

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра общей гигиены, экологии и радиационной медицины**

**Петруша И. Н.**

**Гигиенические основы закаливания.**  
**Методики определения**  
**закаленности растущего организма**

Учебно-методическое пособие для студентов  
медико-профилактического факультета

**Гомель 2007**

УДК 613.482-053.2

ББК 75.0

П 23

**Автор: Петруша И. Н.**

**Рецензент:** канд.мед.наук, доцент кафедры общей гигиены, экологии и радиационной медицины Гомельского государственного медицинского университета **Дорофеева С. М.**

**Петруша, И. Н.**

**П 23 Гигиенические основы закаливания. Методики определения закаленности растущего организма:** учеб.-метод. пособие для студентов медико-профилактического факультета / И. Н. Петруша. — Гомель : УО «Гомельский государственный медицинский университет», 2007. — 20 с. ISBN 978-985-506-054-4

Учебно-методическое пособие предназначено для проведения практических занятий по гигиене детей подростков в медицинских вузах на медико-профилактическом факультете и составлено в соответствии с учебной программой. Представленные в пособии материалы соответствуют требованиям квалификационной характеристики выпускников медико-профилактического факультета.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным научным учебно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет». 25 апреля 2007 г., протокол № 3.

**УДК 613.482-053.2**

**ББК 75.0**

**ISBN 978-985-506-054-4**

© УО «Гомельский государственный медицинский университет», 2007

## **МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ**

Особую актуальность в современных условиях, когда научно-технический прогресс ограждает детей от длительного контакта с природой, с ее естественными факторами (воздух, вода, солнечная радиация) приобрела проблема закаливания. Закаливание — система процедур, направленных на выработку закаленности. Закаленность есть качество организма, обеспечивающее сопротивление его неблагоприятным метеорологическим воздействиям.

**Время занятия** — 5 часов.

## **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ**

Показать роль закаливания как действенного фактора повышения резистентности организма и методы оценки закаленности организма детей и подростков.

## **ЗАДАЧИ**

1. Рассмотреть физиологическую сущность закаливания и основные принципы проведения закаливающих процедур.
2. Научиться организовывать закаливание детей различных возрастных групп.
3. Обучить методикам оценки закаленности организма.
4. Оценить степень закаленности организма.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОМУ УРОВНЮ ЗНАНИЙ**

Для полного освоения темы студенту необходимо повторить следующие вопросы:

- формообразующее действие на строение тела человека внешней среды, образа жизни, физической культуры; адаптационные перестройки органов под влиянием факторов среды; особенности строения органов и систем в период роста (анатомия).
- возрастные физиологические особенности основных систем организма; нервные и гуморальные механизмы терморегуляции (нормальная физиология).
- анатомо-физиологические особенности детского организма (пропедевтика детских болезней).

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. Механизм терморегуляции у человека.
2. Способы теплоотдачи.
3. Особенности терморегуляции у детей.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Физиологические основы закаливания, его значение и действие на организм детей и подростков.
2. Основные принципы проведения закаливающих процедур.
3. Средства и формы и закаливания:
  - водой;
  - воздухом;
  - солнечными лучами.
4. Медицинский контроль за проведением закаливающих процедур.
5. Методики проведения определения степени закаленности растущего организма.

## **УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМЕ**

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАКАЛИВАНИЯ**

Под закаливанием понимается комплекс мероприятий, направленных на тренировку защитных сил организма, повышение его устойчивости к воздействию факторов внешней среды.

Закаливание влияет на деятельность нервной и эндокринной систем, что отражается на регуляции всех физиологических процессов.

Начальные стадии закаливания сопровождаются усилением деятельности гипофиза, надпочечников и щитовидной железы. По мере приспособления организма напряжение эндокринной системы снижается.

Закаливание оказывает специфическое и неспецифическое действие на организм: специфическое проявляется в повышении устойчивости организма к воздействию метеорологических факторов при проведении охлаждающих процедур или повышении устойчивости к воздействиям ультрафиолетовой радиации под влиянием курса солнечных ванн, совершенствует реакции гомеостаза; неспецифический эффект выражается в том, что под влиянием закаливания повышается устойчивость организма к различным неблагоприятным воздействиям (в том числе к возбудителям инфекционных заболеваний).

