Министерство образования и науки Украини

Высшее учебное заведение

“Открытый межнародный университет

Развития человека “Украина”

Горловский региональный институт

Кафедра физической реабилитации

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине: Основы физиотерапии

На тему:

**«Физиотерапия. Классификация лечебных факторов и их характеристика**

Горловка 2009

**Содержание**

1. Физиотерапия как наука

2. Физико-химическая характеристика реабилитационных физических факторов.

3. Методики физиотерапии в медицинской и физической реабилитации.

4. Механизмы действия физических реабилитационных факторов.

5. Показания и противопоказания для физиотерапии.

6. Дозировка физических факторов.

**1. Физиотерапия как наука**

***Физиотерапия*** – наука, изучающая действие на организм человека физических факторов внешней среды и использование их с лечебной, профилактической и реабилитационной целью.

Основное направление физиотерапии – определение влияния физических факторов на биологические ткани и организм с целью разработки методик и критериев отбора больных для последующего лечения.

Дефицит воздействия внешней среды, что особенно проявляется при полетах в космос, ведет к нарушению нормального течения жизненных процессов в организме и, в тяжелых случаях, к развитию заболеваний. Человек еще с древности использовал физические факторы не только для получения комфортных ощущений (тепло, солнечные лучи, механические воздействия), но и для исцеления при ранениях и заболеваниях. Организованное лечение на курортах в России относится к временам Петра I. В 19-м веке М.Я. Мудров писал “...Ты достигнешь до той поры премудрости, что не будешь здравья полагать в одних только аптекарских склянках. Твоя аптека будет вся природа на службу тебе и твоим больным...”. В его работах был сделан упор на лечение не болезни, а больного “... Я намерен сообщить Вам новую истину, которой многие не поверят, и которую, может быть, не все из вас постигнут. Врачевание не состоит в лечении болезни. Врачевание состоит в лечении самого больного ...”. Этот принцип является одним из ведущих в физиотерапии. З.П. Соловьев указывал “... что основной курс, который должен быть взят лечебной медициной, – это курс на широкое использование физических методов лечения. Поставить человека как можно ближе к природе – этому громадному резерву лечебных средств – вот благородная задача ...”.

Своевременное и правильное применение физических методов лечения способствует быстрейшему развитию компенсаторно-приспособительных реакций, оптимизации заживления поврежденных тканей, стимуляции защитных механизмов и восстановлению нарушенных функций органов и систем. Профессором В.Н. Сокрутом впервые в физиотерапию вводится “принцип оптимальности болезни”, который определяет норму болезни, оптимальный ее вариант и адекватную физиотерапевтическую тактику, когда плата ресурсами здоровья за качество выздоровления минимальна. Принцип предварительно апробирован на большом экспериментальном материале. Было показано, что исходы заживления миокарда после необратимого ишемического повреждения (инфаркта) определяются его соответствием (несоответствием) оптимальному варианту течения заболевания. Теория внедрена не только в клиническую практику, но достойно выдержала проверку временем и клиническими испытаниями при большом количестве заболеваний и стала “визитной карточкой” Донецкой школы физиотерапевтов.

Принцип оптимальности болезни обосновывает стратегию и тактику физиотерапевтического лечения больного через нормализацию заболевания путем приведения его течения к условиям оптимального варианта. Решение частных задач не должно отклонять течение заболевания от его оптимального варианта. Постулаты принципа оптимальности болезни – философия здоровья и болезни, теория оптимальности процессов, принцип оптимальности в биологии.

