

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ГИГИЕНЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Г. В. Лавриненко, Ж. П. Лабодаева

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАКАЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Методические рекомендации



Минск 2007

УДК 613.955/.956 (075.8)
ББК 51.28 я 73
Л 13

Утверждено Научно-методическим советом университета в качестве
методических рекомендаций 28.02.2007 г., протокол № 6

Р е ц е н з е н т ы: зав. отделом гигиены детей и подростков ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены», канд. мед. наук Н. Ф. Фарино; проф. каф. гигиены труда Белорусского государственного медицинского университета, д-р мед. наук Л. А. Олешкевич

Лавриненко, Г. В.

Л 13 Гигиенические основы закаливания детей и подростков : метод. рекомендации / Г. В. Лавриненко, Ж. П. Лабодаева – Минск: БГМУ, 2007. – 15 с.

Рассматриваются вопросы физиологических основ закаливания, принципов и методик проведения закаливающих процедур. Представлены методики определения степени закаленности организма и медико-профилактического контроля закаливания детей и подростков.

Учебно-методические рекомендации предназначены для студентов медико-профилактического и педиатрического факультетов.

УДК 613.955/.956 (075.8)
ББК 51.28 я 73

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2007

Время занятий — 5 часов.

Мотивационная характеристика темы

Важным средством физического воспитания является закаливание, которое укрепляет здоровье, делает человека способным без каких-либо отрицательных воздействий переносить жару и холод, значительные перепады внешней температуры, сохраняя при этом хорошее самочувствие и высокую работоспособность. Закаливание не только повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, но и является могучим средством, обеспечивающим нормальное протекание роста и развития ребенка. Поэтому оно должно занимать прочное место в режиме дня всех детей и подростков. Особенно необходимо закаливание для детей с нарушениями в состоянии здоровья, т. к. оно стимулирует защитные силы организма и способствует его оздоровлению. При этом надо помнить, что закаливание предполагает не одну какую-либо закаливающую процедуру, а целый комплекс мероприятий, тесно связанный со всеми другими составляющими режима дня.

Цель занятия: изучить значение закаливания как действенного фактора повышения резистентности организма, методы его организации и оценки закаленности организма детей и подростков.

Задачи занятия:

1. Изучить физиологическую сущность закаливания и основные принципы его проведения.
2. Научить студентов методикам организации и проведения общих и местных закаливающих процедур для детей и подростков.
3. Изучить формы и методы медицинского контроля закаливания.
4. Научить студентов методам оценки эффективности закаливания и степени закаленности организма детей и подростков.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студентам необходимо повторить соответствующий материал из нормальной физиологии, биохимии и пропедевтики детских болезней:

1. Механизм терморегуляции у человека.
2. Способы теплоотдачи растущего организма.
3. Особенности теплообмена у детей и подростков.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Закаливание, его значение и действие на организм детей и подростков.
2. Физиологическая сущность закаливания.
3. Основные принципы проведения закаливающих процедур.
4. Средства и формы закаливания (воздухом, водой, солнечными лучами).
5. Методики определения степени закаленности растущего организма.

ПОНЯТИЕ О ЗАКАЛИВАНИИ И ЕГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Закаливание — система медицинских, педагогических и социальных мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды. Закаленность — физиологические качества организма, обеспечивающие сопротивление его неблагоприятным метеорологическим воздействиям. Смысл закаливания в том, что в отличие от стихийной приспособленности организма человека к воздействию природных факторов (например, холод, жара, УФ, радиация) в пределах физиологической адаптации, свойственной каждому индивиду, возможно планомерное приучение человека к более широкому диапазону неблагоприятных внешних условий, в которых адаптация без специальной тренировки происходит напряженно и даже небезвредно для организма.

Сущность закаливания к холоду состоит в том, что раздражение рецепторов кожных покровов и слизистых оболочек верхних дыхательных путей вызывает кратковременное сужение поверхностных сосудов, при этом кровь оттекает к внутренним органам, сохраняя тепло. Одновременно усиливается обмен веществ, который приводит к выработке дополнительного тепла и расширению сосудов. По мере систематического повторения раздражающего воздействия создается тренированность саморегуляции вегетативных функций. Ребенок не чувствует охлаждения, а внешнее раздражающее холодное воздействие ограничивается только «игрой сосудов» (сужением и расширением) на месте действия раздражителя. Сокращается время от первичного спазма сосудов до их расширения.

