



Лекция №2. Общие вопросы физиотерапии.

Медико-социальная реабилитация.
Преподаватель: Виколева Яна Сергеевна

-
- ▣ **Физиотерапия (физическая медицина)** — область медицины, изучающая действие на организм человека физических факторов.
 - ▣ Физиотерапевтические методы принято разделять на *естественные (природные)* и *искусственно получаемые (преформированные)*, а также по виду действующей энергии (электрическая, магнитная, электромагнитная, механическая, тепловая и др.) и режиму (непрерывный или импульсный) воздействия на организм.
-



Историческое развитие

- I этап - наиболее ранний, связанный с практическим использованием древними людьми окружающих природных физических факторов: солнечного света, воды, воздуха, тепла и дыма для поддержания своего существования и борьбы с болезнями.
- II этап - I - II в. н.э. Цельс дал первую классификацию подземных минеральных вод Гален разработал ряд приемов лечения минеральными водами и грязями. Во время императора Нерона для лечения подагры, мигрени и заболеваний, сопровождающихся болью, использовали электрических рыб.
- III этап - середина XVIII века, в это время бурно развивались естественные науки, физика и технические науки, это послужило основой для развития физиотерапии.



Действие физиотерапевтических методов:

- активизируют и уравнивают процессы возбуждения и торможения,
 - увеличивают подвижность,
 - повышают общий тонус организма,
 - способствуют снятию утомления,
 - благоприятно влияют на психику.
 - Они повышают функциональную активность систем организма: опорно-двигательного аппарата, системы кровообращения, нервной системы и т.д., а также способствуют восстановлению их функций и повышают защитные силы организма.
-



Общие принципы применения лечебных физических факторов

- 1) Принцип индивидуального подхода
 - 2) Принцип оптимального назначения физических факторов
 - 3) При наличии болевого синдрома необходимо его купирование. В острый и подострый периоды заболевания необходимо применять факторы, воздействующие преимущественно на этиологию и патогенез заболевания и симптоматическую терапию.
 - 4) Ожидание эффекта после лечения может быть отсроченным.
 - 5) Принцип курсового лечения.
 - 6) Принцип комплексного лечения физическими факторами.
 - 7) Физические методы лечения применяются на фоне базисной медикаментозной терапии.
-



Лечебные цели применения:

- Широкое применение физических факторов при различных заболеваниях определяется их обезболивающим, противовоспалительным, успокаивающим, противозудным, антиспастическим, десенсибилизирующим и противоотечным действием, активным, чаще стимулирующе-нормализующим влиянием на функции различных органов, микроциркуляцию, регенерацию, периферическое и центральное кровообращение, трофику тканей, иммунные и компенсаторно-приспособительные процессы.



Реабилитационные цели:

- На всех этапах реабилитации активно используются физические методы — электротерапия, массаж, ЛФК, механотерапия, кинезотерапия, бальнотерапия и др.
 - Значительное место в реабилитации занимают курорты с их широким арсеналом естественных и преформированных факторов.
 - Рационально построенные физиотерапевтические комплексы активизируют саногенетические механизмы, увеличивают реабилитационный потенциал.
 - Следующее направление использования физических факторов — профилактическое, обозначаемое как **физиопрофилактика**.
-



Физиопрофилактика

- ▣ **Первичная** физиопрофилактика используется для повышения сопротивляемости организма к острым респираторным заболеваниям, развития адаптационных возможностей к неблагоприятным внешним факторам, повышения работоспособности и закаленности здоровых лиц, компенсации ультрафиолетовой недостаточности и др.
 - ▣ **Вторичная** физиопрофилактика применяется у больных и направлена на предупреждение обострений или дальнейшего прогрессирования заболевания, более быстрое восстановление трудоспособности.
-



Основные разделы физиотерапии:

1. Электролечение
2. Импульсные токи
3. Электромагнитная терапия
4. Магнитотерапия
5. Светолечение
6. Водолечение
7. Теплолечение
8. Ультразвуковая терапия
9. Аэрозольтерапия



