Горловский филиал

Открытого международного университета развития

человека «Украина»

Кафедра: физической реабилитации

**Реферат**

по дисциплине: Физиотерапия

по теме:

**Применение аэро- и гелиотерапии в климатотерапии**

2008

План

Ведение

1. Аэротерапия

1.1 Физиологическое и лечебное действие аэротерапии

1.2 Методика и дозирование аэротерапии

1.3 Показания и противопоказания к аэротерапии

2. Гелиотерапия

2.1 Физиологическое и лечебное действие гелиотерапии

2.2 Методика и дозирование гелиотерапии

2.3 Показания и противопоказания к гелиотерапии

Список литературы

**ВВЕДЕНИЕ**

Климатотерапия использование специфических свойств различных типов климата, отдельных метеорологических комплексов и различных физических свойств воздушной среды, а также специальных климатопроцедур в лечебно-профилактических целях.

**Виды климатотерапии**

Различают следующие основные виды климатотерапии: аэротерапию, гелиотерапию и талассотерапию. В последние годы климатотерапия обогатилась новым методом — спелеотерапией.

**1. АЭРОТЕРАПИЯ**

***Аэротерапия* —** использование воздействия открытого свежего воздуха в лечебных и профилактических целях. Она является основой климатолечения и включает в себя круглосуточную аэротерапию - длительное пребывание (в том числе сон) на открытых верандах, балконах, в специальных климатопавильонах, и воздушные ванны воздействие свежего воздуха на организм полностью или частично обнаженного человека.

**1.1 Физиологическое и лечебное действие аэротерапии**

Физиологическое и лечебное действие аэротерапии связано прежде всего с повышенным обеспечением организма кислородом. Механизм его реализации следующий: вдыхание чистого, свежего воздуха приводит к увеличению глубины дыхательных движений, возрастанию дыхательного объема, улучшению вентиляции легких с последующим повышением концентрации кислорода в альвеолярном воздухе, ростом его парциального давления в крови. В результате кислород более эффективно используется тканями, чему способствует также происходящее параллельно увеличение частоты сердечных сокращений, ударного объема левого желудочка и кровяного давления. Определенное значение имеет и то, что воздух открытых пространств насыщен веществами (аэроионы, озон, терпены), повышающими окисляющую способность кислорода. Усиленное поступление кислорода в ткани нормализует или даже активизирует окислительно-восстановительные процессы в организме. Это дает основание называть аэротерапию природной оксигенотерапией.

В реализации биологического действия аэротерапии существенное значение имеет и эффект охлаждения. Он связан с раздражением воздухом терморецепторов открытых участков кожи и слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Под влиянием охлаждения стимулируются обменные процессы, увеличивается потребление кислорода тканями, повышается уровень газообмена, улучшается кровоснабжение внутренних органов, нормализуется тонус нервной системы. В процессе курсового лечения происходит тренировка и совершенствование механизмов терморегуляции, переход к более экономным реакциям системной гемодинамики, улучшение вентиляционно-перфузионных отношений, что в целом повышает устойчивость организма к физическим нагрузкам и неблагоприятным факторам внешней среды. При этом всегда следует помнить, что при переохлаждении, которого нельзя допускать при аэротерапии, вместо стимуляции, повышения всех жизненных функций организма наблюдается угнетение адаптационных механизмов вплоть до их срыва.

Аэротерапия, особенно в живописных местах, - это еще и психоэмоциональное воздействие, благоприятно сказывающееся на настроении, эмоциональности, реактивности организма, деятельности центральной нервной системы.

Интенсивность физиологических сдвигов при приеме воздушных ванн зависит от реактивности организма и температурного режима воздействия. Наиболее активным термическим раздражителем являются холодные воздушные ванны. Под их влиянием происходят фазные изменения в системе терморегуляции больного. В первой фазе - фазе *первичного озноба* — снижается температура кожи и активизируется терморегуляторный тонус мышц, что сопровождается учащением дыхания, тахикардией, ощущением зябкости и холода. В результате повышенной оксигенации тканей и стимуляции симпато-адреналовой системы с последующим выделением катехоламинов, глюкокортикоидов, тиреоидных гормонов происходит активация клеточного дыхания и различных видов обмена. Эти процессы составляют основу второй фазы - реактивной, во время которой терморегуляция осуществляется в основном за счет метаболической теплопродукции, а у больного появляются ощущение теплового комфорта и гиперемия кожи. Происходящие в этой фазе метаболические процессы обеспечивают также стимуляцию деятельности дыхательной и сердечнососудистой систем, клеточного иммунитета, активизацию репаративной регенерации и восстановление обмена соединительной ткани, снижение уровня холестерина и атерогенных липидов в крови и др. При переохлаждении может наступить нежелательная: третья фаза — *вторичного озноба*, указывающая на перенапряжение механизмов терморегуляции больного. Она характеризуется парезом сосудов кожи и цианозом, появлением так называемой "гусиной кожи".