У незакаленного ребенка сужение поверхностных сосудов происходит значительно медленней, что способствует потере тепла организмом, отсутствует «игра сосудов», наблюдается бледность кожных покровов. Действие химической терморегуляции задерживается, наступает переохлаждение организма, и ребенок может заболеть.

Дети раннего возраста более остро реагируют на изменения температурных условий внешней среды в связи с физиологическими особенностями их терморегуляции. Терморегуляция, т. е. способность организма сохранять температуру тела на определенном уровне независимо от колебаний температуры внешней среды, является важной приспособительной реакцией организма в его уравновешенности со средой.

В основе теплопродукции лежат процессы химического характера, поэтому образование тепла в организме называют химической терморегуляцией (ХТ). Наряду с теплообразованием, у человека постоянно происходит отдача тепла в окружающую среду. Теплоотдача во внешнюю среду происходит путем теплоизлучения с поверхности кожи, испарения, при дыхании и потоотделении, т. е. путем физических процессов. Поэтому ее называют физической терморегуляцией (ФТ). Равновесие химической и физической терморегуляций ($ХТ = ФТ$) у детей наступает к 13–15 годам жизни. При тренировке системы терморегуляции равновесие формируется значительно раньше.

У детей раннего возраста нет такого равновесия, оно вырабатывается годами. У ребенка отдача тепла больше, чем у взрослого в 5 раз, а образование тепла больше, чем у взрослого в 2 раза. И это не случайно. Организму детей, особенно первых месяцев жизни, необходимо отдавать тепло, иначе наступает перегревание, вместе с тем у малыша быстрее, чем у взрослого, наступает переохлаждение. Поэтому при организации ухода, закаливания, воспитательно-образовательной работы с детьми раннего возраста необходимо учитывать особенности их терморегуляции.

Различают специфическое и неспецифическое действие закаливания на организм. Специфическое действие заключается в стимулировании защитных приспособительных реакций всех систем организма, активной выработке новых условных рефлексов, изменении терморегуляции организма.

Неспецифическое действие характеризуется изменением деятельности многих систем организма.

1. Начальные стадии закаливания сопровождаются усилением деятельности эндокринных желез: гипофиза, надпочечников, щитовидной железы, которая способствует изменению обмена нуклеиновых кислот и белков.

2. Изменения в центральной нервной системе связаны с формированием новых условных рефлексов, увеличением подвижности нервных процессов.

3. В процессе закаливания происходит изменение активности клеточных ферментов, химического состава и физико-химического состояния клеток. В результате снижается чувствительность периферических рецепторов к возбудителю (например, к холоду). Перемена порогов возбуждения рецепторов приводит к тому, что ранее сильный раздражитель становится индифферентным, безразличным для организма, не способным навредить здоровью.

4. Под влиянием закаливания в терморегуляторные реакции вовлекаются сердечно-сосудистая, дыхательная и другие системы организма. Деятельность их постепенно перестраивается, что существенно расширяет компенсаторные функциональные возможности организма.

5. Физиологическая сущность любой закаливающей процедуры состоит в том, что она представляет собой дозированную модель природных стихий, заведомо преодолимую, но требующую привыкания к дискомфорту и полезного физиологического напряжения. Давним и весьма распространенным является заблуждение, что комфорт — это благо, что человеку нужно щадить себя и стараться экономить силы.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

Эффект закаливающих процедур может быть достигнут только при строгом соблюдении следующих основных принципов, основанных на физиологических закономерностях процесса адаптации:

1. Учет индивидуальных особенностей ребенка, его состояния здоровья, условий жизни и среды, индивидуальных свойств его нервной системы и орга-

низма в целом. Этот принцип закаливания особенно важен для детей с нарушениями иммунитета и состоянием здоровья.

Перед проведением закаливающих процедур детей необходимо распределить на группы по состоянию здоровья.

