

Дисциплина: «Курортное дело»

Лекция 11. ФАКТОРЫ СФОРМИРОВАННЫЕ И РЕДКИЕ ЛЕЧЕБНЫЕ КУРОРТНЫЕ

11.1. Место физиотерапии в оказании санаторно-курортных услуг.

Основы взаимодействия организма с физическими факторами
В санаторно-курортной практике наряду с природными лечебными ресурсами широкое применение находят методы аппаратной физиотерапии

Физиотерапия (греч. *physis* - природа, *thewpeia* - уход, лечение) - медицинская дисциплина, изучающая действие на организм физических факторов, применяемых для лечения больных, профилактики заболеваний и медицинской реабилитации. Поскольку предметом изучения данной медицинской науки являются любые лечебные физические факторы (см рисунок), у курортологии с физиотерапией много общего в области лечебного применения природных физических факторов. Вместе с тем курортология не рассматривает специально аппаратные методы лечения, а в физиотерапии не изучаются курорто-графия, организация курортного дела и ряд других курортологических направлений. Многочисленные методы физиотерапии основаны на действии физических раздражителей, которые представляют природное окружение человека (свет, тепло, холод, механическое воздействие, различные формы электричества). Физические аппаратные методы лечения на курортах применяют как дополнение к основной терапии. На всероссийских курортах их получают около 20% санаторных больных. Они обладают способностью потенцировать действие природных лечебных факторов, значительно ускоряют процессы реабилитации, позволяют уменьшить потребление лекарственных средств. Врачи-курортологи без явных показаний обычно стараются не назначать физиотерапевтические процедуры, делая упор в лечении на естественные природные факторы. Однако в ряде случаев в силу бурного развития лечебно-оздоровительных технологий, создания и внедрения новых методов лечения искусственные факторы (например, искусственную спелеотерапию (в специально оборудованных помещениях), баротерапию, детензор-методы, мониторинговую очистку кишечника, СПА-технологии) используют на

курортах более активно, чем природные. Наиболее выраженный лечебный эффект большинства физических факторов наступает в результате курсового лечения. Его продолжительность составляет 6 - 12, реже 14 - 20 процедур. Суммирование лечебных эффектов каждой процедуры обеспечивает последствие в течение двух-четырех месяцев, а в комплексе с природными лечебными факторами (бальнеолечение, грязи, климат) в течение 6 - 12 месяцев.

Механизм действия физических факторов. В наиболее общей форме механизм действия физических факторов можно представить следующим образом. Энергию действующего фактора организм поглощает как физическое тело. В этой фазе все процессы подчиняются физическим законам, которыми и определяются глубина проникновения действующего фактора в организм, вид тканей, в которых в наибольшей степени происходит поглощение энергии и возникают первичные эффекты поглощения (образование тепла, свободных радикалов возбужденных молекул и т.д.).

Наряду с первичным, физическим, поглощением энергии действующего фактора в тканях развиваются сложные и менее изученные процессы трансформации энергии физического фактора в биологические процессы. Происходят возбуждение рецепторов, нервов или других возбудимых тканей, изменение обычного для тканей соотношения ионов и рН-среды, образование биологически активных соединений. Местные изменения состояния тканей распространяются нервными и гуморальными путями, влияют на различные системы и нейроэндокринную регуляцию. Результатом действия физических факторов являются неспецифические и специфические реакции организма.

Неспецифическое действие. Развитие болезни имеет свои закономерности. Боль, воспаление, нарушение кровообращения являются проявлениями сложных процессов. Вместе с тем они могут определяться как неспецифические, или универсальные, проявления (синдромы), поскольку сопровождают многие заболевания. Воздействие на эти синдромы физическими методами лежит основе синдромального подхода к физиолечению. Особенностью физиотерапии является неспецифичность действия большинства физических факторов. Неспецифичность следует понимать как действие, приводящее к одинаковому результату: в

результате воздействия на организм различных по природе физиотерапевтических факторов достигаются сходные биологические эффекты. Неспецифичность воздействия позволяет использовать широкий спектр методик исходя из конкретных возможностей.

В результате физиотерапевтического воздействия на организм пациента наступает ряд эффектов: противовоспалительный и обезболивающий, усиление кровообращения и обменных процессов, повышение защитных сил организма и др. Усиление кровообращения и обменных процессов. С помощью циркуляции крови клетки и органы объединяются в единую функциональную систему. Недостаточность кровообращения вносит нежелательные изменения в деятельность этой системы и играет существенную роль в развитии и прогрессировании многих заболеваний.

