**Лекция №3**

**Общие вопросы физиотерапии. Электролечение. Магнитотерапия.**

Физиотерапия - (от греческого физис — природа и терапия — лечение) это наука, изучающая действие на организм человека, физических факторов внешней среды в их естественном и преобразованном виде с лечебной и профилактической целью.

В историческом развитии можно условно выделить 3 этапа:

1. 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.
2. этап -1 - 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 заболевания, сопровождающих­ся болью, использовали электрических рыб.
3. этап - середина XVIII века, в это время бурно развивались естественные науки, физика и технические науки, это послужило основой для развития физиотерапии.

Во времена Петра I стали использовать санитарно-курортное лечение.

Официально ВОЗ признает 172 медицинских специальности, из которых значи­тельную часть составляют клинические, все они используют 3 основных группы ме­тодов лечения: медикаментозные или фармакологические, хирургические или onеративные; природные (естественные) или физические методы.

Медикаментозная терапия играет большую роль в лечении заболеваний, одна­ко фармакологические препараты нередко вызывают побочные действия, аллергизацию организма.

В отличие от медикаментозной медицины, физиотерапия позволяет подобрать оптимальную (наилучшую) для конкретного больного разовую дозу непосредствен­но во время процедуры.

В состав физиотерапии входят такие разделы как: электролечение, лечение ультразвуком, светолечение, климатотерапия, механотерапия, физикофармаколечение, водолечение и теплолечение.

Каждый из этих разделов включает группу методов, которые основываются на дейс­твии определенных физических факторов. Наибольшее число методов объединяет электролечение, основанное на применении различных видов электрического тока:

* постоянный ток неизменной величины - гальванический;
* синусоидальные модулированные токи - амплипульстерапия;
* постоянно пульсирующие с частотой 50-100 пульсаций в секунду - диадина - мические токи;
* короткоимпульсные токи низкой частоты - электросон;
* методы, основанные на действии переменного магнитного поля низкой часто­ты - низкочастотная магнитотерапия;
* импульсные токи высокой частоты - дарсонвализация;
* электромагнитные поля высокой частоты - индуктотерапия;
* электромагнитные поля ультравысокой частоты - УВЧ - терапия;
* электромагнитные поля сверхвысокой частоты - микроволновая терапия

различных видов излучений.

Светолечение объединяет методы, основанные на использовании пресной воды в виде душей, обливаний, обтираний, укутываний, частичных и общих ванн, подвод­ного душа - массажа.

Тепловое лечение объединяет методы, которые используют тепло нагретых: парафина, озокерита, песка, различных пеллоидов (грязелечение), а также русской бани и сауны.

Бальнеотерапия основана на применении ванн различного газового и химического состава.

Механолечение объединяет методы, основанные на воздействии механической энергии:

* различные виды массажа
* мануальную терапию (хиропрактика)
* вибротерапию
* воздействие ультразвуком
* механотерапия с применением различных аппаратов (тренажеры).

Физикофармаколечение включает: лекарственный электрофорез, ультрафоно -

форез.

Физические факторы оказывают рефлекторное, гуморальное и непосредственно физико-химическое воздействие на ткани человека. Нервно-рефлекторный механизм основан на учении И.П. Павлова. При воздействии физическими факторами происходит раздражение рецепторов и глублежащих тканей. В ответ на это раздражение возникают сложные реакции рефлекторного типа. Они могут быть преимуществен­но местными и общими связанными с вовлечением вегетативной нервной системы, они носят сегментарный характер и если возбуждение распространяется на высшие отделы ЦНС, то физический фактор оказывает влияние на все системы организма. Гуморальный механизм действия заключается в образовании в тканях организма БАВ (гистамин, норадреналин, ацетилхолин), вследствие чего усиливается выделе­ние гормонов.

В результате нервно - гуморальных ответных реакций на действие физических факторов происходит длительная перестройка организма, т.е. повышение его защит­ных сил. Общее биологическое действие физических факторов заключается в моби­лизации защитно-приспособительных реакций человеческого организма.

В настоящее время доказано, что физические факторы действуют в основном специ­фически. Специфичность этого влияния определяется видом воздействия, локализа­цией воздействия, видом ткани.

При физиотерапевтическом лечении проявляется широкий спектр терапевтичес­ких реакций: анальгезирующее,спазмолитическое, противовоспалительное влияния. Они проявляются на фоне активизации или нормализации крово- и лимфообращения, повышения проницаемости биологических мембран, обмена веществ, функций нервной и эндокринной систем. При различных методах физиотерапии эти реакции различны, отсюда и выбор физиотерапевтического лечения (для болеутоляющего эффекта используют ДДТ токи СМТ; для получения противовоспалительного дейст­вия применяют УВЧ- терапия и т.д.).