1 группа — дети здоровые, редко болеющие. Таким детям показаны все формы закаливания и физического воспитания.

2 группа — дети с функциональными изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы, частые ОРЗ, физическое развитие ниже среднего, анемия, рахит 2-й степени, активный эксудативный диатез, хронический тонзиллит, гипертрофия небных миндалин 1-й и 2-й степени, аденоиды, хронические заболевания в состоянии компенсации и редких обострений: хронический бронхит, хроническая пневмония, астматический бронхит, хронический холецистит, хронический отит.

Для таких детей ограничивается физическая нагрузка, температура воды при проведении водных процедур выше на 2 °С, чем для детей 1-й группы. Показано закаливание воздухом.

3 группа — дети с органическими заболеваниями сердца (врожденный порок сердца), хроническим и острым пиелонефритом, частым обострением хронических заболеваний печени, легких, отитом, бронхиальной астмой.

Детям из группы ЛФК по физвоспитанию показаны только местные водные процедуры, причем проводить их надо очень осторожно, воздушные процедуры должны быть умеренными. Особенно важен индивидуальный подход при закаливании ослабленных детей. Мнение о том, что закаливающие процедуры противопоказаны ослабленным детям, является глубоко ошибочным. Наоборот, дети особенно нуждаются в них и при строгом индивидуальном подходе для них приемлемы почти все виды закаливания. По мере улучшения здоровья ослабленного ребенка можно постепенно перейти к обычным закаливающим мероприятиям, которые проводятся для здоровых детей данного возраста.

Важным является оптимальный температурный режим для ребенка. Если ребенок охлажден (холодные руки, ноги, бледность кожных покровов) и у него уже имеется защитная сосудосуживающая реакция, выработать положительную реакцию на закаливание не удастся и можно получить лишь обратный эффект.

2. Постепенное увеличение силы раздражающего воздействия при проведении закаливающих процедур. Закаливание основано на способности растущего организма медленно приспосабливаться к изменению условий окружающей среды. Переход от более слабых по нагрузке закаливающих процедур к более сильным должен проводиться постепенно. Это касается продолжительности воздушной или солнечной ванны, снижения температуры воды при водных процедурах и др. Особенно важна эта постепенность для детей ослабленных. Также необходимо учесть, что скорость перехода от менее сильных воздействий к более сильным определяется физиологическим состоянием конкретного ребенка, его непосредственной реакцией на раздражение. При слишком резком увеличении раздражения можно получить отрицательную реакцию в виде переохлаждения или перегревания, но в то же время надо помнить, что крайне незначительное увеличение раздражения не сопровождается выработкой закаленности. Для поддержания реакции на оптимальном уровне для каж-

дого возрастного периода установлены определенные значения температуры воды и воздуха, используемые в процессе закаливания.

3. Систематическое использование закаливающих процедур во все времена года без перерыва.

Систематичность использования закаливающих процедур вызвана тем, что в основе закаливающего действия физических факторов лежит условный рефлекс. При прекращении закаливания происходит быстрое угасание выработанных рефлексов, а перерыв в закаливании на 2–3 недели приводит к необходимости начинать процесс закаливания с первоначального этапа.

Обеспечить систематическое проведение закаливающих процедур в течение всего года можно только в том случае, если они прочно войдут в распорядок дня ребенка и органически сольются с обычными мероприятиями, проводимыми в различное время суток.

4. Комплексное использование всех природных закаливающих факторов (воздух, вода, солнечные лучи) совместно с физическими упражнениями и правильное разнообразное их сочетание.

5. Проведение закаливающих мероприятий на положительно-эмоциональной основе детей. При положительном эмоциональном настроении легче вырабатываются положительные условные связи и в дальнейшем ребенок охотно принимает закаливающие процедуры, которые ассоциируются у него с хорошим настроением. Положительные эмоции почти полностью исключают негативные эффекты охлаждения. Сознательное отношение детей к закаливанию, заинтересованность в нем создадут нужный психологический настрой и тем самым обеспечат успех закаливания.

СРЕДСТВА ЗАКАЛИВАНИЯ.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАКАЛИВАЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Средства закаливания различаются:

- по действующему фактору (воздух, вода, солнце);
- силе воздействия (местные и общие);
- продолжительности воздействия.

