

Лекция1.

«Общие основы реабилитации».

Вопросы лекции:

1. Основные задачи здравоохранения в области медицинской реабилитации
2. Принципы медицинской реабилитации
3. Средства медицинской реабилитации
4. Особенности реабилитационных программ при различных заболеваниях
5. Принципы комплексного применения реабилитационных средств

Реабилитация – комплекс медицинских, психологических, педагогических, профессиональных и юридических мер по восстановлению автономности, трудоспособности и здоровья лиц с ограниченными возможностями в результате перенесённых или врождённых заболеваний, а так же в результате травмы.

Реабилитация – система лечебно педагогических мероприятий направленных на предупреждение и лечение патологических состояний, которые могут привести к временной или стойкой утрате трудоспособности.

1. Сохранение здоровья людей является важной задачей государства. В современной системе рыночных отношений здоровье становится всеми свойствами человека, которые определяют его жизненный и социальный статус и соответственно качество жизни. Здоровье становится субъективной самооценностью человека. В настоящее время в России ухудшается здоровье трудоспособного населения. Ежегодно из – за болезни не выходят на работу 3млн человека, половина находятся на работе в пред или пост болезненном состоянии. Более 70% трудового населения к пенсионному возрасту страдают от различных заболеваний, при этом следует учесть, что граждане России уходят на пенсию на 5 – 10 лет раньше. Главной целью в системе является повышение уровня и качества здоровья населения. Анализ состояния здоровья населения в России по данным статистики (средняя продолжительность жизни, показатели смертности, общий и от различных групп заболевания, структура и динамика смертности) и результаты эпидемических исследований. По заключению оттавской хартии здоровья, хорошее здоровье является главным ресурсом и важным критерием качеств жизни. Комплексная медицинская работа осуществляется в системе больничного, санаторного и диспансерного поликлинических этапов. Каждый из них включает свой вклад в решение задачи восстановления здоровья. Условия успешного функционирования этапной реабилитационной системы является ранее начало восстановления мероприятий, преемственность проведений, непрерывность информации, сущности патологических процессов.

2. 1 Раннее начало
 - 2 индивидуальный подход
 - 3 непрерывность
 - 4 последовательность
 - 5 комплексность
 - 6 целостный подход
3. Одним из средств медицинской реабилитации являются физические факторы, которые с лечебными целями могут применяться во всех периодах жизни. Современные технологии медицинской реабилитации включает современные традиционные лечебно – оздоровительные методы, среди которых находят использованием природных и физических факторов (воды, грязи, теплолечение, массаж, ЛФК, аппаратная физиотерапия, ароматерапия, психотерапия и др.) их назначение, дозировка и выбор должны проводиться с учётом возраста и анатома – физиологическими особенностями организма больного. Это общие стороны лечебного действия физических факторов по разным реализациям в зависимости от методики локализации и дозировки воздействия, а главное в зависимости от характера патологического процесса его стадии и особенности течения.
 4. При заболевании сердечно сосудистой системе физические факторы применяют для улучшения электрокоординальной регуляции сердечной деятельности и сосудистого тонуса, нормализации нарушенного состояния ЦНС, обменных процессов в миокарде, улучшению кислородной транспортной функции. При заболевании органов пищеварения: улучшение функционального состава нервной и эндокринной систем, функции органов ЖКТ, микрофлоры кишечника. При заболевании органов двигательного аппарата: воздействие физических факторов на: восстановление кровообращения, нормализации атрофии костной, хрящевой и мышечной ткани, подавление боли и воспаления, стимуляции регенераторных повреждений тканей, увеличение подвижности. Неврологическим больным физиотерапевтические методы назначают с целью воздействия на функциональное состояние с центральной и периферической нервной системы, кровообращение мозга, оказание обезболивающего и противовоспалительного действия. Физические факторы с лечебными целями могут применяться во все периоды жизни. Их назначение, выбора и дозировку физических средств обязательно должны проводиться с учётом возраста и анатома – физиологических особенностей органов больного. Медицинская реабилитация базируется на системном принципе: 1 – реабилитационный процесс основывается на правильной и всесторонней оценке патологического процесса. 2 – теоретической основой стимуляции является учение о саногенезе (механизм обеспечивающий приспособительный эффект). 3 – в реабилитации роль играет нервно – психический статус больных и инвалидов. Они

представляют серьёзную проблему как сами по себе так и в следствии того что оказанное заболевание на течение основного заболевания, по этому в комплексной терапии уделяется внимание установлению нормального влияния на ЦНС.