Закаливающие процедуры повышают физическую работоспособность, снижают заболеваемость, укрепляют здоровье. Закаливать организм можно в отношении как высоких, так и низких температур внешней среды. Однако, в связи с тем, что в возникновении ряда заболеваний немаловажную роль играет охлаждение организма, а охлаждение является фактором, понижающим сопротивляемость организма, наиболее часто закаливание рассматривается как фактор, способствующий повышению устойчивости организма детей к простудным заболеваниям.

Сущность закаливания к холоду состоит в том, что раздражение рецепторов кожных покров и слизистых оболочек верхних дыхательных путей вызывает кратковременное сужение поверхностных сосудов, кровь оттекает к внутренним органам, сохраняя тепло. Одновременно усиливается обмен веществ, который приводит к выработке дополнительного тепла, сосуды расширяются. По мере систематического повторения раздражающего воздействия создается некоторая тренированность саморегуляции вегетативных функций. Ребенок не чувствует охлаждения, а внешне 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 организма, отсутствует «игра сосудов», наблюдается бледность кожных покровов. Действие химической терморегуляции задерживается, наступает переохлаждение организма, и ребенок может заболеть.

Какая же возрастная анатомо-физиологическая особенность является причиной того, что дети раннего возраста более остро реагируют на изменения температурных условий внешней среды?

Прежде всего, это особенность 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 уравнивании со средой.

В основе теплопроизводства 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 потоотделения, т. е. путем физических процессов. Поэтому ее называют физической терморегуляцией (ФТ). Равновесие химической и физической терморегуляции ( $ХТ=ФТ$ ) 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 с 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 и переохлаждение. Поэтому при организации ухода, закаливания, воспитательно-образовательной работы с детьми раннего возраста необходимо учитывать особенности их терморегуляции.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАКАЛИВАЮЩИХ ПРОЦЕДУР

Закаливание представляет собой тренировку, совершенствование процессов химической и физической терморегуляции. Закаливание может быть успешным только при соблюдении определенных принципов и правильной методики его проведения.

*1. Систематическое использование закаливающих процедур во все времена года, без перерыва*

Систематическое повторение закаливающих процедур необходимо для закрепления в организме рефлекторных реакций. Прекращение раздражений сопровождается угасанием рефлекса. Обеспечить систематическое проведение закаливающих процедур в течение года легче тогда, когда они прочно войдут в режим дня ребенка и органически сольются с обычными мероприятиями в разное время суток (сон, прогулка, игра, умывание, гигиенические ванны и т. д.). Процедуры не рекомендуются отменять при легких заболеваниях, не сопровождающихся значительным ухудшением общего состояния ребенка. В таких случаях назначают слабодействующие процедуры. По мере изменения условий, связанных с сезоном года или характером погоды, характер процедур варьирует, но они не отменяются. Например, душ или общее обмывание, проводимые летом, зимой можно заменить обливанием ног; общие воздушные ванны, принимаемые в жаркий день, в прохладную погоду заменяют частичным обнажением тела. Нельзя прерывать закаливающие процедуры без серьезного на то основания, иначе исчезнут приспособительные механизмы, которые могут вырабатываться в организме в процессе закаливания.

*2. Постепенное увеличение силы раздражающего воздействия закаливающего фактора (воздуха, солнечной радиации, воды)*

Это особенно важно для детей раннего возраста и ослабленных детей. Скорость перехода от менее сильного воздействия к более сильному определяется состоянием ребенка, реакцией его сердечно-сосудистой системы на холод. По мере повторения процедур эта реакция ослабевает, исчезает и появляется вновь после усиления раздражающего фактора. Например, более холодная, чем в предыдущих процедурах, вода должна вызвать кратковременное учащение пульса, увеличение глубины или частоты дыхания. Если этого нет — температура снижена недостаточно. Если, кроме учащения пульса, появились признаки переохлаждения (дрожание, «гусиная кожа»), значит, температуру воды снизили слишком резко или преждевременно, чтобы избежать переохлаждения, нельзя резко усиливать раздражители.

