

ГБУ « ПОО»

«Астраханский базовый медицинский колледж»

Презентация мультимедийной лекции

Дисциплина: «Основы реабилитации»

Тема: Ультразвуковая терапия.

Аэрозольтерапия.

Специальность :сестринское дело

Преподаватель: Блинкова Н.Д.

Астрахань – 2015 г.

Ультразвуковая терапия

Ингаляционная терапия

- **Студент должен знать**

- *Физическую характеристику УЗ*
- *Биофизическое действие УЗ*
- *Клинико-физиологическое обоснование применения УЗ*
- *Лечебное действие, показания, противопоказания к назначению УЗ*
- *Понятия контакта, метода, методики процедур УЗТ*
- *Понятие фонофореза и его преимущества*

- *Классификацию ингаляционной терапии*
- *Виды ингаляций, механизм действия*
- *Лечебное действие, показания, противопоказания к назначению*
- *Ароматерапию, галотерапию, баротерапию и механизм действия*
- *Лечебное действие, показания и противопоказания к назначению*

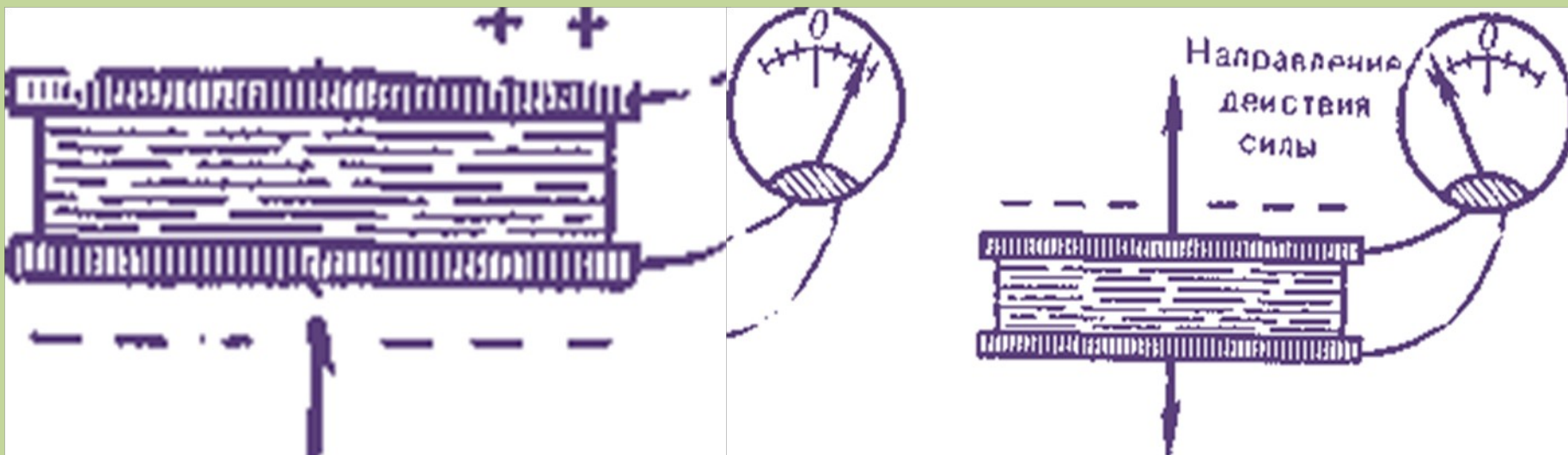
Ультразвуковая терапия: лечебный метод с использованием высокочастотных механических колебаний в диапазоне 800 – 3 000 к Гц

	Частота	Ухом человека
ИНФРАЗВУК	Ниже 20 Гц	Не воспринимается
ЗВУК	20 Гц – 20 кГц	Воспринимается
УЛЬТРАЗВУК	Более 20 кГц	Не воспринимается

УЗ получают с помощью обратного пьезоэлектрического эффекта:

электрический ток высокого напряжения высокой частоты действует на пьезоэлементы (кварц, титанат бария) в окружающей среде происходит разряжение и сгущение среды, т.е. механические колебания.

Направление действия силы



Свойства УЗ волн

Фокусирование	Сбор отраженных волн
Диффракция	Преломление волн
Интерференция	Усиление при наложении волн друг на друга (кость-сухожилие; кость-мышца)

Скорость распространения УЗ (м/сек)

Воздух	333
Вода	1.500
Кровь	1.520
Кость	3.350

Свойства УЗ. волн

Проникающая способность УЗ

Частота кГц	см
1.600-2.600	1
800-900	5-8

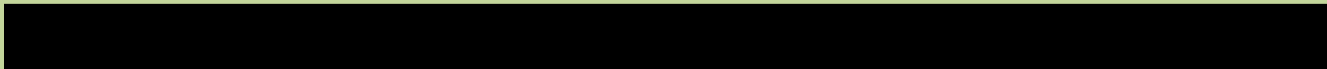
Отек тканей

поглощение уменьшается

Инфильтрация

поглощение увеличивается

непрерывный режим



импульсный режим



**Чем меньше
длительность
импульса,
тем менее
эффективно
действие УЗ**

Биофизическое действие У.З.

МЕХАНИЧЕСКОЕ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ

ТЕПЛОВОЕ

Акустическое давление

Образование биологически-активных веществ (гепарин, гистамин, серотонин)
***Повышенное содержание ДНК**