5. Принципы единства этиопатогенетической симптоматической терапии, принципы индивидуального лечения, курсовое лечение, оптимальное лечение, динамическое лечение, комплексное лечение.

1 – реализация на основе специфических свойств каждого лечебного фактора и его влияние на определённые функции организма. Используется этот принцип, медицинский работник должен стремиться выбрать такие факторы, которые устраняют этиологический объект данного заболевания и ликвидирование проявлений основных симптомов заболевания.

2 – данный принцип подходит к принципу Боткина т.е лечить не болезнь а больного. При использовании физических факторов необходимо учитывать возраст, пол, конституцию больного, наличие сопутствующих индивидуальных противопоказаний, степень тренировки адапционно – компенсаторных механизмов.

3 – оптимально лечебный эффект большинства лечебных факторов наступает после курсового лечения. Его продолжительность при лечении больных с различными нозологическими формами от 8 до 14 – 20 процедур, регулярно, ежедневно, в одно и то же время. Периоды воздействия большинства светолечебных факторов от 2 недель до 4 месяцев, а при использовании природных факторов 6 месяцев или 1 год.

4 – физические факторы обладают терапевтической эффективностью, исходя из этого параметры лечебного фактора и методика его применения должны быть оптимальны т.е максимально соответствовать характеру.

5 – согласно данному принципу состояние должно соответствовать текущему состоянию больного. Его соблюдение требует постоянной коррекции, принимая в течении всего лечения т.к начальное назначение быстро перестаёт действовать в фазе патологического процесса. Для этого имеется возможность на ряду с включениями в комплекс лечений дополнительных физических факторов. Соблюдать медицинский контроль за ответными реакциями больного и их правильным клиническим оценкам.

6 – вовлечение в патологический процесс в других органов и систем (сердечно сосудистой, нервной и др.) необходимость комплексного использования лечебных факторов. Это действие позволяет ликвидировать патологии других органов и систем. Современная патология пожилых людей характеризуется

мультиморбидностью. У каждого человека развивается несколько заболеваний, это осложняется сложной формулировкой заболевания. Главное усилие сосредоточенно на излечении заболевания. Лечебную гимнастику можно применять в один день со всеми видами физиотерапевтическими назначениями, существует 2 типа: назначение лечебной гимнастики затем массажа затем через 30 – 90 минут физио процедуры или через 2 – 3 часа лечебной гимнастики.

Лекция по реабилитации

«Общие основы физиотерапии»

Вопросы лекции:

1. Основы физиотерапии
2. История физиотерапии
3. Классификация физических факторов
4. Механические действия физических факторов на организм человека
5. Ответная реакция организма при применении физических факторов

1. физиотерапия – это раздел изучающий лечебные свойства физических факторов и разрабатываются методы их применения с лечебно профилактической целью. Физиотерапия – это специализированная область клинических медицинских исследований физиологического и лечебного действия природных и искусственно создаваемых физических факторов на организм человека.

Физиотерапия – это использование лечебных и профилактических целей, как естественных природно-оздоровительных факторов, так и физических агентов получаемых с помощью специальных аппаратов и устройств, разные виды электрического тока, электромагнитных и механических колебаний и др.

В России в понятие физиотерапии включают – изучение и применение с лечебной целью физических факторов создаваемых определенными видами энергии в энергию биологических процессов – физиотерапия (светолечение, электролечение). Использование естественных факторов (вода, торф, глина, и др.) вне курортах т.е специальных физиотерапевтических больницах и поликлиниках.

2. Определить время зарождения физиотерапии, это всё равно, что сказать когда зародился человек. Первые литературные источники посвящены и применены естественные факторы ещё в 1500г до н. э в индусской книге риг – веда приведены сведения о водолечении. Её применяли ассирийцы, египтяне и др. народы. Из Египта методы лечения были перенесены в Грецию Пифагор (582 – 507 г до н. э) и усовершенствовали Гиппократом (460 – 377 до н.э) который применяли для многих заболеваний. В своих афоризмах он писал: обильное обливание холодной водой – уменьшает, облегчает. Наивысшего расцвета достигло в римской империи. Существовал городок SPA расположенный в пригорьях, где римские легионеры для восстановления силы купались в минеральном источнике. В настоящее время SPA применяют в косметологии для обозначения целого направления связанного с использованием курортных факторов. У египтян было принято применение солнечных ванн и ходить с бритой головой, этим они добивались крепости своих

