

# ФИЗИОТЕРАПИЯ

Определение и предмет изучения  
физиотерапии.

Механизмы формирования реакций организма  
на физические факторы.

Основные принципы лечебного применения  
физических факторов.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ

# Физиотерапия

- ▶ – область медицинской науки, изучающая действие на организм природных и искусственных физических факторов, применяемых для лечения больных и оздоровления населения.
- ▶ Термин «физиотерапия» происходит от греческих слов φυσί ζ (греч. – природа) и θεραπεία (терапия, лечение) и в буквальном переводе означает лечение больных природными (физическими) факторами.
- ▶ Физиотерапия как область человеческого знания имеет все атрибуты науки: предмет, категории, объект, метод и базовые закономерности.

# Предметом изучения физиотерапии являются лечебные физические факторы

- - ▶ Действие различных физических факторов на организм рассматривают и другие науки (электромагнитобиология, фотобиология, биоклиматология, гидрогеология, гигиена, экология и др.).
  - ▶ Физиотерапия изучает свойства тех лечебных физических факторов, которые применяют для лечения больных.
  - ▶ Природные лечебные факторы, условия их формирования и рационального использования, а также курортные ресурсы объединяют в самостоятельный раздел физиотерапии – курортную терапию, которая является составной частью науки о развитии курортов – курортологии.

## Категории физиотерапии

Совокупность понятий, объединенных общностью происхождения (физическая форма движения материи), составляет категории физиотерапии —

- ▶ лечебный физический фактор,
- ▶ физический метод лечения,
- ▶ методика физиотерапевтической процедуры.

## Критерии специфического действия факторов:

- ▶ • отчётливое воздействие на орган-мишень;
- ▶ • выбор форм энергии, соответствующих природе ионных каналов клеточных мембран;
- ▶ • быстрое развитие эффекта при минимальных энергетических затратах.

# Лечебные физические факторы

- ▶ Лечебный физический фактор (токи, поля, излучения, минеральные воды, климат, лечебные грязи) – физическая форма движения материи, определяющая лечебный характер воздействия на различные органы и системы организма.
- ▶ По происхождению лечебные физические факторы делят на две группы – искусственные и природные.
- ▶ Природные и искусственные лечебные факторы состоят из уникальных комбинаций различных физических факторов - это: электролечебные, магнитолечебные, механолечебные, фотолечебные, климатолечебные, бальнеолечебные, грязелечебные, термолечебные, гидролечебные, радиолечебные

# КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ (Улащик, 2008).

- ▶ 1. Методы, основанные на использовании электрических токов различных параметров (постоянный, переменный импульсный)::
- ▶ гальванизация,
- ▶ лекарственный электрофорез,
- ▶ электросон,
- ▶ транскраниальная и короткоимпульсная электроанальгезия,
- ▶ диадинамотерапия,
- ▶ амплипульстерапия,
- ▶ интерференцтерапия,
- ▶ электростимуляция,
- ▶ флюктуоризация,
- ▶ местная дарсонвализация,
- ▶ ультратонотерапия.

# Физический метод лечения – совокупность способов применения конкретного лечебного физического фактора

Выделяют четыре основные группы физических методов лечения (Пономаренко Г.Н., 2006).

- Методы модуляции типовых патологических процессов.
- Системотропные методы.
- Органотропные методы.
- Методы модуляции функционального состояния организма.

# Методика физиотерапевтической процедуры

- ▶ — совокупность приемов (операций) практического использования конкретного физического метода лечения.

# Объектом изучения физической терапии

- ▶ является человек, подвергаемый воздействию физических факторов с лечебной и оздоровительной целью.
- ▶ Результаты такого воздействия могут быть оценены непосредственно в ходе проведения процедуры или опосредованно, путем экстраполяции данных эксперимента, проведенного на животных, или при помощи математического моделирования лечебного физического воздействия на организм.

