

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения, принятые в книге .....	8
Предисловие .....	9
Введение .....	11

### ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Глава 1. Основные принципы применения физиотерапии в практике оториноларинголога .....	14
Глава 2. Правила сочетания и совместимости физиотерапевтических процедур .....	19
Глава 3. Применение физических методов и лекарственных средств .....	25
Глава 4. Физические факторы, применяемые в оториноларингологии .....	28
Гальванизация .....	30
Лекарственный электрофорез .....	34
Диадинамотерапия .....	44
СМТ-терапия .....	50
Флюктуоризация .....	54
Электродиагностика .....	57
Электростимуляция мышц и нервов .....	61
Электросонотерапия .....	65
Центральная электроаналгезия .....	66
Электропунктура .....	67
Франклинизация .....	69
Аэроионотерапия .....	71
Дарсонвализация .....	73
Ультратонотерапия .....	77
Диатермокоагуляция .....	78
Высокочастотная магнитотерапия (индуктотермия) .....	79

Электрическое поле ультравысокой частоты (УВЧ-терапия) .....	81
УВЧ-индуктотермия .....	84
Микроволновая терапия .....	85
КВЧ-терапия .....	88
Переменное магнитное поле низкой частоты и постоянное магнитное поле .....	89
Ультразвуковая терапия .....	93
Светолечение .....	98
Инфракрасные и видимые лучи .....	99
Ультрафиолетовые лучи .....	100
Лазеротерапия .....	107
Теплолечение .....	111
Грязелечение .....	112
Парафинолечение .....	117
Озокеритолечение .....	119
Глинолечение .....	120
Нафталанолечение .....	121
Криотерапия .....	122
Локальная гипотермия .....	122
Аппаратная криотерапия .....	126
Ингаляционная терапия .....	126
Аэрозольтерапия .....	126
Аэроионо- и гидроионотерапия .....	135
Галоаэрозольная терапия .....	137
Ароматерапия .....	138
Тепловлажные ингаляции .....	139
Масляные ингаляции .....	139
Паровые ингаляции .....	140
Водолечение .....	141
Ванны .....	142
Бальнеолечение .....	145
Минеральные ванны .....	146
Газовые ванны .....	149
Глава 5. Санаторно-курортное лечение .....	153
Климатотерапия .....	155
Аэротерапия .....	158
Гелиотерапия .....	161
Талассотерапия .....	162
Спелеотерапия .....	165

### СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Глава 6. Физиотерапия заболеваний уха .....	166
Анатомия уха .....	166
Болезнь Меньера .....	168
Вестибулярная дисфункция .....	170
Дерматит наружного слухового прохода (аллергический) .....	171
Мастоидит острый .....	172

Ожог ушной раковины .....	173
Ознобление ушной раковины .....	174
Опоясывающий лишай уха (синдром Ханта) .....	175
Отит наружный острый .....	177
Отит средний адгезивный — тимпаносклероз .....	179
Отит средний острый .....	182
Отит средний гнойный хронический .....	186
Отит буллезно-геморрагический .....	190
Отит средний экссудативный (серозный, секреторный, аллергический) .....	191
Отморожение ушной раковины .....	192
Отогематома .....	193
Отосклероз (остоспонгиоз) .....	194
Перихондрит ушной раковины .....	196
Раны вялозаживающие .....	197
Рожистое воспаление ушной раковины .....	198
Рубцы ушной раковины .....	199
Сальпингоотит острый и хронический .....	200
Синдром височно-нижнечелюстного сочленения .....	203
Травмы уха .....	204
Туберкулез среднего уха .....	207
Сенсоневральная тугоухость .....	208
Ушные шумы .....	212
Экзема ушной раковины .....	214
Электротравма уха .....	216
<b>Глава 7. Физиотерапия заболеваний глотки .....</b>	<b>218</b>
Анатомия глотки .....	218
Аденоидит острый .....	219
Аденоидит хронический .....	219
Ангина (острый тонзиллит) .....	220
Дифтерийное бациллоносительство .....	222
Кандидоз глотки, или фарингомикоз .....	222
Паратонзиллит (флегмона глотки) .....	223
Тонзиллит хронический .....	224
Фарингит острый .....	229
Фарингит хронический .....	231
<b>Глава 8. Физиотерапия заболеваний гортани .....</b>	<b>236</b>
Анатомия гортани .....	236
Ларингит острый .....	237
Ларингит хронический .....	242
Ларингит гипертрофический .....	246
Ларингит атрофический .....	247
Микоз гортани (ларингомикоз) .....	248
Нарушения функции голосового аппарата .....	250
Новообразования гортани доброкачественные .....	258
Ожог гортани .....	261
Парезы и параличи гортани .....	262
Рубцовые деформации гортани .....	264
Туберкулез гортани .....	265
Хондроперихондрит гортани .....	266

<b>Глава 9. Физиотерапия заболеваний носа и околоносовых пазух .....</b>	<b>268</b>
Анатомия носа .....	268
Аэросинусит .....	270
Гайморит (синусит) острый .....	271
Гайморит (синусит) хронический .....	275
Нарушения обоняния .....	280
Озена (зловонный насморк) .....	281
Ожоги носа .....	282
Отморожение носа .....	284
Ринит вазомоторный .....	285
Ринит острый .....	289
Ринит передний сухой .....	291
Ринит хронический катаральный .....	291
Ринит хронический атрофический .....	293
Ринит хронический гипертрофический .....	295
Рожа полости носа .....	296
Сикоз преддверия носа, или фолликулит .....	297
Склерома носа .....	298
Сфеноидит острый и хронический .....	299
Травмы носа .....	300
Угри носа простые .....	302
Фронтит острый .....	303
Фронтит хронический .....	304
Фурункул носа .....	304
Экзема преддверия носа .....	306
Этмоидит острый и хронический .....	307
<b>Глава 10. Физиотерапия невралгий и невритов в оториноларингологии .....</b>	<b>309</b>
Невралгия верхнегортанных нервов .....	309
Неврит лицевого нерва .....	310
Невралгия тройничного нерва .....	313
Неврит слуховых нервов .....	316
Невралгия языкоглоточного нерва .....	319
Ганглиониты симпатические .....	321
<b>Глава 11. Физиотерапия аллергических заболеваний лор-органов .....</b>	<b>325</b>
Ларингит аллергический острый .....	325
Ларингит аллергический хронический .....	326
Отит аллергический средний серозный .....	327
Ринит аллергический хронический .....	328
Физиопрофилактика поллинозов .....	329
<b>Глава 12. Физиотерапия в пред- и послеоперационном периодах .....</b>	<b>331</b>
<b>Глава 13. Физиопрофилактика лор-заболеваний .....</b>	<b>345</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>350</b>
Приложение 1 .....	350
Приложение 2 .....	352
<b>Литература .....</b>	<b>354</b>
Дополнительная литература для самостоятельной проработки .....	365

## Глава 4. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Современная физиотерапия располагает разнообразными методами электролечения. В оториноларингологии они являются неотъемлемой частью комплексного лечения при многих заболеваниях. Это основной и наиболее обширный раздел физиотерапии как по разнообразию видов электролечения, так и по методикам проведения процедур. Отдельные методы электролечения различают по величине напряжения и частоте колебаний, подводимого к больному электрического тока или поля; они могут быть низкого и высокого напряжения; низкой, высокой, ультравысокой, сверхвысокой и крайневысокой частоты.