черепов, что было очень важно в военных баталиях. Первые попытки применения искусственных физических факторов после открытия явления «животного электричества» итальянского экспериментатора Вольта и Гальвано 1786 год. В В Петров провёл первое исследование механического лечебного действия гальванизация. В 1882 году применили в России при сифилисе – электрофорез. В 1902 году в Санкт-Петербурге функционировало около 20 светолечебниц. В 1825 году Никитин дал полное описание действия на организм тепловых и холодных ванн. В качестве самостоятельного предмета начали преподавать, а Московском университете в 1865 году – вальмотерапия. В 1910 году Бурштейн показал, что в основе механического действия света на живой организм нервно рефлекторный факт. В 1954 году а. н. обросов сформулировал теорию рефлекторного действия физических факторов через нейрогуморальный эндокринный путь!

3. 1 электрическая энергия: постоянный, гальванический, непрерывный электрический ток низкого напряжения.

2 импульсные токи 2.1 постоянные импульсные токи низкой частоты (электросон) дидинамотерапия (электростимуляция и диагностика), короткоимпульсная анальгезия. 2.2 переменные импульсные токи низкой частоты (амплипульстерапия). 2.3 переменные импульсные токи средней высокой частоты (местной дарсонвализации)

3 электрическое поле 3.1 постоянное электрическое поле (франклиннизация). 3.2 импульсное электрическое поле (электростатический массаж). 3.3 полновысоки и ультравысокой частоты (УВЧ терапия)

4 электромагнитное поле 4.1 сверх высокой частоты (СВЧ терапия, ДМВ терапия, СВМ терапия). 4.2 крайне высокой частоты (КВЧ терапия)

Магнитное поле – постоянного направления, переменного направления, импульсное магнитное поле низкой и высокой частоты. Световое излучение – инфракрасное излучение, видимое излучение (фотохромотерапия), ультрафиолетовое излучение, лазерное излучение. Водолечебные факторы – пресная вода, минеральные лекарственные воды, газовые воды. Теплолечебные факторы – лечебные грязи, парафин, нафталин, песок, глина. Механическая энергия – инфразвуковой частоты, ультразвуковой частоты. Искусственная воздушная среда – аэроны и гидроаэроны, аэрозоли и гидроаэрозоли, аэрокриотерапия, галотерапия.

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

другая общее воздействие на организм: пример – электростимуляция мышц, а через 3 часа общие минеральные ванны. Можно применять в день 2 метода физиотерапевтических процедур в небольшом количестве.

5. Применение по общей методике или при воздействии на обширный участок поверхности тела, тех физических факторов, с которыми больной имеет профессиональный контакт – электромагнитные поля, СВЧ, магнитные поля.

Лекция по реабилитации

«Электролечение, гальванизация и электрофорез».

Вопросы лекции:

1. электролечение: определение, виды, применение методики, техника проведения процедуры.
 2. гальванизация
 3. лекарственный электрофорез
 4. электросон
 - 5 диадинамотерапия
 - 6 амплипульстерапия
-
1. Электрический ток – направленное движение электрических зарядов. Применение электричества с лечебной целью называется электролечением. К нему относят: 1 – лечение, постоянным током низкого напряжения включая электрофорез лекарственными веществами – гальванизация. 2 – лечение импульсными токами низкой частоты и низким напряжением (лечение электросном). 3 – лечение импульсными токами высокой частоты – дарсонвализация. 4 – лечение магнитным электричеством и электромагнитным полем (магнитотерапия, индуктотерапия, УВЧ терапия, микроволновая терапия)
 2. Гальванизация – лечение постоянным током низкого напряжения, неизменного направления и напряжения. Гальваническим током называют ток постоянно идущий в одном направлении. Физиологическое действие – при прохождении постоянного тока низкого напряжения через тело человека между электродами появляются электродвижущие силы. Под влиянием силовых линий тока в тканях начинают перемещаться ионы – положительный (катионы) к отрицательному, а отрицательный (анионы) к положительному полюсу. Силовые линии тока распределяют по тканям неравномерно, а в зависимости от электропроводности. В основном они устраняются в межклеточные пространства, заполненные проводящей электрический ток жидкостью, по ходу кровеносных и лимфатических сосудов, по оболочкам нервных стволов. В связи с этим направлением электрического тока в организме не всегда совпадает с кратчайшим путём между электродами, а может захватывать области находящиеся в дали от их места расположения. Кожа огрубевшая, сухая оказывает значительное сопротивление тока. Ток в тело в основном проходит по протокам сальных и потовых желез. Под влиянием постоянного тока наступают физиологические изменения. Происходит изменение в коже рецепторов, что сопровождается ощущением покалывания или легкого жжения. Это раздражение по нервным путям быстро доходит до коры головного мозга. Раздражение кожи током вызывает под электродами ее