В философии мера – категория, норма – понятие. Всякая мера содержит много норм. Значит, мера болезни также имеет свои нормы. Равно, как и мера здоровья. Как всякая мера, норма болезни – это ее вариант, когда плата ресурсами здоровья за нее минимальна. Философия “принципа оптимальности болезни” разработана Н.И. Яблучанским. Сходное понимание здоровья и болезни находим у древних мыслителей. “... Здоровье естественно у человека в известном состоянии; при других обстоятельствах столь же естественным состоянием является болезнь...” (Гольбах). Становлению этих взглядов способствовали также принцип оптимальности в биологии Р. Розена и принцип оптимального проектирования Н. Рашевского. Важное влияние на формирование идеи имели работы И. Давыдовского “... Биологическая целесообразность воспаления, как стихийного природного акта, еще не значит, что этот акт в индивидуальных условиях целесообразен или что он обеспечивает абсолютную защиту и “нацелен” на нее. Врач стоит перед необходимостью не только наблюдать за стихийным, автоматически развертывающимся процессом воспаления, но и быть готовым вмешиваться в него...”. Обратите внимание, по И. Давыдовскому врач должен вмешиваться в воспалительный процесс только в случае нарушений его естественного (оптимального) течения.

Основой реализации “принципа оптимальности болезни” являются генетически закрепленные механизмы выздоровления. Задача врача, в том числе и реабилитолога, помочь больному пройти через болезнь с минимальными потерями. Такой была и философия земских врачей – “...провести больного через болезнь...”.

Оптимальное течение болезни обеспечивает:

1. Выздоровление (полное) при острых формах.

2. Стойкую ремиссию, более редкие и легко разрешающиеся обострения при хронических формах.

3. Максимально возможное, при данной болезни, качество жизни пациента.

Принцип оптимальности болезни требует дополнения диагноза информацией о степени оптимальности (неоптимальности) в течении болезни. Диагноз болезни, диагноз больного никогда не полны, если не содержат сведения о степени оптимальности (степени отклонений от оптимального варианта) болезни и основных синдромов. Вне этих данных врач не имеет достаточной информации для правильного осуществления лечебного процесса.

**2. Физико-химическая характеристика реабилитационных физических факторов**

Реабилитационные факторы, применяемые в физиотерапии, делятся на природные (вода, климат, грязи и др.) и преформированные, получаемые искусственным путем (электричество и его производные, ультразвук и т.п.).

По физическим характеристикам они классифицируются следующим образом:

***1. Постоянные токи низкого напряжения:***

а) непрерывный ток: гальванизация и лекарственный электрофорез;

б)  импульсный ток: диадинамотерапия и диадинамофорез; электросон; электростимуляция; короткоимпульсная электроаналгезия; амплипульстерапия (выпрямленный режим) и амплипульсфорез; интерференцтерапия.

***2. Переменные токи:***

а) низкой и звуковой частоты и низкого напряжения:

амплипульстерапия (переменный режим); флуктуоризация;

б) надтональной и высокой частоты и высокого напряжения:

токи надтональной частоты (ТНЧ); дарсонвализация.

***3. Электрическое поле:***

а) ультравысокочастотная терапия (УВЧ);

б) франклинизация;

в) аэроионизация.

***4. Магнитное поле:***

а) низкочастотная магнитотерапия (ПеМП НЧ);

б) переменное магнитное поле высокой частоты (ПеМП ВЧ) – индуктотермия.

***5. Электромагнитное излучение:***

а) сверхвысокочастотная терапия (СВЧ-терапия): сантиметроволновая (СМВ), дециметроволновая (ДМВ) терапия;

б) крайневысокочастотная терапия (КВЧ-терапия): миллиметроволновая (ММВ) терапия;

в) светотерапия: инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое, монохроматическое когерентное (лазерное) и полихроматическое некогерентное поляризованное (пайлер-) излучение.

***6. Механические колебания и движение:***

а) вибротерапия;

б) ультразвук;

в) массаж;

г) рефлексотерапия;

д) вытяжение (сухое и подводное);

е) мануальная терапия;

ж) кинезотерапия.

***7. Вода: гидротерапия и бальнеотерапия.***

***8. Температурный фактор (термотерапия):***

а) теплотерапия (лечебные грязи, торф, парафин, озокерит);

б) криотерапия (лечение холодом).

***9. Измененное атмосферное давление и компонентов воздуха:***

а) локальная баротерапия;

б) оксигенобаротерапия.