Механическая энергия переходит в тепло
*** В нервной, костной ткани**

Вибро-микро-массаж

Увеличение проницаемости, усиление диффузии и осмоса

Выражено при:
*** непрерывном режиме**
*** лабильной методике**

Аппараты У.З. терапии



УЗТ – 101 Ф



Гинетон-2

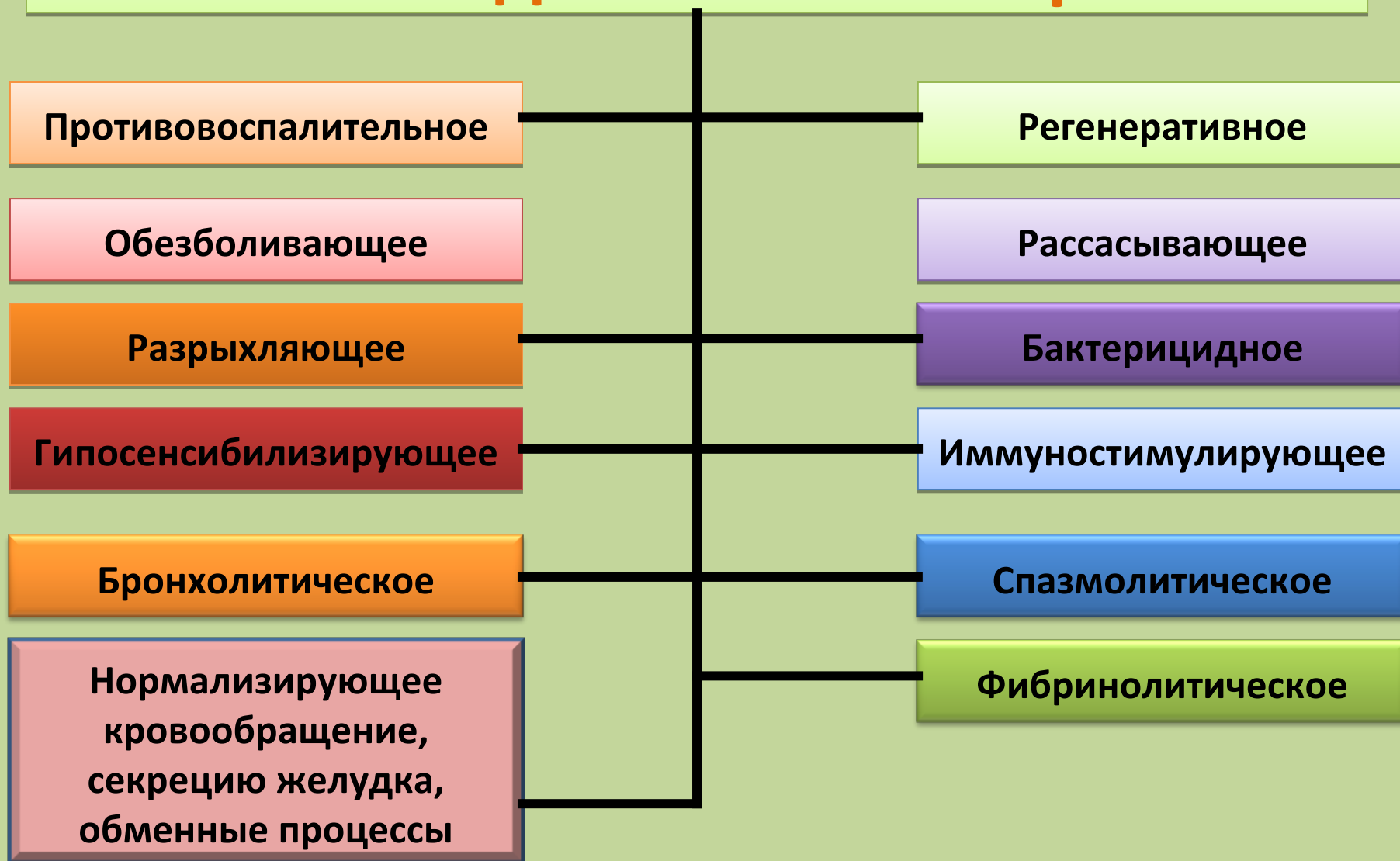
Ультрадент



Барвинок



Лечебное действие У.З.терапии



Показания к назначению У.З.Т.

Воспалительные заболевания в подострой и хронической стадии

- * ОДА позвоночника, последствия травм суставов, мышц, сухожилий, сумочно-связочного аппарата
- * СОП: гастрит, язвенная болезнь желудка, 12-перстной кишки, дискинезии
- * Периферической НС, последствия травм
- * Неспецифические заболевания бронхов и легких
- * Туберкулез легочной и внелегочной локализации
- * Тонзиллит, синусит, фарингит, ларингит
- * Кожи: зудящие дерматиты, трофические язвы
- * Женских и мужских половых органов, вторичное бесплодие
- * Глаз, последствия операций и травм
- * Рубцовоспаячные процессы