Начинают закаливание с более мягких воздействий, т. е. с местных закаливающих процедур.

Специальные закаливающие процедуры:

Воздушные ванны делятся на общие и местные. Местные воздушные ванны для детей младшего школьного возраста включают сон на открытом воздухе летом и с открытой форточкой зимой, проведение утренней гимнастики в проветренном помещении в облегченной спортивной форме, проведение уроков физкультуры, пребывание на пришкольном участке, прогулки после школы в соответствующей одежде. Общие воздушные ванны можно начинать в комфортных условиях, при отсутствии каких-либо острых простудных заболеваний и температуре воздуха не ниже 22–24 °С, скорости движения воздуха 0,1 м/с, относительной влажности 40–65 %, затем постепенно температуру воздуха можно снижать до

15 °С (на 1 °С через 2–3 дня). В начале продолжительность воздушной ванны составляет 3–5 минут, а затем ее доводят до 10–15 минут при температуре 15 °С.

Применение воздушных ванн требует соблюдения следующих правил:

– процедуры проводятся не позже чем за 1 ч до и не раньше чем через 1,5 ч после еды, нельзя принимать их натощак;

– воздушные ванны можно принимать практически в любое время; оптимальным является время с 8 до 18 ч;

– рекомендуется сочетать их с умеренной мышечной активностью: ходьбой, работой на пришкольном участке, подвижными играми и т. п.;

– место для приема воздушных ванн должно быть защищено от резкого ветра;

– не рекомендуется более двух общих воздушных ванн в день;

– во время воздушных ванн необходим контроль за самочувствием детей.

Сигналами их неблагоприятного влияния на организм являются: при теплых воздушных ваннах — резкое покраснение кожи и обильное потоотделение, при холодных и прохладных — гусиная кожа и озноб. В этих случаях воздушная ванна прекращается.

Водные процедуры являются обязательной составной частью комплекса закаливающих мероприятий. Они могут быть местными (умывание, закаливание носоглотки, обтирание, обливание и контрастные местные процедуры) и общими (обтирания, обмывания, души, купания, контрастные общие процедуры).

Начальным этапом закаливания является умывание. Водой комнатной температуры (18–20 °С) моют лицо, шею, руки утром и после школы, а вечером — еще и ноги. Это необходимо как с гигиенической точки зрения, так и с целью закаливания.

Закаливание носоглотки. Носоглотка — одно из холодноуязвимых мест. Для ее закаливания надо использовать полоскание горла водой с понижающейся температурой от 28 до 18 °С, обтирание шеи (рекомендуется проводить во время утреннего туалета). В сильные морозы рекомендуется защищать горло и миндалины от прямого воздействия холодного воздуха при дыхании. Для этого кончик языка прижать к внутренним поверхностям верхних зубов. При вдохе холодный воздух будет «обтекать» его и нагреваться, что исключит охлаждение миндалин и горла.

Местное влажное обтирание рекомендуется проводить во время утреннего умывания. Обтираются руки и туловище до пояса варежкой из мягкой ткани, смоченной в воде с температурой +34 °С. Температуру воды постепенно снижают на 1–2 °С в течение 5–6 дней и доводят до 28 °С для ослабленных детей и до 20 °С для здоровых. Сухое обтирание кожи следует непосредственно за влажным, осуществляется мягким сухим полотенцем с применением легкого массажа кожи поглаживающими движениями в направлении от кисти к плечу и круговыми движениями по поверхности спины, груди, боков.

Обливание стоп. Производится из лейки или кувшина. Ребенок садится на стул или табурет, ноги ставит в таз. Воду льют на нижнюю треть голеней и на стопы. Длительность обливания — 25–30 с. Температура воды вначале составляет 28–27 °С, через каждые 10 дней ее снижают на 1–2 °С; конечная температура не должна быть ниже 10 °С. После обливания ноги тщательно выти-

рают, особенно между пальцами. Эту процедуру необходимо проводить вечером не позже чем за 1 ч до отхода ко сну.