Электролечение

- а) *Гальванизация* с лечебной целью используют непрерывный постоянный ток малой интенсивности (до 50 МА) и низкого напряжения. Круг назначений широк: нормализация функции центральной и вегетативной нервной системы, стимуляция желез внутренней секреции, повышение функционального состояния различных систем организма.
 - б) *Лекарственный электрофорез* метод введения лекарственных веществ с помощью постоянного тока: при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, туберкулезе и даже в онкологии, при невралгиях, рубцовых изменениях кожи (с лидазой), нейроциркулярной дистонии и т.д.
 - Воротник по Щербаку: активный электрод на шее, плечах (2-2,5% р-р CaCl_2); индифферентный на поясницу. Действие кальция и тока на шейные и симпатические узлы нормализация деятельности периферической и вегетативной нервной системы.
-



Импульсные токи

- а) Электросон торможение ЦНС, седативное действие, улучшает кровообращение мозга.
- б) Диадинамические токи (токи Бернара) обезболивающее действие при травмах, неврозах, заболеваниях органов пищеварения и др.



Электромагнитные излучения

- А. *Дарсонвализация* действие током высокого напряжения, высокой частоты, малой силы расширяет сосуды, стимулирует обмен веществ (процессы).
 - Б. *Индуктотермия* переменное магнитное поле высокой частоты изменяет температуру тканей, расширяет сосуды, оказывает противовоспалительное, рассасывающее действие (пневмония).
 - В. *УВЧ* электрические поля высокой частоты обладает противовоспалительным действием, глубоко проникает в ткани.
 - Г. *Микроволновая терапия* (МРТ) (ДМВ, СМВ) усиливают микроциркуляцию в тканях, оказывает противовоспалительное, обезболивающее, гипосенсибилизирующее действие.
-





Магнитотерапия

- ▣ *Магнитотерапия* - воздействие постоянным или переменным магнитным полем. Оказывает противовоспалительное, противоотечное, болеутоляющее, регенерирующее действие и т.д. (опорно-двигательный аппарат травмы и пр.).



Светолечение

- *А. Инфракрасное облучение* оказывает тепловое действие, антисептическое, обезболивающее, противовоспалительное. Используется при нагноительных процессах кожи, микозах, невралгиях.
- *Б. Ультрафиолетовое излучение* используют как общеукрепляющее средство (дополняющее лечение при заболеваниях с хроническим течением, таких как пневмония, заболевания опорно-двигательного аппарата, кожи и пр.) местное и общее облучение (повышение защитных сил организма, образование витамина «Д», регуляция процессов ЦНС, противовоспалительное действие, иммуностимулирующее).
- *В. Лазеротерапия* - квантовые генераторы, несущие высокую энергию. Оказывает действие на кожу и вегетативно-сосудистое. Усиливает процессы регенерации, активизацию обмена веществ. При дегенеративно-дистрофических заболеваниях опорнодвигательного аппарата при ИБС, при обструктивных заболеваниях легких.





Ультразвук

- ▣ *Ультразвуковая терапия* использование энергии звука, вызывающей механические колебания плотной среды, что приводит к попеременному сжатию и расширению её. Это ведет к усилению крово-, лимфообращения, повышению обмена веществ. Фонофорез: лекарство + ультразвук (эуфиллин, анальгин и др.). При заболеваниях опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения, нервной системы, легких.



Водолечение

- обтирание,
 - обливание,
 - укутывания,
 - души (пылевые, игольчатые, циркулярные, Шарко, подводный душ-массаж, ректальный и др.).
 - Ванны общие, местные.
 - Лечебное действие обусловлено температурным и механическим фактором (давление, движение воды).
 - Оказывает закаливающее действие, успокаивающее, снижает артериальное давление, частоту сердечных сокращений.
 - В зависимости от температуры оказывает тонизирующее или успокаивающее действие.
-





Теплолечение:

- ❑ Парафинолечение,
- ❑ озокеритолечение.
- ❑ Механизм теплового действия: рассасывающее, антисептическое, болеутоляющее при острых и хронических воспалительных заболеваниях суставов, мышц, сухожилий и т.д.