Воздействие электрического тока, электромагнитных полей, инфракрасного и ультрафиолетового излучений, ультразвука, локальной баротерапии, методов водолечения на биологические ткани приводит к разной степени образования тепла. Локальное повышение температуры тканей снимает сосудистый спазм, снижает тонус кровеносных сосудов и усиливает местное кровообращение. Характерной особенностью в данном случае является сегментарность: расширение сосудов происходит не только в зоне воздействия, но и во всех тканях и органах, иннервируемых данным спинномозговым сегментом. Взаимосвязанные изменения развиваются и в венозной системе. В зависимости от силы и особенностей действующего физического фактора они варьируют - от усиления венозного оттока (оптимальная реакция) до увеличения кровенаполнения вен. Венозное полнокровие возникает при превышении терапевтической дозы (передозировке) физического фактора и представляет собой нежелательный побочный эффект физиотерапии. Усиление циркуляции крови и увеличение суммарной площади внутренней поверхности капиллярного русла, интенсификация процессов фильтрации кислорода позволяют улучшить питание и снабжение кислородом тканей, повысить уровень обменных процессов. Все это приводит к ускоренному устранению дефектов и тканевых повреждений, торможению дистрофических процессов. Противовоспалительный эффект.

Неспецифическое противовоспалительное действие в зоне воспаления характеризуется изменениями проницаемости клеточных мембран, скорости окислительно-восстановительных процессов, образованием биологически активных продуктов.

Сосудистая реакция, вызванная применением физиотерапевтических факторов, сопровождается усилением рассасывающего действия и распада продуктов воспаления. Патологический очаг отграничивается от здоровых тканей, что также способствует устранению воспаления. Локальное повышение интенсивности артериального, капиллярного и венозного кровообращения приводит к разрушению грубых соединительно-тканых рубцов, спаек. Особенно выраженным противовоспалительным действием обладают электромагнитные поля и переменные электрические токи высокой, ультравысокой и сверхвысокой частот.

При поверхностном расположении воспалительного очага применяют ультрафиолетовое облучение, аэроионотерапию. Для уменьшения отека используют спиртовой компресс, вибротерапию, локальную баротерапию. Для стимуляции восстановления разрушенных тканей применяют тепловые факторы (инфракрасное облучение, парафинотерапию, озокеритотерапию).

Обезболивание. Болеутоляющий (анальгетический) эффект имеет как местное, так и рефлекторное (сегментарное и центральное) происхождение. Тот или иной вид воздействия повышает порог раздражения и снижает возбудимость рецепторов болевой чувствительности. Обезболивающее действие физических факторов определяет их применение при заболеваниях, сопровождающихся болями, независимо от причин их возникновения.

Стимуляция местного кровообращения, усиление венозного и лимфатического оттока приводят к ликвидации отека и сдавливанию нервных окончаний, что также способствует обезболиванию. Наиболее выраженным обезболивающим действием обладают низкочастотные импульсные токи.

Специфическое действие. Физический фактор может оказывать специфическое, или избирательное, действие. Подобный эффект учитывается при выборе методов лечения конкретного заболевания как компонент патогенетического лечения. Специфический и неспецифический компоненты в действии

физических факторов неотделимы друг от друга Провести грань между неспецифическим и специфическим действием некоторых лечебных факторов достаточно сложно. Многие из них обладают несколькими эффектами, в таких случаях можно ориентироваться на доминирующий эффект воздействия Например, только импульсный ток обуславливает двигательное возбуждение и соответствующее сокращение мышц Специфическим для низкочастотных импульсных токов является спазмолитический лечебный эффект.

На уровне центральной нервной системы лечебные физические факторы воздействуют на центры нервной регуляции кровообращения, обмена веществ и иммуногенеза. С этой целью используют транскраниальную электроанальгезию, высокочастотную магнитотерапию. На уровне периферической нервной системы лечебные физические факторы действуют на симпатические ганглии пограничной цепочки и пораженный орган Для этого применяют импульсные и низкочастотные токи с частотой не более 50 имп/с, импульсные магнитные поля высокой амплитуды.

Специфический лечебный эффект присущ высокочастотному терапевтическому ультразвуку Ультразвук разъединяет, разрыхляет патологические разрастания соединительной ткани в виде рубцов, спаек, поскольку в них происходит наибольшая задержка акустической энергии. Нервная ткань избирательно поглощает ультразвук, глубина проникновения которого соответствует уровню залегания периферических нервных элементов.