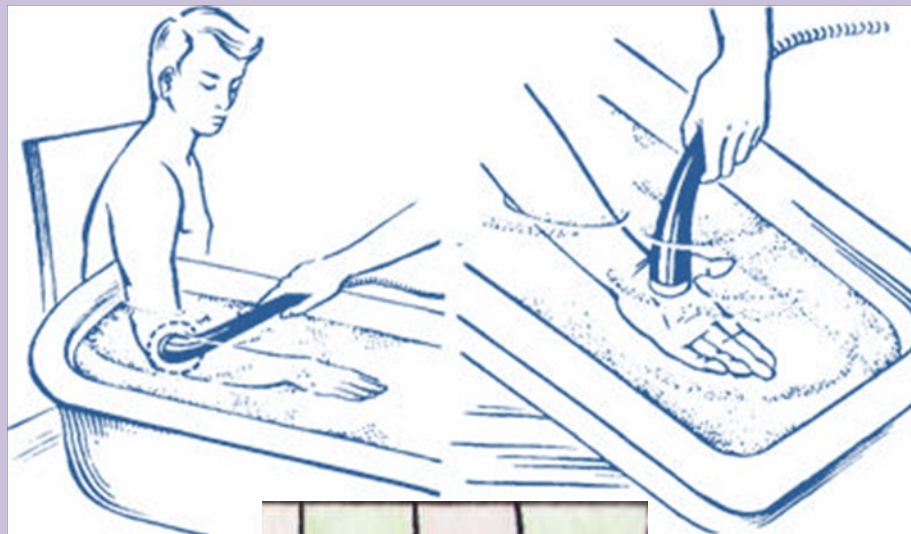
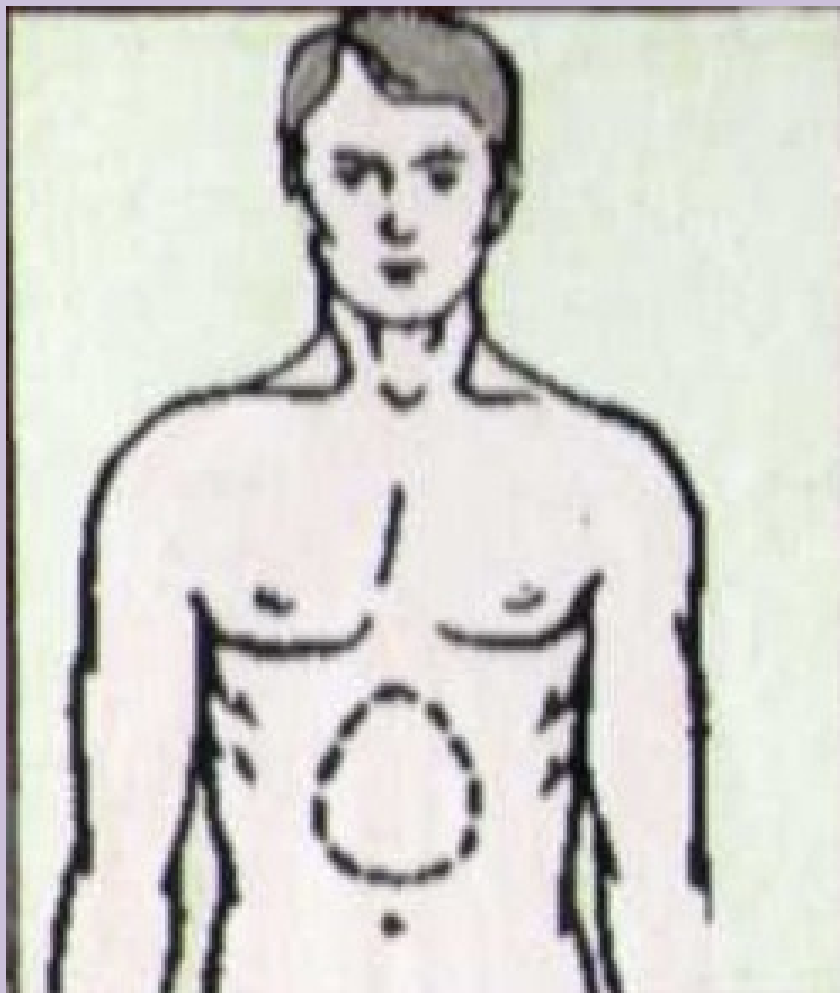
Частные противопоказания к У.З.Т.



<input type="checkbox"/> Гипотония	<input type="checkbox"/> Гипотония глаза	<input type="checkbox"/> Тромбофлебит
<input type="checkbox"/> ИБС, стенокардия	<input type="checkbox"/> Отслойка сетчатки	<input type="checkbox"/> Остеопороз
<input type="checkbox"/> Тиреотоксикоз	<input type="checkbox"/> Системный аллергоз	<input type="checkbox"/> Детям на зоны роста
<input type="checkbox"/> Эндокринопатии	<input type="checkbox"/> Прием стероидных гормонов	<input type="checkbox"/> Диенцифальные кризы
<input type="checkbox"/> На место металлического остеосинтеза, камнеобразования, свежего перелома	<input type="checkbox"/> Бронхоэктазы, экссудативный плеврит	<input type="checkbox"/> На беременную матку, спинной мозг, сердце, лимфатические узлы

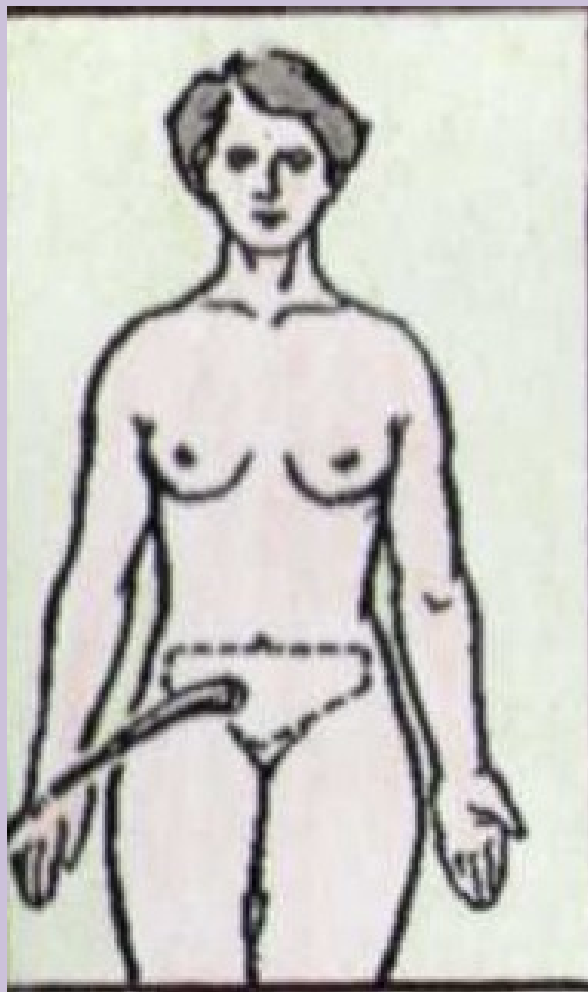
Ультразвуковая терапия

КОНТАКТЫ: ПРЯМОЙ, ОПОСРЕДОВАННЫЙ



Ультразвуковая терапия

МЕТОДЫ: МЕСТНЫЙ, РЕФЛЕКТОРНЫЙ



Ультразвуковая терапия

МЕТОДИКА: ЛАБИЛЬНАЯ, СТАБИЛЬНАЯ



Виды контактов:

***накожный**

*** полостной**

Ультрафонофорез – введение лекарственного вещества посредством звука.