Аэрозольтерапия

- *Ингаляции* паровые, тепловлажные, масляные, порошковые введение лекарственных веществ через бронхи (в дыхательные пути).
- Оказывают противовоспалительное, десенсибилизирующее, спазмолитическое, муколитическое действие.



Совместимость различных физиотерапевтических процедур

В один день не рекомендуется:

- - назначать 2 общие процедуры;
 - - последовательно использовать факторы-антагонисты, угнетающие и возбуждающие ЦНС;
 - - проводить разнонаправленные процедуры (например, тепловые и охлаждающие), особенно при подострых и хронических воспалительных процессах;
 - - назначать 2 процедуры на одну рефлексогенную или проекционную зону;
 - - использовать факторы, сходные по виду энергии, на одну зону;
 - - применять факторы, оказывающие выраженный нейростимулирующий эффект, на одно поле;
 - - сочетать различные физические факторы с акупунктурой.
-



Внимание!

- *Важное значение имеют последовательность назначения физических методов воздействия и соблюдение интервала между ними.*
- *Эффективность курса лечения не повышается при включении в него большого количества процедур: наиболее эффективно применение комплекса, состоящего из 1 процедуры общего действия и 2 процедур местного действия; местные процедуры назначают перед общими (для усиления местных реакций).*



Общие противопоказания для назначения физиотерапии:

- онкологические заболевания;
- все заболевания в стадии декомпенсации;
- системные заболевания крови;
- кровотечение и склонность к кровотечениям;
- высокая температура тела ($>38^{\circ}\text{C}$); выраженная интоксикация;
- тяжелое состояние больного;
- кахексия (выраженное истощение больного);
- выраженный атеросклероз сосудов головного мозга и периферических сосудов;
- гипертоническая болезнь III стадии;
- выраженные нарушения сердечного ритма и проводимости тяжелых градаций;
- туберкулез легких в активной стадии (назначение возможно только в специализированных медицинских учреждениях);
- эпилепсия с частыми эпилептическими статусами;
- выраженное психомоторное возбуждение;
- психические заболевания (назначение только в специализированных медицинских учреждениях);
- проведение диагностического поиска при отсутствии точного диагноза.



Противопоказания к частным методам физиотерапии

- зависят от особенностей механизма действия различных физических факторов, нозологии заболевания и тяжести состояния больного.
- ▣ **Абсолютные:** наличие металлических предметов в зоне воздействия; наличие искусственного водителя сердечного ритма (электрокардиостимулятора); индивидуальная непереносимость воздействия того или иного физического фактора.



Группы физиотерапевтических факторов:

- 1 — факторы поверхностного проникновения — ультрафиолетовые лучи, инфракрасная радиация, местная дарсонвализация, миллиметровые волны;
- 2 — факторы глубокого проникновения — ультразвук, ДМВ, СМВ, магнитное поле, парафин, озокерит;
- 3 — факторы сплошного проникновения — электрическое поле УВЧ, электрические токи;
- 4 — факторы поверхностно-гуморального действия: лечебная грязь, бальнеофакторы, лекарственный электрофорез и фонофорез.



Назначение

- Физиотерапию назначают в виде курса лечения состоящего из 10 -12 процедур проводимых ежедневно или через день. В некоторых случаях курс лечения увеличивают до 14 – 16 процедур более, а при необходимости уменьшают до 6 – 8 процедур.
- Повторные курсы лечения назначают через 2 -5 месяцев.
- При составлении лечебного комплекса учитывают правила совместимости физиотерапевтических процедур, при проведении их в один день лечения.