*3. Индивидуальный подход*

Применяя различные средства закаливания, необходимо учитывать возраст ребенка, состояние его здоровья и питания, условия жизни и среды, индивидуальные свойства его организма. В каждом возрастном периоде существуют свои приемы закаливания и более или менее точная дози-

ровка применяемых закаливающих средств, но, кроме того, нельзя упускать из вида индивидуальную реакцию ребенка, обязательно учитывать особенности его высшей нервной деятельности.

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

**1-я группа.** Дети здоровые. Редко болеющие. Таким детям показаны все формы закаливания и физического воспитания.

**2-я группа.** Дети с функциональными изменениями со стороны сердца, частые ОРЗ, физическое развитие ниже среднего, анемии, рахит 2-й степени, активный экссудативный 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 отит. Для таких детей ограничивается физическая нагрузка. Температура воды при проведении водных процедур выше на 2°C, чем для детей 1-й группы. Показано закаливание воздухом.

**3-я группа.** Дети с органическими заболеваниями сердца (врожденный порок сердца), хроническим и острым пиелонефритом, обострением хронических заболеваний печени, легких, отитом, бронхиальной астмой.

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.

Не менее важен и оптимальный температурный режим кожи 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.

#### *4. Комплексность*

Закаливающие процедуры не дают нужных результатов, если они не сочетаются с другими оздоравливающими мероприятиями в каждодневной жизни ребенка. Например, воздушные ванны желательно совмещать с подвижными играми, физические упражнения — с активной деятельностью. При этом у ребенка возникает потребность в глубоком дыхании. Кроме того, при движениях усиливается теплообразование. После того как ребенок привыкнет к воздушным ваннам, хорошо их объединять с солнечными или водными процедурами, в летнее время — с купанием.

#### *5. Положительное восприятие ребенком всех закаливающих процедур*

Процедуры закаливания нужно проводить только при хорошем настроении ребенка, так как при этом легче вырабатываются положительные услов-

ные связи. Если во время первой процедуры ребенок ведет себя спокойно, то в дальнейшем он всегда охотно принимает их, и они ассоциируются с хорошим настроением. Если во время выполнения процедуры ребенок чем-то расстроен, то лучше перенести ее на другое время или совсем отменить в этот день. Проводить ее с плачущим ребенком нецелесообразно, так как в этом случае вырабатывается отрицательная условная связь, и в дальнейшем данная процедура будет вызывать у ребенка плохое настроение.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

По организации специальных закаливающих мероприятий весь контингент целесообразно разбить на группы:

*1-я группа.* Дети здоровые, ранее закаливаемые.

*2-я группа.* Дети здоровые, впервые приступившие к закаливающим мероприятиям, или дети, имеющие функциональные отклонения в состоянии здоровья.

*3-я группа.* Дети, имеющие хронические заболевания, или дети, вернувшиеся в дошкольные учреждения после длительных заболеваний.

По мере закаливания, но не менее, чем через 2 месяца, дети могут быть переведены из одной группы в другую. Критерием для этого должно быть: отсутствие в этот период острых заболеваний, положительная эмоциональная реакция ребенка на процедуру, отсутствие отрицательных внешних признаков на холодовой раздражитель (выраженная отдышка, резкое учащение сердцебиения, появление «гусиной кожи»).

Для детей 3 группы конечная температура воздуха и воды (на основании рекомендации врача дошкольного учреждения) может быть на 2°C выше. Температуру действующего фактора следует снижать более медленно — через 3–4 дня при местном воздействии и через 5–6 дней при общем или же уменьшить время воздействия закаливающего фактора.

Все специальные меры закаливания различаются:

- по силе воздействия — местные (обтирание, обливание, ванная), общие (обтирание, обливание, ванна, купание в открытом водоеме);
- по продолжительности;
- по действующему фактору (воздух, вода, солнце).

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

**Закаливание воздухом** должно предшествовать закаливанию водой и солнцем. Наиболее мягкой закаливающей специальной процедурой считают воздушные ванны. Местную воздушную ванну ребенок получает, находясь в обычной одежде (оставляющей обнаженными руки и ноги), во время физических и музыкальных занятий, ежедневной утренней гимнастики, общую воздушную ванну — при смене белья, после дневного и ночного сна.