По виду электроэнергии и характеру физического воздействия различают методы, основанные на применении:

- ◆ постоянного тока низкого напряжения — гальванизация, лекарственный электрофорез;
- ◆ импульсных токов низкой и средней частоты — диадинамотерапия, СМТ-терапия, флюктуоризация, электропунктура, электросон, центральная электроаналгезия;
- ◆ магнитных, электрических и электромагнитных полей высокой, ультравысокой, сверхвысокой и крайневысокой частоты — индуктотермия, индуктофорез, УВЧ-терапия, импульсная УВЧ-терапия, УВЧ-индуктотермия, микроволновая терапия (ДМВ и СМВ), КВЧ-терапия;
- ◆ постоянного электрического поля высокого напряжения — аэроионизация, франклинизация;
- ◆ переменного импульсного тока высокой частоты и высокого напряжения — дарсонвализация, ультратонтерапия, диатермокоагуляция;
- ◆ переменного магнитного поля низкой частоты (ПеМП) и постоянного магнитного поля (ПМП).

По характеру подводимой энергии методы подразделяются на контактные и дистанционные — индуктивные.

### *Анальгетические методы*

1. Транскраниальная электроаналгезия.
2. Диадинамотерапия.
3. Амплипульс-терапия.
4. СУФ-облучение (эритемные дозы).
5. Короткоимпульсная электроаналгезия.

### *Противовоспалительные методы*

1. Э.п. УВЧ.
2. Лекарственный электрофорез противовоспалительных средств.
3. Красная лазеротерапия.
4. Ингаляционная терапия кортикостероидов.

### *Репаративно-регенеративные методы*

1. УЗ-терапия.
2. Инфракрасная лазеротерапия.
3. Высокочастотная магнитотерапия.
4. Инфракрасное облучение.

### *Бактерицидные методы*

1. УФО коротковолновое.
2. Местная аэротерапия.
3. Местная аэрозоль-терапия.
4. Цинк-электрофорез.

### *Противовирусные методы*

1. Электрофорез противовирусных препаратов.
2. Ингаляции интерферона.

### *Трофостимулирующие методы*

1. Интерферен-терапия.
2. Электростимуляция.
3. ДДТ (ОВ).

### *Методы модуляции иммунитета*

1. Гелиотерапия.
2. Нормобарическая гипокситерапия.
3. Аутоотрансфузия УФ облученной крови.
4. Лазерное облучение крови.
5. Ингаляция иммуномодуляторов.
6. КВЧ-терапия.
7. Лекарственный электрофорез иммуномодуляторов.

### *Противоаллергические методы*

1. Спелеотерапия.
2. Микроволновая резонансная терапия.

Местные реакции выражаются в гиперемии кожи продолжительностью 1–2 ч, усилении крово- и лимфообращения, процессов диффузии и тканевого обмена, повышении проницаемости стенок сосудов, ускорении процессов рассасывания продуктов обмена, снижении болевой чувствительности.

Общие реакции проявляются стимуляцией трофической функции нервной системы с соответствующими функционально-динамическими сдвигами со стороны различных систем, органов и тканей организма. Воздействия током на сегментарные зоны — воротниковую, трусиковую и др. — рефлекторно изменяют функции вегетативных центров, что способствует усилению кровообращения и обмена веществ в мозге, сердце, органах брюшной полости, малого таза, конечностях. Общая гальванизация, особенно по нисходящей методике (анод — вверх, катод — вниз), снижает тонус ЦНС, уменьшает рефлекторную возбудимость спинного мозга, урежает сердечный ритм, повышает свертываемость крови, увеличивает в крови количество лейкоцитов и СОЭ. Анодизация области лба снижает возбудимость головного мозга, а катодизация — повышает возбудимость.

**Показания** для гальванизации. Воспалительные заболевания лор-органов в репаративной фазе процесса, особенно при вялом течении; подострые и хронические заболевания лор-органов; функциональные и дистрофические заболевания лор-органов; невриты и невралгии.

**Противопоказания** общие. Злокачественные новообразования, лихорадочное состояние, гипертоническая болезнь III стадии, сердечно-сосудистая недостаточность II и III степени, склонность к кровотечениям, острые гнойные воспалительные заболевания, экзема, индивидуальная непереносимость тока, системные заболевания крови, резко выраженный атеросклероз, вторая половина беременности, состояния после курса рентгенотерапии в области воздействия менее 2 недель.

**Противопоказания** местные по А.И. Цыганову. Острые и особенно гнойные воспалительные заболевания лор-органов на протяжении первой и второй фаз развития процесса; функциональные расстройства голосообразования, протекающие по гиперкинетическому типу; стенозирующие и подвязочные ларингиты, особенно у детей на протяжении 1–2 фаз; хронические гиперпластические ларингиты с упорным течением, следует иметь в виду возможность новообразования; экссудативная фаза аллергических ринитов и риносинусопатий; нарушение целостности кожи в местах расположения электродов.

**Общая методика** гальванизации. Для проведения гальванических процедур применяют гальванические аппараты: настенный — АГН,

портативный — АГП, «Поток-1» (рис. 2) и аппарат для гальванизации полости рта — ГР-2. На участки тела, подлежащие воздействию, накладывают электроды соответствующих размеров и форм. Электрод состоит из металлической пластинки и прокладки из гидрофильного материала — несколько слоев фланели, байки, бумази, толщиной не менее 1 см, по площади, превышающей размер свинцовой пластинки. Взамен свинцовых пластинок применяют токопроводящую графитизированную ткань. Гидрофильная прокладка, наложенная на тело, должна обеспечить равномерный контакт электрода с телом и предохранить кожу от ожогов продуктами электролиза. Перед наложением электродов кожу необходимо внимательно осмотреть, чтобы не было нарушений ее цельности. Некоторые прокладки специальной формы в виде полумаски, шалевого воротника выкраивают и прошивают по краям, оставляя с одной стороны карман для вложения металлического электрода. Рекомендуемый набор прямоугольных прокладок представлен в табл. 1.

По способу расположения электродов различают поперечную, продольную и поперечно-диагональную методики гальванизации. Методики гальванизации общего воздействия: общая гальванизация по Вермелю, гальванизация воротниковой зоны по Щербаку, общий ионный рефлекс по Щербаку, методики рефлекторно-сегментарного воздействия: трансорбитальная, полумаска Бергонье, эндоназальная, шейных симпатических узлов.

Процедуры дозируют по силе тока, его плотности на единицу площади. Наиболее часто применяют плотность 0,05–0,1 мА на 1 см<sup>2</sup> площади меньшего электрода. При дозиметрии гальванических процедур, наряду с показаниями миллиамперметра, надо обязательно учитывать ощущения больного. Продолжительность гальванизации — 10–15 мин.

