интенсивность 0,2-0,3 Вт/см<sup>2</sup>. продолжительность воздействия 6-8 мин ежедневно. Курс лечения 12-15 процедур.

Лазерная эндоауральная терапия. Световод от аппарата Азор 2К вводят в наружный слуховой проход до барабанной перепонки. Воздействуют красным спектром излучения в течение 8-10 мин. Курс лечения 10-12 процедур.

Для оказания резорбтивного действия на соединительную ткань рубцов и спаек среднего уха используют ультразвуковые аэрозольные ингаляции лидазы, ронидазы, эластолитина.

Патогенетически обоснованным при данном заболевании является грязелечение, которое способствует рассасыванию выпота, размягчению спаек и рубцов, улучшению подвижности цепи слуховых косточек, повышает адаптационные возможности организма. Хорошие результаты получены от грязелечения по методу, предложенному О.Г. Калиной. Грязевые аппликации при этом накладывают на ушную раковину (предварительно слуховой проход следует закрыть ватой) до скуловой кости, область сосцевидного отростка, боковой поверхности шеи и через плечевой пояс доходят до уровня соска (спереди) и верхнего края лопатки (сзади). Температура грязи 40-42 °С, по 15-20 мин, на курс 15-25 процедур. Применяют также грязевые аппликации местно вокруг ушной раковины (толщины 20-30 мм, температура 38-40 °С, по 10-15 мин, на курс 10-15) и гальваногрязь (грязевые аппликации накладывают вокруг ушной раковины и на область затылка), на грязь помещают пластинчатые электроды. Сила тока до 5 мА, по 10-15 мин, на курс 12-15 процедур.

Успешное лечение спаечно-рубцового процесса в среднем ухе в значительной мере обусловлено нормальной проходимость слуховой трубы. При нарушении дренажной и вентиляционной функций слуховой трубы в комплекс лечения следует включать физические методы, способствующие восстановлению её нарушенных функций. При недостаточной проходимости слуховой трубы, связанной с гиперплазией лимфоидной ткани у её глоточного отверстия, А.И. Цыганов и соавт. (1981) рекомендуют УЗ-терапию. При нарушении рефлекторного механизма регуляции просвета слуховой трубы, приводящей к нарушению её вентиляционной функции, назначают ДДТ, пневмотубомассаж. Электрофорез, продувание, пневмомассаж могут быть применены не ранее, чем через 2-3 мес. после прекращения гноетечения из уха и при отсутствии острых воспалительных процессов в носу и носоглотке.

Эффективность терапии спаечных, рубцовых и фиброзных процессов в среднем ухе значительно повышается, если используют комплекс лечебных мероприятий: импульсные токи, продувание слуховой трубы, массаж барабанной перепонки, УЗ аэрозоли, стимулирующую и гипосенсибилизирующую терапию и др. Выбор метода лечения при данной патологии определяется многими факторами, в том числе распространённостью, локализацией и длительностью процесса. При резко выраженном рубцовом процессе показано хирургическое лечение. Однако после удаления спаек и рубцовой ткани в барабанной полости нередко наблюдаются рецидивы рубцового процесса. Это является основанием необходимости применения в послеоперационном периоде перечисленных выше физических методов лечения.

### **Отосклероз**

Это ограниченный остеодистрофический процесс, представленный мелкими единичными очагами новообразованной костной ткани в костных стенках обоих ушных лабиринтов. Больные предъявляют жалобы на понижение слуха раз-

личной степени выраженности, шум в ухе (ушах). Лечение больных отосклерозом направлено на устранение в той или иной степени симптомов – понижения слуха, шума в ухе. Физические методы лечения способствуют улучшению кровотока и микроциркуляции тканей (сосудорасширяющие методы), улучшению трофики нервной ткани (методы, раздражающие свободные нервные окончания, нейростимулирующие), а также снижению проявлений неврастения (седативные методы).

### ***Сосудорасширяющие методы.***

*Электрофорез вазодилататоров.* Вводимые с помощью электрического тока эндоаурально вазодилататоры накапливаются в слизистой оболочке среднего уха и слухового прохода, попадают в эндотелий сосудов микроциркуляторного русла и вызывают их расширение. Для этой цели используют 0,5-2 % раствор дибазола, 1 мл 0,1 % раствора атропина сульфата, 0,1-0,5 % раствор папаверина гидрохлорида, 1-2 % раствор бензогексония, 1-2% раствор ношпы (с анода), 0,5-1 % раствор никотиновой кислоты (с катода). Сосудорасширяющий эффект усиливается при воздействии на обширные рефлексогенные зоны. Методика может быть следующей: одноразовый эндоауральный электрод смачивают, например, 0,5-1 % раствором никотиновой кислоты, вводят в слуховой проход и подключают к одному полюсу. Индифферентный электрод располагают в области шейных позвонков. Сила тока до 0,5 мА, продолжительность процедуры 10-20 мин, ежедневно или через день; курс 8-10 процедур.

Аналогичным образом вводят натрия фторид и аскорбиновую кислоту, которые активно регулируют метаболические процессы в костной ткани и предотвращают регрессию слуховой функции пациента.

*Трансорбитальная гальванизация по Бургиньону.* При гальванизации в тканях активируются системы регуляции локального кровотока, повышается содержание биологически активных веществ и вазоактивных медиаторов. Проис-

ходит расширение просвета сосудов в местах наложения электродов, в области поражённого уха. Сила тока до 2-4 мА, продолжительность воздействия 10-20 мин, через день; курс 10-15 процедур.

### ***Нейростимулирующие методы.***

*Диадинамотерапия.* Нисходящие эфферентные импульсные потоки усиливают кровоток в области поражённого уха. Импульсное воздействие способствует усилению импульсации по слуховому нерву. Используют ДДТ, модулированные длинными периодами. Один электрод (катод) в виде ватной турунды, смоченной тёплой водой, вводят в наружный слуховой проход, второй (анод) укладывают на заушную область. Сила тока 0,4-1,0 мА (до ощущения вибрации), продолжительность воздействия 3 мин, ежедневно; курс 5-6 процедур.

*Амплипульстерапия.* Синусоидальные модулированные токи избирательно возбуждают нервные волокна преимущественно кожных и мышечных афферентов. Нейростимулирующий эффект СМТ зависит от частоты и глубины их модуляции. Расположение электродов при ушной методике такое же, как при лечении ДДТ. Применяют 1 и 4 РР по 1 мин каждый, ЧМ 70-100 Гц, ГМ 50%, сила тока – до ощущения безболезненной вибрации, ежедневно; курс 5-7 процедур.

### ***Методы, раздражающие свободные нервные окончания.***

*Местная дарсонвализация.* Лечебное воздействие слабым импульсным переменным током средней частоты и высокого напряжения. Модулированные низкочастотными импульсами токи средней частоты вызывают раздражение терминальных участков чувствительных нервных волокон кожи. Это приводит к изменению их возбудимости и активации микроциркуляции. При нарастании амплитуды импульсного тока афферентная импульсация от нервных проводников по-

ступает в задние рога спинного мозга и вызывает возбуждение двигательных и трофических волокон. Это важный момент в лечении отосклероза, так как в происхождении ушных шумов при данной патологии не последняя роль отводится нейрососудистой регуляции и дегенеративным изменениям слухового нерва. Осуществляют дарсонвализацию области уха и шейно-лицевой области. При этом электрод перемещают вокруг ушной раковины по заушной области. Продолжительность воздействия 5 мин, ежедневно или через день; курс 5-10 процедур. Противопоказания: нарушение целостности слизистых оболочек среднего уха, осумкованные гнойные процессы без оттока гноя, симптомы раздражения лабиринта, внутричерепные осложнения у больных с заболеваниями среднего уха.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО УХА**

### **Неврит слухового нерва**

В острой стадии развития нейросенсорной тугоухости, наряду с полноценной медикаментозной терапией, показано активное использование методов физической терапии, направленных на патогенетические стороны патологического процесса и на повышение защитных сил организма. Выбор физических методов лечения определяется этиологическими и патогенетическими факторами неврита слухового нерва.

С первых дней заболевания назначают ингаляционную терапию, способствующую снижению проницаемости стенок сосудов гематолабиринтного барьера. Назначают антигистаминные средства (1% раствор димедрола – 2 г, аскорбиновая кислота 5% - 2 г, никотиновая кислота 0,5% - 2 г, аскорбиновая кислота 5% - 2 г, никотиновая кислота 0,5% - 2 г; раствор готовят перед употреблением), биологические

стимуляторы (лизоцим, диоксирибонуклеаза, интерферон и др.). Используют мелкодисперсные аэрозоли через нос. Показан эндауральный электрофорез прозерина и галантамина. Можно применять электрофорез на воротниковую зону калия йодида, кальция хлорида, дибазола, прозерина, никотиновой кислоты, эуфиллина, магния и др. или общий электрофорез (по Вермелю) салициловой кислоты.

При острых невритах слухового нерва токсической и инфекционной этиологии А.И. Цыганов и соавт. (1981) с целью улучшения кровообращения в улитке рекомендуют ручной или вибрационный массаж воротниковой, шейно-затылочной и лицевой областей. Показано включение в комплекс лечебных мероприятий бальнеолечения (йодобромные, кислородные, углекислые, сероводородные, радоновые), различного вида души. В восстановительном периоде применяют лечебную грязь по аппликационному методу на область ушей и воротниковую область (температура 38 °С, по 20 мин, 10-12 процедур), а также грязевые или озокеритовые аппликации на область шейного отдела позвоночника, лечебную физическую культуру. При остром кохлеарном неврите курсы лечения следует повторять через 2-3 мес.

Последние годы у больных с нарушением мозгового кровообращения и гипертензией с хорошим терапевтическим эффектом применяют ПемП с локализацией на область очага поражения или на воротниковую зону. Прямоугольный индуктор аппаратов «Полюс-1» или «Полюс-2» торцевой частью (50 на 50 мм) устанавливают контактно, поочередно с каждой стороны, индукция магнитного поля 10-25 мТл, по 10 мин, на курс 8-15 процедур.

У лиц пожилого возраста, при снижении слуха, обусловленного атеросклеротическими изменениями сосудов и другими заболеваниями головного мозга, неплохие результаты наблюдаются при применении электрофореза калия

йодида 2-3 % раствора, цистеина 5 % раствора по внутриушной методике. Применяется электрофорез галантамина по эндоназальной методике (препарат вводят с анода, сила тока от 0,4 до 1 мА, по 15-20 мин, на курс 10-15 процедур).

С целью нормализации функции центральной нервной системы и её вегетативных отделов широко используют электрофорез лекарственных веществ на воротниковую область. Особенно показан этот метод при ушных шумах сосудистого генеза, нарушении вегетативно-эндокринной регуляции, обусловленной вазоспастической или вазодилаторной формой сосудистой дистонии. При вазотонической форме (гипертония) показан электрофорез сульфата магния 5 % раствора, никотиновой кислоты 1 % раствора, эуфиллина 2% раствора. При вазодилаторной форме (гипотония) назначают электрофорез кальция хлорида 5 % раствора, 0,1-2 % раствора эфедрина гидрохлорида, общий электрофорез кальция по Вермелю, продольную гальванизацию позвоночника. С целью сосудорасширяющего действия на мозговое кровообращение назначают глазнично-затылочную гальванизацию по Бургиньону. Два круглых сдвоенных электрода диаметром 50 мм каждый с прокладкой помещают на кожу закрытых век и соединяют с одним из полюсов аппарата. Второй электрод (площадью 500 мм<sup>2</sup>) размещают в области верхних (при соединении с анодом) или нижних (при соединении с катодом) шейных позвонков. Сила тока до 4 мА, продолжительность от 10 до 30 мин (с постепенным увеличением каждой процедуры на 5 мин), на курс 10-15 процедур.

Показан электрофорез ношпы 2 % раствора по Бургиньону, ДМВ-терапию на область шейно-грудного отдела позвоночника (аппарат «Волна-2», излучатель прямоугольной формы, мощность 30 Вт, по 10 мин, на курс 10 процедур).