Ножные ванны. Ноги погружают в ведро или таз с водой. Начальная температура воды — 30–28 °С, конечная — 15–13 °С; она снижается через каждые 10 дней на 1–2 °С. Длительность первых ванн — не более 1 мин, а в конце — 5 мин; она возрастает постепенно. Во время ванны рекомендуется слегка двигать ногами, выполняя «топтанье» в воде, движения пальцами и стопами. После ванны ноги досуха вытирают. Ножные ванны целесообразно проводить незадолго до сна.

Контрастные ножные ванны. В одно ведро (или таз) наливают горячую (38–40 °С), а в другое — холодную (30–32 °С) воду. Сначала ноги погружают в горячую воду на 1,5–2 мин, а затем, не вытирая, переставляют в холодную на 5–10 с. Такую смену произвести 4–5 раз. Через каждые 10 дней температуру холодной воды снижают на 1–2 °С и к концу курса закаливания доводят до 15–12 °С. Температура горячей воды остается неизменной, так же как и длительность погружения в нее ног. Длительность погружения ног в холодную воду постепенно возрастает до 20 с. Количество смен горячей и холодной воды достигает постепенно 8–10 раз за процедуру. Эффект этих ванн состоит в увеличении контраста температур и количества их смен. Их целесообразно проводить также незадолго до сна.

Обтирание. Оно проводится махровой рукавицей или махровым полотенцем, смоченным в воде, в такой последовательности: руки, ноги, грудь, живот, спина. Направление движений при обтирании — от периферии к центру. Каждую часть тела обтирают отдельно, после чего вытирают досуха. Длительность процедуры от 1 до 2 мин.

Температура воды снижается на 1–2 °С через каждые 10 дней. Для младших школьников начальная температура зимой 32–30 °С, летом — 28–26 °С; конечная температура соответственно 22–20 °С и 18–16 °С. Обтирание рекомендуется проводить утром после зарядки: зимой — в помещении, летом — на открытом воздухе (при открытых окнах).

Обливание туловища производят из кувшина или лейки, держа их не дальше 20–25 см от тела, чтобы избежать сильного механического воздействия потока воды, в следующем порядке: спина, грудь, живот, левая, правая рука, левая, правая нога. Голову обливать не рекомендуется. Начальная температура воды для младших школьников зимой не ниже 30 °С, летом не ниже 28 °С, а конечная (предельная) соответственно 20 и 18 °С. Ее снижение производят постепенно через каждые 10 дней.

Купание в открытых водоемах — очень эффективное средство закаливания, т. к. на организм одновременно воздействует солнце, воздух и вода.

При купании надо соблюдать следующие правила:

- купаться можно не раньше чем через 1–1,5 ч после еды и не позже чем через 1 ч до нее;
- лучше проводить в послеполуденные часы, когда вода успевает прогреться;
- в воде рекомендуется активно двигаться: плавать, играть в мяч и т. п.;
- во время купания необходим контроль над самочувствием детей. При первых признаках переохлаждения — бледность и синюшность кожи, «гуси-

ная» кожа, озноб и сильная дрожь — немедленно прекратить купание, вывести детей из воды и организовать для них энергичные физические упражнения для разогревания. В случае очень сильного охлаждения наряду с физическими упражнениями рекомендуется горячее питье и теплая одежда;

– нельзя разрешать детям входить в воду потными и разгоряченными. Нужно дать время им остыть и только затем входить в воду. Если ребенок озяб, то перед купанием при помощи физических упражнений и игр его нужно разогреть и только тогда разрешить входить в воду;

– после купания надо обтереть тело досуха, одеться и отдохнуть в тени;

– для ослабленных детей не рекомендуется купаться несколько раз в день;

– при определении длительности купания надо учитывать температуру воды и воздуха.

После предварительного закаливания воздухом и водой начинать купания можно при температуре воды 20 °С и воздуха 24 °С, по мере привыкания можно купаться при температуре воды 17–18 °С.