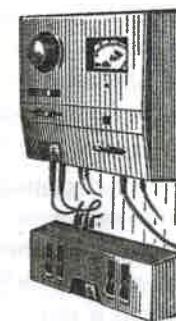


Рис. 2. Аппарат для гальванизации и электрофореза «Поток-1»

Таблица 1

Соотношения между площадью прокладки и ее размером

Площадь прокладки, см <sup>2</sup>	Размер прокладки, см	Площадь прокладки, см <sup>2</sup>	Размер прокладки, см
25 (24)	5 × 5 или 4 × 6	200	12 × 17
50 (48)	5 × 10 или 6 × 8	300	15 × 20
100 (96)	8 × 12	400	20 × 20
150	10 × 15	500	20 × 25

Детям время процедуры уменьшают на одну треть. Длительность курса лечения определяется характером заболевания, от 5 до 15–20 процедур.

Обычная гальванизация в настоящее время постепенно уступает место более эффективному и широко применяемому методу — лекарственному электрофорезу.

*Диагноз.* Хронический кохлеарный неврит посттравматического генеза.

*Пропись назначения.* Эндауральная гальванизация правого уха. Сила тока 2 мА, 10 мин, № 5, ежедневно.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ

Лекарственный электрофорез — метод сочетанного одновременного применения с лечебной целью постоянного тока и лекарственного вещества, вводимого током через неповрежденную кожу или слизистую оболочку. В основе метода лежат явления электролитической диссоциации, электролиза и электроосмоса.

Перед другими способами введения лекарственных веществ электрофорез имеет значительные преимущества: высокая терапевтическая эффективность лекарственных веществ; введение в толщу кожи без нарушения ее целостности; можно ввести одновременно несколько лекарственных веществ, в любой по размерам и локализации участок, в толще кожи на глубине до 3 мм создается «депо» ионов и частиц лекарственных веществ, которые поступают в ток крови и лимфы медленно, равномерно и длительно, сохраняя фармакологическую активность до 3 недель; можно оказать концентрированное воздействие на небольшом участке; не оказывает побочного действия. Весьма активное фармакологическое действие малых доз лекарственных веществ — миллиграммы, составляющие всего 6–10% от количества его на прокладке, в 8–10 раз меньше, чем при обычных способах введения, обусловлено повышением чувствительности организма к ним под влиянием специфического фактора — постоянного тока, создающего определенный фон для вводимого вещества. Лекарственное вещество проникает в кожу через потовые протоки, потовые и сальные железы, волосяные фолликулы, межклеточные пространства.

Основная масса лекарственного вещества (90–92%) проникает в организм вследствие электрогенного движения, часть (5–8%) — в результате диффузии и незначительное количество (1–3%) вводится электроосмосом. Роль электроосмоса возрастает, если на кожу предварительно воздействовать тепловой процедурой, ультразвуком или

УФ-облучением. Глубина проникновения лекарств при электрофорезе составляет около 1 см.

Таким образом, при электрофорезе к специфическому действию постоянного тока присоединяется и соответствующее фармакологическое действие вводимых лекарственных веществ. Общее действие сочетанного электрофармакологического метода складывается из его рефлекторного и гуморального влияний на организм. При этом имеет место изменение общей реактивности, выражающейся в стимулировании защитной функции нервной системы и повышении обменно-трофических процессов. Лекарственные ионы, проникая в глубокие ткани и органы, влияют на заложенные в них рецепторы.

В настоящее время электрофорез лекарственных веществ составляет около 50–60% всех электролечебных процедур. Общедоступность метода и высокая терапевтическая эффективность его привлекают внимание всех клиницистов. Научно обоснованные показания к применению электрофореза с каждым годом расширяются. В последнее время для электрофореза применяют свыше 100 лекарственных веществ: растворы солей и кислот, антибиотики, сульфаниламиды, анестетики, антисептики, витамины, ферменты, гормоны, аминокислоты, биостимуляторы, антибактериальные и нейротропные препараты и др. Электрофорезом можно оказать самое различное по направленности действие: симптоматическое, общеукрепляющее, противовоспалительное, обезболивающее, бактерицидное, трофическое, десенсибилизирующее, рассасывающее, дезинтоксикационное, антибактериальное, антиаллергическое, нормализующее функциональное состояние ЦНС и вегетативно-эндокринной системы, антисклеротическое и др. Метод электрофореза — единственное средство лечения при непереносимости приема внутрь некоторых препаратов, а также при наличии противопоказаний к теплолечению, например пелоидин-электрофорез вместо грязелечения.

Электрофорез применяют для ослабления и ликвидации болевого синдрома, рассасывания инфильтратов, размягчения рубцов, разрешения воспалительных процессов, стимуляции регенеративных процессов в нервных стволах, для нормализации функционального состояния нервной системы.

При проведении процедур электрофореза применяют ту же аппаратуру, те же электроды и методики, что и при гальванизации, но между гидрофильной прокладкой и кожей располагают фильтровальную бумагу или марлю, смоченную раствором лекарственного вещества.

**Методика флюктуоризации.** Процедура выполняется на аппарате для флюктуоризации АСБ-2 — аппарат снятия боли (рис. 17), генерирующим три формы токов (рис. 18): двухполярный симметричный при острых воспалительных процессах и обострениях, ишемических и невралгических болях; двухполярный несимметричный (высоко-частотный импульсный) ток показан там, где и дарсонвализация; однополярный флюктуирующий (прерывистый выпрямленный) ток для целей электрофореза — флюктуофореза. Электроды располагают продольно по ходу нерва при невралгии и неврите или поперечно, чтобы воспалительный очаг был между электродами. Различают дозировки тока: малая  $1 \text{ мА/см}^2$  — ощущение вибрации, средняя  $1,5 \text{ мА/см}^2$  — подергивания, толчки, обусловленные мышечными сокращениями; большая  $2 \text{ мА/см}^2$  — оказывает резорбирующее действие и поэтому применяется в целях рассасывания воспалительного инфильтрата. Длительность процедуры от 8 до 15–20 мин, ежедневно; курс лечения от 3–5 до 15 процедур. Первые 3–4 процедуры проводят ежедневно, следующие через день. Флюктуоризацию можно сочетать с высокочастотной терапией, парафиновыми аппликациями, массажем и лечебной гимнастикой.



Рис. 19. Флюктуоризация мимических мышц лица

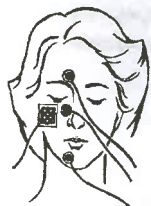


Рис. 20. Флюктуоризация области тройничного нерва

**Методики флюктуоризации, применяемые в оториноларингологии.**

**Флюктуоризация области мимических мышц лица.** Точечный электрод — катод с прерывателем устанавливают на двигательной точке пораженной мышцы, второй электрод с прокладкой  $8 \times 12 \text{ см}$  — в шейном отделе позвоночника (рис. 19). Ток двухполярный симметричный, сила тока до появления мышечного сокращения. Продолжительность процедуры 10 мин, 1–2 раза в неделю. С каждой двигательной точки вызывают от 5 до 15 сокращений. Курс лечения 10–12 процедур.