Дети 1 года жизни получают воздушную ванну при каждой смене белья (3–4 раза в день) и при проведении массажа и гимнастики. Продолжительность воздушной ванны увеличивается с 2–3 минут до 5–8 минут. При проведении местных или общих воздушных ванн рекомендуются определенные температуры воздуха в помещении (таблица 1).

Таблица 1 — Рекомендуемые температуры воздуха в помещении при местных и общих воздушных ваннах

Фактор	Возраст, лет	Местные воздействия, °С		Общие воздействия, °С	
		До 2	+23	+20...+18	+23
Воздух	2–3	+22	+28...+16	+22	+20
	4–7	+22	+16...+14	+22	+19...+18

Продолжительность ограничена режимными моментами (утренняя гимнастика, музыкальные занятия). Продолжительность ванн с 3–5 минут до 10–15 минут.

Закаливание водой начинают с предельно слабых воздействий (местных и непродолжительных по времени), а затем переходят к общим мероприятиям.

#### **Местные водные процедуры (подмывание, обтирание, обливание)**

**Подмывание.** В раннем возрасте подмывание ребенка следует использовать для закаливания. Температура воды постепенно снижается с 29°С до +22...+20 °С (на 2°С через каждые 5–6 дней).

**Местное влажное обтирание** — наиболее мягкая процедура из водных закаливающих мероприятий. Ее назначают ослабленным детям с отклонениями в состоянии здоровья и после перенесенных заболеваний. После влажного обтирания кожу растирают сухим полотенцем с применением мягкого массажа до появления умеренного покраснения. Начинают с обтирания рук, ног, а затем туловища и постепенно переходят к общему обтиранию.

**Обливание** оказывает большой раздражающий эффект, т. е. действие оказывает не только температура воды, но и давление ее массы.

**Местное обливание ног** проводится из ковша 0,5 литра воды при температуре воздуха в помещении не ниже +20°С. При обливании ног смачивают нижнюю половину голени и стопы. Сосуд с водой держат на расстоянии от тела (4–5 см). На каждое обливание расходуется 1/2–1/3 литра воды соответствующей температуры. Собственно обливание продолжается 15–20 с, после обливания следует растирание сухим полотенцем до легкого покраснения кожи. Следует помнить, что эффект закаливания будет только в том случае, если прохладную воду лить на теплые ноги ребенка. В связи с этим обычно обливание ног рекомендуется проводить по-

сле дневного сна. Летом целесообразно обливание ног с целью закаливания сочетать с мытьем их после прогулки — ноги моют теплой водой с мылом и обливают водой соответствующей температуры (таблица 2).

Таблица 2 — Обливание ног с постепенным снижением температуры воды

Возраст, лет	Начальная t, °С	Конечная t, °С
2–3	+30	+18...+16
4–7	+30	+16...+14

Температура воды снижается через 1–2 дня на 2°С.

При закаливании, достигнув конечных температур воды, воздуха, останавливаются на них в течение 2-х месяцев для обеспечения эффекта тренировки, далее можно усилить действующий фактор или увеличить время его действия (перейти от местных к общим закаливающим процедурам, от слабых к более сильным).

Душевые установки (смесители) используют при закаливании водой только в том случае, если можно обеспечить постоянную температуру. Обычно надо пользоваться баками для разведения воды нужной температуры.

**Купание в открытых водоемах** является наиболее сильно действующей процедурой, т. к. здесь имеет место одновременное влияние трех факторов: воздуха, большой массы воды и солнечной радиации на всю поверхность кожных покровов. Купание в открытых водоемах разрешается детям старше 3-х лет (не более одного раза в день) при температуре воздуха не менее +25°С и воды — не менее +23°С. Хорошо закаленным детям можно позволять купаться и в более прохладной воде, сокращая время купания. Продолжительность купания от 3 до 5–8 минут.

**Закаливание солнцем** осуществляется в процессе прогулки, особенно в весенне-летнее время при обычной разнообразной деятельности детей. Начинают со свето-воздушных ванн в тени деревьев, потом переходят к местным солнечным ваннам, для чего детям оголяют руки и ноги, на голове при этом всегда должна быть светлая шапочка. Для проведения солнечных ванн игру детей перемещают под прямые лучи солнца на 5–6 минут и вновь в тень. По мере появления загара солнечные ванны становятся общими, для этого детей раздевают до трусов и маек, затем до одних трусов. Солнечные ванны начинают с 5 минут и доводят до 10 минут одномоментного пребывания детей, а в течение дня это может составить суммарно 40–60 минут.