# Метод физиотерапии – базовый для научного познания – диалектико-материалистический

- ▶ Он сочетает морфофункциональные методы оценки действия лечебных физических факторов на ткани с клиническими методами оценки состояния пациентов с различными заболеваниями
- ▶ Оценку полученных результатов осуществляют при помощи методов диалектической логики – анализа, синтеза, абстрагирования, индукции, дедукции, формализации и др
- ▶ Физиотерапия тесно связана с фундаментальными науками (биофизика, биохимия, нормальная и патологическая физиология, иммунология и др.) и клиническими дисциплинами.

# МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА НА ЛЕЧЕБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Лечебное действие любого физического фактора определяется сочетанием развивающихся под его действием эффектов. И их формирование и развитие определяется:

- ▶ специфическими свойствами физического фактора, в основе которых лежат особенности распределения его энергии во времени и пространстве;
- ▶ физическими (электрическими, магнитными, механическими, теплофизическими и др.) свойствами тканей-"мишеней", определяющими поглощение энергии данного фактора;
- ▶ наличием избирательной чувствительности организма к данному фактору, определяющей низкие пороги его сенсорного восприятия;
- ▶ функциональными резервами адаптации и реактивности организма.

# Реакции организма в формировании лечебных эффектов физических факторов:

- ▶ местные,
- ▶ рефлекторно-сегментарные и
- ▶ генерализованные (общие) реакции организма.
- ▶ В их обеспечении участвуют соподчиненные между собой различные системы организма.
- ▶ Местные реакции проявляются на ограниченном участке тела и возникают вследствие активации афферентов соматосенсорной системы и факторов локальной сосудистой регуляции.
- ▶ Механизмы их формирования зависят от формы энергии, которая свойственна каждому из них (электрическая, магнитная, световая, механическая и тепловая).
- ▶ Механизмы включаются через специфические рецепторы и наиболее чувствительные биологические структуры, приемники механической и световой энергии - механорецепторы и фоторецепторы, а также структуры, избирательно воспринимающие электромагнитные и термические факторы (нервные и мышечные волокна, термомеханочувствительные волокна кожи).

# Реакции на механические факторы

- ▶ зависят от их параметров и протекают по законам сенсорной физиологии:
- ▶ амплитуда афферентных ответов нелинейно зависит от интенсивности физического фактора,
- ▶ частотная избирательность таких реакций обусловлена пространственно-структурными особенностями рецепторных аппаратов, а сами они формируются в течение первой секунды от начала действия фактора.

# Термические факторы воздействуют

- ▶ на термомеханочувствительные структуры кожи, а электромагнитные - на возбудимые ткани.
- ▶ Они способны модулировать импульсную активность нервных волокон.
- ▶ Возникающие при этом реакции не имеют нелинейной зависимости от интенсивности и частоты фактора и развиваются в течение продолжительного времени.
- ▶ Возникают при этом изменения тонуса артериол и диаметр капилляров и венул микроциркуляторного русла. Такие локальные эффекты реализуются как путем аксон-рефлекса, так и за счет выделения биологически активных веществ (брадикинин, простагландины, вещество P, цитокины, оксид азота) и медиаторов (норадреналин, ацетилхолин, гистамин, серотонин и аденозин), а также изменения ионного баланса тканей - гиперииония).

Выделяющиеся свободные молекулы гистамина через H<sub>2</sub>-гистаминовые рецепторы мононуклеарных фагоцитов тормозят секрецию хемотаксических факторов, синтез макрофагами системы комплемента. Следующее за этим уменьшение секреции медиаторов воспаления активирует пролиферацию и созревание грануляционной ткани в очаге воспаления. Аналогичными эффектами обладает простагландин E<sub>2</sub>, механизм действия которого на систему циклических нуклеотидов выяснен пока не до конца. Мигрирующие в кожу макрофаги и лейкоциты активируют клеточный иммунитет кожи и неспецифические факторы ее бактерицидной системы.