В практической медицине продолжает использоваться “старая” классификация электротерапии:

1. Лечение постоянными токами низкого напряжения:

гальванизация и электрофорез; диадинамотерапия и ДДТ-форез; электростимуляция и др.

2. Лечение переменными токами низкой и звуковой частоты и низкого напряжения:

амплипульстерапия (переменный режим); флюктуоризация.

3. Лечение переменными токами высокой частоты и высокого напряжения и электромагнитным полем:

дарсонвализация; индуктотермия; УВЧ-, СВЧ- и КВЧ-терапия.

4. Лечение электрическим полем высокой напряженности:

франклинизация; аэроионизация.

**3. Методики физиотерапии в медицинской и физической реабилитации**

В настоящее время разработаны и широко используются в клинической практике следующие методики:

1. Общие (по Вермелю, воротник по Щербаку, четырехкамерные ванны, общее УФО и др.).

2. Местные (поперечные, продольные, тангенциальные (косые), очаговые, перифокальные).

3. Воздействия на рефлекторно-сегментарные зоны с участком метамерной иннервации. Значение рефлексогенных зон и возникающие при этом реакции освещены в трудах физиотерапевтов А.Е.Щербака, А.Р.Киричинского и др.

4. Воздействие на зоны Захарьина-Геда.

5. Воздействия на биологически активные кожные точки, которые широко используются в рефлексотерапии.

При методике местного воздействия в основном наблюдаются реакции со стороны органа, хотя в целом живом организме даже при мало интенсивных влияниях на небольшую поверхность кожи местные изменения оказывают влияние на систему (системы) организма в целом. Однако эти изменения выражены слабо и не всегда проявляются клиническими симптомами. Вовлечение в рефлекторные реакции большинства органов и систем наблюдается преимущественно после обширных по площади воздействий (например, общих ванн) или при интенсивном воздействии физического фактора на рефлексогенные зоны органа.

Физиотерапевтические методики подразделяются на поверхностные (кожные) и полостные (назальные, ректальные, вагинальные, ротовые, ушные, внутрисосудистые), для которых предусматриваются специальные электроды.

В зависимости от плотности контакта с поверхностью тела методики подразделяются на контактные и эфлювиальные (предусматривается воздушный зазор между телом и электродом).

По технике выполнения методики бывают стабильные (электрод фиксирован) и лабильные (электрод подвижный).

**4. Механизмы действия физических реабилитационных факторов**

Общие механизмы действия физических факторов необходимо рассматривать с позиций взаимосвязанных рефлекторных и гуморальных влияний на организм. Их первичное действие осуществляется через кожу, ее рецепторный аппарат, сосудистую систему и связано с изменением физико-химических процессов в коже, а, следовательно, реализация действия физических факторов на целостный организм и лечебного эффекта имеет ряд особенностей.

***В механизме действия физического фактора на организм выделяют три группы эффектов: физико-химические, физиологические и лечебные.***

Физико-химический эффект физиотерапевтического фактора на организм связан с молекулярными изменениями в тканях при его использовании. Он основывается на поглощении энергии и превращении ее внутри клетки в энергию биологических процессов. В связи с этим в тканях происходят физические, химические и структурные преобразования, которые составляют первичную основу реактивного ответа сложных функциональных систем организма.