Устройство и оборудование физиотерапевтического кабинета.

В кабинетах должны быть соблюдены:

- техника безопасности
- удобство для больных
- нормальные условия для работы персонала



Устройство и оборудование физиотерапевтического кабинета.

- *Помещения* выделяются не ниже I этажа. Оно должно быть сухим (влажность не выше 70%), теплым (t° не ниже $+20^{\circ}\text{C}$), светлым, просторным (S из расчета 6 м^2 на один стационарный аппарат, но не менее 24 м^2), необходима проточно-вытяжная вентиляция, электропроводка только скрытая, стены на высоту 2 м покрываются масляной краской, полы покрываются линолеумом.
 - Все металлические заземленные предметы огораживаются деревянными кожухами. На h 1,6 от пола устанавливается щит с общим рубильником.
 - Отдельно выделяется служебная кабина для подготовки к процедурам, вне ее ставится стол для м/с.
 - *На столе располагается:* картотека с картами больных, процедурные электрические часы, в столе — секундомер, сантиметровая лента, резиновые бинты, резиновые перчатки, защитные очки.
 - *Аппаратура* размещается строго по плану, утвержденному заведующим. Все аппараты, смонтированные в металлических корпусах, должны заземляться, необходимо проводить профилактический осмотр аппаратуры не реже 1 раза в 7 дней, его проводит физиотехник. Аппаратуру необходимо предохранять от пыли, сырости и перегрузок.
-



Документация

1. журнал по технике безопасности;
2. журнал профосмотра аппаратуры;
3. журнал учета аппаратов;
4. картотека больного;
5. журнал ежедневной работы кабинета;
6. журнал годовых отчетов.



Первая помощь при электротравмах

Признаки электротравм:

- Общие: тонические судороги, потеря сознания, остановка дыхания, остановка сердца
- Местные: ожог.

Первая помощь:

- прекратить действие электрического тока на пациента;
- привести пациента в сознание;
- начать искусственное дыхание рот в рот и закрытый массаж сердца;
- легкий массаж (поглаживание);
- укутывание больного;
- сладкий чай внутрь;
- в/м р-р кофеина 20% - 1 мл или 20% р-р камфары 2-3 мл.

Помощь при ожоге:

- наложить асептическую повязку;
 - обеспечить госпитализацию.
-



Электролечение

- *Электрический ток* - это направленное движение электрически заряженных частиц: электронов в металлических проводниках и ионов в электролитах (р-ры кислот, солей, оснований).
- При прохождении тока через тело человека возникает постоянное электрическое поле и организм становится сложным электрическим проводником.
- Жидкие среды организма: кровь, лимфа, моча, спинномозговая жидкость - *наилучшие проводники тока.*



Физиология

- Прохождение тока через ткани связано с переносом вещества. Ионы тканей человека, когда соприкасаются с электродами превращаются в нейтральные атомы т. к. теряют свой заряд - проходит процесс электролиза: молекулы теряют свой заряд, распадаются на атомы, и они вступают в реакцию с другими атомами, образуя совершенно другие вещества - продукты электролиза.
- Сила тока измеряется в электролечении в миллиамперах (мА), за единицу напряжения принят вольт (в), за единицу сопротивления - Ом.

□



Гальванизация

- применяются непрерывный постоянный поток малой силы и низкого напряжения, подводимого к организму контактно посредством электродов.
 - Под влиянием гальванизации наступает изменение возбудимости периферических рецепторов, улучшается проводимость нервных волокон, улучшается кровообращение, ускоряется рассасывание воспалительных очагов, вследствие трансцеребрального и рефлекторно-сегментарного воздействия нормализуется условно-рефлекторная деятельность головного мозга, соотношение процессов возбуждения и торможения.
-



Дозировка энергии:

1. по плотности (ПТ) тока (сила тока, действующая на площадь активного электрода

Различают:

- малую терапевтическую плотность от 0,01 до 0,04 ма/см (сила тока от 1 до 4 ма) используют при острых воспалительных процессах, болевых синдромах у детей до 4-х лет;
- средняя терапевтическая плотность тока: от 0,04 до 0,08 ма/см ;
- высокая терапевтическая плотность тока: от 0,08 до 0,1 ма/см . Используют при местном воздействии: затяжные и хронические процессы.