Ацетилхолин и другие холиномиметические агенты (например, простагландин реализует свое действие на 26 Введение в физиотерапию различные клетки через холинорецепторы, связанные с системой фосфотидилинозитидов и цГМФ. Возникающее при этом увеличение проницаемости плазмолеммы клеток, активация аксонального транспорта трофогенов и усиление потребления кислорода изменяют метаболизм и трофику тканей в области поглощения энергии лечебного физического фактора. Кроме того, биологически активные соединения оказывают локальные эффекторные влияния на расположенные в месте воздействия свободные нервные окончания и нервные проводники.

- ▶ Таким образом, помимо различных "мишеней" воздействия лечебных физических факторов, неодинаковы и механизмы их первичного восприятия. В их основе лежат различия в механизмах поглощения энергии физических факторов.
- ▶ Особенности поступающих в центральную нервную систему сигнальных импульсных потоков обуславливают специфическую направленность безусловно-рефлекторных реакций каждого органа.
- ▶ Такая гетерогенность первичных реакций организма на физические факторы с различной формой энергии проявляется и на следующих этапах формирования генерализованных ответов организма.

# Рефлекторные реакции возникают в результате

- ▶ соматических, висцеральных и вегетативных рефлексов.
- ▶ Они приводят к сдвигам ионного баланса тканей и оказывают модулирующее влияние на потоки импульсной активности, восходящие к супраспинальным структурам.
- ▶ Аfferентная 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. Наряду с ними, через задние корешки в спинной мозг поступают импульсные сигналы по вегетативным нервным волокнам, которые замыкаются в периферических вегетативных ганглиях и оказывают выраженное трофическое влияние на ткани метамера, который относится к данному сегменту спинного мозга.

# Рефлекторные реакции возникают в результате

- ▶ Взаимодействие висцеральных и соматических афферентных импульсных потоков и их переключение на различные эффекторы происходит на уровне спинальных, бульбарных и корковых структур. Иррадиация возбуждения на соседние участки головного мозга вызывает как усиление существующих, так и формирование новых сложноорганизованных рефлекторных реакций. Ответные управляющие сигналы на различные эффекторы могут быть реализованы путем простой дивергенции нисходящих импульсных потоков на различные эффекторы.

# Рефлекторные реакции

- ▶ Генерализованные реакции формируются в результате распространения восходящих импульсных потоков с передних рогов спинного мозга к вышележащим отделам головного мозга, а также при непосредственном воздействии лечебных физических факторов на подкорковые структуры, проводящие афферентные пути и железы внутренней секреции. Приходящие в вышележащие отделы центральной нервной системы импульсные потоки являются модально-однозначными и обрабатываются вставочными и промежуточными нейронами, связанными с соматическими и висцеральными эфферентными проводниками.

# Механизм формирования ответной реакции ансамбля нейронов центральных структур

- ▶ В его основе лежит конвергенция на центральные нейроны афферентных импульсных потоков от висцеральных и соматических проводников с их последующей суммацией.
- ▶ Механизмы интеграции соматических и висцеральных афферентных сигналов сходны и различаются только количественными особенностями конвергенции. Она проявляется в активации нейросекреции гипоталамусом релизинг-факторов и выработке тропных гормонов гипофизом с последующей коррекцией уровня пептидных гормонов крови (путем активации их секреции), а также стимуляции синтеза стероидных гормонов и простагландинов. В результате таких нейрогуморальных процессов происходят согласованные изменения функциональной активности и метаболизма в различных тканях организма.

# Общие приспособительные реакции организма, которые имеют разлитой характер.

- ▶ Выраженность ответных реакций организма и степень участия в них различных звеньев нейроэндокринной регуляции определяется количеством и областью поглощения энергии. При этом традиционно считают, что с увеличением интенсивности фактора происходит последовательное включение местных, сегментарно-рефлекторных и генерализованных реакций, которые развиваются по универсальным механизмам регуляции функций внутренних органов и в этом смысле неспецифичны. Они направлены на повышение общей резистентности организма и увеличение функциональных резервов его адаптации. Вместе с тем, каждый лечебный физический фактор может оказывать на организм и специфическое (присущее только ему) действие.