Физиологический эффект основан на рефлекторном и нейрогуморальном механизмах. Электрические, температурные, механические, химические, лучевые и другие раздражения, присущие физическим факторам, оказывая действие на кожу, вызывают реакции ее рецепторного аппарата и сосудов в виде изменения порога возбудимости рецепторов и тонуса сосудов микроциркуляторного русла (кожно-вазомоторные рефлексы). Афферентная импульсация от чувствительных нервных волокон через вставочные нейроны активирует двигательные нейроны передних рогов спинного мозга с последующим формированием эффекторных импульсных потоков, которые распространяются к различным органам, имеющим соответствующую сегментарную иннервацию. Первичные рефлекторные реакции нервных окончаний кожи тесно переплетаются с гуморальными изменениями, появляющимися в результате физико-химических процессов нервного возбуждения. Они также являются источником нервной афферентной импульсации, причем не только в период действия фактора (первичный эффект), но и после прекращения такового в течение нескольких минут, часов и даже суток (следовой эффект). Основные гуморальные (химические изменения) в самой коже сводятся к образованию биологически активных веществ (гистамин, ацетилхолин, серотонин, кинины, свободные радикалы), которые, поступая в кровь, вызывают изменения просвета капилляров и текучести крови в них, улучшение транскапиллярного обмена, что усиливает диффузию газов и других веществ, метаболизм тканей. При конвергенции на центральные нейроны афферентных импульсных потоков от висцеральных проводников происходит активация нейросекреции гипоталамусом релизинг-факторов, выработка гормонов гипофизом с последующей стимуляцией синтеза гормонов и простагландинов. Гомеостаз, или правильнее сказать, гомеокинез в организме определяется “треугольником гомеостаза” – нервной, иммунной и эндокринной системами.

Лечебный эффект формируется на основе интегральной ответной реакции организма на физиотерапевтическое воздействие. Он может быть неспецифическим или специфическим, что определяется характеристиками действующего фактора.

Неспецифический эффект связан с повышением активности гипофизарно-адренокортикотропной системы. Поступающие в кровь катехоламины и глюкокортикоиды повышают афинность адренорецепторов, модулируют воспаление и иммунитет.

Специфический эффект (например, болеутоляющий) с учетом исходного состояния организма, наблюдается при заболеваниях периферических нервов под влиянием диадинамических или синусоидально-модулированных токов. Для электростимуляции денервированных мышц более пригодны импульсные токи низкой частоты. Противовоспалительное действие наиболее выражено при УВЧ- и магнитотерапии. В значительной мере влияние физических факторов реализуется через известные кожно-висцеральные, ионные и т.п. рефлексы. В рефлекторном ответе выделяют фазы: раздражение, активация и развитие компенсаторно-приспособительных механизмов, таких как усиление регенерации с повышением неспецифической резистентности организма. При этом важную роль играют биологически активные вещества (БАВ): нейропептиды (вещество Р и b-эндорфины), эйкозаноиды (простагландины, в частности, Е2 и F2a, лейкотриены В4), медиаторы (гистамин, серотонин, норадреналин, ацетилхолин, аденозин), продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ), цитокины, оксид азота, выходящие в интерстиций через эндотелий сосудов. Причем, вещество Р определяет ноцицептивную, а b-эндорфины – антиноцицептивную чувствительность, с активацией лейкоцитов в первом случае и фибробластов – во втором. Простагландин F2a – увеличивает проницаемость плазмолеммы клеток, активирует аксональный транспорт трофогенов, усиливает потребление кислорода, модулирует интенсивность воспаления, а простагландин Е2, напротив, обладает анаболическим эффектом, активирует пролиферацию и созревание грануляционной ткани.

Влияние физического фактора на организм существенным образом определяется его исходным состоянием. Поэтому в тактике врача особенно важным является определение показаний и выбор метода физиотерапии.