Количество введенного лекарственного вещества зависит от:

Частоты – 800 кГц	Времени воздействия
Интенсивности до 0,8 Вт/см ²	Места воздействия - слизистая
Лабильной методики	

Эффективность фонофореза достигается:

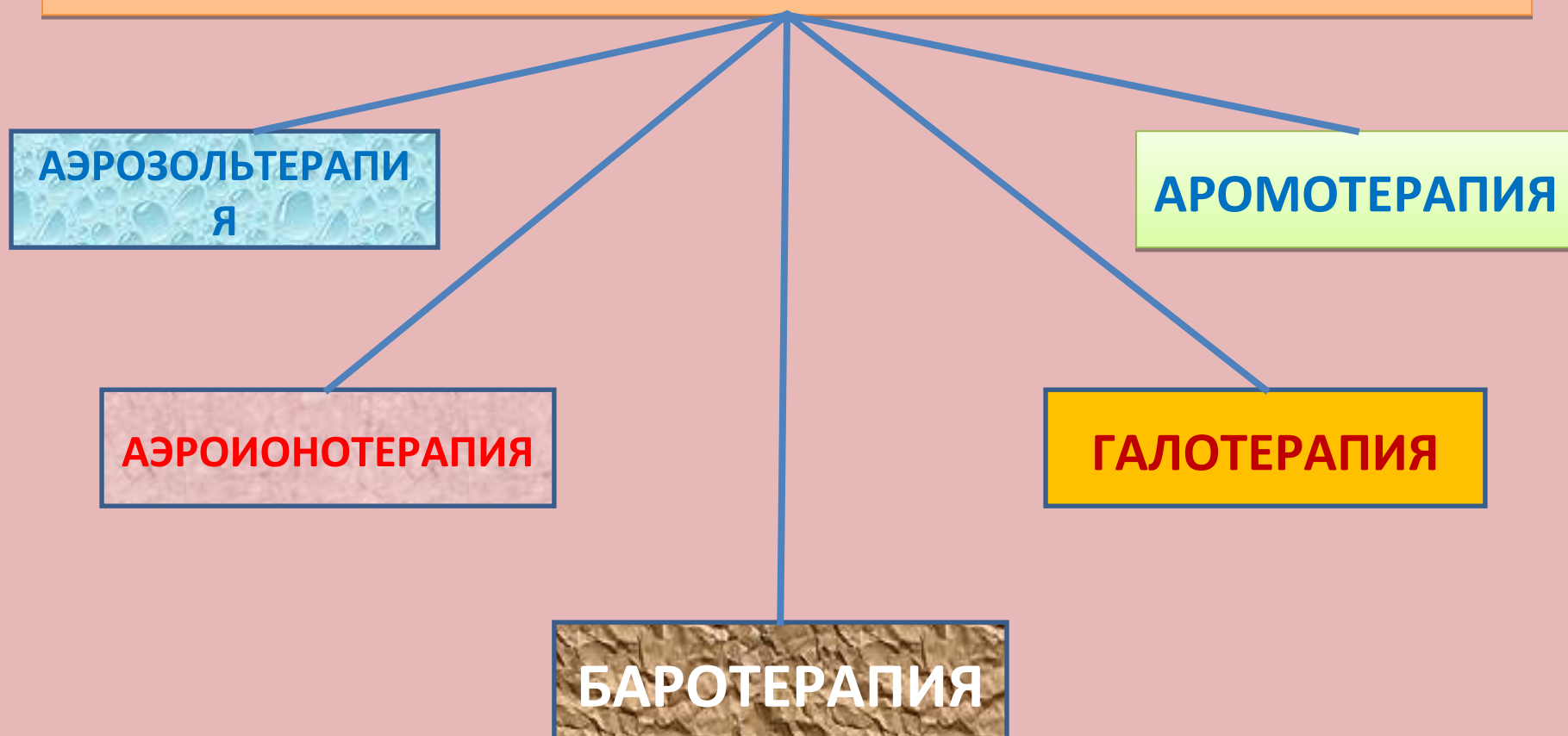
- ❖ Предварительным массажем места воздействия
- ❖ Предварительной химической обработкой спиртом, эфиром
- ❖ Последующим нанесением лекарственного вещества на озвученную поверхность
- ❖ Покрытием водонепроницаемой повязкой озвученной поверхности

Отпуск процедуры УЗ терапии



Тележка для аппарата ультразвуковой терапии

Классификация ингаляционной терапии



Аэрозольтерапия

ИСКУССТВЕННАЯ

**воздух,
насыщенный
лекарственным
и веществами**

аэрозоль

электроаэрозоль

гидроэлектроаэрозоль

УЗ аэрозоль

аромотерапия

**Принудительная
подзарядка**

+

-

ЕСТЕСТВЕННАЯ

**Морской,
Горный,
Лесной воздух**



Аэрозольтерапия – введение, нанесение на поверхность кожи, ран, ожогов, слизистых оболочек лекарственных веществ в виде аэрозолей

Аэрозол



В

Использование растворов лекарственных веществ, минеральных вод, фитопрепаратов, эфирных масел, порошковых лекарственных средств.

Диспергирование → приобретение → новых свойств лекарственными веществами.

Преимущества аэрозолей:

- Увеличение объема лекарственной взвеси
- Увеличение поверхности контакта лекарственного вещества
- Наличие заряда
- Быстрая всасываемость
- Безболезненность введения
- Исключение их разрушения в ЖКТ

Аэрозольтерапия



УЗ аппарат «Флора»