Кроме перечисленных закаливающих процедур хорошим средством закаливания и предупреждения заболеваний зубов, слизистой рта и носоглотки является систематическое простое полоскание рта кипяченой водой комнатной температуры. Приучать детей полоскать рот можно с 2–3 лет. С 4–5 лет можно приучать полоскать горло. На полоскание используют 1/3–1/2 стакана. Бульканье воды в горле нужно проводить как можно дольше. Полоскание горла утром после сна и вечером перед сном является эффективным средством предупреждения ангин и разрастания аденоидов и миндалин.

Для достижения оптимального эффекта закаливания целесообразно применение комбинированных воздействий воды и воздуха с различной силой действующего фактора и его экспозиций.

Для поддержания закаливающего эффекта следует широко использовать в летнее время игры с водой, игры в плескательных бассейнах, ручейках. Вода при этом должна быть не ниже +20°C. Постепенно увеличивается время экспозиции с 30 секунд до 5–10 минут.

Закаливающие мероприятия особенно важны в период повышенной заболеваемости, карантинных и после перенесенных заболеваний. При этом система закаливания должна сохраняться, но сила действующего фактора снижается. Должен быть усилен контроль врача в этот период и строгий индивидуальный подход к каждому ребенку.

Медицинских противопоказаний к закаливанию не должно быть. Исключения составляют лишь острые заболевания. Нужно помнить, что методы и средства закаливания подбираются индивидуально, в зависимости от возраста, состояния ребенка и условий окружающей среды.

Закаливание свежим воздухом показано всем детям, но в зависимости от состояния ребенка нужно проводить или общие, или частичные воздушные ванны. То же относится к водным процедурам — используют местные или общие процедуры и температура воды подбирается индивидуально.

Имеется ряд противопоказаний к использованию солнца в целях закаливания. Облучение прямым солнечным лучам не рекомендуется всем детям первого года жизни и детям более старшего возраста, страдающим резким отставанием физического развития, малокровием, повышенной нервной возбудимостью, в острый период заболевания. В этих случаях используется облучение рассеянными и отраженными солнечными лучами.

## **КОМПЛЕКСЫ ЗАКАЛИВАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

### **Грудной возраст**

Температура воздуха в комнате 20–22°C.

Закаливающие процедуры:

1. Кратковременная воздушная ванна (2–4 мин.) при каждой смене белья, пеленании.

2. Воздушная ванна с массажем и гимнастикой в течение 4 мин. В первые месяцы и 10–12 мин. — в конце первого года.

3. Умывание (температура воды в первые недели 28°C, в течение года ее снижают до 20°C).

4. Дневной сон на открытом воздухе 2–3 раза в день при температуре воздуха от — 12 до +30°C.

5. Общая ежедневная ванна при температуре воды 36–37°C продолжительностью 5–6 мин. с последующим обливанием (температура воды 34–35°C).

6. Пребывание в манеже на открытом воздухе (летом) или в хорошо проветренном помещении (зимой).

7. Летом пребывание 2–3 раза в день под рассеянными лучами солнца. Начинают процедуру с 3–4 мин. и постепенно доводят до 10 мин.

### **Возраст 1–3 года**

Температура воздуха в комнате 18–19°C.

Закаливающие процедуры:

1. Воздушная ванна во время утренней гимнастики и умывания.

2. Умывание (температура воды в начале закаливания 28°C, в дальнейшем ее постепенно снижают до 18–16°C). Детям старше 2 лет моют шею, верхнюю часть груди и руки до локтя.

3. Дневной сон на открытом воздухе при температуре от -15 до +30°C в безветренную погоду.

4. Прогулки 2 раза в день при температуре воздуха в пределах от -15 до +30°C.

5. Пребывание под лучами солнца от 5–6 до 8–10 мин. 2–3 раза в день.

6. Общее закаливание и душ после прогулки (начальная температура воды 34–35°C, постепенно ее снижают до 24–26°C).

7. Обливание ног перед дневным сном (начальная температура воды 28°C, постепенно ее снижают до 18°C).