2. По экспозиции от 10- до 30 минут. Оптимальный эффект возникает при воздействии 10 минут.



Методики гальванизации

- ▣ *общие* - используют малую терапевтическую плотность (4-х камерные гальванические ванны, гальванизация по Вермелю.
- ▣ *сегментарные* - используют малую и среднюю терапевтическую дозу.
- ▣ *местные* - используют весь коридор терапевтического воздействия.



Показания к гальванизации:

- :заболевания внутренних органов (ГБ I-II стадии, бронхиальная астма, гастрит, колит, панкреатит, язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки),
- заболевания нервной системы (плексит, неврит, радикулит, травмы периферических нервов, головного и спинного мозга, невроз, мигрень, солярит),
- некоторые заболевания кожи,
- заболевания женских половых органов,
- глаз и т.д.



Противопоказания к гальванизации:

- индивидуальная непереносимость тока;
 - нарушение целостности кожных покровов в месте локализации;
 -
 - выраженные вегето-трофические расстройства;
 - злокачественные заболевания;
 - повышение АД выше 180/100;
 - мерцательная аритмия;
 - нарушение кровообращения II-III степени;
 - лихорадящее состояние.
-



Электрофорез

- Применение постоянного тока с лечебной целью постепенно снижается, уступая место электрофорезу - введение лекарственных веществ в организм через кожу или слизистые оболочки.
- Лекарственное вещество в виде “+” (положительно) или (отрицательно) заряженных частиц попадает через протоки сальных или потовых желез и образует депо лекарственного вещества в коже.
- В механизме действия действующими являются действие постоянного тока плюс ион лекарственного вещества, дозировка как при гальванизации.



Преимущества электрофореза

- введенное лекарственное вещество не оказывает общего токсического действия;
- в толще кожи создается депо ионов лекарственных веществ, которое задерживается в организме довольно долго;
- ионы лекарственных веществ медленно выводятся из организма.



Импульсные токи низкой частоты и низкого напряжения

- Латинское слово *импульс* - удар, толчок. Импульсный ток представляет собой порции толчков с паузами между ними.
 - Импульсы могут быть одиночными, сериями, повторяться ритмически с той или иной частотой. Их различают по форме, длительности и частоте импульсов.
 - В зависимости от этих характеристик они могут оказывать возбуждающее действие (электростимуляция) или тормозящее действие (электросон или электроанальгезия).
 - По форме они бывают прямоугольные, треугольные, синусоидальные, полусинусоидальные и экспоненциальные.
-



Электросон

- Метод нейротропной терапии, в его основе лежит воздействие на ЦНС пациента импульсным током низкой частоты и малой силы, прямоугольной формы с частотой 1-130 гц.
- *Механизм действия* складывается из прямого и рефлекторного влияния импульсов тока на кору головного мозга и подкорковые образования.
- *Лечебное действие:* изменяется функциональное состояние ЦНС, активизируется функция подкорковых структур головного мозга, нормализуется деятельность вегетативной нервной и эндокринной систем.



- Ток подводится от аппарата «Электросон-2», «Электросон-3» с помощью маски по глазнично-затылочной методике. Во время процедуры больной ощущает покалывание, приятную вибрацию, процедура вызывает состояние близкое к физиологическому. Длительность процедуры - 60 мин. Процедура требует соблюдения лечебно-охранительного режима.



Диадинамические токи

- Это токи полусинусоидальной формой импульсов, один ток с частотой 50 гц, второй - 100 гц.
- В лечебных целях используют аппараты «СНИМ-1» «Тонус».