Ингалятор
компрессионный
AND CN-23



Паровой ингалятор



Карманный ингалятор



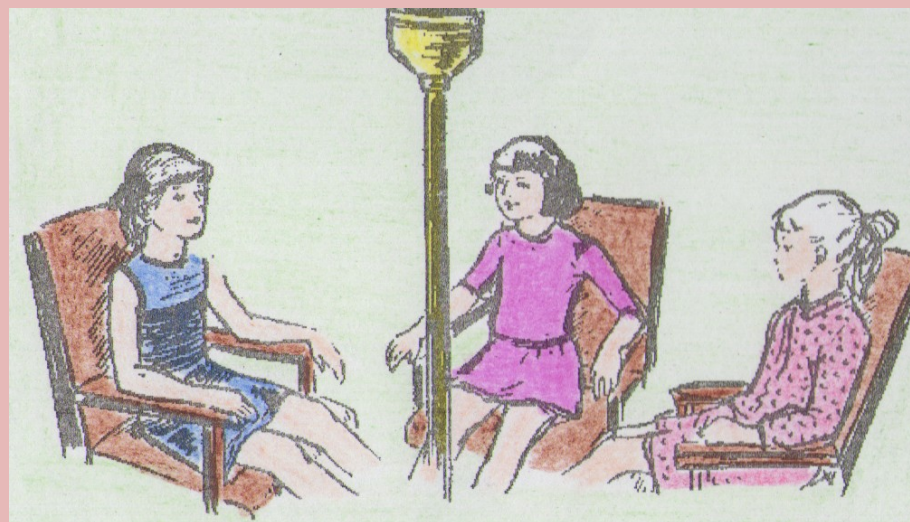
Аэрозольтерапия



Ингаляторий



Гидроаэроионизация



**Групповая
электроаэрозольтерапия**

Паровые	<ul style="list-style-type: none">□ Температура пара 57-63 °С□ С ментолом, эвкалиптом, тимолом, водой, с отварами растений□ Прилив крови к слизистой, восстановление ее функции, обезболивание□ Противопоказано при гипертонии, ИБС, туберкулезе, острой пневмонии, плеврите, кровохарканье
Тепловлажные	<ul style="list-style-type: none">□ Температура воздуха 38-42 °С□ С солями и щелочами (натрия хлорид, гидрокарбонат натрия), минеральными водами, анестетиками, гормонами□ Гиперемия слизистых, разжижение слизи, улучшение функции эпителия, подавление кашля, свободное отхождение мокроты□ Последующее откашливание в дренажном положении, ЛГ, вибрационный массаж грудной клетки□ Противопоказания те же
Влажные	<ul style="list-style-type: none">□ Без подогрева□ Концентрация вещества больше, а объем меньше, чем при тепловлажных□ С анестетиками, антигистаминами, гормонами, фитонцидами, антибиотиками□ Переносятся легче

Масляные

- Подогретые
- С эфирными маслами растительного и животного происхождения, минеральные масла (вазелин) – противопоказаны
- Слизистая покрывается тонким слоем, препятствуя воздействию вредных агентов
- Снижают сухость, способствуют отторжению корок
- С профилактической целью на производстве с загрязнением воздуха ртутью, свинцом, хромом, аммиаком
- **Противопоказания:** при контакте с пылью мучной, асбестовой, табачной; нарушение дренажной функции

Сухие (порошковые или инсуффляции)

- Порошок смешивают с горячим воздухом
- С антибиотиками, сульфаниламидами, антиаллергенами и т.д.
- Порошковдуватель (инсуффлятор, спинхалер, турбохалер, циклохалер – распылители)
- Точная дозировка

Ультразвуковые

- Получение лекарственных растворов при помощи УЗ
- Узкий спектр частиц, высокая плотность и устойчивость, малая концентрация кислорода, глубокое проникновение в дыхательные пути

Аэрозольтерапия

Пути введения аэрозолей в медицине

Интрапульмональное:

- ❖ На слизистую оболочку дыхательных путей, мерцательный эпителий легких
- ❖ При заболеваниях околоносовых пазух, глотки, гортани, бронхов, легких, злокачественных новообразованиях бронхов и легких

Транспульмональное: всасывание с поверхности слизистой оболочки дыхательных путей, особенно через альвеолы

- ❖ Для системного действия на организм
- ❖ Скорость всасывания уступает внутривенному введению вещества
- ❖ Для введения кардиотонических, спазмолитических, диуретических средств, гормонов, антибиотиков, салицилатов и т.д.
- ❖ Недостаток – менее точная дозировка!

Экстрапульмональное: внелегочное

- ❖ На кожу и слизистые, раны, ожоги
- ❖ В гинекологии, проктологии, стоматологии, дерматологии, хирургии, ЛОР-практике

Парапульмональное: паралегочное

- ❖ На воздух, предметы, животных, насекомых
- ❖ Для дезинфекции и дезинсекции, санитарной обработки служебных и жилых помещений и местностей

Аэрозольтерапия

Показания к назначению:

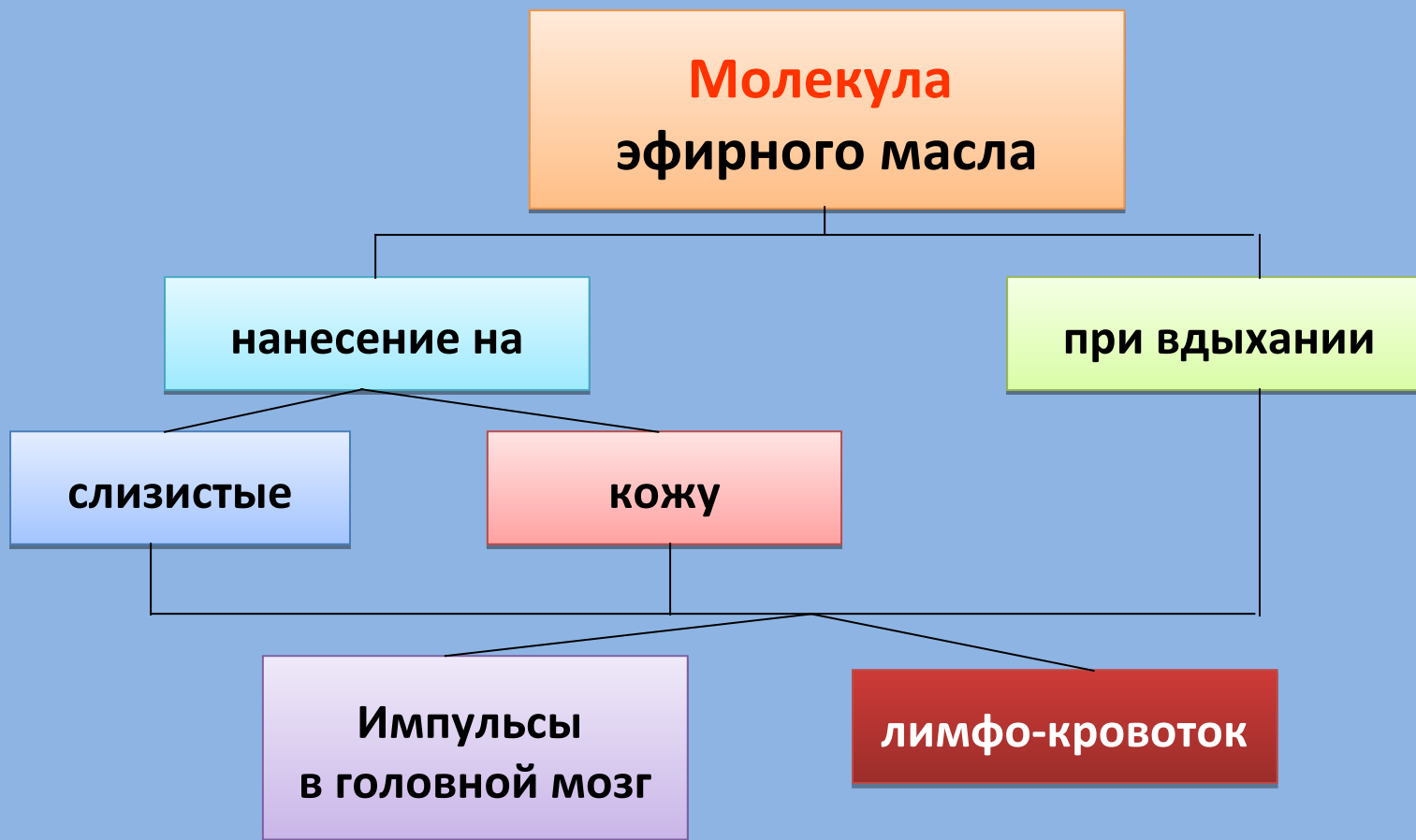
- Острые, подострые, хронические заболевания верхних дыхательных путей, бронхов, легких
- Профессиональные заболевания органов дыхания – лечение и профилактика
- Туберкулез дыхательных путей и легких
- Бронхиальная астма
- Острые, хронические заболевания среднего уха, околоносовых пазух
- Острые респираторные вирусные инфекции
- Острые, хронические заболевания полости рта
- Артериальная гипертензия I-II ст.
- Заболевания кожи, ожоги, трофические язвы