Анатомические особенности иннервации сосудистого ап-

парата шейной каротидной зоны и улитки позволяют считать целесообразным при лечении неврита слуховых нервов применение физических факторов на синокаротидную зону. Применяют двухполупериодный ДДТ. Один электрод (катод) устанавливают на 2 см сзади от угла нижней челюсти, другой электрод (анод) на 2 см выше первого. Сила тока 2-3 мА до появления ощущения вибрации, по 3-5 мин, на курс 10-12 процедур. Используют также импульсные токи по методике электросна (частота импульсов 100 Гц) в амплитудном значении с длительностью импульса от 0,2 до 2,0 мс, с продолжительностью 60 мин, на курс 20-25 процедур. Для улучшения кровообращения в системе позвоночной артерии воздействие СМТ проводят на шейные симпатические образования и на проекцию позвоночной артерии. Частота модуляций 100 Гц, ГМ 25-100 %, 1 РР, по 2 мин, 5-7 процедур. Эффективность лечения значительно повышается при введении с помощью СМТ ганглерона (1,5 % раствор), оказывающего блокирующее действие на патологическую эфферентацию по симпатическим образованиям. Электрофорез ганглерона с помощью СМТ проводят в выпрямленном режиме (глубина модуляций 50 %, частота 80 Гц) малыми электродами.

Эффективно применение магнитного поля УВЧ с использованием резонансного индуктора на область шейных симпатических узлов. Индуктор устанавливают с зазором 0,5 см, мощность воздействия с ощущением слабого тела, по 10 мин, на курс 10-12 процедур.

Применяются также следующие методики физиотерапии:

- ✓ Гальванизация уха. Электроды располагают по методике, применяемой при адгезивном среднем отите. Допускается одномоментное воздействие гальваническим током на оба уха, при этом индифферентный электрод располагают поочередно через день то на левой, то на

правой щеке. Если кроме понижения слуха, больного беспокоят шумы в ухе, электрод, введенный в слуховой проход, соединяют с анодом, при отсутствии шума - с катодом. Сила тока 1-2 мА. Продолжительность воздействия 12-15 мин ежедневно. Курс лечения 15 процедур.

- ✓ Электрофорез или ультрафонофорез лидазы, йода на область уха по методике, применяемой при адгезивном среднем отите.
- ✓ Лазерная эндоауральная терапия. Световод от аппарата Азор 2К вводят в наружный слуховой проход до барабанной перепонки. Воздействуют красным спектром излучения в течение 8-10 мин. Курс лечения 10-12 процедур.

При достаточной компенсаторной возможности сосудов показана индуктотермия шейного отдела позвоночника. Индуктотермию проводят электродом-кабелем при силе анодного тока 150-200 мА, при продолжительности процедуры 10-20 мин, на курс лечения 12 процедур. С целью улучшения крово- и лимфообращения, сосудистой регенерации и репаративных процессов применяется комплекс лечения, включающий грязевые аппликации на область уха и соответствующие спинальные сегменты (температура 38-42 °С, по 20 мин, 18-20 процедур), общие сероводородные ванны (концентрация 100-150 мг/л, температура 36-37 °С, по 10-15 мин, 15-20 ванн), массаж околоушной, затылочной и воротниковой областей и лечебную физкультуру.

По мнению А.И. Цыганова и соавт. (1981) при лечении ушных шумов, связанных с нарушением микроциркуляции в области улитки, перспективным методом является воздействие токами надтональной частоты (ультратонотерапия). Мощность воздействия малая и средняя от 3 до 6 Вт, длительность процедуры 10 мин, на курс до 20 воздействий.

При преобладании в патологии слуха вегетососудистых, обменных и трофических расстройств показан электрофорез на воротниковую зону различных лекарственных препаратов – кальция хлорид при гипотонии, сульфат магния – при гипертонии, бром-новокаин при повышенной эмоциональной возбудимости. Показана гальванизация шейно-лицевой области по Келлату, общий электрофорез кальция по Вермелю, аэро- и гидротерапия, бальнеолечение с использованием радоновых или йодобромных ванн.

Из новых методов физиолечения в последнее время широко применяют виброакустическую терапию от аппарата «Витафон» (рис. 6). Аппарат контактным способом возбуждает в тканях микровибрацию непрерывно меняющейся звуковой частоты, что позволяет увеличивать крово- и лимфообращение.



**Рис. 6** Аппарат «Витафон».

В результате применения «Витафона» улучшается кровоснабжение слуховых рецепторов, заметно повышается эффективность применяемых лекарственных препаратов, что может быть полезно на всех этапах лечения нейросенсорной тугоухости. Аппарат имеет 2 диапазона вибраций (от 20-60 до 1200-4500 Гц и от 200-1000 до 9000-18000 Гц), продолжительность одного цикла изменения микровибраций 80-160 с, амплитуда микровибраций от 2,8 до 12,3 мкм, период импульсной модуляции от 0,5 до 1,2 с.

Процедуры выполняются в спокойной обстановке в положении сидя или лёжа. Один виброфон устанавливают над сосцевидным отростком, другой – на область перед козелком уха. Процедуры проводятся 1-2 раза в день по 5-10 мин на каждое ухо. В курс лечения, который продолжается 14 дней, включается воздействие на область почек (для улучшения их работы в плане очищения организма) и на шейный отдел позвоночника для влияния на тонус сосудов головного мозга. Рекомендуется проводить 3-4 курса лечения с перерывом между курсами в 10-14 дней (Супова М.В. и соавт., 2007).

Для лечения нейросенсорной тугоухости может быть использована энергия импульсного низкочастотного электромагнитного поля нетепловой интенсивности (ИНЭМП) в виде аппарата «ЭЛЕМАГС», в основе которого заложен физиотерапевтический аппарат «ИНФИТА». При воздействии указанного поля, генерируемого аппаратом «ЭЛЕМАГС», на область среднего и внутреннего уха, слуховой трубы с одной стороны головы, а при необходимости – с двух сторон одновременно происходят нетепловые специфические эффекты в ткани, заключающиеся в перемещении заряженных частиц, что оказывает положительное влияние на первичные физико-химические процессы метаболизма.

В зависимости от программы, заложенной в микроконтроллер, аппарат генерирует групповой сигнал, состоящий из 4 последовательных частот следования импульсов (например 20, 40, 60, 80 Гц или 60, 80, 100, 120 Гц). При этом длительность сигнала каждой частоты в групповом сигнале составляет 1 мин при общей длительности процедуры 4 мин и соответственно 2 мин при общей длительности процедуры 8 мин. Импульс напряжения, подаваемый на элемент стимуляции, имеет отрицательную полярность с крутым передним фронтом (0,3 мкс) и экспоненциальным задним фронтом с постоянной времени 2,5 мкс.

По мнению А.Ю. Заславского и соавт. (1995), терапия аппаратом «ЭЛЕМАГС» проводится в локальном режиме на область уха по схеме в комплексе с медикаментозной терапией. Схема импульсной низкочастотной терапии: 40-60-80-100 (60-80-100-120) Гц. Время воздействия каждой частоты 2 мин. Общее время процедуры 8 мин (16 мин). Напряжённость электрической составляющей ИНЭМП в зоне терапии 0,1-0,2 В/см.

Для повышения эффективности транскраниальной электростимуляции в лечении сенсоневральной тугоухости разработан новый метод импульсной электротерапии, сочетающийся с акустической нагрузкой – аудиоселективная транскраниальная электростимуляция (АТЭС), которую проводят на аппарате «ТРАНСАИР-07». На пациентов воздействуют импульсными токами малой амплитуды (до 3 мА), длительностью 4 мс прямоугольной биполярной асимметричной формы, следующие с частотой 77,5 имп/с<sup>-1</sup>. Силу тока подбирают для каждого пациента индивидуально, по пороговым ощущениям. Акустические сигналы подаются во время проведения электростимуляции отдельно в каждое ухо пациента при помощи головных телефонов в виде последовательно генерируемых чистых тонов на частотах от 125 до 8000 Гц. Интенсивность каждого тона регулируют автоматически с учётом порога дискомфорта и в соответствии с пороговыми слуха, предварительно выявленными на аудиограмме конкретного больного. АТЭС выполняют по лобно-ретромастоидальной методике. Курс лечения составляет 10 процедур, проводимых ежедневно в течение 30 мин (Белимова А.А. и соавт., 2005).

Широко в лечении нейросенсорной тугоухости сегодня используется транскраниальная магнитотерапия (ТкТМ), при которой на мозг воздействует бегущее импульсное (или переменное) магнитное поле (БИМП). Такое поле биотропно

наиболее насыщено, поэтому биологически наиболее активно по сравнению с другими видами магнитных полей. В случае рассматриваемой патологии методика транскраниального воздействия магнитным полем представляется патогенетически обоснованной т.к., с одной стороны известно сосудорасширяющее, спазмолитическое, гипотензивное и нейротропное действие магнитного поля, а с другой – нормализующее трансмембранный перенос и обменные процессы в клетке. Кроме того, при дозированном воздействии на центральную нервную систему магнитное поле формирует ответную адаптационную реакцию типа активации, направленную на мобилизацию защитных резервов организма.

Используется аппарат «АМО-АТОС» с приставкой «Оголовье». Приставка состоит из двух полуцилиндрических излучателей бегущего магнитного поля, в каждом из которых располагаются по три соленоида, коммутируемых последовательно с частотой, регулируемой в диапазоне 1-12 Гц. Частота поля излучаемого каждым соленоидом составляет 50 или 100 Гц в зависимости от выбранного режима. Организованное таким образом БИМП воздействует на голову пациента битемпорально. Процедуры назначают ежедневно с экспозицией 10-15 минут, увеличивая частоту движения плавно от сеанса к сеансу, начиная от 1 Гц в начале курса и до 10-12 Гц к концу. Курс лечения состоит из 12-15 сеансов.

Представляет интерес возможность использования для лечения нейросенсорной тугоухости микроволновой терапии в виде мультимедийного аудиовизуального компьютерного комплекса, включающего блок для микроволновой магниторезонансной терапии, разработанный С.Н. Даровским и соавт. (1991). Данное устройство излучает пульсирующие частотно-модулированные потоки электромагнитной энергии в диапазоне 4,1-4,3 ГГц с плотностью потока, не превышающей 100 мкВт/см<sup>2</sup>. По своим характеристикам он близок к

приборам для КВЧ-терапии (Узунова А.Н. и соавт., 2005).

Для лечения больных нейросенсорной тугоухостью может быть использован аппарат СКЭНАР-032-1 "Протон". Курс лечения состоит из 10 процедур. Обработке подвергаются следующие зоны: воротниковая область, область над местом прикрепления верхнего края ушной раковины, область сосцевидного отростка и "ямки" под мочкой уха, околоушная область спереди от козелка уха. Воздействие осуществляется в индивидуально-дозированном режиме.

## **ФИЗИОТЕРАПИЯ НАЧАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ**

### **Значение физических факторов в лечении хронических форм сосудистых поражений головного мозга**

Цереброваскулярные заболевания являются одной из важнейших современных медико-социальных проблем. Уровень заболеваемости инсультом в России остаётся одним из самых высоких в мире. Неуклонно растёт число пациентов с хронической ишемией мозга, и при прогрессирующем её характере когнитивные нарушения у 80 % больных этой категории в течение 6 лет достигают степени деменции.

Одним из наиболее значимых проявлений НПНМК и ДЭ является нейросенсорная тугоухость, так как при этом существенно снижается качество жизни больных и теряется возможность их полноценной социальной адаптации. Многообразие способов лечения свидетельствует о сложности данной проблемы. Её решение тесно связано с успехами лечения и профилактики сосудистых заболеваний. Высокая чувствительность клеток спирального органа к кислородной недостаточности приводит к тому, что нарушение кровообращения во внутреннем ухе может влиять на остроту слуха,

причем чаще развивается хроническая прогрессирующая тугоухость.

Нейросенсорная тугоухость у больных с НПНМК и ДЭ чаще связана с нарушением кровообращения в сосудах вертебробазилярной системы, поскольку питание улитки осуществляется из бассейна передненижней мозжечковой артерии, отходящей от а. basilaris или а. vertebralis. Спазм, тромбообразование или геморрагический инсульт могут развиваться в результате сердечно-сосудистой патологии, при обменных нарушениях, на фоне повышенной агрегации тромбоцитов и гиперкоагуляции и т.д. Наиболее неблагоприятным является сочетание атеросклероза и гипертонической болезни, что приводит к вторичным нарушениям микроциркуляции в сосудистой полоске и может быть одной из частых причин нейросенсорной тугоухости у пациентов независимо от возраста.

Распространенность сосудистых заболеваний головного мозга, характеризующихся стадийным прогрессирующим течением с развитием мозговых инсультов, обуславливает важность разработки методов выявления и лечения прежде всего хронических форм ЦВЗ, когда лечебно-профилактические мероприятия наиболее эффективны.