Аппараты позволяют пользоваться следующими разновидностями тока:

- однотоктный непрерывный (ОН);
 - двухтактный непрерывный (ДН);
 - прерывистый ритмический ток - ритм синкопа;
 - ток модулированный короткими периодам (чередуются импульсы тока ОН и ДН каждые полторы секунды).
-



Лечебное действие диадинамических токов

- оказывают выраженное анальгезирующее действие, т.к. возникает торможение болевой чувствительности вследствие раздражения периферических рецепторов, которое вызывает повышение порога их болевой чувствительности.
 - Обезболивающий эффект держится 4 часа.
 - *Показания:* болевые синдромы различного генеза, облитерирующие заболевания сосудов нижних конечностей.
 - *Противопоказания:* индивидуальная непереносимость тока, гематомы, камни в желчном пузыре и почках. Длительность процедуры - 10-15 мин., на курс 5-10 процедур.
-



Синусоидальные модулированные токи

- несущая частота 5000 гц модулированные низкими частотами от 10 до 150 гц - амплипульстерапия, который получают от аппарата “Амплипульс-5”, “Амплипульс-6”.
- Токи хорошо переносятся больными, они действуют болеутоляюще, улучшают периферическое кровообращение, венозный отток и функциональное состояние нервно-мышечного аппарата.



Флюктуоризация

- применение синусоидального переменного тока малой силы и низкого напряжения беспорядочно меняющегося по амплитуде и частоте в пределах 100-2000 гц.
- Его особенность в том, что благодаря беспорядочному изменению параметров тока в тканях не развивается адаптация. Токи обладают болеутоляющим свойством.
- *Показания:* стоматологические заболевания, заболевания черепных нервов, заболевания ОДА.
- Аппаратура: ФС в стоматологии и АСБ.



Дарсонвализация

- Метод электролечения, основанный на использовании переменного импульсного тока высокой частоты высокого напряжения и малой силы, подводимого к поверхности тела больного с помощью конденсаторных электродов в виде стеклянных трубочек.
- Импульсные токи, раздражая нервные рецепторы кожи и слизистых оболочек оказывают легкое возбуждающее действие, при этом способствуют расширению венозных и артериальных сосудов, увеличению проницаемости сосудистых стенок, стимулирующих обменные процессы, понижают возбудимость чувствительных и двигательных нервов.
- Во время процедуры больной ощущает покалывание, используют лабильную методику при воздействии на кожу и стабильную на слизистую.
- *Показания.* Заболевания сосудистого генеза, заболевание кожи, стоматологические заболевания, заболевания ЛОР органов.
- *Аппаратура.* “Искра-1”.
- Экспозиция - 5-15', на курс лечения 10 процедур.



Индуктотермия

- метод электролечения, действующим фактором которого является высокочастотное магнитное поле.
- С теплообразованием и усилением кровотока происходит противовоспалительное и рассасывающее действие, понижение тонуса мышц, под его действием происходит повышение кальция в тканях и бактериостатическое действие.
- Обладает противовоспалительным, обезболивающим и спазмолитическим действием, усиливает фагоцитарную функцию, ее сочетают с ЭЛФ (индуктофорез), с грязелечением (индуктогрязь).



Индуктотермия

- *Показания:* подострые и хронические заболевания периферической НС (неврит, невралгия, плексит); заболевания ОДА (артрит, артроз, последствия травматических повреждений); хронические заболевания органов дыхания (хр. бронхит, хр.пневмония, бронхиальная астма); хронические воспалительные заболевания матки, придатков, мочевого пузыря и предстательной железы.
 - *Противопоказания:* злокачественные новообразования или подозрения на них, полипы желудка, кишечника, мочевого пузыря, болезни крови, активный туберкулез И.М. в острый период, кровотечения, мастопатия, фиброма матки, беременность, нагноительные процессы.
 - *Аппаратура:* ДКВ -1, ДКВ -2, ИКВ -4. Подводят ток с помощью индуктора-диска или индуктора-кабеля. Длительность 15-30'. На курс 10-15 процедур.
-



Индуктотермия

Дозируют: по силе анодного поля различают дозы: слаботепловая (140-160 миллиампер), среднетепловая (180-240 миллиампер), сильнотепловая (260-300 миллиампер).