Физиотерапевтические процедуры входят в комплексное лечение ряда заболеваний в фазе начинающейся или полной ремиссии при воспалительных, дистрофичес­ких, и функциональных изменениях.

Наиболее выраженный терапевтический эффект проявляется через 1,5-3 месяца после физиотерапевтического лечения.

Противопоказания к применению физиотерапевтического лечения являются тяже - лые состояния организма, активный туберкулез, резкое истощение, наклонность к кровотечениям, злокачественные новообразования, болезни крови, беременность, резко выраженная СС и дыхательная недостаточность, а также нарушения функции печени и почек.

Устройство и оборудование физиотерапевтического кабинета.

В кабинетах должны быть соблюдены:

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

Помещения выделяются не ниже 1 этажа. Оно должно быть сухим (влажность не выше 70%), теплым (t°нe ниже +20°С), светлым, просторным (S из расчета 6 м2 на один стационарный аппарат, но не менее 24 м2), 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.

По числу стационарных аппаратов оборудуются кабины:

* h - 2м
* ширина 1,6 м
* длина 2 м

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 1раза 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. Электротравмы бывают двух типов:

1. тип - электротравма вследствие короткого замыкания, когда происходит замыкание через тело человека обоих полюсов электрической цепи.
2. тип - электротравмы вследствие заземления, это возникает, когда человек контак­тирует с одним полюсом аппарата и одновременно касается водопроводных труб или радиаторов отопления.

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:

* обработка спиртом;
* наложить асептическую повязку;
* обеспечить госпитализацию.

Электролечение. Магнитотерапия.

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. Хорошая проводимость также у внутренних органов и мышечной ткани, к плохим относится кость, жировая ткань. Очень плохо проводит ток кожа, здесь ток проходит через протоки сальных потовых желез, межклеточ­ное пространство эпидермиса.

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 нап - ряжения принят вольт (в), за единицу сопротивления - Ом.

При гальванизации с лечебной целью применяются непрерывный постоянный поток малой силы и низкого напряжения, подводимого к организму контактно посредством электродов. В основе первичного действия постоянного тока лежит перемещение электрически заряженных частиц в межэлектродном пространстве (ионы перемещаются к “+” полюсу (аноду), а “+” заряженные к отрицатель­ному (катоду). Что проявляется возбуждающим действием у катода и успокаивающим - у анода.

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.

Дозируют энергию:

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

Различают:

* малую терапевтическую плотность от 0,01 дл 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 можно разделить на 3 группы:

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

При проведении процедур ток к больному поступает через электроды (свинцо­вые пластины), влажные гидрофильные матерчатые прокладки и провода.

Различают поперечное и продольное расположение электродов. При положении электродов необходимо тщательно осмотреть кожу,чтобы не было никаких повреж­дений. Во время процедуры - ощущения покалывания, “ ползания мурашек”.

Показания к гальванизации: заболевания внутренних органов (ГБ 1-11 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:

* 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.

Постоянный ток получают с помощью аппаратов для гальванизации АГН-1, АГН-2, “Поток-1”.

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 ле - карственного вещества в коже. В механизме действия действующими являются дей­ствие постоянного тока плюс ион лекарственного вещества,дозировка как при гальванизации Для введения ионов соблюдается полярность согласно таблицам.

Метод ЭЛФ по сравнению с другими методами имеет ряд преимуществ:

* 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. Под влиянием электросна изменяется функциональное состояние ЦНС, активизируется функция подкорковых структур головного мозга, нормализуется деятельность вегетативной нервной и эндокринной систем. Электросон повышает работоспособность, улучшает настроение, уменьшает утомляемость, углубляет естественный сон. 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.

Противопоказания: конъюктивит, глаукома, катаракта, отслойка сетчатки, выражен­ный атеросклероз сосудов головного мозга и ССН II стадии.

**Диадинамические токи** - 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:

* однотактный непрерывный (ОН);
* двухтактный непрерывный (ДН);
* прерывистый ритмический ток - ритм синкопа;
* ток модулированный короткими периодам (чередуются импульсы тока ОН и ДН каждые полторы секунды). Его применяют при заболеваниях, сопровождающихся болевым синдромом;
* ток модулированный длинными периодами - это чередование токов ОН и ДН, длительность прохождения токов ОН-4 сек., ДН-4 сек.;
* однотактный волновой ток с частотой 50 гц
* двухтактный волновой ток с частотой 100 гц.

Эти два волновых тока применяют при резко выраженном болевом синдроме. Диадинамические токи 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 (СМТ) 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.

Для уменьшения адаптации пользуются различными родами работ: для обезболива­ния используют III - IV род работ, для электростимуляции — 1,11 род работ. Экспозиция - не более 20-30 мин., на курс 6-10 процедур.