Восстановительные процессы в органах и тканях реализуются через воспаление, интенсивность которого в значительной степени определяется реактивностью организма. В свою очередь реактивность формирует стресс-реакция организма, выраженность которой зависит от сбалансированности регуляторных систем и антисистем. При эустрессе наблюдается благоприятный исход и неосложненное заживление после повреждения. Напротив дисстресс с повышенными и сниженными реакциями вызывает разбалансированность регуляторных механизмов, развитие дезадаптационного синдрома и, в конечном итоге, неблагоприятный исход или осложненное заживление. Отсюда воздействие должно быть адекватным и необходимо его проводить, прежде всего, с целью оптимизации восстановительных процессов, с учетом предложенной нами “оптимальности заболевания”, предусматривающей мероприятия, направленные на приведение заболевания к такому течению, при котором наблюдается благоприятный исход. Принцип оптимальности болезни основан на отобранных эволюцией и закрепленных генетически механизмах болезни как механизмах выздоровления. Нарушения в оптимальности болезни есть нарушения в механизмах выздоровления, но не “патологичность” этих механизмов. В этом и заключается индивидуализация лечения. Задача эта сложная, поскольку предусматривает выделение неосложненной и осложненной форм заболевания и на этой основе построения тактики лечения. Такой подход к реабилитационному лечению и к лечению в целом является перспективным и заслуживает внимания. При выраженном воспалении на фоне гиперреактивности необходимо его уменьшать. В этом случае показана магнито-, УВЧ- терапия и т.п. При слабовыраженных воспалительных процессах на фоне гипореактивности, напротив, необходимы воздействия на их усиление, что указывает на целесообразность использования ультразвука, ультрафиолетового и лазерного излучения, СВЧ-терапии, оксигенобаротерапии.

Физические факторы вызывают разнообразные физиологические реакции, которые могут быть использованы с лечебной целью. Реакции происходят, как правило, по схеме “активациястабилизацияпривыкание” (адаптация с мобилизацией компенсаторно-приспособительных возможностей организма – “адаптационная терапия”). Причем активация какой-либо системы параллельно сопровождается повышением антисистемы.

Поэтому, очень важным является выделение первичной направленности воздействий (первая фаза – первичный эффект) и с учетом этой направленности вырабатывать показания к лечению больных. Направленность следового эффекта (вторая фаза – вторичный эффект) отражает резервные возможности организма. Изменения микроциркуляции, наблюдаемые при воздействии физических факторов, формируют лечебное действие. Однако пути формирования данного механизма у разных физических факторов различны. Существенны и те химические изменения в коже, крови и тканях, которые происходят в результате проникновения через неповрежденную кожу химических компонентов минеральных вод. Многие из них также оказывают влияние на сосудистую рецепцию и тонус сосудов, агрегационные свойства тромбоцитов, диссоциацию оксигемоглобина и кислородную емкость крови.

Особое значение в механизме лечебного действия физических факторов имеет изменение чувствительности сосудистых рецепторов, прежде всего особо чувствительных хеморецепторов каротидной и аортальной зон. С рецепторных зон возникают рефлексы, изменяющие тонус артериальных и венозных сосудов, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, возбудимость сосудодвигательного и дыхательного центров. Доказано снижение чувствительности адренорецепторов сосудов при использовании радоновых процедур и углекислых ванн, наблюдается фотоинактивация рецепторов кожи при светотерапии. Первичные физико-химические и сосудистые реакции разыгрываются в коже – важном органе иммуногенеза. Совокупность обменных, морфологических и сосудистых изменений в коже, нейрогуморальных и гормональных сдвигов обеспечивает перестройку иммунологической реактивности организма. Местное физическое действие, являющееся начальным пусковым, преобразуется в химическое, которое в свою очередь трансформируется в единый нервно-рефлекторный и гуморальный процесс с вовлечением в ответные реакции различных систем организма.

***Лечебные эффекты при физиотерапевтическом воздействии, в зависимости от фактора и его дозы, можно выделить следующие:***

1. иммуномодуляция (гипосенсибилизация, иммуностимуляция);

2. анальгезия, за счет создания новой доминанты в мозгу, повышения порога проводимости и возбудимости периферических нервов и улучшения микроциркуляции, снятие спазма и отека в очаге поражения;

3. миорелаксация и миостимуляция (прямым воздействием на мышечную ткань или опосредованно через активацию рецепторного аппарата);

4. повышение или снижение свертываемости крови;

5. гиперплазия и дефибролизация через изменение микроциркуляции, метаболических процессов и активности клеток;

6. повышение или снижение функциональной активности ЦНС, вегетативной нервной системы.