Длительность процедур: 15-30', на курс- 10-12 процедур.

- количество вводимого лекарственного вещества можно дозировать изменениями размера электрода, концентрацией раствора, силы тока, продолжительности воздействия;
- ЭЛФ позволяет вводить одно или несколько лекарственных веществ;
- ЭЛФ позволяет ввести лекарственное вещество непосредственно в ткани очага поражения;
- введение лекарственных веществ не вызывает болезненных ощущений и не требует особых условий;
- проникновение лекарственного вещества через кожу происходит медленно и на небольшую глубину (0,5 см).



УВЧ- терапия

- Метод электролечения, при котором на организм воздействуют электрическим полем ультравысокой частоты, подведенным к тканью с помощью конденсаторных пластин.
- *Физиологические реакции* связаны интенсивностью применяемого поля: поле слабой интенсивности оказывает выраженный противовоспалительный эффект, средней интенсивности - хорошо стимулирует обменные процессы, большой - способствует усилению воспаления.
- *Физиологическое действие на организм:* противовоспалительное, обезболивающее действие, ускоряет процессы регенерации поврежденных тканей, снимает спазмы сосудов, мышц.



УВЧ- терапия

Дозируют: 1. по мощности от 15 до 80 ватт

2. по субъективному ощущению различают 3 дозировки:

- атермическая (без тепла) для борьбы с воспалениями;

- олиготермическая (со слабым ощущением тепла) для стимуляции трофики тканей;

- термическая (с выраженным ощущением тепла) с провокационной целью для усиления воспалительной реакции;

3. по экспозиции: 10-15 мин. на курс 5-7 процедур.

Детям назначают УВЧ с 3-х лет



УВЧ- терапия

- ▣ Побочное действие э.п. УВЧ- разрастание соединительной ткани при длительных курсах лечения.
- ▣ *Показания:* острые воспалительные процессы кожи и подкожной клетчатки, особенно гнойные, заболевания ОДА, воспалительные заболевания ЛОР-органов, легких, гинекологические заболевания, заболевания периферической НС, воспалительные заболевания ЖКТ.
- ▣ *Противопоказания:* злокачественные новообразования, недостаточность ССС, заболевания крови, гипотония, беременность, наличие инородных металлических предметов и лицам, работающих с генераторами ВЧ, УВЧ, СВЧ.
- ▣ *Аппаратура:* Экран-2, УВЧ-300, Импульс-2 (стационарные), портативные - минитерм, УВЧ-66, УВЧ-44, УВЧ-62.



СВЧ терапия

- лечебный метод, при котором на организм больного воздействуют электромагнитным полем сверхвысокой частоты.
- Электромагнитные волны сверхвысокой частоты при помощи специального излучателя направляют на участок тела больного, они проникают в него на глубину 4-5 см. Кожа и подкожная клетчатка слабо поглощают энергию СВЧ - волн и мало нагреваются. Наиболее интенсивно энергия СВЧ поглощается тканями и средами богатыми водой.



СВЧ терапия

Физиологические действия:

- расширение кровеносных сосудов, уменьшается спазм гладкой мускулатуры, нормализуются процессы торможения и возбуждения в ЦНС, изменяется липидный, белковый и углеводный обмены. Они оказывают противовоспалительное, спазмолитическое, обезболивающее действие.

Физиологические реакции:

- усиливают явления торможения в ЦНС, малые дозы улучшают питание тканей, стимулируют ЦНС, в тканях образуются большое количество тепла.