Теплые воздушные ванны обладают мягким, щадящим действием на организм. Они вызывают нерезкое выраженные реакции со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем в основном нормализующего характера. Такие воздушные ванны легко переносятся больными, в том числе ослабленными.

**1.2 Методика и дозирование аэротерапии**

*Круглосуточная* *аэротерапия* проводится в специальных климатопавильонах — аэрариях или на балконах и верандах лечебных корпусов, оборудованных навесами или шторами для защиты от дождя и солнца. Больных рекомендуется одевать и укрывать в зависимости от температуры окружающей среды и индивидуальной чувствительности к холоду.

Дозируют круглосуточную аэротерапию по продолжительности воздействия, а также путем сужения или расширения температурных границ, при которых ее проводят. При определении показаний и дозировки аэротерапии необходим учет не только температуры, но и других параметров (влажность, скорость ветра), отражающих охлаждающую способность воздуха. Интегральным; показателем, отражающим указанные метеорологические условия внешней среды, является так называемая эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ). Ее определяют по номограммам (рис. 47), для чего необходимо знать температуру сухого и смоченного термометров, а также скорость ветра.

Различают несколько режимов круглосуточной аэротерапии. Курс лечения обычно состоит из 10— 20 процедур.

*Воздушные ванны* проводятся в аэрариях, на верандах, балконах, в палатах при открытых окнах, а также в парке, на берегу водоемов, во время утренней гигиенической гимнастики, спортивных игр, прогулок. Их можно принимать в любое время дня, но не сразу после обеда или плотного завтрака. В зависимости от степени обнажения тела различают полные воздушные ванны, (с полным обнажением тела) и полу ванны (с обнажением тела до пояса). С учетом величины ЭЭТ воздушные ванны подразделяются на холодные (1—8 °С), умеренно холодные (9—16 °С), прохладные (17—20 °С), индифферентные (21—22 °С) и теплые (23 °С и выше). При проведении холодных и прохладных воздушных ванн их сочетают с физическими упражнениями.

Дозирование воздушных ванн осуществляется с учетом величины *холодовой нагрузки* (кДж/м2), представляющей собой разницу между теплоотдачей и теплопродукцией организма, отнесенной к единице поверхности тела. Холодовая нагрузка является той частью теплоотдачи, которая не успевает компенсироваться теплопродукцией за время холодовой процедуры и служит важнейшим показателем ее активности.

По ее величине принято различать воздушные ванны со слабой (до 105 кДж/м2), средней (125—146 кДж/м2) и сильной (146—188 кДж/м2) холодовой нагрузкой.

При назначении воздушной ванны врач указывает ее начальную дозу (кДж/м2), схему ее возрастания по дням, конечную дозу и ЭЭТ, при которой процедуру можно применять. Продолжительность же воздействий определяют с помощью специальных дозиметрических таблиц. В зависимости от интенсивности холодового воздействия используют несколько режимов воздушных ванн (табл.2). Курс лечения состоит из 10—20 процедур.