**Флюктуоризация области тройничного нерва.** Положение больного — лежа или сидя с фиксацией головы на подголовнике. Встроенный активный электрод площадью  $1 \text{ см}^2$  каждый располагают на коже в области верхнеглазничного, нижнеглазничного и подбородочного отверстия, где выходят первая, вторая и третья ветви тройничного нерва. Индифферентный электрод  $4 \times 6 \text{ см}$  располагают на  $0,5 \text{ см}$  впереди козелка уха на уровне височно-нижнечелюстного сустава большой

стороны (рис. 20). Ток двухполярный симметричный, сила тока до  $2 \text{ мА}$ , продолжительность процедуры 5–6 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 10–12 процедур. При поражении одной ветви тройничного нерва выбирают соответствующую локализацию электродов при тех же параметрах воздействия.

**Флюктуоризация области языкоглоточного нерва.** Электроды располагают на боковой поверхности шеи: один — сзади от ветви нижней челюсти на  $2 \text{ см}$  выше ее угла, второй — на  $3 \text{ см}$  спереди от угла. Ток двухполярный симметричный, длительность 3 мин; затем вместо второго электрода внутриротовой (анод) с прокладкой, смоченной анестетиком, кладут на боковую поверхность ближе к корню языка. Ток однополярный, доза малая, продолжительность 5–6 мин, ежедневно.

**Флюктуоризация области инфильтрата.** Электроды с прокладками  $6 \times 8 \text{ см}$  или  $8 \times 12 \text{ см}$  располагают относительно воспалительного очага поперечно или выше и ниже его (рис. 21). При наличии разреза ток двухполярный симметричный. Доза



Рис. 21. Флюктуоризация области инфильтрата

средняя или большая, продолжительность процедуры — 10–15 мин, ежедневно или через день, курс лечения 6–10 процедур.

**Флюктуоризация области гнойной раны (язвы).** Малые продольные электроды располагают по краям раны. Ток двухполярный симметричный, доза малая, длительность процедуры от 5 до 15 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 5–8–12 процедур.

**Флюктуоризация области шейного отдела позвоночника.** Электроды с прокладками  $8 \times 12 \text{ см}$  или  $10 \times 15 \text{ см}$  располагают на задней поверхности шеи и в верхней трети грудины. Ток двухполярный симметричный. Сила тока до выраженной вибрации, продолжительность процедуры 10–15 мин, ежедневно.

**Диагноз.** Травматический перихондрит ушной раковины (посттравматический гнойный инфильтрат ушной раковины), состояние после вскрытия инфильтрата. Выраженный болевой синдром.

**Пропись назначения.** Флюктуоризация области инфильтрата. Ток двухполярный, симметричный. Плотность тока  $1 \text{ мА/см}^2$ , 7 мин, №3, ежедневно.

## ЭЛЕКТРОДИАГНОСТИКА

Электродиагностикой называется исследование электрической возбудимости нервно-мышечного аппарата. В зависимости от функционального состояния мышцы и нерва ответные двигательные реакции на электрическое раздражение будут различными.

повышает фагоцитарную активность крови, способствует ранней васкуляризации. Общепринятой дозировки времени воздействия ПМП до сих пор нет. В домашних условиях могут применяться портативные аппараты «Милта-Ф» — магнитоинфракрасно-лазерный аппарат, АМЛТ-01 — магнитолазерной терапии, МИО-1 — магнитоинфракрасный облучатель.

**Показания.** Вазомоторные риниты, аллергические риносинусопатии, ганглиониты, трофические язвы, раны, невралгии.

**Противопоказания.** Гипотония, склонность к гипокоагуляции, гемофилия, дианцевальный синдром с частыми кризами.

**Методика** применения аппликаторов. На область поражения накладывают марлю в 2–3 слоя, а поверх — аппликатор в полиэтиленовой оболочке рабочей немаркированной стороной и фиксируют бинтом или лейкопластырем. Длительность процедуры от 2 часов до одних суток и более, ежедневно. Курс лечения 15–25 процедур. Дезинфицируют аппликаторы протиранием 1% раствором хлорамина. Срок эксплуатации до 5 лет.

В последние годы получает распространение методика сочетанного применения магнитного поля и растворов лекарственных веществ (магнитофорез); магнитного поля и лазерного излучения (магнитолазеротерапия); магнитного поля и ультразвука (магнитофонофорез).

Для магнитолазеротерапии на область очага поражения накладывают кольцевидный магнитофорный аппликатор напряженностью поля до 30 мТл и одновременно производят облучение лазером в течение 3–8 мин, плотность потока мощностью 4,5 мВт/см<sup>2</sup>; курс лечения 8–10 процедур. Эта методика способствует сокращению сроков заживления ран и язв в 1,5 раза. Для магнитофореза предварительно воздействуют магнитным полем, а затем проводят фонофорез. Это значительно повышает проницаемость

кожи и количество вводимого в ткани лекарственного вещества.

**Магнитотерапия области гортани.** Индуктор располагают над проекцией боковых поверхностей гортани так, чтобы стрелки индукторов были обращены в противоположные стороны. Индукция 15–20 мТл, продолжительность 10–15 мин. При гайморите индуктор располагают над областью гайморовой полости (рис. 50). Индукция 20–25 мТл, продолжительность 10–12 мин. При двустороннем процессе можно применять 2 индуктора одновременно.



Рис. 50. Локализация воздействия при магнитотерапии гайморита

**Диагноз.** Подострый кохлеарный неврит постинфекционного генеза нестойкой ремиссии.

**Пропись назначения.** Магнитотерапия. Аппарат «Полюс-2». Прямоугольный индуктор торцевой поверхностью на правое ухо. Форма тока синусоидальная, режим импульсный. Индукция магнитного поля 12,5 мТл, 15 мин, № 12, ежедневно.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕРАПИЯ

Ультразвуковая терапия — метод лечения механическими колебаниями упругой среды с частотой выше 20 кГц, лежащей выше предела слышимости уха человека. В физиотерапевтических аппаратах для получения ультразвуковых колебаний используется принцип обратного пьезоэлектрического эффекта. При воздействии на пьезоэлементы — кварц, титанат бария и др. — переменным током высокой частоты происходит их сжатие и расширение (рис. 51). Изучению физиологического действия ультразвука и его применению посвящен ряд работ [121, 131, 132]. Для лечебных целей применяют частоту 880 и 2950 кГц. Ультразвуковые колебания проникают в ткани на глубину до 4–6 см; глубина проникновения обратно пропорциональна частоте колебаний. Принято считать, что скорость распространения ультразвука при частоте колебаний 800 кГц в тканях человека составляет в среднем 1540 м/с. В механизме биологического и лечебного действия ультразвука важную роль играет механический, тепловой, физико-химический и нервно-рефлекторный факторы.

Механические колебания передаются клеткам и тканям в форме своеобразного микромассажа и поглощаются ими. В результате трения между движущимися частицами растворителя и белковыми молекулами образуется эндогенное тепло. В области воздействия рефлекторно расширяются сосуды, в них усиливается кровоток, повышается интенсивность биохимических и обменных процессов и местная температура, резко увеличивается проницаемость клеточных мембран, усиливаются диффузные и адсорбционные процессы и улучшается кроволимфообращение в тканях. Ультразвук ускоряет процессы регенерации и репарации, рассасывание инфильтратов, травматических отеков, экссудатов и кровоизлияний, оказывает противовоспалительное и обезболивающее действие, улучшает функцию симпатико-адреналовой

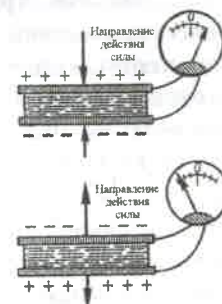


Рис. 51. Схема пьезоэлектрического эффекта

системы, способствует более нежному рубцеванию и приводит в известной мере к рассасыванию уже сформированной рубцовой ткани, связанной с расщеплением пучков коллагеновых волокон на отдельные фибриллы. Ультразвук считается своего рода катализатором физико-химических, биофизических и биохимических процессов с активацией ферментативной деятельности [140].