# Генерализованные реакции

- ▶ Возникающие генерализованные реакции связаны с кооперативными процессами, развивающимися в активных биологических средах, к которым относят прежде всего возбудимые ткани. Ответные реакции формируются в этом случае за счет свободной энергии, запасенной в макроэргах клеток различных тканей, величина которой существенно больше энергии воздействующих физических факторов. Привносимая ими в биологические структуры энергия служит своеобразным "триггером" перераспределения свободной энергии клеток и тканей, существенно изменяющим их метаболизм и функциональные свойства, то есть несет в себе черты "информационного" воздействия. Такие реакции развиваются преимущественно при локальном действии на биологические каналы связи (зоны кожной проекции афферентных проводников, расположенных в подлежащих тканях и внутренних органах, двигательные точки, вегетативные ганглии и точки акупунктуры), имеющие детерминированные связи с различными системами организма.

# Специфические и неспецифические компоненты механизма формирования лечебных эффектов

проявляются в функциональных нейрогуморальных сдвигах (биофизических, биохимических, иммунологических и др.).

- ▶ Они приводят к усилению реактивности и устойчивости организма, повышают уровень мобилизации его функциональных резервов и восстанавливают нарушенные болезнью системы адаптации.
- ▶ Неспецифические реакции организма проявляются в повышении активности гипофиз-адренокортикальной системы с последующим выделением тропных гормонов и активацией лез внутренней секреции.
- ▶ Поступающие в кровь глюкокортикоиды и катехоламины повышают афинность адренорецепторов различных тканей, а гидрокортизон ограничивает экссудативную фазу воспаления и вызывает иммуносупрессию.

# Физиодиагностика

- ▶ Наиболее распространенными из них являются электродиагностика и ее разновидность электроодонтодиагностика,
- ▶ диагностическая фотоэритема,
- ▶ исследование электрической активности кожи (так называемой кожно-гальванической реакции - КГР),
- ▶ методы электропунктурной диагностики

# Законы физиотерапии

- ▶ Закон — это форма всеобщности (Энгельс Ф.), которая выражает общие отношения, присущие всем явлениям данного класса
- ▶ Лечебный эффект физического фактора определяется сочетанием развивающихся под его действием взаимосвязанных процессов.
- ▶ Закон гетерогенности физиотерапии — разномодальные лечебные физические факторы имеют разнородные воспринимающие структуры (мишени), молекулярные, клеточные и системные механизмы лечебного действия.

# КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ

- ▶ 1. Методы, основанные на использовании электрических токов различных параметров (постоянный, переменный импульсный): гальванизация, лекарственный электрофорез, электросон, трансцеребральная и короткоимпульсная электроанальгезия, диадинамотерапия, амплипульстерапия, интерференцтерапия, электростимуляция, флюктуоризация, местная дарсонвализация, ультратонотерапия).
- ▶ 2. Методы, основанные на использовании электрических полей: франклинизация, ультравысокочастотная терапия, инфитатерапия.
- ▶ 3. Методы, основанные на использовании разнообразных магнитных полей: магнитотерапия, индуктотермия.

# КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ

- ▶ 4. Методы, основанные на использовании электромагнитных полей сверхвысокой частоты: дециметровая и сантиметровая терапия, крайневысокочастотная терапия, терагерцовая терапия.
- ▶ 5. Методы, основанные на использовании электромагнитных колебаний оптического диапазона: лечебное применение инфра-красного, видимого, УФ- и лазерного излучения.
- ▶ 6. Методы, основанные на использовании механических колебаний: вибротерапия, ультрафонотерапия.
- ▶ 7. Методы, основанные на использовании пресной воды, минеральных вод и их искусственных аналогов: гидротерапия, бальнеотерапия.

# КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ

- ▶ 8. Методы, основанные на использовании нагретых (теплотерапевтических) сред: лечение парафином, озокеритом, нафталаном, лечебными грязями, песком, глиной.
- ▶ 9. Методы, основанные на использовании измененной или особой воздушной среды: ингаляционная терапия, баротерапия, аэроионотерапия, климатотерапия.
- ▶ 10. Сочетанные физиотерапевтические методы, основанные на одновременном использовании нескольких лечебных физических факторов из одной или различных групп: индуктотермоэлектрофорез, вакуум-дарсонвализация, магнитолазерная терапия и др.

Синдромно-патогенетическая классификация физиотерапевтических методов, основанная на их разделении по доминирующему лечебному действию (Г.Н. Пономаренко, 2000).

▶ **Анальгетические методы:**

- ▶ 1. Методы центрального воздействия
- ▶ 2. Методы периферического воздействия

▶ **Методы лечения воспаления:**

- ▶ 1. Альтернативно-экссудативная фаза
- ▶ 2. Пролиферативная фаза
- ▶ 3. Репаративная регенерация

▶ **Методы преимущественного воздействия на ЦНС:**

- ▶ 1. Седативные
- ▶ 2. Психостимулирующие
- ▶ 3. Тонизирующие

## ▶ Методы преимущественного воздействия на периферическую нервную систему:

- ▶ 1. Анестезирующие
- ▶ 2. Нейростимулирующие
- ▶ 3. Трофостимулирующие
- ▶ 4. Раздражающие свободные нервные окончания

## ▶ Методы воздействия на мышечную систему:

- ▶ 1. Миостимулирующие
- ▶ 2. Миорелаксирующие

## ▶ Методы воздействия преимущественно на сердце и сосуды:

- ▶ 1. Кардиотонические
- ▶ 2. Гипотензивные
- ▶ 3. Сосудорасширяющие и спазмолитические
- ▶ 4. Сосудосуживающие
- ▶ 5. Лимфодренирующие (противоотечные)

▶ Методы воздействия преимущественно на систему крови:

- ▶ 1. Гиперкоагулирующие
- ▶ 2. Гипокоагулирующие
- ▶ 3. Гемостимулирующие
- ▶ 4. Гемодеструктивные

▶ Методы воздействия преимущественно на респираторный тракт:

- ▶ 1. Бронхолитические
- ▶ 2. Мукокинетические
- ▶ 3. Усиливающие альвеолокапиллярный транспорт

- ▶ Методы воздействия на кожу и соединительную ткань:
- ▶ 1. Меланинстимулирующие и фотосенсибилизирующие
- ▶ 2. Обволакивающие
- ▶ 3. Вяжущие
- ▶ 4. Противозудные
- ▶ 5. Диафоретические
- ▶ 6. Кератолитические
- ▶ 7. Дефиброзирующие
- ▶ 8. Модулирующие обмен соединительной ткани

- ▶ Методы воздействия на мочеполовую систему:
- ▶ 1. Мочегонные
- ▶ 2. Корректирующие эректильную дисфункцию
- ▶ 3. Стимулирующие репродуктивную функцию
- ▶ Методы воздействия на эндокринную систему:
- ▶ 1. Стимулирующие гипоталамус и гипофиз
- ▶ 2. Стимулирующие щитовидную железу
- ▶ 3. Стимулирующие надпочечники
- ▶ 4. Стимулирующие поджелудочную железу

- ▶ Методы коррекции обмена веществ:
  - ▶ 1. Энзимстимулирующие
  - ▶ 2. Пластические
  - ▶ 3. Ионкорректирующие
  - ▶ 4. Витаминастимулирующие
- ▶ Методы модуляции иммунитета и неспецифической резистентности:
  - ▶ 1. Иммуностимулирующие
  - ▶ 2. Иммуносупрессивные
  - ▶ 3. Гипосенсибилизирующие
- ▶ Методы воздействия на вирусы, бактерии и грибы:
  - ▶ 1. Противовирусные
  - ▶ 2. Бактерицидные и микоцидные