По классификации Е.В. Шмидта (1985), среди хронических форм сосудистых поражений выделяют: НПНМК и три стадии хронической ишемии мозга – дисциркуляторной энцефалопатии. В этиологии ДЭ основная роль принадлежит атеросклерозу, ГБ и их сочетанию. В процессе старения имеется возрастная специфика мозгового кровообращения, а именно снижение адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы, способствующее возникновению цереброваскулярной патологии. Эти изменения, усугубляясь сопутствующим церебральным атеросклерозом, приводят к развитию дисциркуляторных расстройств. Изучение начальных форм ЦВЗ выявило определённую стадийность перехода от нормального уровня церебральной гемодинамики к суб-

компенсированному (ранняя ДЭ) и декомпенсированному дефициту кровоснабжения мозга (поздняя ДЭ) через стадию неполной компенсации (НПНМК). Этот процесс развивается на фоне постепенно нарастающих, но при физиологическом старении хорошо компенсированных возрастных изменений сердечно-сосудистой системы. С возрастом под воздействием экзо- и эндогенных факторов нарушаются компенсаторно-приспособительные механизмы гомеостаза, что приводит к хронической сосудисто-мозговой недостаточности с развитием ДЭ. У больных среднего и пожилого возраста с ранней ДЭ в патогенезе сосудистой мозговой недостаточности ведущую роль играют поражения экстракраниальных отделов внутренних сонных артерий, а у больных с поздней ДЭ – нарушения в системе микрогемодинамики и центральной гемодинамики.

Способность физических факторов оказывать тренирующее и стимулирующее действие на защитные свойства организма, процессы восстановления дает основание для широкого применения при начальных стадиях ЦВЗ. Это позволит предотвратить их дальнейшее развитие и более грозные осложнения, в первую очередь путём влияния на факторы риска и патогенетические механизмы, обуславливающие прогрессирование данной патологии.

Физиотерапия особенно эффективна в начальной стадии ЦВЗ – при НПНМК и ДЭ 1-2 ст. Физический фактор выбирается дифференцированно в зависимости от клинических проявлений заболевания, стадии процесса, индивидуальной переносимости и наличия сопутствующих заболеваний. Природные и преформированные лечебные физические факторы должны быть назначены дифференцированно, с учётом их специфических особенностей, что значительно повышает эффективность оздоровительных мероприятий.

## Лечебные методики

### **Электрофорез лекарственных веществ**

При НПНМК и ДЭ 1-2 ст., возникающих в связи с атеросклерозом и АГ, показан электрофорез сосудорасширяющих и гипотензивных препаратов, таких как папаверин, магния сульфат, дибазол, эуфиллин и др. Лекарственный электрофорез проводится по различным методикам (общая методика Вермея, воротниковая, глазнично-затылочная, синокаротидная и др.). Выбор методики и лекарственного препарата осуществляется дифференцированно, в зависимости от особенностей клиники и течения заболевания.

Наиболее часто применяется «воротниковая» методика электрофореза. Электрод площадью 600-1000 см<sup>2</sup> фиксируют в области сегментов позвоночника С<sub>4</sub>-Д<sub>2</sub> и соединяют с анодом. Прокладку под ним смачивают 0,5% раствором *папаверина*. Второй электрод площадью 400-600 см<sup>2</sup> устанавливают в поясничной области и смачивают 2% раствором йодида калия или 1% метионином и соединяют с катодом. Силу тока с 6 мА и 2 минуты через каждые 2 процедуры до 16 мА и 16 минут. С одиннадцатой процедуры силу тока и продолжительность воздействия не изменяют. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых ежедневно.

Электрофорез *эуфиллина* и *магния* может быть назначен по «воротниковой» или по методике общего воздействия С.Б. Вермея. При назначении методики общего воздействия электрод площадью 300 см<sup>2</sup> устанавливают в межлопаточной области и соединяют с катодом. Электродную прокладку смачивают 2% раствором эуфиллина. Два электрода площадью по 150 см<sup>2</sup> каждый помещают в области икроножных мышц обеих голеней, соединяют с анодом и смачивают 5% раствором сульфата магния. Сила тока 15-20 мА. Продолжительность процедуры 25-30 минут. Курс лечения состоит из 12-15 процедур, проводимых ежедневно.

С целью ликвидации головных болей, головокружений, шума в голове, отмечающихся у больных церебральным атеросклерозом с недостаточностью мозгового кровообращения, необходимо назначение электрофореза *никотиновой кислоты*. Процедура проводится по воротниковой методике. Используется 1 % раствор никотиновой кислоты, вводимой с катода.

Больным с нарушениями свёртывающей системы крови, с тенденцией к гиперкоагуляции может быть проведён *гепарин*-электрофорез на воротниковую область. Используется гепарина натриевая соль 5000 Ед на процедуру, вводимая с катода. На курс лечения 10-15 процедур, проводимых через день.

При исходно сниженном тоне мозговых сосудов или дистонии церебральная гемодинамика улучшается при проведении *адреналин*-электрофореза на синокаротидную зону. Два электрода площадью по 20 см<sup>2</sup> каждый фиксируют на боковых поверхностях шеи у переднего края грудиноключично-сосцевидных мышц и соединяют с анодом. Прокладки под ним смачивают 0,1 % раствором адреналина гидрохлорида. Второй электрод площадью 40-50 см<sup>2</sup> устанавливают в области нижних шейных позвонков и соединяют с катодом. Плотность тока 0,05 мА/см<sup>2</sup>. Продолжительность процедуры 10 минут. Курс лечения состоит из 10 процедур, проводимых ежедневно.

Способствует нормализации кровообращения с мозговых сосудах *ношпа* – электрофорез по глазнично-затылочной методике. Два круглых раздвоенных электрода диаметром по 5 см устанавливают на коже закрытых век и соединяют с анодом. Электродные прокладки смачивают 1-2 % раствором лекарственного вещества. Второй электрод площадью 50 см<sup>2</sup> располагают в нижнешейном отделе позвоночника. Плотность тока до 0,1 мА/см<sup>2</sup>. Продолжительность процедуры 15-20 минут. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых ежедневно.

С целью улучшения обменных процессов головного мозга назначается *аминалон*-электрофорез по эндоназальной методике. В каждый носовой ход вводят электроды, смоченные 2% раствором аминалона и присоединяют к катоду. Вторым электродом площадью 60-80 см<sup>2</sup> устанавливают в верхнешейном отделе позвоночника и присоединяют к аноду. Сила тока от 0,5 до 2 мА. Продолжительность процедуры постепенно увеличивается с 10 до 30 минут. Курс лечения 10-20 процедур, проводимых ежедневно. Данная методика эффективна не только у больных среднего возраста, но и у больных ДЭ старше 60 лет.

При наличии ГБ в сочетании с атеросклерозом мозговых сосудов с целью сосудорасширяющего, гипотензивного, седативного и нейротрофического эффекта проводится *магний* и *йод* электрофорез по «воротниковой» методике. Электрод в виде воротника площадью 600-1000 см<sup>2</sup> фиксируют в области сегментов позвоночника С<sub>4</sub>-Д<sub>2</sub> и соединяют с анодом. Прокладку под ним смачивают 5 % раствором сульфата магния. Вторым электродом площадью 400-600 см<sup>2</sup> располагают в поясничной области и соединяют с катодом. Прокладку под этим электродом смачивают 2 % раствором йодида калия. Сила тока в ходе курса увеличивается от 15 до 20-25 мА, а продолжительность процедуры – от 15 до 30 минут. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых ежедневно.

Электрофорез 0,5 % раствора *эуфиллина* по «воротниковой» методике показан при вазомоторных расстройствах с склонностью к спастическим реакциям и повышенном ретинальном давлении.

Электрофорез 2 % раствора *пирацетама*. Катод (50 см<sup>2</sup>), состоящий из 3 соединённых частей, из которых два, площадью до 10 см<sup>2</sup>, вместе с матерчатыми прокладками накладывали на глаза (закрытые веки), третью (30 см<sup>2</sup>) – на область лба. Матерчатые прокладки под катодом смачивали 2% раствором пирацетама. Анод (100 см<sup>2</sup>) – в область верхних шейных сегментов (С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>). Используется гальванический

ток от аппарата «Поток-1», продолжительность процедуры 20 минут, на курс лечения 10 процедур, проводимых ежедневно.

Электрофорез *кавинтона*. 5 мг кавинтона, растворённого в 1 мл 50 % раствора димексида, наносят на каждую из прокладок раздвоенного (площадью по 200 см<sup>2</sup>) электрода – анода, который располагают на шейный отдел позвоночника (паравертебрально), катод располагают в правой подключичной области; сила тока 8-10 мА, время воздействия 10-15 минут, 12-15 процедур на курс лечения. В основе лечебного действия этого метода лежит избирательное влияние на мозговую гемодинамику, приводящее к увеличению интенсивности кровенаполнения артериального русла мозга, снижению периферического сосудистого сопротивления и улучшению венозного оттока. Уменьшение дефицита кровоснабжения способствует улучшению показателей памяти и внимания, нормализации состояния свёртывающей системы крови, её реологических свойств.

У больных НПНМК, ДЭ и в раннем восстановительном периоде (до 6 месяцев от начала заболевания) ишемических инсультов эффективен комплексный метод, включающий *кавинтон* – электрофорез и кислородные ванны, приготовленные химическим способом (концентрация 1,5-2 ммоль/л, температура 36-37 °С, продолжительность 10-15 минут, 10-12 процедур на курс лечения). Эффективность данного комплексного метода лечения составляет 84%, его использование улучшает макрогемоциркуляцию и оказывает корригирующее влияние на церебральную гемодинамику, систему гемостаза, реологический статус крови.

Электрофорез *трентала* показан больным НПНМК и ДЭ 1-2 ст. 50 мг 2 % трентала, растворённого в дистиллированной воде, наносят на каждую из прокладок раздвоенного (площадью по 200 см<sup>2</sup>) электрода – анода, который располагают на шейный отдел позвоночника (паравертебрально), катод располагают в правой подключичной области; сила

тока 8-10 мА, время воздействия 10-15 минут, 12-15 процедур на курс лечения. В основе лечебного действия этого метода лежит улучшение церебральной микроциркуляции путём снижения тромбогенного потенциала, повышения активности фибринолитической системы, устранение реологических расстройств.

Через 2-3 недели после транзиторных ишемических атак, малых инсультов, НПНМК и ДЭ 1-2 ст. применяют следующие методики.

- Электрофорез СМТ *ацетилсалициловой кислоты* на синокаротидную зону от аппарата «Амплипульс» с расположением электродов в следующем порядке: катод площадью 30-50 см<sup>2</sup>, с прокладкой, смоченной 10 % раствором ацетилсалициловой кислоты в 50 % растворе димексида помещали на шею в области синокаротидной зоны; раздвоенный анод площадью 100-150 см<sup>2</sup> с тем же раствором – на шейно-воротниковую и поясничную область (1-2 позвонки). Режим выпрямленный (4 РР), ЧМ 70 Гц, глубина от 50 до 75 %, сила тока 5-15 мА, длительность посылок в периоде 2-3 секунд. Длительность процедур от 10 до 15 минут, ежедневно, на курс 15-20 процедур.
- При гипертонических церебральных кризах, ДЭ 2 ст. при электрофорезе *ацетилсалициловой кислоты* на воротниковую область накладывают катод с гидрофильной прокладкой в форме воротника площадью 1000 см<sup>2</sup>, анод – площадью 400 см<sup>2</sup> на пояснично-крестцовую область (прокладки с тем же раствором). Режим выпрямленный (1 РР), ЧМ 70 Гц, глубина от 25 до 75 %, сила тока 10-30 мА до ощущения легкой вибрации. Длительность процедуры от 10 до 15 минут ежедневно, на курс 15-20 процедур.
- *Гаммааминомасляная кислота* (ГАМК) участвует в обмене веществ, натрий-оксибутират повышает устойчивость организма к гипоксии. После приёма этих препа-

ратов применяют гальванизацию с целью усиления фармакокинетики этих лекарств. ГАМК назначают внутрь по 1 г в 8<sup>30</sup>-9 и 18-19 часов. Через 1-1,5 ч после 1-го приёма проводят лобно-глазнично-затылочную гальванизацию (2 электрода, площадью по 10 см<sup>2</sup> помещают на глаза, 3-й площадью 30 см<sup>2</sup> – на область лба и присоединяют к аноду). 2-й электрод площадью 100 см<sup>2</sup> располагают на верхнешейные сегменты (С<sub>2</sub>-С<sub>5</sub>) и соединяют с катодом. Сила тока 2-6 мА, продолжительность 20-30 минут ежедневно, на курс 7-10 процедур.