Ультразвук оказывает выраженное противовоспалительное, обезболивающее, спазмолитическое, противозудное, фибринолитическое, рассасывающее, трофическое, гипосенсибилизирующее и антиаллергическое действие. Ультразвук в постоянном режиме оказывает более выраженный тепловой эффект, в импульсном режиме вызывает более выраженное обезболивающее действие и способствует быстрейшему заживлению послеоперационных ран.

Под влиянием ультразвука адсорбционные свойства кожи повышаются, поэтому в последние годы все более широкое применение находит фонофорез — введение в ткани ультразвуком лекарственных веществ. При этом действие ультразвука усиливается фармакологическим действием вещества (гидрокортизон, анальгин, трилон Б и др.). В организм вводится всего лишь 1–3% лекарств, нанесенных на кожную поверхность. Фонофорез изменяет фармакодинамику лекарственных веществ. При этом лекарства депонируют в коже, а оттуда поступают через 10–12 ч (табл. 4).

При фонофорезе надо учитывать форетическую способность ультразвука — количество вводимого им в организм лекарственного вещества, которая зависит от частоты (при 880 кГц вводится больше,

Таблица 4

Лекарственные препараты, применяемые для фонофореза в оториноларингологии

Ампиокс	Лидаза
Ганглероновая мазь (0,25%)	Лидокаин (эмульсия) 2% раствор
Алоэ (сок)	Локакортен
Анальгиновая мазь (50%)	Мед
Анестезиновая мазь (2–5%)	Метилурациловая мазь (10%)
Апизартроновая мазь	Папаин (лекозим) 1% водный раствор
Гидрокортизоновая мазь	Преднизолоновая мазь (0,5%)
Гепариновая мазь	Прополис
Гумизоль (в ампулах по 1 мл)	Токоферол ацетат (30%)
Диоксидиновая мазь (5%)	Трилоновая мазь (2%)
Интерферон (1 ампула сухого вещества на 2 мл дистил. воды)	Хлорофиллипт (2% раствор в масле)

чем при 2640 кГц), интенсивности, продолжительности, режима генерации (при непрерывном режиме — больше), методики (больше при лабильной), концентрации препарата.

Целесообразно сочетание ультразвука с высокочастотной терапией — индуктотермия, микроволновая терапия, УВЧ-терапия или тепловое лечение — парафиновые аппликации, проводимые до ультразвука; при сочетании с электрофорезом ультразвук проводят до него.

**Показания** к применению ультразвука. Хронический тонзиллит, хронический гипертрофический фарингит, хронические синуситы при отсутствии гнойного содержимого в пазухах, аллергические риносинусопатии с умеренной степенью аллергизации и достаточными компенсаторными возможностями организма, вазомоторный ринит, хронический средний отит (неосложненный), рубцовые процессы в органах уха, горла, носа, гематомы (в стадии организации), папилломатоз и другие доброкачественные новообразования гортани, невралгия тройничного нерва, невриты лицевого нерва.

**Противопоказания.** Общие, а также острые воспалительные процессы в фазе экссудации, инфекционные заболевания, выраженный атеросклероз, ИБС, тромбофлебит, синингомиелия, болезни крови, беременность, артериальная гипотония, злокачественные опухоли, инфаркт миокарда, диабет.

Широкое применение ультразвука в оториноларингологии стало возможно после разработки и создания отечественных ультразвуковых аппаратов с излучателями площадью 1–2 см<sup>2</sup>, а также специальных излучателей — эндоназальный, эндоларингеальный, внутриушной и др., которые позволяют воздействовать ультразвуком непосредственно на патологически измененные ткани.

**Методика.** Лечение ультразвуком в оториноларингологии осуществляется аппаратами: ЛОР-3, ВТЛ-07 (рис. 52); «Ультразвук Т-5» (частота 880 кГц); УЗТ-13-01-Л (частота 880 и 2640 кГц); УЗТ-3-03-Л (частота 2640 кГц), а также аппаратами низкой частоты «УЗНТ-22/44-Барвинок» и «Тонзиллор» оториноларингологический. Ультразвук применяют в непрерывном и импульсном режиме, длительность импульсов 2–4–10 мс. Тепловое действие больше выражено при непрерывном режиме. Импульсный режим более показан при выраженной активности воспалительного процесса, аллергизации и там, где необходимо ограничение



Рис. 52. Аппарат для ультразвуковой терапии ВТЛ-07



Диадинамотерапию используют в целях дегидратации и обезболивания. Точечные электроды устанавливают непосредственно на гематому, на переднюю и заднюю поверхности ушной раковины. Ток, модулированный короткими периодами, длительность процедуры 7–10 мин, 1–2 раза в день, ежедневно. Курс лечения 5–8 процедур.

Парафиновые аппликации (50–55 °С) спустя 8–10 ч на ушную раковину. Ее выводят в разрез клеенки, покрывающей околоушную область. В просвет наружного слухового прохода вводят ватную турунду с вазелином. Первый слой парафина наносят на все изгибы передней и задней поверхности ушной раковины, после чего парафин заливают на клеенку так, чтобы ушная раковина покрылась им полностью. Концы клеенки заворачивают поверх парафина, дополняя несколько слоев ваты, и бинтуют. Аппликацию оставляют на 5–6 ч; проводят ежедневно в течение 5–7 дней. Менее эффективны аппликации парафина по обычной методике: 30–40 мин, 2 раза в день. Парафин можно заменить озокеритом 40–42 °С, 20 мин, 6–8 процедур. Химические факторы лечебной грязи также способствуют быстрому рассасыванию гематомы.

УВЧ-индуктотермия области ушной раковины, доза слаботепловая, 8–10 мин, ежедневно. Курс лечения 6–8 процедур. Метод эффективный и весьма удобный в практике лечения лор-заболеваний.

Йод-электрофорез области ушной раковины; второй электрод располагают на противоположной щеке или на задней поверхности шеи. Сила тока 3 мА, продолжительность 10–15 мин, ежедневно. Курс лечения 8–12 процедур.

Ультразвук или фонофорез кортикостероидных препаратов. Излучатель площадью 1–2 см<sup>2</sup> устанавливают непосредственно на гематому, между ушной раковиной и костями черепа прокладывают ватный валик. Режим непрерывный, методика стабильная. Интенсивность 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, продолжительность 5–8 мин, ежедневно или через день. Эффективно чередование УЗ-терапии с грязелечением [83].

При нагноении отогематомы ее широко вскрывают по задней поверхности и применяют физиотерапию в послеоперационном периоде.