Процессы клеточного питания улучшают многие физиотерапевтические факторы, но в большей степени низкоиндуктивные магнитные поля и низкоинтенсивное лазерное излучение. Практика показывает, что при большой интенсивности воздействия и при значительном объеме охватываемых им тканей преобладает неспецифический компонент. При небольших дозировках ограниченных участках воздействия на первый план выступает специфический компонент.

Основные принципы лечебного применения физических факторов. Рациональное применение лечебных физических факторов предполагает соблюдение дифференцированного выбора вида используемой энергии и конкретных методик проведения процедур для конкретного пациента. При этом необходимо

учитывать синдромно-патогенетическую обоснованность применения конкретного физического фактора, характер основных клинических проявлений, индивидуальные особенности течения заболевания, исходное функциональное состояние организма и специфичность лечебного действия избранного фактора. Исходя из этого можно сформулировать общие принципы применения физических факторов в лечебных и профилактических целях (В. М. Боголюбов, Г. Н. Пономаренко, 1999). Принцип единства этиопатогенетической и симптоматической физиотерапии реализуется на основе специфических свойств каждого лечебного физического фактора и его влияния на определенные функции организма больного. Согласно данному принципу назначаемые факторы должны одновременно устранять (ослаблять) причину данного заболевания, активно вмешиваться в его развитие (патогенез) и ликвидировать проявление основных симптомов заболевания. Некоторые лечебные физические факторы (например, искровой разряд, аэроионы, коротковолновое ультрафиолетовое излучение и др.) могут воздействовать на этиологический агент. Большинство же физических факторов воздействуют на различные звенья патогенеза и основные симптомы заболевания, что является их бесспорным преимуществом.

Кроме того, данный принцип подразумевает возможность воздействия лечебным физическим фактором непосредственно на патологический очаг (местно), рефлексогенные зоны (сегментарно) и на целостный организм (генерализованно). В зависимости от области воздействия реализуются преимущественно специфические эффекты, вызываемые данным фактором, либо неспецифические. Вероятность специфических эффектов выше при местном и сегментарном, а неспецифических - при генерализованном воздействии физических факторов. Принцип индивидуального лечения физическими факторами означает, что следует лечить не болезнь, а больного. Исходя из этого при использовании физических факторов необходимо 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.
- Реализации данного принципа способствует введение в физиотерапевтические аппараты каналов обратной связи с больным. В этом случае происходит автоматическая коррекция силовых характеристик физических факторов в зависимости от состояния подвергаемых лечебному воздействию биологических тканей, что существенно увеличивает их клиническую эффективность. В качестве управляющего сигнала такой биосинхронизации обычно используют параметры биоэлектрической активности стимулируемых групп мышц или электропроводности кожи в зоне воздействия. Последние отражают состояние вегетативной регуляции внутренних органов. Биоуправляемая регуляция позволяет оптимизировать режимы воздействия для конкретного больного и процесс адаптации к лечебным физическим факторам, а также обеспечить быстрое восстановление гомеостаза в поврежденных тканях.
- Принцип курсового лечения физическими факторами. Наиболее выраженный лечебный эффект большинства физических факторов наступает в результате проведения курсового лечения. Его продолжительность составляет для одних заболеваний 6 - 8, для 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 с перерывом в один-два дня. Суммирование лечебных эффектов физических факторов обеспечивает длительное последствие курса физиотерапии. Вместе с тем продолжительное использование одного физического фактора увеличивает адаптацию к нему и существенно снижает эффективность лечебного действия. Следует также учитывать, что отдаленные результаты применения некоторых физических факторов (механолечебных, термолечебных и др.) в некоторых случаях более благоприятны, чем непосредственные.

Принцип оптимального лечения физическими факторами. Физические факторы обладают неодинаковой терапевтической

эффективностью при лечении конкретного заболевания. Исходя из этого параметры лечебного фактора и методика его применения должны быть оптимальными, т.е. максимально соответствовать характеру и фазе патологического процесса. Так, общее ультрафиолетовое облучение при хорошей реактивности больного назначают по основной схеме, у ослабленных больных - по замедленной схеме, а у физически крепких - по ускоренной схеме облучения.

Вероятностный характер процессов в организме обуславливает отсутствие благоприятных эффектов лечебных физических факторов у 5 - 10% больных. Кроме того, существуют заболевания и состояния больного, при которых использование лечебных физических факторов не рекомендуется (общие противопоказания для физиотерапии).