- Для коррекции процессов МЦ и энергообразования применяют электрофорез *трентала* (5 мл 2 % раствора) при лобно-затылочном расположении электродов (аппарат «Поток-1»). На область верхних шейных позвонков накладывают анод площадью 50 см<sup>2</sup>, прокладку смоченную раствором трентала, другой электрод, катод с прокладкой, смоченной теплой водой – на лоб. Сила тока 2-4 мА (плотность тока 0,04-0,08 мА/см<sup>2</sup>), продолжительность процедуры от 10 до 20 минут, через день, всего 8-10 процедур.

В лечении с доинсультными формами сосудистых заболеваний головного мозга применяются следующие методики лекарственного электрофореза.

- Электрофорез по Бургиньону 0,001% водного раствора *даларгина*. Лекарство вводится с анода при глазнично-затылочном расположении электродов, сила тока 0,5-1,5 мА, продолжительность процедур 12-15-20 минут, курс лечения состоит из 10 процедур. В результате лечения уменьшается интенсивность головных болей, психоэмоциональное напряжение, снижается частота метеотропных кризисных состояний, отмечается гипотензивный, умеренный гиполипидемический и гипокоагуляционный эффект.
- Последовательное назначение электрофореза 0,001% водного раствора *даларгина* по воротниковой методике

(вводится с анода, сила тока 10-15 мА, продолжительность 15 минут) и ПеМП на область позвоночника с помощью аппарата «Полюс-1». 2 цилиндрических индуктора располагаются паравертебрально на воротниковую область (индукция 35 мТ, прерывистый режим, синусоидальный ток, время процедуры 15 минут).

Комбинированное применение электрофореза 0,001% водного раствора *даларгина* по лобно-глазнично-затылочной методике (даларгин вводится с анода в количестве 1 мг на процедуру, продолжительность электрофореза 15 минут, 10 сеансов на курс лечения) и гелий – неоновой лазеротерапии от аппарата «Ягода». Лазеротерапия осуществляется на непарную субокципитальную зону, паравертебральные зоны (справа и слева) С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub> и С<sub>7</sub>-Д<sub>2</sub>, а также на синокаротидные зоны с обеих сторон. Мощность лазерного излучения – до 25 мВт, плотность потока мощности – 8-10 мВт/см<sup>2</sup>. Время воздействия на одну зону – 60 секунд, общая продолжительность – 8-10 минут, на курс лечения – 10 ежедневных процедур.

Больным ДЭ 1-2 ст. показан электрофорез 2% водного раствора *пикамила* на воротниковую зону. Лекарство вводится с катода, сила тока 0,05-0,1 мА/см<sup>2</sup>, продолжительность процедур вначале 10-15 минут (2 процедуры), а затем 20-25 минут. Курс лечения состоит из 10-15 процедур. Больным с НПНМК показан электрофорез 1-6% водного раствора среднеазиатского *мумиё*. Раствором смачивают обе прокладки (положительную и отрицательную), расположенные паравертебрально на воротниковой зоне. Сила тока 0,05-0,1 мА/см<sup>2</sup>, длительность процедуры 10-15 минут (первые 4 процедуры). Затем продолжительность увеличивается до 20-25 минут, курс лечения из 10-15 процедур, назначенных ежедневно или через день.

## ***Инфитотерапия***

У больных с ДЭ требуется дифференцированный подход к назначению инфитотерапии.

- У больных с ДЭ гипертонического генеза 1 и 2 ст. применяют частоту 30 и 40 Гц, 5-8 мин (первые 3 процедуры), затем 10-15 минут, на курс 10-15 процедур, назначенных ежедневно. Эта же методика используется при ДЭ атеросклеротического, вертеброгенного и смешанного генеза 1-2, 2-3 ст. при преобладании цефалгического синдрома.
- У больных ДЭ 1-3 ст. на фоне ИБС (стенокардия 1-3 ФК в том числе с нарушениями сердечного ритма) применяют частоты 30, 40, 52 и 57 Гц по 3 мин на каждой частоте (первые 3-5 процедур), а затем увеличивают экспозицию до 4-5 минут; на курс 10-15 процедур.
- У больных ДЭ 1-3 ст. различного генеза при сочетании с неврологическими синдромами остеохондроза позвоночника применяют постепенное увеличение частоты к 7-8 процедуре с 30 до 80 Гц (экспозиция 10-15 минут) и последующим снижением интенсивности влияния до 30-40 Гц и времени процедуры до 5-10 минут, на курс лечения 10-15 процедур.
- У больных ДЭ 1-3 ст. с выраженными астеническими, астено-невротическими симптомами, нарушениями сна и снижением общей работоспособности применяются частоты от 30 до 80 Гц по 1-2 мин на каждой частоте так, чтобы общая длительность процедуры составила 20 минут. На курс лечения 10-15 процедур.

## ***Магнитотерапия***

При НПНМК и ДЭ 1-2 ст. показано ПеМП, которое в значительной степени улучшает функциональное состояние центральной нервной системы, благоприятно воздействует

на структуры головного мозга. Благодаря отсутствию теплового действия, активного влияния на микроциркуляцию, мозговой кровотоков и системную гемодинамику, ПеМП нашёл широкое применение в лечении больных пожилого и старческого возраста. Зона воздействия ПеМП зависит от клинической симптоматики, свидетельствующей о преобладании поражения определённого сосудистого русла. При процессах в вертебробазиллярном бассейне осуществляется воздействие на субокципитальную область ниже затылочных бугров, а при ишемии в бассейне внутренней сонной артерии на теменно-височную область поочерёдно с двух сторон.

*Методики:*

1. Аппарат «Полюс-1». Прямоугольный индуктор располагают над теменно-височной областью на поражённой стороне, магнитная индукция 25 мТ, синусоидальный ток, режим непрерывный, время воздействия 10 минут, на курс лечения 10-12 ежедневных процедур.
2. Аппарат «Полюс-1». Индукторы торцевой поверхностью устанавливают контактно с 2-х сторон на подзатылочную область, процедуры проводят при индукции 25 мТ. В методике используется синусоидальный ток, режим непрерывный, время воздействия 10-15 минут, на курс лечения 15 ежедневных процедур.
3. Аппарат «Полюс-1». При ДЭ 2 ст. и транзиторных ишемических атак 2 индуктора устанавливают паравертебрально на сегменты С<sub>4</sub>-Д<sub>2</sub> (воротниковую область) контактно при индукции 25 мТ. В методике используется синусоидальный ток, режим непрерывный, время воздействия 10-15 минут, на курс лечения 15 ежедневных процедур.
4. Разработана эффективная методика магнитотерапии БИМП больных ДЭ 1-2 ст. от аппарата «АЛИМП-1». Воздействие проводят малыми индукторами-соленоид-

дами диаметром 11 см в количестве 4, которые размещают паравертебрально в области С<sub>3</sub>-Д<sub>5</sub>. Назначают БИМП частотой 100 Гц, индукцией 30%, начиная с 3-4 процедуры – 100 %. Продолжительность воздействия увеличивается с 10 до 20 минут. Процедуры проводят ежедневно или через день, курсом из 10-15 процедур.

5. При атеросклеротической энцефалопатии рекомендуется ПеМП (аппарат «Полюс-1») на область проекции шейных симпатических узлов. Прямоугольные индукторы устанавливают на грудино-ключично-сосцевидные мышцы. Магнитная индукция – 25 мТ, синусоидальный ток, непрерывный режим. Продолжительность воздействия 10-15 мин. Курс лечения – 10-12 процедур ежедневно.
6. Представляет интерес методика магнитотерапии, которую рекомендуют больным после перенесенного ишемического инсульта в сроки от 1 мес. до 2 лет. Кроме того, она может быть использована в лечении НПНМК и ДЭ 1-2 ст. Магнитотерапию проводят аппаратом «Магнитер» (частота 50 Гц) в пульсирующем режиме, с величиной магнитной индукции 13 мТ в центре рабочей поверхности. Методика контактно – сканирующая, частота излучения 50 Гц, длительность воздействия по 3 мин на каждую точку. Воздействуют сначала на проекцию каротидного синуса справа и слева, затем на «точки огня» паравертебрально по 3-4 поля (справа и слева) на уровне С<sub>1</sub>-Д<sub>3</sub>, движение поступательно – возвратное. После этого оказывают воздействие на зону проекции аорты и лёгочного ствола во втором межреберье слева. Курс состоит из 10-15 ежедневных процедур.

Е.О. Коровиной (2011) разработаны методики общей магнитотерапии в комплексах с визуальной фотохромотерапией и локальной магнитотерапией «бегущим» импульсным

магнитным полем у больных артериальной гипертонией с НПНМК и ДЭ 1 ст. в пожилом возрасте в условиях поликлиники. Автором были разработаны дифференцированные показания к их применению.

*Методики:*

1. При преобладании в клинической картине больных АГ пожилого возраста диссомнического и астенического синдромов, изменений мнестико-интеллектуальной сферы, нарушений микроциркуляции и адренергической гиперреактивности сосудов рекомендуется назначение общей магнитотерапии в комплексе с визуальной фотохромотерапией зелёным светом.
  - ОМТ проводится с помощью магнитотерапевтической установки «УМТИ-ЗФ КОЛИБРИ». Зона воздействия – голова и верхняя половина туловища. Используется первый режим, продолжительность сеанса ОМТ - 20 минут. Первые 2 процедуры проводятся по схеме: 5 минут – интенсивность магнитной индукции 100 %, оставшиеся 15 минут – 30 %. С третьей процедуры и до окончания курса лечения – величина индукции 50 % в течение всей процедуры. Расстановка физиотерапевтических процедур предусматривает пять дней лечения в чередовании с двумя дня отдыха, длительность курса лечения - 2 недели.
  - Ритмическое цветковое воздействие осуществляется портативным светодиодным устройством цветных модулированных излучений «АПЭК». Используется излучатель зелёного света (длина волны  $525 \pm 25$  нм). На основании ощущений комфортности пациента с помощью потенциометра устанавливается необходимая сила света для каждого глаза. Воздействие осуществляется как через закрытые, так и через открытые веки в зависимости от выбранной силы. Регуляция длительности попеременной сти-

муляции каждого глаза (3,5 – 6 с) осуществляется с интервалом 1 с между воздействиями. Продолжительность процедуры – 8 мин, количество процедур – 2 в день, перерыв между процедурами не менее 3 ч, расстановка процедур предусматривает пять дней лечения в чередовании с двумя днями отдыха, длительность курса лечения - 2 недели.

Комплексный метод физиотерапевтического лечения включает применение в течение одного дня двух сеансов ВФТХ: первый – за 1 час до процедуры ОМТ; второй через 2 часа после ОМТ.

2. При преобладании в клинической картине больных АГ пожилого возраста цефалгического и астенического синдромов, одышки, нарушений координации, кардиалгий, сердцебиения и проявлений ортостатической гипотонии, а также нарушений микроциркуляции, адренергической гиперреактивности сосудов и дисфункции эндотелия рекомендуется назначение общей магнитотерапии в комплексе с локальной магнитотерапией «бегущим» импульсным магнитным полем.

- ОМТ проводится с помощью магнитотерапевтической установки «УМТИ-3Ф КОЛИБРИ» по вышеобозначенной методике.
- Воздействие «бегущим» импульсным магнитным полем осуществляется с помощью 4-х индукторов-соленоидов диаметром 105 мм на зоны проекции верхне-грудных паравerteбральных симпатических ганглиев (D<sub>2</sub>-D<sub>4</sub>). Используется частота 100 Гц, интенсивность  $5,0 \pm 1,2$  мТ, переключатель «интенсивность» в положение «30 %» (с третьей процедуры – «100 %»), продолжительность процедуры 25 мин.

В течение одного дня проводятся две процедуры магнитотерапии. Вначале (с помощью аппарата «АЛИМП-1»)

осуществляется воздействие локальной магнитотерапией, а через 30 минут – проводится процедура ОМТ.

### ***Крайневысокочастотная терапия***

К настоящему времени доказано, что электромагнитные поля КВЧ в миллиметровом диапазоне волн обладают выраженным корригирующим действием на реологические свойства крови и гемостаз у больных пожилого возраста, страдающих цереброваскулярной патологией.