## ОТОСКЛЕРОЗ (ОТОСПОНГИОЗ)

Деструктивное заболевание, заключающееся в рассасывании костной капсулы лабиринта и замещении ее губчатой спонгиозной тканью. Проявляется избыточным ростом вновь образованных костных очагов, анкилозом стремени и прогрессирующей тугоухостью. Этиология неизвестна. Заболевание семейное с доминантной наследственностью. Женщины заболевают в 3 раза чаще.

Симптомы заболевания зависят от локализации и величины очага, определяющих форму отосклероза — тимпональную, кохлеарную и смешанную. Раннее начало заболевания, 2–3-е десятилетие жизни, как правило, двустороннее. При катетеризации слуховых труб слух не изменяется, но заметно улучшается в шумной обстановке — симптом, присущий только отосклерозу с двусторонней тугоухостью.

Консервативные методы лечения, как медикаментозные, так и физические, применяют с целью инактивации отосклеротического очага в тех случаях, когда слухоулучшающая операция не показана, — кохлеарная форма, активный процесс, особенно у лиц молодого возраста, и ранние формы.

**Задачи физиотерапии** в активной стадии. Приостановить прогрессирование процесса, способствовать улучшению общего состояния организма, повышению его тонуса, уменьшению шума в ушах, стабилизировать функцию слуха. Физиотерапию сочетают с общим лечением (молочно-растительная диета, витамины, эндокринные препараты и др.). Из физических методов лечения показаны электрофорез, дарсонвализация, фонофорез, электростимуляция, диадинамотерапия, массаж.

Йод-фтор-электрофорез эндаурально, продолжительность 10–15 мин, ежедневно. Курс лечения 10–12 процедур. Растворы перед процедурой подогревают до 30 °С во избежание температурной реакции. Целесообразно чередовать с электрофорезом аскорбиновой кислоты.

Транстубарно-эндауральный магний-электрофорез, 10 мин, через 3 дня. Курс лечения 3–5 процедур.

Дарсонвализация грибовидным электродом области уха (вокруг уха), продолжительность 5–7 мин, ежедневно или через день, чередуют с воздействиями на область шейных симпатических узлов. Назначают для ослабления шума в ушах. Курс лечения 12–15 процедур.

Кальций-электрофорез на воротниковую зону, 15–20 мин, через день. Курс лечения 8–12 процедур. Можно сочетать с лазеротерапией.

Фонофорез смеси дибазола и новокаина эндаурально, продолжительность 5–7 мин, ежедневно. Курс лечения 10–12 процедур.

Электростимуляция мышц рычажной системы слуховых косточек тетанизирующим током. Слизистую оболочку носа предварительно смазывают 2% раствором дикаина с адреналином, продолжительность 1,5–2 мин, ежедневно или через день.

Массаж вибрационный вокруг ушной раковины, боковой поверхности шеи и воротниковой зоны, 5–8 мин, ежедневно. Курс лечения 15–20 процедур.

Пневмомассаж барабанной перепонки, 1–2 мин, ежедневно.

Повторные курсы физиотерапии применяют после перерыва 2 мес.

После операции на стремени по поводу отосклероза показано следующее.

- ♦ Антипирин-электрофорез на воротниковую зону при повышенном сосудистом тонеусе или эфедрин-электрофорез при сниженном тонеусе, длительность процедуры 15 мин, ежедневно или через день, курс лечения 10 процедур.
- ♦ Электрофорез никотиновой кислоты на воротниковую зону, длительность процедуры 15 мин при повышенном тонеусе позвоночных и базилярных сосудов. Сочетают с дидинамотерапией эндаурально-заушной методикой — длинными периодами модулированного тока, 5–8 процедур. Назначают для ускорения ликвидации реактивных явлений.

При усилении пульсирующего шума в послеоперационном периоде целесообразно раннее применение аэроионотерапии на 2–3 сутки после операции; курс 10–12 процедур [117].

После выписки из стационара больным, перенесшим операцию стапедопластики, в период адаптации (1–2 мес.) рекомендуется избегать шумных помещений и мест, уменьшить время пребывания на солнце; показано лечение в горном, степном или сухом лесистом климате. Запрещается пребывание у моря.

## ПЕРИХОНДРИТ УШНОЙ РАКОВИНЫ

Диффузное воспаление надхрящницы возникает в результате проникновения гнойной инфекции, чаще синегнойной палочки, при повреждении кожи ушной раковины: ранение, оперативная травма, отморожения, ожоги, расчесы, а также после прокола мочки уха. Симптомы: покраснение, утолщение кожи, боль, сглаживание контуров завитков раковины, повышение температуры тела до 38 °С, головная боль, недомогание; через несколько дней — очаговое размягчение между надхрящницей и хрящом. Процесс заканчивается расплавлением хряща, рубцеванием и обезображиванием ушной раковины. Важно в ранней стадии купировать воспалительный процесс и предотвратить его переход в гнойную форму.

С первых дней заболевания показана местная и общая противовоспалительная терапия. Местно — кожу пораженного участка смазывают настойкой йода и накладывают кортикостероидную мазь. Назначают антибактериальную терапию. Купировать воспалительный процесс

можно только в I-й стадии. В первый день применяют холод на область ушной раковины.

**Задачи физиотерапии.** Оказать противовоспалительное, противоотечное, обезболивающее и бактерицидное действие. Показаны микроволновая терапия (СМВ), УВЧ-терапия, УФ-облучения, парафино-озокеритовые аппликации.

Микроволновая терапия (СМВ). Излучатель диаметром 3,5 см располагают на ушной раковине, мощность 4 Вт, продолжительность 5–6 мин, ежедневно. Курс лечения 6–8 процедур.

УВЧ-терапия портативным аппаратом области уха, доза слаботепловая, 8 мин, ежедневно. Курс лечения 5–8 процедур; при УВЧ-терапии аппаратом «Минитерм» электроды устанавливают контактно.

УФ-облучение области ушной раковины, 3–4 биодозы, через 1–2 дня; всего 2–3 облучения.

Парафиноозокеритовые аппликации 45–50 °С на область ушной раковины, продолжительность 15 мин. Курс лечения 8–12 процедур.

В целях улучшения кровообращения в области ушной раковины рекомендуют массаж боковой поверхности шеи и заушной области или дарсонвализацию щадящей методикой.

## РАНЫ ВЯЛОЗАЖИВАЮЩИЕ

Недостаточно активное заживление послеоперационных ран наиболее часто связано с неполным удалением пораженных тканей во время оперативного вмешательства или с недостаточной способностью тканей к регенерации. При этом наблюдается два вида нарушений регенерации. В первом случае в ране наблюдается избыточный рост грануляционной ткани с отсутствием эпидермизации, во втором — грануляции практически отсутствуют.

Физиотерапия зависит от характера нарушения процесса регенерации.

При избыточном росте грануляционной ткани показано УФ-облучение полости 2–3 биодозы с переходом через 3 дня на субэритемные дозы ( $1/4, 1/2, 3/4$ ) через день до наступления эпидермизации. Дополнительно применяют УФ-облучение сегментарной зоны 2–3 биодозы, через день.