Солнечные ванны. Оптимальное использование солнечных лучей благоприятно сказывается на функциях целого ряда физиологических систем: улучшается работоспособность и состав крови, усиливается обмен веществ, повышаются защитные силы организма, улучшается сон, усвояемость витаминов, вырабатывается витамин Д. Необходимо учитывать и бактерицидное действие солнечных лучей. Однако нельзя злоупотреблять солнечными лучами. Противопоказаниями для приема солнечных ванн являются: повышенная температура тела, катары верхних дыхательных путей, острые воспалительные процессы в легких, почках, желудочно-кишечном тракте, декомпенсированные пороки сердца, повышенная возбудимость центральной нервной системы, сильное истощение и малокровие, фотодерматозы, ревматизм, хронические болезни печени и желчных путей, крови, эндокринной системы и некоторые другие.

При приеме солнечных ванн необходимо соблюдать следующие правила:

– солнечные ванны принимаются не позже чем за 1 ч до еды и не раньше чем через 1,5 ч после еды. Нельзя их принимать натощак;

– во время солнечной ванны рекомендуется защитить голову от прямых солнечных лучей;

– лучше принимать в движении — при ходьбе, работе в саду, огороде, гребле на лодках и т. д. Это облегчит работу механизмов терморегуляции;

– после солнечной ванны рекомендуется выкупаться или облить тело прохладной водой (20–25 °С), а затем на 20–30 мин перейти в тень и отдохнуть;

– необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка. Для детей со слабо пигментированной кожей, с повышенной возбудимостью длительность солнечной ванны нужно сократить;

– необходим контроль над самочувствием детей. Сильное покраснение кожи, обильное потоотделение служат сигналом неблагоприятной реакции; таких детей нужно немедленно перевести в тень, дать спокойно отдохнуть. В дальнейшем длительность солнечных ванн для них следует ограничивать;

– оптимальным временем для солнечных ванн являются утренние часы: в южных районах — от 7 до 10, в средней полосе — от 8 до 11, в северных районах от 9 до 12 ч. Главным условием их эффективности является дозирование.

МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗАКАЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

1. Администрация учреждений для детей и подростков осуществляет контроль за работой медицинского, педагогического и обслуживающего персонала по закаливанию детей всех возрастных групп, детского коллектива и отдельных детей.

2. Медицинские работники (врачи и медицинские сестры):

– разрабатывают планы мероприятий по закаливанию детей в разные сезоны года на основе данных тщательного изучения здоровья каждого ребенка, его физического воспитания в семье и в детском саду;

– обучают педагогический и обслуживающий персонал методике проведения закалывающих процедур;

– проводят беседы с родителями о значении закаливания для укрепления здоровья детей и обучают их методикам закаливания;

– осуществляют систематический контроль работы персонала по закаливанию детей в каждой возрастной группе, за соблюдением врачебно-медицинских указаний по отношению к детскому коллективу и каждому ребенку в отдельности;

– знакомят воспитателей с результатами влияния закалывающих мероприятий на состояние здоровья детей и, при необходимости, вносят соответствующую коррекцию (в зависимости от степени закаленности детей, эпидемической обстановки, заболевания ребенка, изменения погодных условий, сезона, года и т. д.).

МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАКАЛЕННОСТИ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Закаленность организма можно определить при комплексном использовании ряда методик. Исследуют сдвиги теплоощущения, изменения температуры кожи в различных микроклиматических условиях, разницу между температурой кожи груди и большого пальца ноги, изменения сосудистых реакций при охлаждении, определяют термоасимметрию, среднюю взвешенную температуру тела, иммунологическую реактивность организма и изучают частоту простудных заболеваний. Описание данных методик имеется в «Руководстве к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков» (под ред. В. Н. Кардашенко. М., 1983 г., С. 79–84).

Методика исследования сосудистой реакции на охлаждение

Чем более закален организм, тем совершеннее и более адекватна реакция его вазомоторов на охлаждение. Для точного объективного исследования реакции вазомоторов используют холодовую пробу Маршака в модификации кафедры гигиены детей и подростков 1 ММИ, заключающуюся в определении времени восстановления температуры охлажденного участка кожи. Холодовым раздражителем служит металлический цилиндр диаметром 3–5 см и толщиной 1–1,3 мм, наполненный льдом. Лед в нем меняют по мере таяния. Микроклиматические условия в помещении, где проводят исследования, должны быть комфортными. Несколько студентов раздеваются до пояса и спокойно сидят на стульях в течение 20–25 мин для адаптации к данным микроклиматическим условиям. Затем с помощью электротермометра у них измеряется температура кожи по левой сосковой линии на 2 см выше соска. Измерения проводят до точного установления стрелки гальванометра, показания записывают.