Таблица 1 Режимы круглосуточной аэротерапии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Режим | Продолжительность процедур (ч) при температуре воздуха | |
| ниже 10 °С | выше 10 °С |
| I — слабый | До 1-2 | До 2—3 |
| II — умеренный | 3—6 | До 6— 9 |
| III — интенсивный | 9—12 | Круглосуточно |

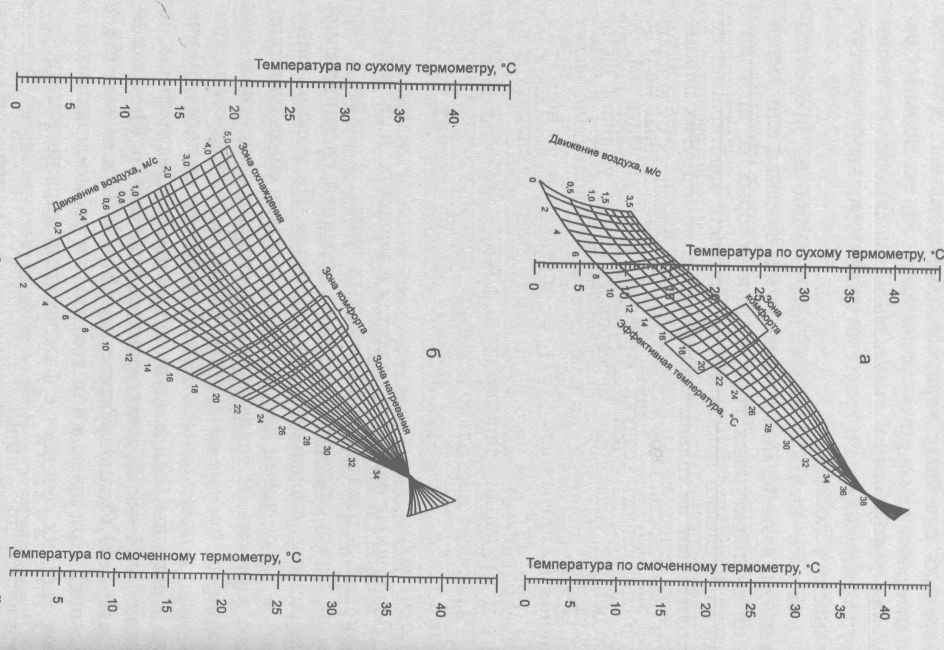


Рис.1. Номограммы для вычисления эквивалентно-эффективной температуры по основной шкале для одетого (а) и раздетого (б) человека (по В.А. Яковенко)

Сон на берегу моря отличается от других видов аэротерапии тем, что на организм дополнительно воздействуют озон, частицы солей, большое количество аэроионов и гидроаэроионов.

**1.3 Показания и противопоказания к аэротерапии**

Показаниями к аэротерапии являются заболевания сердечной мышцы и клапанного аппарата сердца без нарушений ритма с недостаточностью кровообращения не выше I стадии, ишемическая болезнь сердца I и II функционального класса, артериальная гипертензия I и II степени, хронические неспецифические заболевания легких в фазе ремиссии, туберкулез легких в фазе рассасывания и уплотнения, хронические заболевания органов пищеварения и обмена веществ вне обострения, болезни кожи, неврозы, астеноневротические синдромы после перенесенных черепно-мозговых травм, инфекций и интоксикаций, метеопатические реакции.

Таблица 2 Режимы воздушных ванн

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Режим | Холодовая нагрузка, кДж/м2 | | Увеличение холодовой нагрузки | ЭЭТ ГС)не ниже |
| исходная | максимальная |
| I — слабый | 20—40 | 100 | На 20 кДж/м2 через каждые 3 — 5 сут | 17—18 |
| II — умеренный | 60 | 140 | На 20 кДж/м2 через каждые 2 — 3 сут | 12—15 |
| III — интенсивный | 100 | 180 | На 20 кДж/м2 через каждые 1 — 2 сут | 10—12 |

**Противопоказания:** острые респираторные заболевания, лихорадка, обострения хронических заболеваний почек, суставов, периферического отдела нервной системы, заболевания сердечно-сосудистой системы с недостаточностью кровообращения II и III степени, острая пневмония, бронхиальная астма с частыми приступами, активный туберкулез легких, хронические заболевания органов дыхания с дыхательной недостаточностью выше II степени, ближайший период после оперативных вмешательств на легких, повышенная чувствительность к холоду.

Воздушные ванны с сильной холодовой нагрузкой не назначаются больным старше 55 лет, а также детям.