При отсутствии гранулирования раны наиболее эффективна УВЧ-терапия: электроды № 1 располагают у точки выхода затылочного нерва и впереди ушной раковины, зазор — 1,5 см, 10 мин; затем дарсонвализация тканей, окружающих рану, 5–8 мин. Целесообразно физиотерапию начинать в ранние сроки после операции. Показана также местная

аэроионотерапия области заушной раны 10–15 мин, ежедневно во время перевязки. При этом сокращаются сроки заживления заушных ран.

УФ-облучение области раны и окружающей ткани  $1/2$ –1 биодоза, через день в сочетании с облучением сегментарной зоны 2–3 биодозы. Во время перевязки облучают полость среднего уха  $1/4$ – $1/2$  биодозы.

Дарсонвализация тканей, окружающих раневую поверхность, 5–7 мин.

Соллюкс или рефлектор Минина на область уха, 10–15 мин, 2 раза в день. Назначают на 4–5-й день после операции для стимуляции кровообращения.

УВЧ-индуктотермия ЭВТ области ушной раковины, зазор 0,5 см, продолжительность 10–12 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 12–15 процедур.

### РОЖИСТОЕ ВОСПАЛЕНИЕ УШНОЙ РАКОВИНЫ

Заболевание является следствием развития инфекции (чаще гемолитический стрептококк), нарушения целостности кожного покрова раковины — расчесы, царапины, реже после оперативных вмешательств. Часто рожистое воспаление развивается при переходе процесса с кожи лица и головы. Различают эритематозную и буллезную формы. Симптомы: резкая гиперемия ушной раковины с характерным лоснящимся оттенком, отечность, болезненность; иногда на коже образуются пузыри — буллезная форма, четкое отграничение эритемы от здоровой кожи, повышение температуры тела до 39–40 °С, озноб, интоксикация. Рожжа может распространиться на наружный слуховой проход, барабанную перепонку и при ее прободении на барабанную полость (рожистый средний отит).

С первого дня заболевания назначают массивную антибактериальную терапию, сульфаниламидные препараты внутрь, диету. Местно — противовоспалительные и индифферентные мази. Из физических методов лечения общеприняты УФ-облучения очаговые и общие.

**Задачи физиотерапии.** Оказать бактерицидное, противовоспалительное, противоотечное и обезболивающее действие, предупредить развитие рецидивов рожи.

УФ-облучение пораженной кожи ушной раковины и прилегающих участков лица гиперэритемными дозами (4–6 биодоз), через день; курс лечения 3–5 облучений. После исчезновения воспаления для профилактики рецидивов рожи лечение продолжают еще на 2 сеанса.

Общее УФ-облучение по основной схеме, через день, 8–10 процедур.

При хронической рецидивирующей роже рекомендуются следующее.

УФ-облучение области раковины 1 биодоза, увеличивая дозу ежедневно на  $1/2$  биодозы. Курс лечения 5–7 облучений. Очаговые облучения сочетают с общими УФ-облучениями по основной схеме.

Бензилпенициллин-электрофорез на область раковины, 10–15 мин, через день. Курс лечения 8–10 процедур.

### РУБЦЫ УШНОЙ РАКОВИНЫ

Рубцы — следствие травм, отморожений, ожогов, перихондритов и некоторых воспалительных заболеваний. Нередко рубцовые изменения ткани приводят к обезображиванию ушной раковины. Грубые дефекты ушных раковин устраняют пластическими операциями.

Из физических методов лечения рубцов в начальной стадии, до 15–20 дней после травмы показаны инфракрасные облучения, дарсонвализация, массаж; в дальнейшем рекомендуют диадинамотерапию, парафиновые аппликации, электрофорез, ультразвук, фонофорез.

**Задачи физиотерапии.** Добиться размягчения, уплощения и рассасывания рубцов, улучшить местное кровообращение и обмен веществ, способствовать увеличению эластичности рубца, оказать трофическое и успокаивающее действие.

Инфракрасное облучение области ушной раковины — рефлектор Минина, соллюкс до ощущения умеренного тепла, продолжительность 10–15 мин, ежедневно в сочетании с дарсонвализацией.

Дарсонвализация области рубца ушной раковины короткой искрой в течение 3 мин в сочетании с массажем воротниковой зоны, через день.

Во второй стадии применяют следующие процедуры.

Диадинамотерапия области рубца длинными периодами модулированного тока. Малые локальные электроды устанавливают вдоль рубца, 10 мин, ежедневно. Курс лечения 6–10 процедур. Повторный курс лечения проводят через 1 мес.

Парафиноозокеритовые аппликации 50–55 °С, 20–30 мин, ежедневно или через день, или грязевые аппликации 42–44 °С, через день. Целесообразно сочетать с электрофорезом или ультразвуком.

Электротерапия после аппликаций способствует усилению действия электропроцедур и увеличению количества фармакологического препарата, вводимого электрофорезом в ткани.

Лидаза-электрофорез (или трипсин-, йод-, пелоидинэлектрофорез) области рубца ушной раковины, 15–20 мин, ежедневно. Курс лечения 10–15 процедур. При послеожоговых рубцах показан апифор-электрофорез.

Курс лечения 12–15 процедур или ингаляции аэрозоля эластомицина, 12 мг препарата растворяют в 5–10 мл 2% раствора натрия бикарбоната. Курс лечения 10–12 процедур.

Йод-электрофорез эндаурально, 10–12 мин. Курс лечения 15–20 процедур с повторным лечением через 2–3 мес. Назначают для рассасывания рубцов и спаек, экссудата.

Лидаза-электрофорез эндоназально, 10–15 мин. Курс лечения 10–12 процедур. Назначают при рубцовом процессе в области глоточного отверстия слуховой трубы.

Ультразвуковая терапия аппаратом с частотой УЗ-колебаний 2640 кГц по методике А.И. Цыганова и соавт. [141]. Специальный излучатель в форме ушного катетера вводят по нижнему носовому ходу и устанавливают в области глоточного отверстия слуховой трубы. Режим непрерывный, интенсивность 0,2 Вт/см<sup>2</sup>, 5 мин. Курс лечения 10–12 процедур.

Электростимуляция мышечного аппарата слуховой трубы тетанизирующим током. После предварительного смазывания слизистой оболочки полости носа 2% раствором дикаина электрод в виде катетера, изолированного на всем протяжении, кроме конца, по нижнему носовому ходу вводят в глоточное отверстие слуховой трубы. Вторым электродом с прокладкой 4 × 6 см располагают между углом нижней челюсти и сосцевидным отростком. Сила тока до ощущения вибрации в ухе, продолжительность 3–5 мин, через день. Курс лечения 7–10 процедур.

Диадинамотерапия длинными периодами по эндоназально-эндауральной методике. Турунды, смоченные теплой водой или лекарственным раствором, вводят в слуховой проход на  $\frac{1}{3}$  его глубины и соединяют с катодом. Вторым электродом вводят в полость носа на стороне больного уха, 5–10 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 10–12 процедур. Опыт Л.А. Мартынюк (1965) по лечению хронического сальпингоотита и адгезивного отита свидетельствует о высокой эффективности метода при небольшой длительности заболевания.

Грязевые аппликации вокруг ушной раковины 38–40 °С, 10–12 мин, через день. Курс лечения 12–15 процедур или грязевой воротник по методу Калины: грязь накладывают на ушную раковину до скуловой кости, сосцевидного отростка, по боковой поверхности шеи и сзади до верхнего края лопатки, продолжительность с 10 до 20 мин, через день. Курс лечения до 20 процедур.