гиперемии, которая держится 1.5 – 2 часа и по окончании исчезает. При гальванизации развивается гиперемия, улучшаются трофические процессы, в коже усиливаются биологически активные вещества. Аппараты для гальванизации: настенный АГН – 32, портативный АГП – 33, усовершенствуют ПОТОК – 1, представляют собой источники постоянного тока, напряжения и величину или силу, которого в цепи больного можно регулировать, они работают от сети переменного тока.

3. Ведение при помощи постоянного тока в организме через кожу или слизистые оболочки, лекарственных вещества называют лекарственным электрофорезом. Они обеспечивают влияние фармакологического препарата на фоне действия гальванического тока, как активного биологического раздражителя. При электрофорезе основное количество вводимого вещества задерживается в поверхностных слоях кожи, где образуются так называемые кожные депо, данный метод может создавать, патологический очаг относительно высокой концентрации лекарственного вещества. Основная особенность электрофореза заключается, что лекарственные вещества действуют на фоне изменений вызываемых постоянным током и тем самым их эффект проявляется с большой силой даже при минимальных концентрациях. Противопоказания: ограничить непереносимостью процедур, требование к состоянию кожных покровов, общие противопоказания – злокачественные новообразования, лихорадка, беременность, острые воспалительные заболевания.
4. Электросон – это воздействие на ЦНС постоянно импульсным током прямоугольной формы низкой частоты и малой силы, показаны для лечения многих заболеваний. Они оказывают болеутоляющее действие, гипо и гипертоническим, успокаивающим действием, комплекс лечения неврозов, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки. Эффективен для умственного и эмоционального напряжения. Вариантом электросна является электроанальгезия, осуществляется с помощью аппарата «Ленар» который с успехом используется для снятия утомления во время работы или после ее окончания. Электросон как и анальгезию рассматриваю как адаптоген, нарушенные биологические ритмы. Для проведения процедуры электросна и электроанальгезии требуется соблюдать условия: изоляция от шума, температура в помещении не менее 20-22 градуса, приточной – вытяжной вентиляции с 4 кратным обливом в час, затемнение во время процедуры. Противопоказания: непереносимость, воспалительные заболевания глаз, дерматит на коже лица, тяжелые состояния больного.
5. Диадинамотерапия – это импульсное воздействие на организм токами низкой частоты. Этот ток усиливает гиперемии, повышает функциональные способности ЦНС и периферической, обладает болеутоляющим действием, спазмолитическим и противовоспалительным действием, улучшает кровообращение, трофику тканей и обменные процессы. Показания: нарушение периферического кровообращения,

заболевания периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, хронических воспалительных заболеваний. Противопоказания: острые воспалительные заболевания, склонность к кровотечению, открытые переломы, злокачественные новообразования. Для лечебных целей используют аппараты СНИМ – 1 – синусоидальный низкочастотный импульсный модулированный ток, а так же партотипная модель – 717.

6. Амплипульстерапия, применяют СНИМ токов КМТ низкой частоты вызывает напряжение или сокращение мышечных волокон, возбуждает действие на чувствительные волокна, усиливает кровообращение, обменные процессы. СМТ применяют при гипертонической болезни, органов пищеварения, радикулиты, остеохондроз местного отдела позвоночника. Противопоказание те же, как и при дидинамотерапия.

Лекция по реабилитации « Электроимпульсная терапия».