- ▶ Методы воздействия на желудочно-кишечный тракт:
- ▶ 1. Стимулирующие секреторную функцию желудка
- ▶ 2. Ослабляющие секреторную функцию желудка
- ▶ 3. Усиливающие моторную функцию кишечника
- ▶ 4. Ослабляющие моторную функцию кишечника
- ▶ 5. Желчегонные

- ▶ Методы лечения повреждений, ран и ожогов:
  - ▶ 1. Стимулирующие заживление ран и повреждений
  - ▶ 2. Противоожоговые
  
- ▶ Методы лечения злокачественных новообразований:
  - ▶ 1. Онкодеструктивные
  - ▶ 2. Цитолитические
  
- ▶ В настоящее время Пономаренко активно дорабатывает приведенную классификацию.

# Классификация методов сочетанной физиотерапии

- ▶ 1. Сочетанные методы лекарственного электрофореза и гальванизации:
- ▶ Вакуумэлектрофорез
- ▶ Аэроэлектрофорез
- ▶ Электрофонофорез
- ▶ Криоэлектрофорез
- ▶ Индуктотермоэлектрофорез
- ▶ Гальваноиндуктотермия
- ▶ Гальваногрязелечение
- ▶ Гидрогальванические ванны
- ▶ Гальваноakupунктура

## 2. Сочетанные методы импульсной терапии:

Электроакупунктура

Диадинамоиндуктотермия

Вакуумэлектропунктура

## 3. Сочетанные методы светолечения:

Сочетанное применение инфракрасных, видимых и УФ-лучей

Магнитолазеротерапия

МИЛ-терапия

Лазерофорез

Фонолазеротерапия

Фотовакuumтерапия

#### 4. Сочетанные методы водолечения:

Вибрационные ванны

Вихревые ванны

Подводный душ-массаж

Комбинированные ванны (углекисло-радоновые, жемчужно-радоновые, сульфидно-радоновые и др.)

Грязеразводные ванны

Лазерный душ

## 5. Сочетанные методы грязелечения:

Гальваногрязь

Грязьэлектрофорез

Диадинамогрязелечение

Пелофонотерапия

Амплипульсгрязелечение

Грязеразводные ванны

Грязьиндуктотермия

Грязьиндуктотермоэлектр

## 6. Сочетанные методы ультразвуковой терапии:

Электрофонофорез

Фонодиадинамофорез

Фоноамплипульсфорез

Магнитофонофорез

Вакуумфонотерапия

7. Сочетанные методы высокочастотной  
терапии:

Вакуумдарсонвализация

Грязьиндуктотермия

Индуктотермоэлектрофорез

8. Сочетанные методы магнитотерапии:

Магнитофорез лекарств

Вибромагнитотерапия

Пеломагнитотерапия

Криомагнитотерапия

# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕБНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

- ▶ Рациональное применение лечебных физических факторов у конкретного больного предполагает соблюдение строго дифференцированного выбора вида используемой энергии и конкретных методик проведения процедур., этиологическую и патогенетическую обоснованность применения данного физического фактора, характер основных клинических проявлений, индивидуальные особенности течения заболевания, исходное функциональное состояние организма и специфичность лечебного действия избранного фактора.

► **Принцип единства этиологической, патогенетической и симптоматической физиотерапии.**

При подострых и хронических воспалительных заболеваниях физиотерапевтические процедуры должны быть направлены на разрешение патологического процесса, ликвидацию его остаточных проявлений и нормализацию нарушенных функций различных органов и систем. Наличие болевого синдрома требует его купирования в течение первых двух-трех процедур, поскольку до исчезновения болевых ощущений рассасывающая и противовоспалительная терапия менее результативна. В основе данного принципа лежит тесная взаимосвязь вызываемых лечебным физическим фактором общих, сегментарно-рефлекторных и местных реакций.