Пневмомассаж барабанной перепонки аппаратом, 1–2 мин, ежедневно.

При наличии ушных шумов показаны бром-электрофорез воротниковой зоны, массаж шеи и области сосцевидных отростков,

а также электрофорез новокаина, йода или магния. При склонности к респираторным заболеваниям показаны методы закаливания, общий кальций-электрофорез по Вермелью, аэроионизация, гидротерапия, климатолечение.

## СИНДРОМ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

Артрозоартрит височно-нижнечелюстного сустава прогрессивно развивающийся дистрофический процесс. Заболевание одностороннее, чаще встречается у лиц до 50 лет. Больные часто обращаются к оториноларингологу, реже к стоматологу с жалобами на боль в ухе, заложенность в ухе, шум, боль в суставе и щелчки при открывании рта, боль при глотании, жгучую боль в соответствующей половине шеи и плече. На рентгенограмме — сужение суставной щели, эрозии суставных поверхностей. Ведущим фактором в развитии артрозоартритов считается нарушение кровообращения на капиллярном уровне.

**Задачи физиотерапии.** Оказать противовоспалительное, обезболивающее и трофическое действие, улучшить микроциркуляцию и обменные процессы в области сустава, улучшить функцию сустава, уменьшить ощущение щелканья в суставе при широком открывании рта, предупредить развитие контрактуры.

Из физических методов лечения показаны УФ-облучение, УВЧ- или микроволновая терапия, электрофорез, диадинамо- или СМТ-терапия, ультразвук, парафиновые или грязевые аппликации, массаж.

УФ-облучение области сустава 2–3 биодозы, увеличивая дозу с каждым облучением на  $\frac{1}{2}$  биодозы, ежедневно, доводя к концу курса до 5–6 биодоз. Курс лечения 4–5 процедур.

Диадинамотерапия области сустава длинными периодами в течение 10–12 мин, ежедневно. Курс лечения до 10 процедур или амплипульс-терапия: род работы III и IV (ПН и ПЧ), частота 100 Гц, глубина модуляций 75%, по 3 мин каждого тока, ежедневно. Эффект при СМТ-терапии наиболее стойкий.

Микроволновая терапия на область проекции сустава, излучатель диаметром 3,5 см располагают впереди козелка, доза до 5–6 Вт, 10 мин, ежедневно, всего 8–10 процедур или УВЧ-терапия области сустава тангенциально, доза слаботепловая, 8 мин, ежедневно.

Новокаин-электрофорез области сустава поперечно, вторым электродом — на противоположную щеку, 15–20 мин, через день, чередуя с электрофорезом аминокaproновой кислоты. Курс лечения 10–12 процедур.

Фонофорез гидрокортизона области сустава. Режим непрерывный, методика лабильная доза 0,2 Вт/см<sup>2</sup>, 5–6 мин, через день. Курс лечения 8–10 процедур. После процедуры эмульсию смывать не следует. Можно сочетать с лазеротерапией (ППМ 100–200 мВт/см<sup>2</sup>) по сканирующей методике, 2–3 мин, или с парафинолечением.

Парафиноозокеритовые аппликации 48–50 °С на область сустава, 20–30 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 10–12 процедур. Сочетают с электрофорезом йода или лидазы.

Грязевые аппликации 40–44 °С на область сустава, продолжительность 20–30 мин, через день. Курс лечения 10–12 процедур.

Массаж жевательных мышц и обоих суставов показан на всех этапах хронического течения артрита (поглаживание, растирание, разминание, вибрация) для стимуляции кровообращения в мышцах.

## ТРАВМЫ УХА

Различают травмы: ушной раковины, наружного слухового прохода, барабанной перепонки, баротравма, воздушная контузия, вибрационная травма, аэроотит.

1. Ушиб ушной раковины без повреждения кожи нередко сопровождается кровоизлиянием в ткань между хрящом и надхрящницей. Лечение такого ушиба раковины физическими методами см. «Отогематома».

При открытой травме после первичной хирургической обработки раны и наложения швов в целях стимуляции процессов регенерации применяют УВЧ-терапию на область ушной раковины, доза слаботепловая, 10 мин, 5–7 процедур, а при значительных разрывах ушной раковины дополнительно облучают УФ-лучами область раковины 1–2 биодозы, через день, всего 3–4 облучения.

2. Травмы наружного слухового прохода наблюдаются при очистке уха шпильками, спичками, промывании уха. При падении на твердый предмет могут быть повреждения стенки наружного слухового прохода; при падении на нижнюю челюсть и ударах в подбородок наблюдаются переломы передненижней стенки костной части слухового прохода. При этом отмечается кровотечение из уха, нарушение прикуса. Необходимо остановить кровотечение, уменьшить воспалительные явления в наружном ухе и предупредить развитие сужений и атрезий. В слуховой проход вводят тампон, пропитанный антибиотиком или стерильным

вазелином. С самого начала применяют лечение антибиотиками в сочетании с физическими методами.

При этом показаны УФ-облучения области ушной раковины, 1 биодоза, увеличивая ежедневно дозу на 1/2 биодозы, всего 4–6 облучений; УВЧ-терапия области уха, доза слаботепловая, продолжительность 8–10 мин, ежедневно. Курс лечения 5–8 процедур.

3. Травма барабанной перепонки происходит при ударе по уху, проникновении инородного тела, во время прыжка в воду. В результате может возникнуть кровоизлияние, образоваться гематома барабанной перепонки. Чтобы предупредить инфицирование и последующее нагноение, избегают каких-либо манипуляций в ухе. В слуховой проход вводят стерильную турунду и назначают противовоспалительные средства. При поражении внутреннего уха лечение физическими методами применяется такое же, как при остром неврите слухового нерва: кальций-йод-электрофорез на воротниковую зону, дарсонвализация уха, электросон, ингаляции кислорода.
4. Баротравма возникает в результате перепадов атмосферного давления, например при быстром спуске самолета. Воздействие повышенного или пониженного давления имеет место при работах в кессонах, у водолазов и летчиков. Выравнивание атмосферного давления и давления в барабанной полости — при подъеме и приземлении самолета, при зашлюзовании в кессон и при выходе из него — обеспечивается нормальной проходимость слуховой трубы. Нарушения проходимости слуховой трубы могут замедлить процесс выравнивания давления, что приводит к чрезмерному втягиванию или выпячиванию барабанной перепонки вплоть до ее разрыва. При разрыве перепонки осторожно вдувают в ухо сульфаниламидный порошок или антибиотик, накладывают стерильную повязку на ухо и дальнейшее лечение проводят в сочетании с физическими методами, как при остром неврите слухового нерва: кальций-йод-электрофорез на воротниковую зону, дарсонвализация уха, электросон, ингаляции кислорода.
5. Воздушная контузия вызывается взрывной волной и часто сопровождается общей контузией, баротравмой, вибротравмой, акустической — шумовой. Воздушная контузия, сопровождающаяся разрывом барабанной перепонки, ведет к развитию хронического гнойного среднего отита и одновременному