Дозируют по ощущениям пациентов до безболезненной вибрации.

Показания и противопоказания совпадают с токами ДДТ.

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. Действующим фактором является электрический раз­ряд, возникающий между электродами и телом пациента. Применяют в виде местных процедур. Импульсные токи, раздражая нервные рецепторы кожи и слизистых оболочек оказывают легкое возбуждаю-

щеедействие, 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. Действие энергии этого поля вызывает появление наведенных (индуктивных) вихревых токов ионов - тока Фуко (вихревые токи трутся друг о друга) механическая энергия этих токов переходит в тепло и проникает на глубину 6-8 см, наибольшее образование тепла проходит в тканях богатых жидкостью (кровь, лимфа, мышцы), появляется активная гиперемия.

С теплообразованием и усилением кровотока происходит противовоспалительное и рассасывающее действие, понижение тонуса мышц, под его действием происходит повышение кальция в тканях и бактериостатическое действие.

Индуктотермия обладает противовоспалительным, обезболивающим и спазмолити­ческим действием, усиливает фагоцитарную функцию, ее сочетают с ЭЛФ (индуктофорез), с грязелечением (индуктогрязь).

Отмечено, что в сочетании с гальванизацией индуктотермия останавливает рост опухолевых клеток. Больной отмечает приятное тепло.

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.

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. Под воздействием электрического поля УВЧ в тканях происходит колебание ионов и ориентация диполей заряженных частиц по силовым линиям, что вызывает переход электрической энергии в тепловую- тепловой эффект.

Физиологические реакции связаны интенсивностью применяемого поля: поле слабой интенсивности оказывает выраженный противовоспалительный эффект, средней интенсивности - хорошо стимулирует обменные процессы, большой - способствует усилению воспаления. УВЧ необходимо назначать дифференцирован­но.

Физиологическое действие на организм: противовоспалительное, обезболивающее действие, ускоряет процессы регенерации поврежденных тканей, снимает спазмы сосудов, мышц. Проводится электрическое поле УВЧ с помощью конденсаторных пластин. Располагать их продольно или поперечно с обязательным воздушным зазором (1-3 см), суммарно 6 см, коэффициент поглощения тканями энергии э.п. УВЧ невысок и поле проникает на всю глубину любой части тела.

Дозируют: 1. по мощности от 15 до 80 ватт

2.посубъктивному ощущению различают 3 дозировки:

 - атермическая (без тепла) для борьбы с воспалениями;

 -олиготермическая (со слабым ощущением тепла) для стимуляции тро-

 фики тканей;

* термическая (с выраженным ощущением тепла) с провокационной целью для усиления восполнения реакции;

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

Детям назначают УВЧ с 3-х лет.

Побочное действие э.п. УВЧ- разрастание соединительной ткани при длительных курсах лечения. За работу на аппаратах УВЧ м/сестра получает 15% надбавку. Рабочий стол м/сестры необходимо располагать подальше от аппарата УВЧ. Показания: острые воспалительные процессы кожи и подкожной клетчатки, особен­но гнойные, заболевания ОДА, воспалительные заболевания JlOP-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.

**Микроволновая терапия или сверхвысокая частота**

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.

Подводят ток с помощью излучателей различных размеров в зависимости от области воздействия.

Физиологические действия

Под влиянием микроволновой терапии происходит расширение кровеносных сосудов, уменьшается спазм гладкой мускулатуры, нормализуются процессы тормо­жения и возбуждения в ЦНС,изменяется липидный, белковый и углеводный обмены Они оказывают противовоспалительное, спазмалитическое, обезболивающее дейст­вие.

Физиологические реакции

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

**Применяют 2 метода СВЧ терапии: дециметровая и сантиметровая**

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»

Сантиметровая терапия: используют микроволны сантиметрового диапазона: длина волны 0,1-10 см, она проникает на глубину в ткани 5-6 см. Отмечается расши­рение сосудов, ускорение крово и лимфообращения, повышается проницаемость сосудистой стенки, обмен в/в, защитные реакции тканей.

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.

Выделяют 3 дозы: малую 1-3 ватт, среднюю 4-6 ватт, большую 7-10 ватт. При ост­ром воспалительном заболевании - малую дозу, при подострых - среднюю.

КВЧ - терапия мм диапазона, мм волны обладают глубокой проникающей способ - ностью, 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. Аппаратура. Явь.

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.

Воздействие на фоне повышенной функции приводит к ее снижению, а в условиях угнетения — к повышению. Её рассматривают как нормализирующий фактор.

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).

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, гипокаогуляция крови и лицам, контактирующим с магнитными полями.