Частные противопоказания:

Спонтанный пневмоторакс
Гигантские каверны
Буллезная эмфизема
Частые приступы бронхиальной астмы
Заболевания внутреннего уха
Атеросклероз коронарных и мозговых артерий
Вестибулярные расстройства
Атрофический ринит
Индивидуальная непереносимость лекарственных средств
Плеврит
Эпилепсия

Ароматерапия – метод лечебного применения натуральных эфирных масел

Эфирные масла – многокомпонентные органические соединения терпентов, спиртов, альдегидов, кетонов и др. углеводородов



Аромотерапия

ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ

СЕДАТИВНОЕ

АНТИСЕПТИЧЕСКОЕ

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ

БЛАГОТВОРНО НА ЭМОЦИИ,
ПСИХИКУ

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ
ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЕ,
КОСМЕТИЧЕСКОЕ,
ВОССТАНАВЛИВАЯ И
СОХРАНЯЯ КРАСОТУ И
ЗДОРОВЬЕ КОЖИ И ВОЛОС

ОБНОВЛЯЕТ САМОРЕГУЛЯЦИИ
В ОРГАНИЗМЕ

В лечебных дозах эфирные масла

- ❖ Не оказывают побочного влияния на организм
- ❖ Не вызывают привыкания и снижения эффективности воздействия
- ❖ Не вызывают нарушения физиологических процессов организма

Аромотерапия

МЕТОДЫ

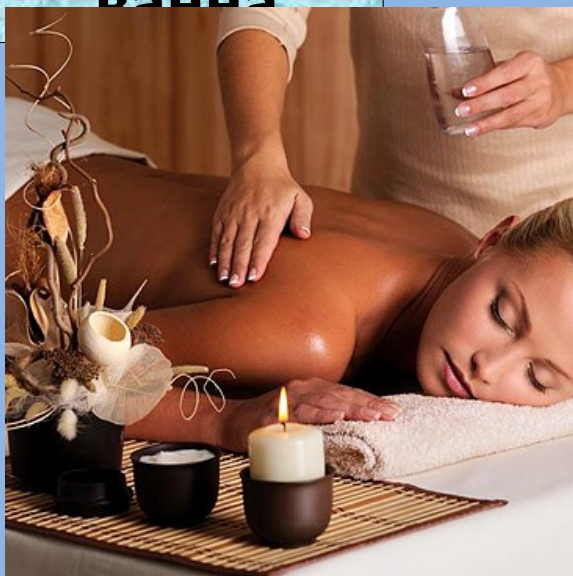
аромолампа

компресс

ингаляция

растирани
е

ванна



Аромолампа



Аромотерапия



Современное оборудование кабинета
для проведения коллективной
аромотерапии



Аромолампа

Аэроионотерапия – лечебно-профилактический метод с вдыханием и воздействием на кожу и слизистые ионизированным воздухом

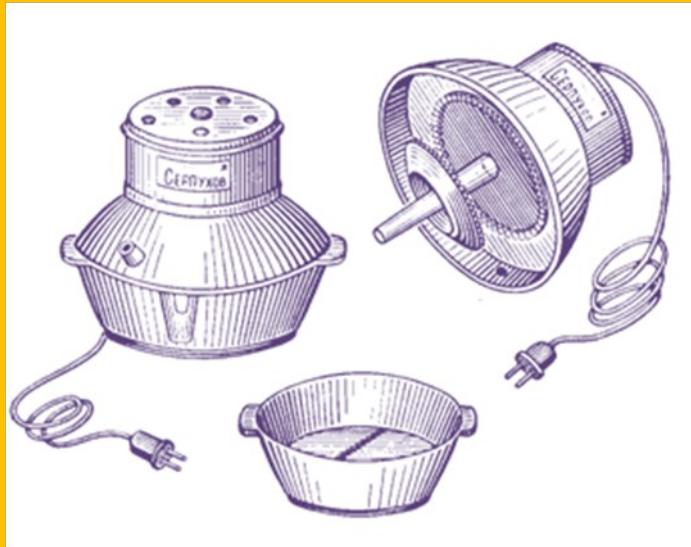
АЭРОИОНЫ

+ или – заряженные частицы атмосферного воздуха

Раздражение	Физиологическое действие	В тканях образуются	Тело пациента приобретает
<ul style="list-style-type: none"> □ Рецепторов кожи □ Интеррорецепторов СОД 	<ul style="list-style-type: none"> □ Активизация мерцательного эпителия трахеи □ Увеличение потребления кислорода □ Увеличение выделения углекислоты □ Увеличение легочной вентиляции □ Усиление окислительно-восстановительных процессов □ Замедление СОЭ 	Слабые токи	+ или – заряд по отношению к земле
Реакции:	Лечебное действие		
<ul style="list-style-type: none"> □ Нейрорефлекторные □ Гуморальные 	<ul style="list-style-type: none"> □ Местное обезболивание □ Регенеративное □ Гипокоагулирующее □ Бронходренирующее □ Гипотензивное □ Седативное 		