**2. ГЕЛИОТЕРАПИЯ**

***Гелиотерапия —*** применение солнечных лучей с лечебными и профилактическими целями.

Основной действующий фактор в гелиотерапии— энергия электромагнитного (оптического) излучения Солнца в диапазоне длин волн 290—3000 нм, то есть оно включает инфракрасное, видимое и ультрафиолетовое излучение длинно- и средневолнового диапазонов. Ультрафиолетовые лучи из С-диапазона (коротковолновые), как известно, практически полностью поглощаются озоновым слоем атмосферы. Интенсивность и спектральный состав солнечной радиации у поверхности Земли зависят от высоты стояния Солнца и прозрачности атмосферы. Чем выше солнце над горизонтом, тем больше интенсивность радиации и тем она богаче УФ-лучами. Следует учитывать и сезонные ритмы колебания спектральной плотности солнечного излучения. Так, в осенне-зимний период к северу от 57-й параллели УФ-излучение в спектре солнечной радиации отсутствует, а к югу от 52-й параллели - присутствует всегда.

При гелиотерапии на организм воздействует солнечная радиация, исходящая непосредственно от Солнца (прямая), от небесного свода (рассеянная) и от поверхности различных предметов (отраженная). Их соотношение выглядит следующим образом: 1 : 0,6 : 0,3.

**2.1 Физиологическое и лечебное действие гелиотерапии**

В основе физиологического и лечебного действия солнечных лучей лежат различные фотохимические и фотофизические процессы, происходящие при поглощении квантов действующего излучения. Особенностью же гелиотерапии является то, что на организм одновременно действуют излучения различных диапазонов. При этом необходимо учитывать взаимное ослабление эффектов инфракрасного и ультрафиолетового излучений (феномен фотореактивации) .

Сложный спектральный состав солнечной радиации является причиной возникающих при облучении фазных реакций: вначале появляется гиперемия кожи, вызванная инфракрасными и видимыми лучами, затем (через 6— 12ч) — эритема, обусловленная средневолновыми ультрафиолетовыми лучами. Через 3—4 суток она угасает, и начинается шелушение утолщенного эпидермиса. В эти же сроки появляется пигментация кожи (загар), вызванная длинноволновыми УФ-лучами. Эти местные и общие реакции организма подробно рассмотрены нами в гл. 10. Резюмируя, можно отметить, что гелиотерапия приводит к изменению обменных процессов и иммунных реакций, нормализации деятельности важнейших физиологических систем. Под влиянием солнечных лучей замедляется развитие атеросклероза и артериальной гипертензии, ускоряется заживление вялотекущих ран и язв. Солнечное облучение увеличивает работоспособность человека, повышает сопротивляемость к различным инфекциям и простудным заболеваниям, оказывает гипосенсибилизирующее действие, способствует совершенствованию гомеостатических механизмов, ускоряет процессы дезинтоксикации.

Хотя солнечные лучи являются привычным для человека фактором внешней среды и гелиотерапия оказывает на организм многообразное положительное действие, чрезмерное увлечение этим методом может иметь отрицательные последствия. Солнечное облучение способно стимулировать канцерогенез, ослабить иммунитет, вызывать ожоги, фото дерматозы, привести к солнечному удару.

**2.2 Методика и дозирование гелиотерапии**

В зависимости от условий освещения солнечными лучами солнечные ванны делятся на *ванны суммарной, рассеянной и ослабленной радиации*. Кроме того, различают | *общие и местные* солнечные ванны. При общих солнечных ваннах суммарной радиации человек облучается прямым светом всех участков солнечного спектра. Разновидность общих солнечных облучений является *интермиттирующие* (прерывистые) ванны. Во время приема этой 1 процедуры облучение намеченной продолжительности 2 - 3 раза прерывается на 10—20 мин и более. Прерывистые облучения по сравнению с непрерывными оказывают менее интенсивное действие на организм. Общие солнечные ванны ослабленной радиации проводятся под тентами и экранами, снижающими интенсивность падающего на пациента солнечного излучения. При общих солнечных ваннах рассеянной радиации исключается воздействие прямыми лучами солнца, и больной подвергается действию солнечной радиации, идущей от небосвода. Действие солнечных ванн рассеянной радиации более мягкое и щадящее, так как тепловой эффект прямых солнечных лучей исключен или значительно ослаблен, а биологическое действие ультрафиолетовых лучей, получаемое от рассеянной радиации, сравнимо с действием прямой солнечной радиации. При местных солнечных ваннах облучаются отдельные участки тела (солнечный "воротник", "пояс" и т.п.). Для солнечных ванн концентрированной радиации применяются рефлекторы с зеркалами различных конструкций.