Вопросы лекции:

1. Электростимуляция
 2. Дарсонвализация
 3. Индуктотермия
 4. Ультравысокочастотная терапия – УВЧ
 5. Микроволновая терапия
 6. Франклинизация
 7. Магнитотерапия
1. Электростимуляция – применение постоянного импульсного электрического тока с различной формой импульсов с целью возбуждения или усилению деятельности определенных органов и систем. В механизме лечебного действия лежат изменения концентрации тканевых ионов, двигательного возбуждения, усиление притока крови. Стимулирование мышечных элементов многих внутренних органов улучшает их деятельность и уменьшает патологические проявления. Электростимуляция эффективна для профилактики при вынужденной иммобилизации конечностей, для профилактики после операции флеботромбозов. С лечебной целью электростимуляцию применяют при повреждении двигательных нервов, кроме того ее следует проводить после проведения электродиагностики, которая необходима для достижения максимальных успехов. Она показана для профилактики атрофии мышц, при гипоксии двигательных нарушениях вследствие заболевания нервной системы, нарушение двигательной или замыкательной функции внутренних органов. Противопоказания: злокачественные новообразования, склонности к кровотечению и острые воспалительные процессы.
 2. Дарсонвализация – это воздействие импульсными переменными синусоидальными токами высокой частоты, высокого напряжения и малой силы. При местной дарсонвализации физиологические реакции зависят от зоны воздействия. Так при кардиальном воздействии на область сердца приводит к нормализации артериального давления, урежение пульса, уменьшение числа болевых приступов. Воздействие на область печени вызывают умеренный лейкоцитоз, усиление гемоциркуляции. Она повышает работоспособность мышц, при ранах активизирует защитные силы ткани, снижает боль. Противопоказания: злокачественные новообразования и склонность к кровотечению.
 3. Индуктотермия – это воздействие переменного высокочастотного магнитного поля – снижает артериальное давление, улучшает коронарные кровообращения,

усиливает функцию свертываемую систему крови, повышает тонус симпатической нервной системы. Лечебный фактор индуктотермии – противовоспалительные, сосудорасширяющие, гипотензивные, болеутоляющие, бактериостатическое, рассасывающее, седативные, антиспастическое при различных патологических процессах. Адекватность воздействия определяется дозой исходных состояний нервно – эндокринной системы, фазой, стадией болезни, локализацией и методикой воздействия. Показания: при различных патологических состояниях (воспалительные заболевания в подострой и хронических стадиях и др.) противопоказания: гнойные процессы, новообразования, инфаркт и др.

4. УВЧ – терапия – это воздействие на ткани больного дистанционным непрерывным или импульсным электромагнитным током. УВЧ сопровождается изменением температуры ткани, содержанием в них аминокислот качественного состава крови, повышают чувствительность клеток нервной системы. При УВЧ терапии имеет место нейрогуморальный путь воздействия на ЦНС. И в сферу влияния электрического поля вовлекает большой объем ткани нервной системы. Показания: заболевания нервной системы воспалительного характера, сердца и сосудов органов дыхания, пищеварения, кожи. Противопоказания: см. Индуктотермию.
5. Микроволновая терапия – это воздействие микроволн различного диапазона, включая в себя 3 разновидности микроволн: СВЧ терапия – это использование с лечебной целью электрических колебаний сверхвысоких частот, ДМВ терапия – волнодециметрового диапазона, СМВ терапия – сантиметровых волн, КВЧ терапия – лечебное применение миллиметрового диапазона. ДМВ терапия – это первичное взаимодействие ДМВ с тканями человека, определяется преобразовательными процессами в белковых структурах клетки. Митохондрии являются поляризациями на мембранах и др. при подведении энергии ДМВ в ткани образуется тепло, усиливается микроциркуляция, местный метаболизм, содержание биологически активных соединений. На ДМВ реагирует гипоталамус и гипофиз. В результате чего активизируется нервные и эндокринные системы. Она повышает уровень метаболических процессов гипокортикостероидную функции надпочечников, ваготропное влияние на сердце, кровенаполнение периферических сосудов. Показания: остеохондрозы позвоночника, ревматоидный артрит, бронхиальная астма, атеросклероз головного мозга, язвенная болезнь в фазе затухания. Противопоказания: острые воспалительные заболевания, тяжелые формы ИБС и т.д. СМВ терапия – физиологическое лечебное воздействие СМВ связаны с возникновением рефлекторных и гуморальных реакций обеспечивающий ответ регуляторных систем неспецифических и специфических характеров. Основная часть энергии СМВ поглощается кожей. Возникает раздражения большого числа рецепторов.