#### *Методики:*

1. Комплексный метод лечения больных ДЭ атеросклеротического генеза КВЧ – терапией и электрофорезом даларгина. Вначале назначают КВЧ – терапию, затем проводят курс лечения электрофорезом даларгина. КВЧ делают с помощью аппарата «Порог-3». Воздействуют на 3-4 биологические активные точки за одну процедуру, подбор которых осуществляется индивидуально в соответствии с рецептурой при этом заболевании. Полоса частот в диапазоне 54-78 ГГц. Продолжительность воздействия до 7 - 10 минут. На курс лечения 10-12 ежедневных процедур. При электрофорезе 0,001 % водного раствора даларгина лекарство вводится с анода при лобно-глазнично-затылочном расположении электродов, сила тока 1-3 мА, продолжительность процедур 20 минут, курс лечения состоит из 10 процедур. На 1 процедуру берется 1 мг даларгина, который растворяют в дистиллированной воде.
2. Аппарат «Дека» с частотами от 50 до 78 ГГц. Воздействие осуществляют на нижне - шейный отдел позвоночника продолжительностью от 10-15 до 20-25 минут, количество процедур на курс лечения – 10.
3. Воздействие миллиметровыми волнами аппаратом «Явь-1-5,6» осуществляют на область 3-4 шейных по-

звонков или верхней трети грудины. Курс лечения состоит из 10 ежедневных сеансов по 15-20 минут. Для больных ДЭ пожилого возраста с частыми головными болями и головокружениями показано дополнительное воздействие на область ниже затылочных бугров симметрично по 3-5 минут на каждую область.

- Используется аппарат «Прамень-П14ТВ» с рупорным фидером диаметром 2 см и рабочей частотой 53,53 ГГц в непрерывном режиме излучения мощностью 30 мВт. В качестве зон облучения – биологически активные точки, которые соответствуют парным  $G_{14}$  и  $E_{36}$ . Общее время облучения за процедуру составляет 30 минут. Установлено, что у больных система гемостаза является высокочувствительной к КВЧ. КВЧ-терапия на частоте 53,53 ГГц значительно улучшает реологические свойства крови, показатели коагулограммы, а также клиническое состояние больных. Эффективное применение данного метода лечения у больных с хроническими формами цереброваскулярной недостаточности.

### ***Электромагнитные волны дециметрового диапазона***

ДМВ – терапия приводит к улучшению кровообращения, развитию коллатерального кровообращения, восстановлению нарушенного тонуса сосудов, улучшает процессы метаболизма. Это эффект отмечается в зоне поглощения энергии электромагнитного поля, а также в местах более отдалённых. Лечебные воздействия обычно проводятся на «воротниковую», теменно-височную зону или область затылка. В результате действия ДМВ снижается АД и периферическое сосудистое сопротивление, улучшается функциональное состояние центральной нервной системы, нормализуется мозговая кровоток и вегетативная регуляция, улучшается гемодинамика как в каротидном, так и в вертебро - базилярном

бассейне. Это является основанием для применения ДМВ – терапии у больных с НПНМК, ДЭ 1 и 2 ст.

*Методика:*

1. Аппарат «Волна-2». В зависимости от локализации очага поражения или преобладания ишемии в сосудистом русле внутренней сонной или вертебро - базиллярной артерии цилиндрический излучатель диаметром 130 мм располагают на теменно-височную область с зазором 3-5 см; продолжительность 10 мин. Ежедневно, на курс 10-12 процедур или на область затылка при мощности воздействия 30 Вт. По той же методике через 2-3 недели после гипертонических церебральных кризов, ДЭ 2 ст. на «воротниковую» область (С<sub>4</sub>-Д<sub>4</sub>) воздействуют прямоугольным излучателем размером 10 на 35 см, мощность 30 Вт, продолжительность 15 мин, на курс лечения 15 процедур.
2. Аппарат «Ромашка». Данный физиотерапевтический аппарат, в силу своих конструктивных особенностей, имеет небольшую выходную мощность и хорошо переносится больными пожилого и старческого возраста, страдающими ДЭ. Цилиндрический излучатель диаметром 100 мм располагается контактно в области нижнешейных позвонков паравертебрально. Мощность 6-8 Вт, продолжительность воздействия 5-10 минут. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых ежедневно.

### ***Классический электросон***

Для оказания седативного эффекта и нормализации функционального состояния центральной нервной системы больных с НПНМК и ДЭ 1 и 2 ст., а также не ранее 2-3 мес. после транзиторных ишемических атак назначается электросон по глазнично – затылочной методике. Глазные электроды присоединяются к катоду, электроды расположенные на

сосцевидных отростках, – к аноду. Силу тока выбирают до появления лёгких покалываний, вибрации под электродами (3-6 мА). Частота импульсов 8-12 Гц. Продолжительность процедуры от 20 до 40 минут. Курс лечения 10-15 процедур, проводимых ежедневно. Противопоказанием к назначению электросна являются воспалительные заболевания глаз, глаукома, тяжёлая АГ 3 ст. с кризами, прогностические неблагоприятные нарушения ритма сердца, инсульт в анамнезе (независимо от сроков его давности).

### ***Трансцеребральная электротранквилизация***

Центральная электроанальгезия проводится с помощью аппарата «ЛЭНАР». В основе воздействия импульсного тока специальных параметров на центральную нервную систему лежит нормализация процессов взаимодействия возбуждения и торможения в коре головного мозга, преимущественно в лобных областях (катод), и снижение притока биологической информации с периферии, т.е. достигается эффект электротранквилизации. В результате её использования создаются оптимальные условия для усиления процессов саморегуляции в коре головного мозга, гармонизации нейро-вегетативного обеспечения жизненно важных функций организма. Трансцеребральная электротранквилизация у больных НПНМК и ДЭ пожилого возраста переносится плохо, поэтому у них данный метод не нашёл широкого применения.

Для подведения импульсного тока (с импульсами прямоугольной формы) используются две пары электродов: надбровные и заушные. Частота подводимого к электродам импульсного тока составляет от 850 до 1000 Гц при длительности импульсов 0,2 мс. Сила тока подбирается индивидуально до появления ощущений мелкой сливной вибрации. Продолжительность процедуры от 20 до 40 минут. Курс лечения состоит из 10-15 процедур, проводимых ежедневно.

## **Дидинамотерапия**

Улучшение мозгового кровообращения возможно при использовании ДДТ с воздействием на шейные симпатические узлы. Следует помнить, что воздействие ДДТ на шейные симпатические узлы у больных пожилого возраста может оказать негативное влияние на тонус сосудов, спровоцировать нарушения ритма сердца.

1. Раздвоенный электрод площадью по 20 см<sup>2</sup> устанавливается на боковых поверхностях шеи у переднего края грудино-ключично-сосцевидных мышц. Второй электрод площадью 50 см<sup>2</sup> фиксируется в области нижних шейных позвонков. При использовании ДДТ применяется двухполупериодный непрерывный ток 2-3 минуты. Сила тока до появления мелкой вибрации под электродами.
2. ДДТ на область проекции верхних шейных симпатических узлов при помощи круглых электродов. Один располагают на 2 см кзади от угла нижней челюсти (катод), второй – на 2 см. выше (анод). Двухполупериодный непрерывный или двухполупериодный волновой ток – 5 минут. Сила тока – до ощущения умеренной вибрации (5-8 мА). Воздействия проводят поочередно слева и справа. Курс лечения – 8-10 процедур. Первые 3 процедуры - ежедневно, остальные – через день. Повторные 2-3 курса лечения проводят с интервалом 2-3 недели.

## **Синусоидальные модулированные токи**

1. При назначении СМТ – терапии используется переменный режим, 1 РР, ЧМ 80-100 Гц, ГМ 50 %, продолжительность воздействия 3-4 минуты. На курс лечения 10 процедур, проводимых ежедневно.

2. СМТ на область проекции верхних шейных симпатических узлов. Режим переменный, РР 1, ЧМ 150 Гц, ГМ 50-75 %; РР 4, ЧМ 70 Гц, ГМ 75 %, длительность посылок – 2-3 с. Сила тока – до ощущения умеренной вибрации, по 3-5 минут каждым родом работы (общая продолжительность процедуры – 8-12 минут). Воздействуют поочередно слева и справа. Курс лечения - 8-10 процедур ежедневно. Повторные 2-3 курса лечения проводят с интервалом 2-3 недели.
3. Больным с сопутствующей ИБС, нарушением липидного обмена, гипертонической болезнью рекомендуется СМТ на воротниковую область. Electroды площадью по 200-250 см<sup>2</sup> устанавливаются паравертебрально на уровне С<sub>4</sub>-Д<sub>4</sub>. Режим переменный, 3-4 РР, ЧМ 100-150 Гц, ГМ при первых 2-х процедурах 50 %, с третьей – 75 %. Продолжительность воздействия каждым родом работ 3-5 минут. Курс лечения состоит из 10-15 ежедневно проводимых процедур.

Более эффективным является амплипульсфорез никотиновой кислоты. Используется 1% раствор, вводимый с катода. Расположение электродов аналогично амплипульстерапии (методика № 3). При этом катод – справа, анод – слева. Режим выпрямленный, 1 род работ, частота модуляции 100-150 Гц, глубина модуляции 50%, продолжительность воздействия 10-15 минут. Курс лечения 10-12 процедур, проводимых ежедневно.

Больным с недостаточностью вертебрально-базилярной системы и ДЭ 1-2 ст. показан интраназальный электрофорез мексидола (этилметилгидроксипиридина сукцинат, мексиприм, мексифин, мексидант) с помощью СМТ. Данная процедура проводится с помощью аппарата «Амплипульс». Используется 2,5% раствор мексидола. Интраназальный электрофорез осуществляется по следующей методике: частота модуляции 100 Гц, глубина модуляции 75 %, 1 и 4 роды работ, длительность полупериодов 2 и 3 с, по 5 минут каждым

родом работы, сила тока 3-5 мА, продолжительность процедуры 10 мин, на курс 12-15 ежедневных процедур. Этот метод лечения способствует нормализации астенических симптомов, когнитивных функций и психоэмоционального фона.

### ***Флюктуирующие токи***

При сосудистых доинсультных заболеваниях головного мозга в сочетании с вертеброгенными рефлекторными синдромами на уровне шейно-грудного отдела позвоночника эффективной методикой лечения является сегментарно-рефлекторное воздействие флюктуирующими токами в области С<sub>5</sub>-Д<sub>11</sub>. Расположение электродов паравертебральное, вид тока № 2 (двухполярный несимметричный шум), сила тока – 2,5-5 мА, продолжительность процедуры 10-12 минут, курс лечения – из 10 сеансов.

### ***Интерференционные токи***

У больных с хроническими формами ЦВЗ, а также у больных с постинсультными гемипарезами может быть использована методика ИТ на шейные и верхнегрудные паравертебральные зоны в режиме ритмически меняющихся высоких частот (0-100 Гц) в течение 10-12 минут с последующим воздействием (при необходимости) на паретические конечности (рука-нога с чередованием в режиме низких частот (0-10 Гц) в течение 10-12 минут, на курс лечения 10-12 процедур. Данный лечебный метод оказывает значительное гипотензивное действие и положительное гипокоагуляционное влияние на свёртывающую систему крови.

Для лечения больных с доинсультными формами сосудистых заболеваний головного мозга может быть использована следующая методика ИТ. Берутся две пары круглых чашечных электродов диаметром 26 мм с фланелевыми подушками, которые устанавливают по стандартной для дан-

ного вида процедур «перекрещивающейся схеме» в виде квадрата со стороной 10 см, ориентированного центром в шейно-грудной зоне. Электроды фиксируют в положении лёжа на животе мешочком с песком массой 500 гр. На аппарате «Interdyn ID-77» устанавливают «плавающий» режим аутомодуляции, 90-100-90 Гц, сила тока – до ощущений лёгкой интенсивности, общая экспозиция составляет 10-12 минут, на курс 10 ежедневных процедур. Лечебное действие ИТ, по мнению автора, обусловлено нормализацией патологически изменённого тонуса экстрацеребральных отделов магистральных сосудов головы и капиллярного русла, а также торможением симпатических вегетативных влияний при применении тока частотой 100 Гц, что сопровождается улучшением снабжения тканей кислородом и устранением их гипоксемии. Наибольший эффект данный лечебный фактор имеет у больных с хроническими ЦВЗ в сочетании с вертеброгенными рефлекторными синдромами на уровне шейно-грудного отдела позвоночника.