# Принцип адекватности воздействий

- ▶ - соответствие дозы физического фактора и методики его применения остроте и фазе патологического процесса, особенностям его
- ▶ клинического проявления, сопутствующим заболеваниям и общему состоянию организма.

# Принцип индивидуального лечения физическими факторами

- ▶ при использовании физических факторов врач-физиотерапевт обязан учитывать:
  - ▶ возраст, пол и конституцию больного;
  - ▶ наличие сопутствующих заболеваний;
  - ▶ наличие индивидуальных противопоказаний для применения конкретного физического фактора;
  - ▶ реактивность организма и степень тренировки адаптационно-компенсаторных механизмов;
  - ▶ биоритмическую активность основных функций организма.
- 
- ▶ При этом отсутствие выраженного терапевтического эффекта после первых процедур не является основанием для отмены или замены одного физического фактора другим.
  - ▶ Непременным условием индивидуализации физиотерапии является создание положительного психоэмоционального настроения у больных.

# Принцип курсового лечения физическими факторами

- ▶ Оптимальный лечебный эффект большинства физических факторов наступает в результате проведения курсового лечения.
- ▶ Продолжительность составляет для одних нозологических форм 6-8, других - 8-12, реже 14-20 процедур.
- ▶ В этом случае морфофункциональные изменения, возникающие после проведения начальной процедуры, углубляются и закрепляются последующими. В зависимости от динамики клинических проявлений патологического процесса процедуры проводят ежедневно или через 1-2 дня.
- ▶ Суммация лечебных эффектов физических факторов обеспечивает длительное последствие курса физиотерапии, которое продолжается и по его завершении.
- ▶ Большая продолжительность курса лечения одним физическим фактором приводит к адаптации организма и существенно снижает эффективность его лечебного действия.
- ▶ Для оценки продолжительности курса необходимо, помимо субъективной оценки больного, учитывать также динамику объективных показателей его состояния.

# Принцип комплексного использования лечебных факторов

- ▶ осуществляется в двух основных формах - сочетание и комбинирование физических факторов. Сочетанное
- ▶ лечение предполагает одновременное воздействие нескольких физических факторов на
- ▶ патологический очаг. При комбинированном лечении физические факторы используются
- ▶ последовательно, с различным временным интервалом. Применение этого принципа
- ▶ ограничено: не все физические факторы совместимы друг с другом

# Принцип оптимального лечения физическими факторами

- ▶ Физические факторы обладают неодинаковой терапевтической эффективностью при лечении конкретного заболевания.
- ▶ Параметры лечебного фактора и методика его применения должны быть оптимальными, т.е. максимально соответствовать характеру и фазе патологического процесса.
- ▶ В острый период заболевания применяют преимущественно низкоинтенсивные физические факторы на сегментарно-метамерные зоны.
- ▶ В подострую и хроническую фазы интенсивность фактора увеличивают и воздействуют чаще непосредственно на патологический очаг.
- ▶ Так, например, в серозно-альтеративную фазу воспаления назначают ультрафиолетовое излучение в возрастающих эритемных дозах (3-10 биодоз), а в репаративно-регенеративную - в субэритемных (1/4-1/2 биодозы). Наконец, общее ультрафиолетовое облучение при хорошей реактивности больного назначают по основной схеме, у ослабленных больных — по замедленной схеме, а у физически крепких — по ускоренной.

# Принцип малых доз

- ▶ основан на проявлении специфического действия лечебных
- ▶ физических факторов только при использовании в небольших дозах; при большой
- ▶ интенсивности воздействия специфические реакции сменяются неспецифическими
- ▶ эффектами.