Аэроионотерапия

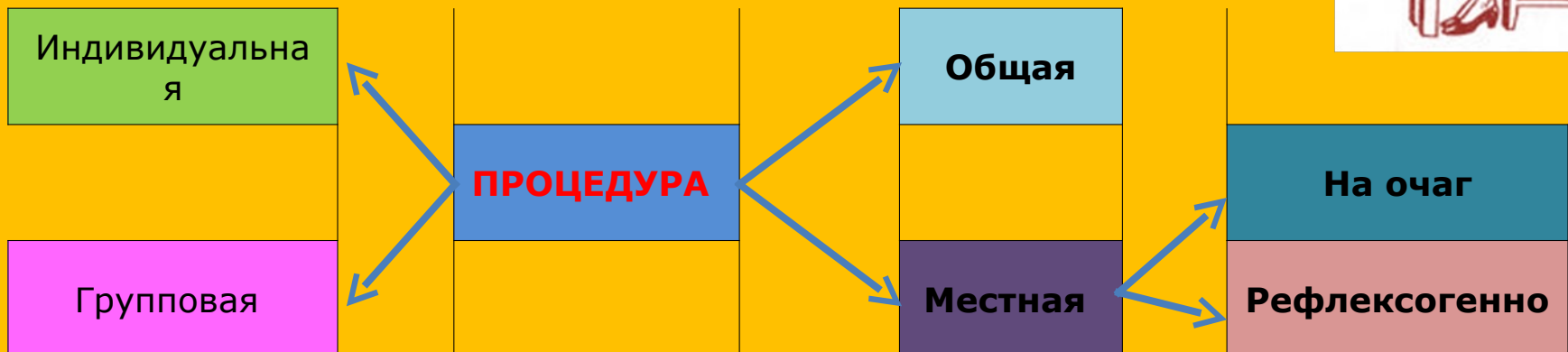
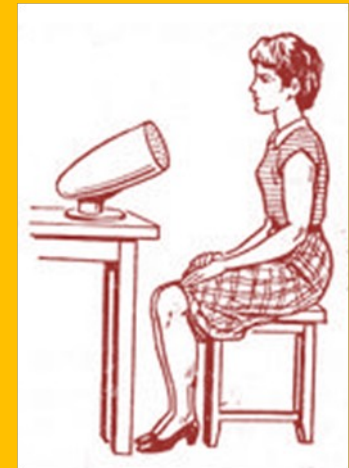
аппаратура, методы,
методики процедуры



Аппарат «Серпухов»
для гидроаэроионизации



Аппарат АФ – 3 – 1



Показания к назначению

- Острые и хронические заболевания ЛОР-органов – синусит, ларингит, фронтит, озена
- Острые и хронические заболевания СВД – трахеит, бронхит, бронхиальная астма, пневмосклероз
- Гипертоническая болезнь, ИБС, стенокардия, кардионевроз, НЦД
- Афтозный стоматит, пародонтоз, гингивит
- Трофические язвы, ожоги, инфицированные раны, кожный зуд, нейродермит
- Переутомление, понижение работоспособности, бессонницы, климактерический невроз, мигрень.

Частные противопоказания

- * Острая пневмония
- * Эмфизема легких
- * Беременность
- * Гипотензия
- * Органические заболевания ЦНС
- * Прогрессирующий атеросклероз
- * ОНМК

Галотерапия – метод лечения высокодисперсным аэрозолем поваренной соли

ГАЛОТЕРАПИЯ

Естественная
(соляные копи)

Искусственная



галокамера

воздух

Галогенератор с
хлоридом натрия

«кипящий
слой»