### ***Самоконтролируемая энергоадаптивная электростимуляция (СКЭНАР - терапия)***

СКЭНАР – терапия с биологической обратной связью представляет собой разновидность низкочастотной электроимпульсной терапии высокоамплитудным биполярным импульсным током, форма импульса которого приближена к форме потенциала нервного волокна. Больным АГ 1-2 ст. с ДЭ 1 ст. показана нейроадаптивная электростимуляция от аппарата «СКЭНАР 97.4» на область печени, воротниковую область и волосистую часть головы (выносным электродом – расчёской), частота 90 Гц, с постепенным увеличением силы тока до появления безболезненной вибрации под электродом, по лабильной методике, продолжительность процедуры 20-25 минут, ежедневно, на курс лечения 10-12 процедур. Эффективность СКЭНАР – терапии выше у данных больных при

комплексном применении данного метода (по системе чередования - через день) с аппликациями торфяной грязи на нижние конечности по типу «сапоги» температурой 36-38 °С, на курс 10 процедур с их продолжительностью 15-20 минут.

### ***Импульсное низкочастотное электростатическое поле***

Импульсное низкочастотное электростатическое поле – новый метод физиотерапии, успешно применяемый в России и за рубежом при различной патологии. Больным пожилого возраста, страдающими ДЭ 1-3 стадии с когнитивными нарушениями, соответствующими синдрому умеренного когнитивного расстройства, и гемодинамическими нарушениями в системе общей и внутренней сонных и позвоночных артерий, показано лечение физиотерапевтическим аппаратом «NIVAMAT-200» фирмы «Physiomed Elektromedizin AG» (Германия). Он генерирует между руками медицинского работника, облачёнными в специальные виниловые перчатки, и телом пациента ИНЭСП, вызывающее саггитально направленную резонансную вибрацию в тканях на участке воздействия, что приводит к эффекту глубокого равномерного массажа. Курс лечения ИНЭСП состоит из 10-12 ежедневных процедур продолжительностью 15-20 минут. Процедуру начинают с воздействия на область воротниковой зоны в направлении массажных линий в течение 10 минут, затем обрабатывают субокципитальную и синокаротидную зоны в течение 5-10 минут, используют приёмы поглаживания, растирания и лёгкого разминания, частота 60 Гц, интенсивность 50 %, соотношение длительности импульса и паузы 1 : 1.

Включение ИНЭСП в комплексную программу лечения больных ДЭ обеспечивает быстрое и полное восстановление психоэмоционального статуса, а также улучшение в когнитивной сфере.

## **Лазеротерапия**

В лечении данных больных применяется инфракрасная лазерная терапия, магнитолазерная терапия методом надартериального облучения крови, эндоваскулярное облучение крови, лазерная пунктура.

*Патогенетическая обусловленность воздействия:* сосудорасширяющий и спазмолитический эффекты, нормализация центральной регуляции сосудистого тонуса.

*Способы воздействия:*

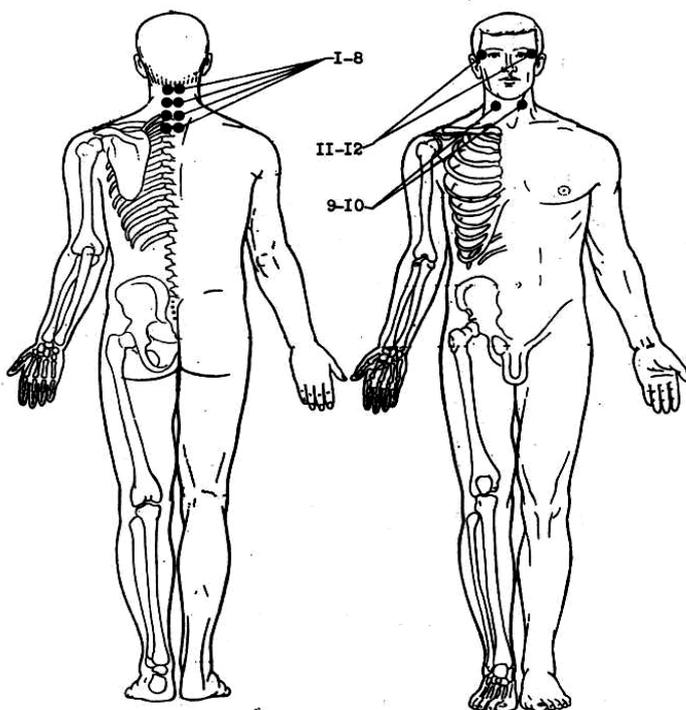
- *накожно по соответствующим полям;*
- *лазерное облучение крови;*
- *лазерная пунктура.*

*Поля воздействия (рис. 7):*

1-8 – паравертебрально по 3-4 поля справа и слева на уровне С<sub>3</sub> – Д<sub>3</sub>;

9-10 – справа и слева в области середины грудиноключично-сосцевидной мышцы;

11-12 – справа и слева в височной области по проекции височной артерии.



**Рис. 7.** Лазеротерапия при сосудисто-мозговой недостаточности

При сосудисто-мозговой недостаточности целесообразно сочетать накожное облучение по полям (1-8 и 9 или 10 поле на стороне, противоположной очагу поражения в головном мозге) и внутрисосудистое облучение крови. При мигрени любой формы воздействуют накожно по 1-8 полям, при простой форме – дополнительно 11 и 12 поля; лазерное облучение крови при мигрени обычно не применяют. Комбинированное воздействие накожного облучения и лазерной пунктуры применяют по принципу чередования в разные дни. Время воздействия накожно на одно поле при всех заболеваниях – 1 мин.

В последние годы был создан принципиально новый импульсный матричный излучатель, генерирующий низкоэнергетическое лазерное излучение длиной 0,63-0,65 мкм, производства НИЦ «Матрикс» (Россия). Применение его позволяет обеспечить оптимальную плотность дозы и использовать преимущества красной области спектра (Москвин С.В. и соавт., 2007). По мнению И.М. Зайончковской и соавт. (2001) наибольший эффект у больных ДЭ 1-2 ст. имеет место при использовании комплекса лечения, включающего применение импульсных матричных красных лазеров и «сухих» углекислых ванн. Лазеротерапия назначается матричным излучателем МЛ01Кр от аппарата «Матрикс». Параметры лазерного излучения – длина волны 0,63 мкм; частота повторения импульсов 80 Гц. Проводится воздействие последовательно в проекции позвоночных артерий в субокципитальной зоне в количестве 10 процедур, суммарной экспозицией 10 мин. В один день с лазеротерапией проводятся процедуры «сухих» углекислых ванн с температурой воздушно-газовой смеси 32-34 °С и продолжительностью 15-20 минут. Курсовое лечение состоит из 10 сеансов.

## **Фотохромотерапия**

Больным ДЭ гипертонического и атеросклеротического генеза пожилого возраста показана фотохромотерапия. В их лечении рекомендуется зелёная матрица аппарата «Спектр», которая устанавливается на зону проекции биологически активной точки да-чжуй (между остистыми отростками 7 шейного и 1 грудного позвонка и симметрично на зоны проекции точек цзянь-цзин (VB21) в области надплечья. При этом в зону воздействия попадают поперечная шейная артерия, венозное шейное сплетение и нервы шейного сплетения. Параметры: методика стабильная, режим непрерывный, интенсивность 100%, время воздействия на одну зону 3 минуты ежедневно, курс лечения 6-8 процедур.

## **«Сухие» углекислые ванны**

В лечении больных хроническими формами ЦВЗ широко используются «сухие» углекислые ванны. Для этих целей применяется специальная ванна, в устройстве которой предусмотрена точно дозируемая подача углекислого газа, система нагрева и автоматического поддержания заданной температуры в ванне и увлажнитель углекислоты. Ёмкость ванны «Реабокс» производства фирмы «Прима» - 660 л. Во время процедуры, через 1-3 мин от её начала пациенты испытывают лёгкое приятное тепло, которое, начинаясь с ног, постепенно распространяется на всё туловище и нарастает по интенсивности к концу процедуры. После неё пациенты могут испытывать чувство расслабленности, сонливости. Эти явления обычно проходят к 4-6 процедуре. Первую процедуру рекомендуется проводить, уменьшив её продолжительность и снизив поток углекислого газа до 75% от указанных в методике.

Биологическое и клинико-функциональное обоснование применения «сухих» углекислых ванн в лечебной практике у больных НПНМК и ДЭ обусловлено:

1. Ваготоническим и вазодилатирующим действие. Происходит улучшение микроциркуляции, снижение повышенной агрегации тромбоцитов.
2. Улучшением функции внешнего дыхания – нормализуется бронхиальная проходимость, вентиляционная функция, повышается поглощение кислорода из вдыхаемого воздуха.
3. Повышением парциального напряжения кислорода в артериализированной капиллярной крови, сохраняющееся на протяжении всего периода последействия ванны (60 мин и более). Это обусловлено не только повышением поступления кислорода из внешней среды, но и способностью углекислого газа ускорять диссоциацию оксигемоглобина и отдачу кислорода в кровь.
4. Изменением функционального состояния нервной системы как вегетативной, так и высших отделов центральной нервной системы (снижение гиперсимпатикотонии, восстановление силы нервных процессов, их уравновешенности).

Методика лечения. Концентрация углекислого газа – 15-20 %, температура 28-30 °С), продолжительность 15 мин, ежедневно, 12-15 ванн на курс лечения.

### **Фитоароматерапия**

Преформированная фитоароматерапия проводится в помещении и основана на искусственном создании в воздухе помещения природных концентраций эфирных масел. Для этого используются лампы-камины и фитогенераторы - аппараты «АРОМ-1», «ПАРМ-01», «АФ-01», «АГЭД-01» и др. Они позволяют в фитоаэрариях создавать природные концентрации летучих ароматических веществ от 0,1 до 1,5 мг/м<sup>3</sup>. В этих аппаратах происходит принудительное испарение летучих компонентов эфирных масел без их нагре-

ва. Процедуры обычно проводят через 1-2 часа после приёма пищи. Продолжительность процедур – 30-40 минут, на курс – 15-20 процедур.

В качестве преформированной фитоароматерапии часто используются массаж, общий и местный, аромаванны, саунотерапию, компрессы и аппликации, которые можно использовать как самостоятельно, так и комбинировать между собой и с другими методами лечения. При аромамассаже эфирные масла имеют разную скорость проникновения через кожу. Так, эфирные масла эвкалипта, чабреца проникают за 20-40 минут, аниса, бергамота, лимона – за 40-60 минут, герани, лаванды, сосны – за 60-70 минут, кориандра – за 100 минут.

У больных ГБ пожилого возраста используются эфирные масла лимона, мяты, аниса, лаванды, полыни, шалфея и резеды, которые положительно влияют на гемодинамику головного мозга, нормализуют вегетативный статус, снижают АД, способствуют улучшению внимания и памяти. Ароматы смешанного и лиственного леса рекомендуются больным с функциональными расстройствами нервной системы для нормализации сна, уменьшения раздражительности и улучшения настроения.

### ***Санаторно – курортное лечение***

Основным методом санаторно-курортного лечения больных с хроническими доинсультными формами ЦВЗ является применение минеральных ванн: йодобромных, сероводородных, радоновых, хлоридных натриевых (ХНВ), кислородных, жемчужных или хвойно-жемчужных.

У больных с начальными проявлениями атеросклеротической ДЭ и давностью заболевания от 2 до 5 лет эффективным является лечебный комплекс, состоящий из: 1) хлоридных натриевых ванн концентрацией 30 г/дм<sup>3</sup> температурой 35-37 °С, продолжительностью 10-20 минут, на курс лечения

12-15 ванн, назначенных через день; 2) импульсной УЗ терапии на шейно-воротниковую зону интенсивностью 0,2-0,3 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительностью 5-6 минут, на курс лечения 12 процедур, назначенных через день; 3) СМТ на шейные симпатические узлы, режим невыпрямленный, род работ 3-4 по 5 минут каждым, ЧМ 80-100 Гц, ГМ 0-25 %, курс лечения из 12 процедур через день. Данный комплекс лечения вызывает существенные сдвиги в мозговой гемодинамике, выражающиеся в увеличении кровенаполнения мозга, снижении тонуса мозговых сосудов и улучшении венозного оттока.