Методы СВЧ терапии

- ▣ *Дециметровая терапия:* используют длину волны от 0,1 до 1 м, она проникает в ткани на глубину 8-10 см.
- ▣ *Показания:* хронические заболевания легких и бронхов, ЖКТ, заболевания ССС (гипертония I-II степени, постинфарктный кардиосклероз), заболевания ОДА, ревматизм, атеросклероз сосудов головного мозга, бронхиальная астма.
- ▣ *Противопоказания:* беременность, острые воспалительные гнойные процессы, выраженные отеки, склонность к кровотечениям, наличие металлических тел в зоне воздействия.
- ▣ *Аппаратура:* «Ранет», «Ромашка», «Волна-2 м»



Методы СВЧ терапии

- **Сантиметровая терапия:** используют микроволны сантиметрового диапазона: длина волны 0,1-10 см, она проникает на глубину в ткани 5-6 см.
 - **Показания:** подострые и хронические воспалительные заболевания, периферическая НС, заболевания ОДА, гнойничковые заболевания кожи, воспалительные заболевания женских половых органов, мочевыводящих путей, предстательной железы, заболевания легких, заболевания глаз, слизистой оболочки рта, носа.
 - **Противопоказания:** воспалительные заболевания с выраженным отёком, тиреотоксикоз, злокачественные новообразования, недостаточность ССС, заболевания крови, гипотония, беременность, наличие в тканях металлических предметов и кардиостимуляторов.
 - **Аппаратура:** «Луч-11», «СВМ-150 — 1, СВМ- 20 -3», «Луч-3», «Луч-2», «Луч-58». Для уменьшения рассеивания волн излучатель накладывают непосредственно на кожу.
 - Воздействуют 5-7 мин. на курс 10-12 процедур.
-



-
- ▣ **КВЧ - терапия** мм диапазона, мм волны обладают глубокой проникающей способностью, но несут информационную программу сигналов управления вырабатываемую клетками, при нарушении их нормального функционирования.
 - ▣ Оказывают на организм иммуностимулирующее, антистрессорное обезболивающее, стимулирующие репаративные процессы.
 - ▣ Они оказывают выраженное профилактическое действие и используют как вспомогательный метод в лечении онкологических больных.
-



Магнитотерапия

- Это метод, при котором с лечебной целью применяют переменное низкочастотное (50 гц) магнитное поле.
 - *Физиологическое действие* магнитного поля до конца не изучено, но известно, что такое воздействие способствует улучшению кровообращения, обмена веществ, трофики тканей. Выделяется его противоотечное, противовоспалительное, анальгезирующее, седативное, гипотензивное, трофикорегенерирующее действие.
 - *Физиологическая реакция:* сущность действия магнитного поля заключается в том, что оно оказывает влияние на движущиеся в теле электрически заряженные частицы воздействуя таким образом на физико-химические и биологические процессы. Реакции организма на магнитотерапию разнообразны и неустойчивы.
-



Магнитотерапия

- Его особенностью является появление следовой реакции: после одной процедуры реакция организма сохраняется в течение 1-6 суток, а после курса лечения - 30-45 дней.
- Переменное и прерывистое магнитное поле действует возбуждающе и усиливает обмен веществ, а непрерывистое - тормозящее, седативное действие.
- *Основой биологического действия магнитного поля является плотность магнитного потока или магнитная индукция, единица измерения которой является тесла (Тл) в лечебной практике пользуются миллитеслой (мТ).*



Магнитотерапия

- ▣ *Показания:* заболевания ССС (ИБС, гипертоническая болезнь, заболевания периферических сосудов), заболевания органов пищеварения (язвенная болезнь желудка и 12 перстной кишки), заболевания ОДА, заболевания ЦНС (инсульты, ЧМТ), кожные заболевания.
- ▣ *Противопоказания:* гипотония, НЦД, склонность к кровотечениям, гипокоагуляция крови и лицам, контактирующим с магнитными полями.



Благодарю за внимание!