Оптимальное положение при гелиотерапии — лежа на топчане (высотой 40—50 см), голова должна быть приподнята и находиться в тени, глаза защищены солнцезащитными очками. Солнцелечение не следует проводить натощак или сразу после еды. Курс лечения состоит из 12—24 процедур. Гелиотерапию проводят в аэросоляриях или на оборудованных лечебных пляжах.

Известно несколько способов дозирования солнечных облучений. Наиболее старый и наименее точный, но самый доступный дозирование по продолжительности процедур в минутах. Начинают гелиотерапию с 5—10 мин (по 2,5—5,0 мин на переднюю и заднюю поверхности тела). Продолжительность каждого последующего облучения увеличивают на 5 мин. Максимальная продолжительность процедуры -- 30—40 мин. При таком методе дозирования солнечных облучений необходима поправка на время года и суток, а также на географическую широту местности, для чего можно воспользоваться специальными диаграммами (В.Г. Бокша, 1989).

Более точное дозирование солнечных ванн суммарной солнечной радиации проводится по плотности энергии излучения (кДж/м2). Исходная доза, которую условно называют лечебной, составляет 210 кДж/м2. Применяют 3 основных режима солнечных облучений.

Пользуются также методом биологической дозировки солнечной радиации. Для определения биодозы, как и при облучении искусственными УФ-лучами, используют биодозиметр Горбачева. Для средней полосы СНГ одна биодоза равна при-1 мерно 20 мин. Начальная доза в 1/4 биодозы соответствует I приблизительно 210 кДж/м2, или 5 мин облучения.

Продолжительность солнечных ванн рассеянной радиации примерно в два раза больше, чем прямой. Местные I солнечные облучения проводят в постепенно повышающихся дозировках, начиная с 840 кДж/м2.

**2.3 Показания и противопоказания к гелиотерапии**

**Показания** для общих солнечных ванн практически аналогичны описанным для процедур общего ультрафиолетового облучения.

Таблица 3 Режимы солнечных ванн

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Режим | Плотность энергии,  кДж/м2 | | Увеличение плотности энергии | РЭЭТ, "С |
| исходная | максимальная |
| I — слабый | 200 | 800 | На 200 кДж/м2 через каждые 2 сут | 17—23 |
| II — умеренный | 200 | 1600 | На 200 кДж/м2 через каждые сутки | 23—26 |
| III — интенсивный | 200— 400 | 2400— 4800 | На 200 кДж/м2 ежесуточно | 29 |

**Показаниями** для местных солнечных облучений являются остаточные явления перенесенного острого гломерулонефрита, хронический гломерулонефрит в стадии неустойчивой ремиссии без артериальной гипертензии (зона облучения - поясничная область), корешковые и рефлекторно-тонические синдромы при остеохондрозе позвоночника в стадии ремиссии, последствия заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата, вяло заживающие раны и язвы и др.

Импульсные облучения концентрированным солнечным светом **показаны** преимущественно при заболеваниях периферической нервной системы (невралгии, невриты, радикулиты) в стадии хронического и подострого течения.

**Противопоказания** для гелиотерапии: все заболевания в острой стадии и в период обострения, кровотечение, истощение, злокачественные и доброкачественные опухоли, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения III и IV функционального класса, артериальная гипертензия III степени, прогрессирующие формы туберкулеза, ревматизм, системная красная волчанка, бронхиальная астма с частыми приступами, тиреотоксикоз и другие заболевания эндокринных органов с выраженными нарушениями их функции, системные заболевания крови, сирингомиелия, рассеянный склероз, фотодерматозы, малярия.

**Список литературы**

1. Боголюбов В.М. Физические факторы в профилактике, лечении и медицинской реабилитации. – М.: Медицина. – 1987. – 154 с.
2. Клячкин Л.М. , Виноградова М.Н. Физиотерапия. – М., 1995г.
3. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник. – СПб., 2002г.
4. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник, Минск, «Книжный дом», 2003г.
5. Физиотерапия: Пер. с польского /Под ред. М. Вейсса и А. Зембатого.— М.: Медицина, 1985.—496 с.