Представляют интерес исследования Л.Н. Филатовой (2002), которая разработала и обосновала оптимальные методические подходы к лечению ранних форм ЦВЗ с использованием комбинированных бальнеологических и физиотерапевтических методов на иркутском курорте «Ангара». Автором был сделан ряд важных (с практической точки зрения) выводов.

- Применение ХНВ (минерализация 30 г/дм<sup>3</sup>, температура 36 °С, продолжительность 10 минут, на курс № 10) с последующим воздействием по системе чередования (через день) с ПеМП или инфитотерапией, электросонотерапией или СМТ у больных с ранними формами сосудистых заболеваний головного мозга способствует регрессу субъективной церебральной симптоматики и оказывает нормализующее влияние на МЦ, церебральную и центральную гемодинамику.
- Подход к назначению ХНВ и различных методов физиотерапии должен быть дифференцированным в зависимости от особенностей клинической картины цереброваскулярного заболевания. При наличии цефалгии, кохлео-вестибулярных, астенических и зрительных нарушений наиболее эффективно изолированное применение ХНВ, а при присоединении к этим расстройствам диссомнии – комбинированное применение ХНВ и низкочастотного переменного магнитного

поля. При превалировании цефалгии, астении и диссомнии показано сочетание ХНВ с электросонтерапией, а при кохлео-вестибулярных и зрительных расстройствах с выраженными изменениями в эмоционально-волевой сфере – сочетание ХНВ с низкочастотным импульсным электромагнитным полем. При доминировании вестибулярных нарушений целесообразно комбинированное применение ХНВ и СМТ.

- Клинический эффект курортного лечения у больных с ранними формами ЦВЗ имеется как при его стандартных, так и при сокращённых сроках (12 дней). Более выраженная положительная динамика субъективной церебральной симптоматики, а также показателей мозгового кровотока наблюдается при стандартных сроках пребывания на курорте (21 день).
- Применение ХНВ и их сочетание с физиотерапевтическими процедурами способствует стабилизации субъективной и объективной симптоматики ЦВЗ. Положительный эффект курортного лечения у 55% больных сохраняется более 6 месяцев.

Кислородные ванны с концентрацией 3-4,2 ммоль/дм<sup>3</sup> у больных ДЭ 1-3 ст. оказывают положительное влияние на клиническое течение заболевания, вызывают улучшение кислородного режима тканей, которое обусловлено повышением парциального напряжения кислорода, усилением его потребления кожей и значительным улучшением показателей, отражающих состояние микроциркуляторного русла. Кислородные ванны способствуют улучшению церебральной гемодинамики: увеличивают интенсивность кровоснабжения артериального русла, уменьшают тонус артерий и периферическое сосудистое сопротивление, облегчают венозный отток. Кислородные ванны обладают гипоагрегационным и антикоагулянтным действием.

Больным пожилого возраста с НПНМК атеросклеротического генеза могут быть назначены поясные, 2-х или

4-камерные сероводородные ванны с концентрацией 60-90 мг/дм<sup>3</sup> и температурой 35-36 °С. Под их влиянием отмечается снижение АД и периферическое сосудистое сопротивление, нормализуется функция вегетативной нервной системы, липидный спектр крови, параметры МЦ.

У больных ДЭ, страдающих головными болями напряжения, эффективен комплекс лечения, включающий: транскраниальную электростимуляцию от аппарата «Трансаир-01» – биполярными импульсами тока с частотой следования 77,5 Гц, 15 ежедневных сеансов по 20-30 минут; йодобромные ванны при температуре 37 °С в течение 10 минут (ежедневно или через день, 10 процедур) и ручной массаж воротниковой зоны и головы ежедневно, 10 процедур.

По данным Д.Ш. Альтмана и соавт. (2008), для лечения больных среднего возраста, страдающих НПНМК, показана общая аэрокриотерапия на установке «КАЭКТ-01-КРИОН», охлаждение в которой происходит за счёт смеси воздуха с парами жидкого азота с температурой от -130 до -170 °С. Перед процедурой пациенты принимали воздушные ванны в течение 10-15 минут для адаптации к условиям помещения для аэрокриотерапии. Охлаждение тела во время процедуры на криоустановке проводят до уровня плеч. Продолжительность ежедневных процедур общей аэрокриотерапии составляет 120 – 180 секунд с постепенным увеличением времени воздействия, курс лечения 10 процедур. Применение данного метода лечения приводит к уменьшению выраженности синдрома субъективных расстройств и способствует улучшению самочувствия, повышает настроение, активность, внимание и работоспособность.

У больных с хроническими доинсультными формами ЦВЗ в условиях курорта важен комплексный подход с использованием преформированных и природных лечебных факторов, назначенных дифференцированно, в зависимости от клинических проявлений заболевания.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович, С.Г. Физиотерапия при заболеваниях слизистой оболочки полости носа и придаточных пазух: пособие для врачей / С.Г. Абрамович, Е.М. Ларионова. – Иркутск, 1993. – 22 с.
2. Абрамович С.Г. Основы физиотерапии в гериатрии: учеб. пособие / С.Г. Абрамович. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2008. – 190 с.
3. Альтман, Д.Ш. Влияние общей аэрокриотерапии на психоэмоциональное состояние пациентов с начальными проявлениями недостаточности кровоснабжения мозга / Д.Ш. Альтман, С.К. Галанова, С.Н. Теплова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2008. - № 4. – С. 12-14.
4. Бабияк, В.И. Клиническая оториноларингология / В.И. Бабияк, Я.А. Накатис. СПб., 2005. – 366 с.
5. Аудиоселективная транскраниальная электростимуляция в комплексном лечении больных сенсоневральной тугоухостью / А.А. Белимова [и др.] // Вопр. курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2005. – № 5. – С. 26-30.
6. Боровкова, Т.С. Иммуномодулирующая физиотерапия вазомоторного ринита / Т.С. Боровкова, А.В. Максимов // Материалы 15 съезда оториноларингологов России. – СПб., 1995. – Т. 2. – С. 20-22.
7. Дисциркуляторная энцефалопатия – возможности физиотерапии в комплексе восстановительного лечения / И.М. Зайончковская [и др.] // Физиотерапевт. – 2011. - № 3. – С. 21-26.
8. Аппарат ЭЛЕМАГС и клинический опыт его использования при лечении тугоухости и оталгии у детей / А.Ю. Заславский [и др.] // Мед. техника. – 1995. – № 2. – С. 26-27.
9. Илларионов, В.Е. Техника и методика процедур лазерной терапии: справочник / В.Е. Илларионов. – М., 1994. – 178 с.

10. Киселёв, А.Б. Элиминационная терапия заболеваний носа и околоносовых пазух: метод. рекомендации / А.Б. Киселёв, В.А. Чаукина. – Новосибирск, 2008. – 26 с.
11. Клиническая физиотерапия / Под ред. И.Н. Сосина. Киев, 1996. 622с.
12. Коровина, Е.О. Клинико-функциональное обоснование комплексной магнитотерапии у больных артериальной гипертонией в пожилом возрасте: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.11 / Е.О. Коровина. – Томск, 2011. -22 с.
13. Космынин, А.Г. Применение лазерных терапевтических матриц при атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатии / А.Г. Космынин // Физиотерапевт. – 2011. - № 2. – С. 61-63.
14. Максимов, А.В. Физиотерапия вазомоторного ринита: пособие для врачей / А.В. Максимов, Т.С. Боровкова. – СПб., 1993. – 15 с.
15. Физические методы лечения вазомоторного ринита / В.В. Митрофанов [и др.] // Физиотерапевт. – 2008. – № 5. – С. 29-49.
16. Применение интал-электрофореза в комплексном лечении больных вазомоторным ринитом / Г.Ф Митрофанова [и др.] // Вопр. курортологии, физиотерапии и ЛФК. 1987. № 2. С. 45-46.
17. Терапия матричными импульсными лазерами красного спектра излучения / С.В. Москвин [и др.]. – М., 2007. – 109 с.
18. Новые методы физиотерапии в оториноларингологии: метод. рекомендации /В.П.Николаевская [и др.]. – М., – 1987. 10 с.
19. Николаевская, В.П. Физические методы лечения в оториноларингологии / В.П. Николаевская. – М., 1989. – 256 с.

20. Пальчун, В.Т. Болезни уха, горла, носа / В.Т. Пальчун, Н.А. Преображенский. – М., 2000. – 481 с.
21. Пенионжкевич, Д.Ю. Интраназальный электрофорез с нейротропным препаратом как перспективный метод восстановительного лечения больных с цереброваскулярными заболеваниями / Д.Ю. Пенионжкевич, О.В. Перегончая // *Вопр. курортологии, физиотерапии и ЛФК.* – 2009. – № 3. – С. 3-8.
22. Пискунов, С.З. Физиология и патофизиология носа и околоносовых пазух / С.З. Пискунов // *Рос. ринология.* – 1993. – № 1. – С. 19-37.
23. Пономаренко, Г.Н. Ингаляционная терапия / Г.Н. Пономаренко, А.В. Червинская, С.И. Коновалов. – СПб., 1998. – 234 с.
24. Пономаренко, Г.Н. Физические методы лечения: справочник; изд. 3-е, перераб. и доп / Г.Н. Пономаренко. – СПб., 2006. – 336 с.
25. Рязанцев, С.В. Этиопатогенетическая терапия острых фарингитов: метод. рекомендации / С.В. Рязанцев. – СПб., 2007. – 40 с.
26. Середа, В.П. Ингаляционная терапия хронических obstructивных болезней лёгких / В.П. Середа, Г.Н. Пономаренко, А.С. Свистов. – СПб., 2004. – 222 с.
27. Справочник по физиотерапии болезней уха, горла и носа / Под ред. А.И. Цыганова. – Киев, 1981. – 208 с.
28. Супова, М.В. Опыт применения виброакустической терапии и магнитотерапии при нейросенсорной тугоухости / М.В. Супова, С.Н. Смирнова // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация.* 2007. – № 4. – С. 38.
29. Техника и методика физиотерапевтических процедур (справочник) / Под ред. В.М. Боголюбова. – М., 1983. – 352 с.
30. Техника и методики физиотерапевтических процедур (справочник) / Под ред. В.М. Боголюбова. – Ржев, 2008. – 405 с.

31. Узунова, А.Н. Микроволновая терапия в комплексе реабилитационных мероприятий у детей, страдающих хронической нейросенсорной тугоухостью / А.Н. Узунова, Р.В. Кофанов, Н.Н. Черныш // Вопр. курортологии, физиотерапии и ЛФК. 2005. – № 4. – С. 28-30.
32. Ушаков, А.А. Современная физиотерапия в клинической практике / А.А. Ушаков. – М., 2002. – 364 с.
33. Ушаков, А.А. Практическая физиотерапия; 2-е изд., исправл. и доп. / А.А. Ушаков. – М., 2009. – 608 с.
34. Фарингит / М.С. Плужников [и др.]. – СПб., 2006. – 120 с.
35. Физиотерапия: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко. – М., 2009. – 864 с.
36. Физиотерапия и курортология. Кн. 3. / Под ред. В.М. Боголюбова. – М., 2009. – 312 с.
37. Филатова, Л.Н. Дифференцированное лечение ранних форм цереброваскулярных заболеваний различными физическими факторами в санаторно-курортных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.13; 14.00.51 / Л.Н. Филатова. – Иркутск, 2002. – 22 с.
38. Частная физиотерапия: учеб. пособие / Под ред. Г.Г. Пономаренко. – М., 2005. – 744 с.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ	- артериальная гипертония.
АД	- артериальное давление.
АР	- аллергический ринит.
ВР	- вазомоторный ринит.
ВЧ-терапия	- высокочастотная терапия.
ВФХТ	- визуальная фотохромотерапия.
ГБ	- гипертоническая болезнь.
ГМ	- глубина модуляции.
Гц	- герцы.
ДДТ	- диадинамические токи.
ДМСО	- димексид.
ДМВ-терапия	- терапия электромагнитными волнами дециметрового диапазона.
ДН	- двухполупериодный непрерывный ток.
ДУФ-лучи	- длинноволновые ультрафиолетовые лучи.
ДЭ	- дисциркуляторная энцефалопатия.
ИБС	- ишемическая болезнь сердца.
ИМП	- импульсное магнитное поле.
ИК	- инфракрасный.
ИНЭСП	- импульсное низкочастотное электростатическое поле.
ИТ	- интерференционные токи.
КВЧ	- крайневысокочастотная электромагнитная терапия.
КП	- короткий период.
КУФ-лучи	- короткие ультрафиолетовые лучи.
МЦ	- микроциркуляция.
НВР	- нейровегетативный ринит.
НЛОК	- надвенное лазерное облучение крови.
НПНМК	- начальные проявления недостаточности мозгового кровообращения.