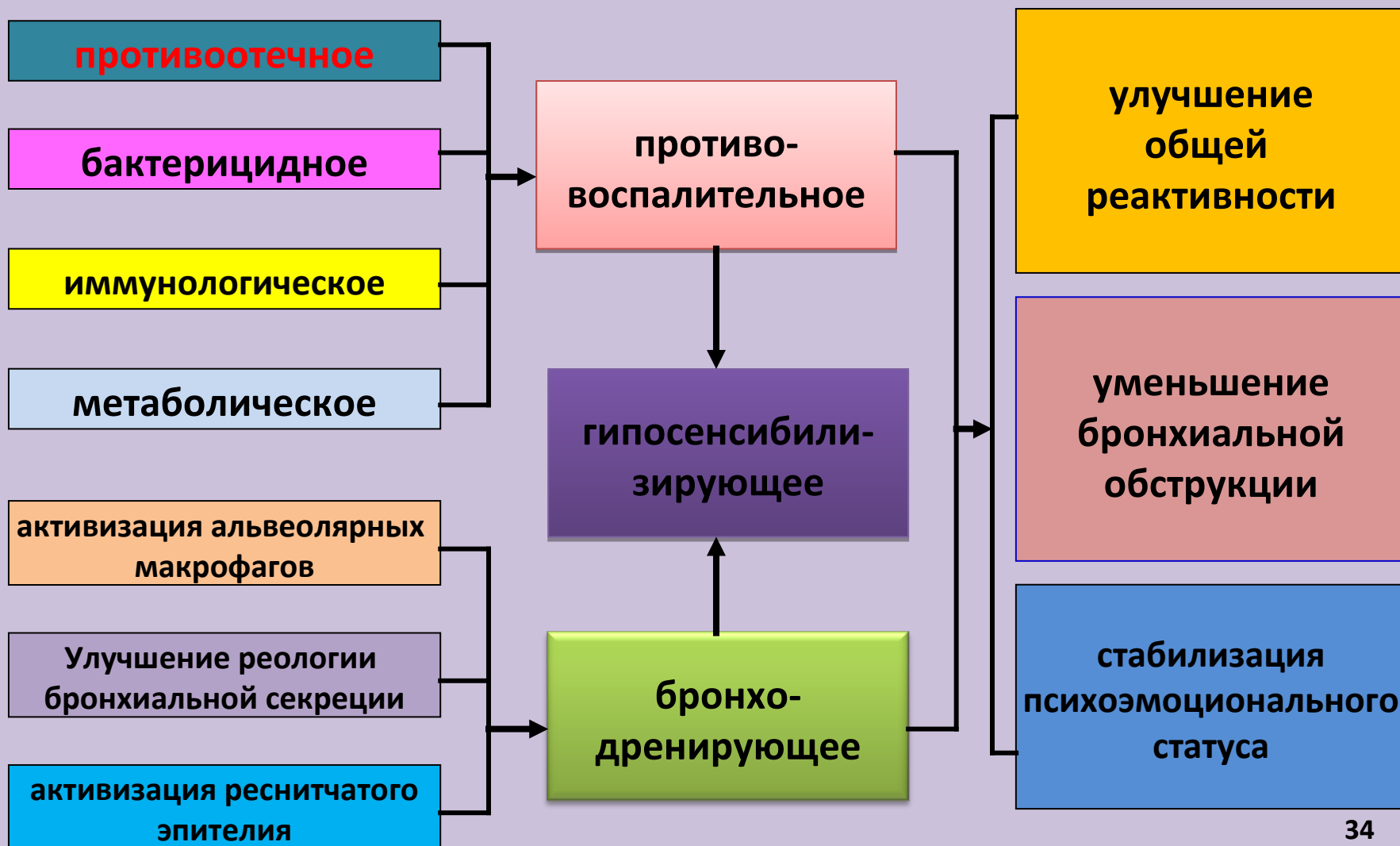
Стены, пол, потолок
камеры покрывает
хлорид натрия

Спелеофакторы:

- Высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия
- Постоянная пониженная температура воздуха
- Постоянная влажность воздуха
- Отсутствие в воздухе вредных примесей, микроорганизмов
- Малая скорость движения воздуха
- Отсутствие шума



Галотерапия



Галотерапия

Показания к назначению

- бронхиальная астма инфекционно-аллергическая, атопическая в фазе ремиссии
- хронические бронхит и пневмония в фазе ремиссии



Частные противопоказания:

- Эмфизема легких
- Бронхоэктазы
- Абсцесс легких
- Бронхиальная астма гормонозависимая
- Наклонность к обострению ЛОР-заболеваний (ринит, назофарингит)
- Сахарный диабет
- Язвенная болезнь желудка, 12-типерстной кишки, гастрит, гепатит
- Заболевания ОДА, затрудняющие передвижение

Баротерапия – лечебный метод применения газовых смесей с изменяемым парциальным давлением кислорода

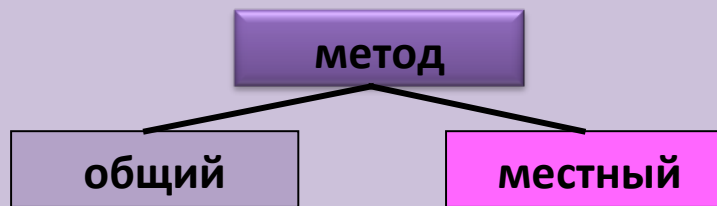


Действующие факторы:

- Изменяемое воздушное давление (20-160 мм рт.ст.)
- Изменяемое парциальное давление кислорода
- Отрицательные аэроионы
- Температурный (до 40°C)
- Движение воздушных масс

Наблюдаются улучшения:

- Периферического кровообращения
- Кожного дыхания
- Процессов обмена
- Оксигенации крови и тканей
- Функции внешнего и тканевого дыхания



Баротерапия

метод

местный

общий



Баротерапия

Лечебное действие

противовоспалительное

спазмолитическое

вазоактивное

метаболическое

противоотечное



Баротерапия

Показания к назначению

- Эндартериит
- Расстройство кровообращения конечностей в пред- и послеоперационный период
- Диабетические поражения сосудов

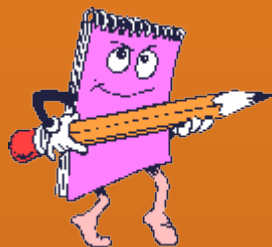
Частные противопоказания

- Атеросклероз
- Активный туберкулезный процесс
- Тромбофлебит
- Воспалительные заболевания сосудов

Приложение

Закрепление изученного материала

«Проверь себя»



Задание: укажите правильный ответ

Задача

- **Диагноз: полиартрит мелких суставов стопы. Процедура УЗТ. Контакт опосредованный. Медсестра подготовила:**

- 1) аппарат, излучатель;**
- 2) Ванночку для стопы;**
- 3) Дегазированную воду $t - 34 - 36^{\circ}\text{C}$**
- 4)**

Вопрос: Что еще необходимо приготовить?

Задача. Эталон ответа

- **Диагноз: полиартрит мелких суставов стопы. Процедура УЗТ. Контакт опосредованный. Медсестра подготовила:**
 - 1) аппарат, излучатель;**
 - 2) Ванночку для стопы;**
 - 3) Дегазированную воду $t - 34 - 36^{\circ}\text{C}$.**
 - 4) Перчатки матерчатые и резиновые**

Задание на дом

- **Козлова Л.В., Козлов С.А., Сименко Л.А. Основы реабилитации для медколледжей» – Ростов н/Дону: Феникс, 2012.- С.92-99, 145 – 151.**
- **Кошколда С. А. Основы Физиотерапия. – Ростов н/Дону: Феникс, 2011.- С.134-136, 141 – 145, 117 - 124.**

Дополнительная литература

- Руденко Т.П. Физиотерапия. – Ростов н/Дону: Феникс, 2012.
- Соколова Н.Г., Соколова Т.В. Физиотерапия. – Ростов н/Дону: Феникс, 2013.
- 100 вопросов физиотерапевту. – СПб.: Питер, 2012.