**5. Показания и противопоказания для физиотерапии**

**Показания для физиотерапии**

Без правильного понимания синдромно-патогенетического и клинико-функционального подходов использования реабилитационных физических факторов не могут быть оценены показания и противопоказания к их применению, которые обычно строятся на основе синдромов.

Физиотерапевтические методы могут быть направлены на профилактику и лечение заболеваний в составе реабилитационных мероприятий.

1. С профилактической целью в настоящее время наиболее широко используются курортные, климатические и механические факторы: талассо-, спелео-, и аэротерапия, некоторые виды гидротерапии (души, ванны), гелиотерапия и (УФО, ЛФК и массаж. Со временем, по-видимому, найдут применение магнито- и СВЧ-терапия.

2. При лечении основных клинических синдромов: общих воспалительных изменений; интоксикационном; болевом; бронхообструктивном; наличия жидкости в плевральной полости; некоторых нарушениях ритма сердца; дыхательной, сосудистой, сердечной, печеночной, почечной недостаточности I-II ст.; гипертензивном; гипотензивном; тромбофлебитическом; флеботромбоза; диспептическом; нарушения стула; желтухи; внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы; печеночной и почечной колики; дизурическом синдроме; нефротическом; мочевом; судорожном; мышечно-тоническом; Рейно; нарушения функции суставов; деформации позвоночника, дефигурации суставов (включая синдром увеличения продукции синовиальной жидкости); кожном; нарушения целостности тканей; аллергическом; анемическом; гипергликемическом; гипертиреоидном; гипотиреоидном; ожирении; климактерическом; цефалгическом; энцефалопатии; энцефаломиелопатии; гипоталамическом; полинейропатии; невропатии; дисциркуляторной энцефалопатии; вестибулярном; менингеальном; ликворной гипертензии; дискинетическом (спастическом и атоническом); отечном; цереброишемическом; атрофическом; астеническом; невротическом (астеноневротическом, неврозоподобном); вегето-сосудистой дистонии; корешковом; корешково-сосудистом; рефлекторном.

3. При заболеваниях и состояниях:

3.1. Травматические повреждения.

3.2. Воспалительные заболевания.

3.3. Обменно-дистрофические заболевания.

3.4. Функциональные нарушения ЦНС и вегетативной системы.

3.5. Нарушения секреции в органах.

3.6. Моторные расстройства системы желудочно-кишечного тракта.

**Противопоказания для физиотерапии**

По синдромно-патогенетическим и клинико-функциональным признакам строятся и противопоказания (общие (абсолютные) и относительные) к применению физических реабилитационных факторов.

Общие (абсолютные) противопоказания:

1. Гипертермический синдром (лихорадочное состояние больного при температуре тела выше 38° С), что связано с возникновением эндогенного тепла при воздействии физических факторов. Однако холод, как физический фактор, в этом случае показан.

2. Геморрагический, гемолитический, миелопластический синдромы, учитывая антиспастическое, активирующее и фибринолитическое действие физических факторов.

3. Эпилептический синдром (из-за активирующего влияния физических факторов).

4. Синдромы сердечной, сосудистой, дыхательной, почечной, печеночной недостаточности при декомпенсации. Физиотерапевтическое лечение направлено, прежде всего, на мобилизацию резервов организма, которые в этом случае истощены.

5. Синдром кахексии.

Нозологический принцип противопоказаний сохранен в следующих областях медицины:

1. Онкология и гематология (злокачественные новообразования и системные заболевания крови). Все физиотерапевтические факторы являются энергетическими и усиливают метаболизм в организме, что противопоказано при опухолевом процессе.

2. Наркология. Наркотическое состояние и алкогольное опьянение служат противопоказанием из-за невозможности дозировки физиотерапевтических процедур по ощущениям больного, а также немотивированного их поведения, что может привести к трагическим последствиям.

3. Акушерство (беременность второй половины: физиологическая – после 26 недель; патологическая – свыше 24 недель). Физические факторы оказывают нагрузочное действие на организм, что может приводить к возникновению угрозы прерывания беременности.