Затем к данному участку тела с измеренной температурой на 3 с без нажима прикладывают цилиндр, наполненный льдом. Как только цилиндр отнимают от кожи, с помощью того же электротермометра следят за восстановлением температуры охлажденного участка. Время восстановления температуры отмечается с помощью секундомера. В процессе закаливания организма время восстановления охлажденного участка кожи уменьшается. У закаленного ребенка температура восстанавливается не более 3,5 мин.

Методика исследования термоасимметрии

Исследование симметрии кожных температур, наряду с другими исследованиями, дает возможность судить о закаленности организма. Вегетативная асимметрия может не сопровождаться никакими другими явлениями и быть выраженной только в разнице температуры кожи на симметричных участках от 0,1°C до 1°C и выше у 70 % практически здоровых людей. В процессе закаливания у детей, у которых ранее наблюдалась термоасимметрия, она уменьшается или даже полностью исчезает за счет совершенствования общих механизмов терморегуляции. Исследуют термоасимметрию с помощью электротермометра на любых симметричных участках тела (предплечья, бедра, голени и т. д.), но чаще всего в подмышечных впадинах. Ребенок, раздетый до пояса, зажимает в подмышечной впадине рабочий конец термометра и держит его до точного установления стрелки гальванометра.

Протокол определения степени закаленности организма

Закаленный, незакаленный.

1. Исследование сосудистой реакции на охлаждение.

- а) температура кожи до охлаждения —
- б) температура кожи после охлаждения —

в) время восстановления температуры —

2. Исследование термоасимметрии.

А. а) температура правой голени —

б) температура левой голени —

Разница

Б. а) температура в правой подмышечной впадине —

б) температура в левой подмышечной впадине —

Разница.

Заключение.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Оценить закаленность двух студентов по методике исследования сосудистой реакции на охлаждение и термоасимметрии.
2. Составить протокол исследования закаленности.
3. Составить заключение о закаленности обследованных студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кучма, В. Р.* Гигиена детей и подростков : учеб. / В. Р. Кучма. М.: Медицина, 2003. 168 с.
2. *Пивоваров, Ю. П.* Гигиена и основы экологии человека : учеб. / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич; под. ред. Ю. П. Пивоварова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 468 с.
3. *Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков : учеб. / под ред. В. Н. Кардашенко.* М.: Медицина, 1983. 79 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Понятие о закаливании и его физиологические основы (<i>Г. В. Лавриненко</i>).....	3
Основные принципы закаливания (<i>Г. В. Лавриненко</i>)	5
Средства закаливания. Специальные закаливающие процедуры (<i>Ж. П. Лабодаева</i>).....	7
Медико-педагогический контроль закаливания детей и подростков (<i>Г. В. Лавриненко</i>).....	10
Методики определения степени закаленности организма детей и подростков (<i>Ж. П. Лабодаева</i>).....	11
Методика исследования сосудистой реакции на охлаждение.....	11
Методика исследования термоасимметрии.....	12
Протокол определения степени закаленности организма	12
Задания для самостоятельной работы	12
Литература	13

Учебное издание

Лавриненко Георгий Васильевич
Лабодаева Жанета Петровна

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАКАЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Методические рекомендации

Ответственная за выпуск **Ж. П. Лабодаева**
Редактор **А. И. Кизик**
Корректор **Ю. В. Киселёва**
Компьютерная вёрстка **Н. В. Тишевич**

Подписано в печать 01.03.07. Формат 60×84/16. Бумага писчая «КюмЛюкс».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 120 экз. Заказ 539.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусский государственный медицинский университет.

ЛИ № 02330/0133420 от 14.10.2004; ЛП № 02330/0131503 от 27.08.2004.

220030, г. Минск, Ленинградская, 6.