ОМТ	- общая магнитотерапия.
ПеМП	- переменное низкочастотное магнитное поле.
РР	- род работ.
СВЧ	- сверхвысокочастотные электромагнитные волны.
СМВ-терапия	- терапия электромагнитными волнами сантиметрового диапазона.
СМТ	- синусоидальные модулированные токи.
УЗ	- ультразвук.
УЗТ-терапия	- ультразвуковая терапия.
УФ	- ультрафиолетовые лучи.
УФО	- ультрафиолетовое облучение.
ФК	- функциональный класс.
ХНВ	- хлоридные натриевые ванны.
ЦНС	- центральная нервная система.
ЧМ	- частота модуляций.
УВЧ-терапия	- ультравысокочастотная электромагнитная терапия.
э.п. УВЧ	- электрическое поле ультравысокой частоты.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

**Фитосборы для ингаляционного лечения  
(указаны пропорции составных частей)  
острых фарингитов, ларингитов, обладающие  
противовоспалительным и вяжущим действием  
(Пономаренко Г.Н. и соавт., 1998)**

Трава зверобоя продырявленного Цветки коровяка скипетрового Цветки липы сердцелистной 1 : 1 : 1	Листья Melissa лекарственной Трава зверобоя продырявленного Цветки ромашки аптечной 1 : 1 : 1
Цветки бузины Листья мать-и-мачехи обыкновенной Травы душицы 1 : 1 : 1	Листья мать-и-мачехи Листья мяты перечной Трава череды трёхраздельной 2 : 2 : 1
Трава вероники Цветки бузины Листья мяты перечной Листья шалфея лекарственного 1 : 1 : 1 : 1	Трава мяты перечной Трава зверобоя продырявленного Листья черёмухи обыкновенной 1 : 1 : 1

Таблица 2

**Фитосборы для ингаляционного лечения  
(указаны пропорции составных частей)  
хронических фарингитов, ларингитов, обладающие  
местноанестезирующим, смягчающим и увлажняющим  
слизистую оболочку действием  
(Пономаренко Г.Н. и соавт., 1998)**

Цветки липы сердцелистной Цветки бузины Листья шалфея лекарственного 1 : 1 : 1	Листья и корзинки татарника колючего Листья малины Цветки ромашки 1 : 1 : 1
Листья подорожника большого Трава тысячелистника обыкновенного 1 : 1	Листья подорожника большого Трава тысячелистника обыкновенного 1 : 1

Таблица 3

**Фитосборы для ингаляционного лечения  
(указаны пропорции составных частей)  
хронических гипертрофических ларингитов**  
(Пономаренко Г.Н. и соавт., 1998)

Листья берёзы белой Листья шалфея лекарственного 1 : 1	Трава душицы обыкновенной Цветки пижмы Трава череды трёхраздельной 2 : 2 : 1
--	---

Таблица 4

**Фитосборы для ингаляционного лечения  
(указаны пропорции составных частей)  
атрофических фарингитов, ларингитов**  
(Пономаренко Г.Н. и соавт., 1998)

Листья эвкалипта шарикового Листья мяты перечной Цветки календулы лекарственной Цветки ромашки аптечной 1 : 1 : 1 : 1	Листья подорожника большого Трава зверобоя Листья эвкалипта 2 : 2 : 1
	Цветки бузины Листья мать-и-мачехи Цветки липы сердцелистной 1 : 1 : 1

Таблица 5

**Фитосборы для ингаляционного лечения  
(указаны пропорции составных частей)  
фарингомикозов**  
(Пономаренко Г.Н. и соавт., 1998)

Листья брусники Трава зверобоя продырявленного 1 : 1	Цветки календулы Листья мяты перечной 1 : 1
	Листья берёзы Цветки черёмухи 1 : 1,5

**Классификация лекарственных растений,  
рекомендуемых для ингаляционного лечения  
при заболеваниях глотки и гортани**  
(Пономаренко Г.Н. и соавт., 1998)

<b>Противовоспалительное действие</b>	
Солодка (корень)	Липа (соцветия)
Девясил (корень)	Календула (цветы)
Шалфей (листья)	Ромашка (цветы)
Мать-и-мачеха (лист и цветы)	Зверобой (трава)
Берёза (лист, почки)	Хвощ полевой (трава)
Фиалка трёхцветная (трава)	Черёда (трава)
Бадан (корень)	

<b>Антимикробное (фитонцидное) действие</b>	
Зверобой (трава)	Багульник (трава)
Шалфей (трава)	Эвкалипт (лист)
Можжевельник (плоды)	Сосна (почки)
Подорожник (лист)	Чистотел (трава)
Ромашка (цветы)	Берёза (почки)
Душица (трава)	Фенхель (плоды)
Чеснок	Лук репчатый

<b>Отхаркивающее действие</b>	
Девясил (корень)	Солодка (корень)
Мать-и-мачеха (лист)	Коровяк (цветы, корень)
Анис обыкновенный (плоды)	Алтей лекарственный (корень)
Багульник (лист)	Подорожник (лист)
Термопсис (корень)	Аир (корень)
Лук репчатый	Чеснок (муколитическое действие)
Чабрец (трава)	Первоцвет (трава)

<b>Обволакивающее (смягчающее) действие</b>	
Алтей (корень)	Мать-и-мачеха (листья)
Подорожник (листья, семена)	Клевер (цветы)
Коровяк (корень)	Мох исландский
Медуница (трава)	Мальва (цветы)
Пырей (корень)	

Таблица 7

## Методики процедур лазерной терапии ринитов

Тип лазерного излучателя (спектр, режим излучения)	Поля воздействия	Методика воздействия			Плотность потока мощности (мВт/см <sup>2</sup> )	Мощность в импульсе		Частота, Гц		Время воздействия на 1 поле, мин	Суммарное время воздействия за 1 процедуру, мин	Периодичность воздействия	Длительность курса лечения, дни
		Контактная		Дистанционная		Максимальная	Минимальная	Импульсного излучения	Модулированно-го излучения				
		Стабильная	Лабильная										
Красные непрерывные лазеры	Интраназальное	-	+	+	1-5	-	-	50-100	1	6	Ежедн.	5-7	
		+	-	-	1-5	-	-	50-100	1	6	Ежедн.	5-7	
		+	-	-	до 50	-	-	50-100	4	8	Ежедн.	5-7	
Инфракрасные непрерывные лазеры	Интраназальное	+	-	-	-	+	-	50-100	1	6	Ежедн.	5-7	
		+	-	-	-	-	-	-	1	6	Ежедн.	5-7	
Инфракрасные импульсные лазеры	Накожно	+	-	-	-	+	-	-	до 4	8	Ежедн.	5-7	
		+	-	-	-	-	-	-	до 4	8	Ежедн.	5-7	

Таблица 8

### Методики процедур лазерной терапии гайморитов

Тип лазерного излучателя (спектр, режим излучения)	Поля воздействия	Методика воздействия			Плотность потока мощности излучения мВт/см <sup>2</sup>	Мощность в импульсе		Частота, Гц		Время воздействия на поле, мин	Суммарное время воздействия за 1 процедуру, мин	Периодичность воздействия	Длительность курса лечения, дни
		Контактная	Дистанционная			Максимальная	Минимальная	Импульсного излучения	Модулированного излучения				
Красные непрерывные лазеры	Внутриполостно	-	+	+	1-5	-	-	50-100	-	-	до 3	Ежедн.	1-3
		Стационарная	Стационарная	Лазерная	до 50	-	-	50-100	до 5	до 10	Ежедн.	5-7	
Инфракрасные непрерывные лазеры	Накожно	-	-	-	до 50	-	-	50-100	до 5	до 10	Ежедн.	Ежедн.	5-7
		Стационарная	Стационарная	Лазерная	до 50	-	-	50-100	до 5	до 10	Ежедн.	Ежедн.	5-7
Инфракрасные импульсные лазеры	Накожно	-	-	-	-	+	-	50-100	до 4	до 8	Ежедн.	Ежедн.	5-7
		Стационарная	Стационарная	Лазерная	-	-	-	50-100	до 4	до 8	Ежедн.	Ежедн.	5-7

Таблица 9

### Методики процедур лазерной терапии ангин и тонзиллитов

Тип лазерного излучателя (спектр, режим излучения)	Поля воздействия	Методика воздействия			Плотность потока мощности излучения мВт/см <sup>2</sup>	Мощность в импульсе		Частота, Гц		Время воздействия на 1 поле, мин	Суммарное время воздействия за 1 процедуру, мин	Периодичность воздействия	Длительность курса лечения, дни
		Контактная	Дистанционная			Мак	Мин	Импульсного излучения	Модулированного излучения				
Красные непрерывные лазеры	Непосредственное облучение миндалин	-	+	+	5-10	-	-	-	50-100	0,5-1	до 10	Ежедн.	7-10
		Стационарная	Лазерная	Лазерная	до 50	-	-	-	50-100	2-5	до 10	Ежедн.	7-10
Инфракрасные непрерывные лазеры	Накожно по полям; непосредственное облучение миндалин	-	-	-	до 50	-	-	-	50-100	2-5	до 10	Ежедн.	7-10
		Стационарная	Лазерная	Лазерная	до 50	-	-	-	50-100	1-2	до 10	Ежедн.	7-10
Инфракрасные импульсные лазеры	Накожно по полям; непосредственное облучение миндалин	+	-	-	-	+	-	50-100	-	2-5	до 10	Ежедн.	7-10
		Стационарная	Лазерная	Лазерная	-	+	-	50-100	-	1-2	до 10	Ежедн.	7-10

Таблица 10

## Методики процедур лазерной терапии фарингитов

Тип лазерного излучателя (спектр, режим излучения)	Поля воздействия	Методика воздействия			Плотность потока мощности	Мощность в импульсе		Частота, Гц		Время воздействия	Суммарное время воздействия за 1 процедуру, мин	Периодичность воздействия	Длительность курса лечения, дни
		Контактная	Дистанционная			Мак	Мин	Импульсного излучения	Модулированного излучения				
Красные непрерывные лазеры	Непосредственное облучение задней стенки глотки	Стабильная	Стабильная	Лабильная	5-10	-	-	50-100	-	0,5-1	до 5	Ежедн.	5-7
		Лабильная	Стабильная	Лабильная									
Инфракрасные непрерывные лазеры	Непосредственное облучение задней стенки глотки	-	+	+	до 50	-	-	50-100	-	0,5-1	до 4	Ежедн.	5-7
		-	+	+									
Инфракрасные импульсные лазеры	Непосредственное облучение задней стенки глотки	-	+	+	-	+	50-100	-	-	0,5-1	до 4	Ежедн.	5-7
		-	+	+									

Таблица 11

## Методики процедур лазерной терапии ларингитов

Тип лазерного излучателя (спектр, режим излучения)	Поля воздействия	Методика воздействия			Плотность потока мощности излучения мВт/см <sup>2</sup>	Мощность в импульсе		Частота, Гц		Время воздействия на 1 поле, мин	Суммарное время воздействия за 1 процедуру, мин	Периодичность воздействия	Длительность курса лечения, дни
		Контактная	Дистанционная			Максимальная	Импульсного излучения	Модулированно-го излучения					
			Стабильная	Лабильная					Минимальная				
Красные непрерывные лазеры	Непосредственное облучение гортани	-	+	-	1-5	-	-	50-100	0,5-1	до 5	Ежедн.	7-10	
Инфракрасные непрерывные лазеры	Накожно по полям	+	-	-	до 50	-	-	50-100	до 5	до 10	Ежедн.	7-10	
Инфракрасные импульсные лазеры	Накожно по полям	+	-	-	-	+	50-100	-	до 4	до 8	Ежедн.	7-10	

Научное издание

*Абрамович* Станислав Григорьевич  
*Ларионова* Елена Михайловна

# **ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ**

Монография

Корректор Ю.Н. Семёнычева  
Оператор электронной верстки А.В. Зайцев

Формат 60x84 1/16. Гарнитура Verdana. Бумага SvetoCopi.  
Усл. п. л. 10,5. Уч.-изд. л. 7,6. Тираж 300. Заказ 1/155.

Отпечатано в РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО.  
664079, г. Иркутск, м-он Юбилейный, 100, к. 302. Тел. 46-69-26.  
E-mail: igiuvpress@yandex.ru