4. Реаниматология (острые неотложные тяжелые состояния при инфекционных болезнях, острый период некоторых заболеваний внутренних органов, например, инфаркт миокарда, мозговой инсульт и др.).

В настоящее время число общих противопоказаний сокращается. Накоплено достаточно много фактов эффективности лечения туберкулеза при помощи внутриорганного электрофореза тубазида, электрофореза диметилсульфоксида, магнитолазерной терапии и других методов, что позволяет снять это заболевание как абсолютное противопоказание к физиотерапии.

**6. Дозировка физических факторов**

Категория “меры” является ведущей в физиотерапии и определяет тактику врача в зависимости от реактивности организма и фазы заболевания. В острый период заболевания применяют преимущественно низкоинтенсивные физические факторы на сегментарно-рефлекторные зоны. Напротив, в подострую и хроническую фазу заболевания интенсивность фактора увеличивают и воздействуют непосредственно на патологический очаг. Например, в первую неделю пневмонии назначают ЭП УВЧ низкой интенсивности (до 20 Вт), со второй недели – высокой (40-70 Вт). Общее УФО при хорошей реактивности организма назначают по основной схеме, ослабленным больным – по замедленной, а физически крепким – по ускоренной. Воздействие физического фактора малой силы сопровождается нерезкими изменениями функций органов, принадлежащих к тому же метамеру тела, что и раздражаемая поверхность кожи, тогда как воздействие большей силы – значительными изменениями.

***Основу дозирования физических факторов составляют:***

1. Ощущения больного: тепло, вибрация, пощипывание, покалывание.

2. Длительность процедуры: время отпуска процедуры может быть от нескольких минут (светотерапия) до нескольких часов (магнитотерапия).

3. Количество процедур: от 5-6 при УВЧ, до 20 при гальванизации, которые могут проводиться ежедневно, через день или в течение 2-х дней с перерывом на третий.

4. Величиной физического фактора: мощность, удельная плотность тока и др. Причем, параметры физического фактора подбирают индивидуально: например, УФО – в зависимости от биодозы, электростимуляция – на основании результатов электродиагностики, а методику питьевого режима минеральных вод – по состоянию желудочной секреции.

Кардинальным признаком неадекватной физиотерапии является обострение патологического процесса с формированием реакции дезадаптации.

При хронических заболеваниях на фоне сниженной реактивности организма больного выздоровление может наступить через обострение процесса на начальных этапах лечения, что, напротив, отражает развитие синдрома адаптации и не должно расцениваться как осложнение.

Неадекватная реакция на лечение может быть общей или местной.

При общей реакции, протекающей по типу вегето-сосудистого синдрома, возникает ухудшение самочувствия, повышение раздражительности, утомляемости, снижение работоспособности, нарушение сна, чрезмерная потливость; отмечается изменение температурной кривой, лабильность пульса и артериального давления, обострение сопутствующих хронических заболеваний.

При очаговой (местной) реакции, наблюдаемой при воздействии на патологический очаг, воротниковую зону, шейные симпатические узлы, глаза или при эндоназальной методике, характерно нарушение церебральной гемодинамики, головные боли, головокружение, набухание слизистой оболочки носа, стойкая местная гиперемия, раздражение, зуд.

При неадекватной реакции интенсивность применяемых физических факторов уменьшают, изменяют методику их применения или делают перерыв в физиотерапии на 1-2 дня. Повторный курс назначают в зависимости от периода последействия физических факторов, который в большинстве случаев составляет от 0,5 до 6 месяцев.

**Список литературы**

1. Панков Е.Я. Физические факторы и восстановительные процессы. – Харьков, 1989. – 48 с.
2. Техника и методика физиотерапевтических процедур / Под ред. В.М. Боголюбова.— М.: Медицина, 1983.—352 с.
3. Физиотерапия: Пер. с польского /Под ред. М. Вейсса и А. Зембатого.— М.: Медицина, 1985.—496 с.