# Принцип динамического лечения физическими факторами

- ▶ Физиотерапия должна соответствовать текущему состоянию больного, постоянной коррекции параметров применяемых физических факторов в течение всего периода лечения больного, соответствовать фазе патологического процесса и состоянию больного, изменять интенсивность и частоты физического фактора, локализации, площади и продолжительности его воздействия, наряду с включением в комплекс лечения дополнительных лечебных физических факторов.
- ▶ Такое варьирование способствует уменьшению адаптации больного к воздействующим физическим факторам, существенно снижающей их клиническую эффективность.

# Принцип комплексного лечения физическими факторами

- ▶ Полисистемность патологического процесса диктует необходимость комплексного использования лечебных физических факторов.
- ▶ Оно осуществляется в двух основных формах: сочетанной и комбинированной.
- ▶ Сочетанное лечение предполагает одновременное воздействие на патологический очаг несколькими физическими факторами.
- ▶ При комбинированном лечении их применяют последовательно с различным временным интервалом, достигающим 1-2 суток или сменяющимися друг друга курсами.
- ▶ Высокая эффективность комплексного лечения физическими факторами основана на их синергизме, потенцировании, проявлении новых лечебных эффектов, а также увеличении продолжительности последствия физических факторов.

# Принцип преемственности

- ▶ заключается в том, что учитываются характер и эффективность предшествующего лечения.
- ▶ Повторные курсы терапии проводят через определённый промежуток времени:  
для грязелечения этот интервал составляет 6 мес,  
для бальнеотерапии - 4 мес,  
для электромеханических методов - 2 мес.

# Принцип корректного назначения физиотерапевтических процедур

- ▶ Обоснованное и рациональное использования физических факторов в комплексе лечебных мероприятий

# Проявления неблагоприятных реакций со стороны патологически измененных органов, которые могут возникать при неграмотном назначении физических факторов

- ▶ Кардинальным признаком неадекватной физиотерапии является обострение патологического процесса и формирование реакции дезадаптации больного. Такая реакция может быть преимущественно общей (без значительных изменений в пораженном органе или системе) или местной (очаговой).
- ▶ При общей реакции, протекающей по типу вегето-сосудистого синдрома, возникают неблагоприятные изменения самочувствия, повышение раздражительности, утомляемости, снижение работоспособности, нарушение сна, изменение температурной кривой, чрезмерная потливость, лабильность пульса, артериального давления и пр. Могут наблюдаться обострения патологических проявлений в сопутствующих очагах

# Общие противопоказания для физиотерапии:

- ▶ злокачественные новообразования,
- ▶ системные заболевания крови,
- ▶ резкое общее истощение больного (кахексия),
- ▶ гипертоническая болезнь III стадии,
- ▶ резко выраженный атеросклероз сосудов головного мозга,
- ▶ заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации,
- ▶ кровотечения или склонность к ним,
- ▶ общее тяжелое состояние больного,
- ▶ лихорадочное состояние (температура тела больного выше  $38^{\circ}\text{C}$ ),
- ▶ активный легочный туберкулез,
- ▶ эпилепсия с частыми припадками,
- ▶ истерия с тяжелыми судорожными припадками,
- ▶ психозы с явлениями психомоторного возбуждения.

**Благодарю за внимание!**

# Василий Михайлович Боголюбов Геннадий Николаевич Пономаренко

- ▶ ОБЩАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ
- ▶ Учебник для студентов медицинских вузов

# Группы лечебных физических

- ▶ В зависимости от видов энергии и типов ее носителей выделяют различные группы лечебных физических
- ▶ Введение в физиотерапию 9 факторов (Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н., 1996), в соответствии с которыми определены разделы физиотерапии: электротерапия, магнитотерапия, фототерапия, гидротерапия, термотерапия и др.

Подготовка современного физиотерапевта носит трехуровневый характер. На первом уровне слушатели изучают *общую физиотерапию*, на втором уровне — *основы клинической физиотерапии*, на третьем уровне — *частную физиотерапию*.