Наиболее чувствительны к действию СВЧ вегетативная нервная система. Показания: острые, подострые, хронические воспалительные заболевания дыхательных путей, органов опоры, заболевания ЖКТ. Противопоказания: см ВЫШЕ. КВЧ терапия – основные лечебные эффекты это нейростимулирующий секреторной системы и иммунно - корригирующий.

6. Франклинизация – воздействие постоянным энергетическим полем высокой напряженности. При проведении франклинизации на человека воздействуют поле высокого напряжения, аэроионы и химические вещества, это ведет к изменениям в тканях. Ток и химические продукты вызывают раздражения нервных рецепторов кожи слизистых оболочек свойства улучшает кровоснабжения мозга, изменяет процессы возбуждения и торможения, снижает сосудистый тонус. Показания: заболевания нервной системы, физической и умственной утомляемости. Противопоказания: системное заболевание крови, активный туберкулез лёгких, беременность.
7. Магнитотерапия - это воздействие магнитным полем. Применяется в физиотерапии стало недавно. Весьма чувствительных действиях магнитного поля, система иммунитета, эндокринная система, нервная система.

Лекция по реабилитации

«Тепловодолечение»

Вопросы лекции:

1. Теплолечение.
2. История применения средств теплолечения.
3. Требования к теплоносителям.
4. Особенности физического действия парафина, озокерита. Способы их применения. Показания и противопоказания к применению
5. Пелоидотерапия. Виды грязей, особенности их клинического действия. Техника и методика применения.
6. Водолечение. (Основные действующие факторы. Особенности ответных реакций организма на действие температуры, состава и давления воды. Применение укутывания, обтирания, обливания, ванн, душей. Возможности гидротерапии в домашних условиях. Показания и противопоказания.)

Жизненные процессы сопровождаются в организме непрерывным теплообменом. Образующее тепло отдается путем проведения перемещения нагретых в организме частиц. За норму у человека применяют температуру тела в подмышечной впадине в среднем 36.6 градусов. Суточные изменения температуры зависит от величины расхода энергии. Методом приложения температурных раздражений является кожа, сосуды кожи. Нервный аппарат кожи воспринимает раздражения через ЦНС. На долю кожи приходится 70% всей теплоотдачи.

Реакция сосудов кожи.

При тепловых процедурах сосуды кожи расширяются значит количество крови из внутренних органов перемещаются в кожу температура повышается, усиливается потоотделение и отдача тепла в окружающую среду. Расширение сосудов под действием тепла носят рефлекторный характер и являются ответной реакцией на раздражение рецепторов.

Различают 3 фазы сосудистой реакции:

1я фаза – рефлекторных сужений сосудов, кожа бледнеет, артериальное давление высокое.

При дальнейшем воздействии холода через 1 – 2 мин наступает 2я фаза. – кожные сосуды расширяются, кожа становится розовой и теплой, артериальное давление снижается, активная гиперемия, если действие холода продолжается то наступает 3я фаза. – мелкие вены и капилляры остаются, расширены, артериолы суживаются, ток крови замедляется кожа из розовой становится в синюшную – это фаза пассивной гиперемии.

Влияние температурных раздражителей на работу сердца.

Пульс учащается, при общих тепловых процедурах артериальное давление снижается, горячие процедуры ускоряют ритм, утомляет сердце, и сокращение его слабеет.

Влияние температурных раздражителей на дыхательную систему

Дыхание при воздействии холода становится более редким и глубоким, в дальнейшем остается глубоким и учащается. Под влиянием тепла наоборот, дыхание учащается, но в дальнейшем более глубокое и частое.

Влияние температурных раздражителей на мышечную систему

Приложение холода к коже вызывает рефлекторное повышение тонуса мышц, при воздействии тепла особенно резко в первый момент повышает тонус мышц, затем расслабляет, что является характерной реакцией на тепловые процедуры.

Влияние температурных раздражителей на мочеиспускание

При активной гиперемии кожи наблюдается гиперемия почечных сосудов, так как и почки реагируют на тепло и холод. Действие холода является увеличением диуреза.

Влияние температурных раздражителей на нервную систему

На ЦНС кратковременны воздействия холода и тепла влияет возбуждающе, повышает настроение и работоспособность, длительные термические раздражения вызывают торможения в головной коре, поэтому при нарушении сна меняется тепловые процедуры.