8. Общая ванна при температуре воды 36°C продолжительностью 5 мин. с последующим обливанием (температура воды 34°C) перед ночным сном 2 раза в неделю.

### **Дошкольный возраст**

Температура воздуха в комнате 16–18°C.

Закаливающие процедуры:

1. Воздушная ванна во время утренней гимнастики и последующего умывания. Продолжительность воздушной ванны 10–15 мин., из которых на гимнастику отводят 6–7 мин.

2. Умывание (температура воды 24°C). Моют шею, верхнюю часть груди и руки выше локтя. Дети старшего возраста обтираются до пояса.

3. Дневной сон на открытом воздухе при температуре от -15 до +30°C.

4. Прогулки 2 раза в день при температуре воздуха от -15 до +30°C.

5. Пребывание под лучами солнца от 5–6 до 10–15 мин. 2–3 раза в день.

6. После прогулки общее закаливание или душ при температуре воды 34°C в начале закаливания с постепенным ее снижением до 25–24°C.

7. Обливание ног перед дневным сном (начальная температура воды 28°C, постепенно ее снижают до 16°C).

8. Общая ванна при температуре воды 35–36°C с последующим обливанием (температура воды 33°C) перед ночным сном 2 раза в неделю.

## МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ПРОВЕДЕНИЕМ ЗАКАЛИВАЮЩИХ ПРОЦЕДУР

Ответственность за правильную организацию работы по закаливанию детского организма несут заведующая и врач, обслуживающий дошкольное учреждение.

### *Заведующая*

1. Осуществляет контроль за работой медицинского, педагогического и обслуживающего персонала по закаливанию детей всех возрастных групп детского коллектива и отдельных детей.

2. Организует обучение воспитателей и обслуживающего персонала методике проведения всех мероприятий по закаливанию, регулярно проверяет, как выполняются указания врача.

3. Устанавливает контакт с родителями, добиваясь согласованной единой системы закаливания детей в дошкольном учреждении и в семье.

4. Обеспечивает оборудованием и все необходимые условия для осуществления всего комплекса по закаливанию детского организма.

### *Врач*

1. Разрабатывает план 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.

2. Дает конкретные указания для медицинского и обслуживающего персонала по организации и методике проведения всех мероприятий по закаливанию детей в каждой возрастной группе данного дошкольного учреждения.

3. Обучает медицинский, педагогический и обслуживающий персонал методике проведения закаливающих процедур.

4. Проводит беседы с родителями о значении закаливания для укрепления здоровья детей, обучает их методике проведения разных мероприятий по закаливанию ребенка в семье.

5. Осуществляет систематический контроль за работой персонала по закаливанию детей в каждой возрастной группе, за соблюдением врачебно-медицинских указаний по отношению к детскому коллективу и каждому ребенку в отдельности.

6. Посещает, в соответствии с планом работы, все возрастные группы дошкольного учреждения (каждую группу не реже 1 раза в месяц). Регулярно наблюдает за влиянием системы закаливания на состояние здоровья каждого ребенка.

7. Знакомит воспитателей с результатами влияния закаливающих мероприятий на состояние здоровья детей, и, при необходимости, вносит соответствующую коррекцию (в зависимости от степени закаленности детей, эпидемической обстановки, заболевания ребенка, изменения погодных условий, сезона и т. д.).

### *Медицинская сестра*

1. Участвует в организации всей работы по закаливанию детей в соответствии с разработанным врачом планом.
2. Составляет и контролирует режим проветривания, график проведения специальных процедур.
3. Помогает воспитателю и няне овладеть методикой намеченных в плане мероприятий.
4. Ежедневно проверяет четкость и тщательность их проведения, следит за самочувствием и реакцией детей.
5. Регулярно информирует врача о ходе и результатах закаливания, о своих наблюдениях за детьми.

### *Воспитатели*

1. При помощи няни-уборщицы, руководствуясь назначениями врача, осуществляет весь комплекс мероприятий по закаливанию организма в своей группе.
2. Продумывает организацию детского коллектива и взрослых при проведении закаливающих процедур.
3. Следят за самочувствием детей, воспитывая у них положительное отношение к закаливанию.
4. Следят, чтобы одежда соответствовала температуре воздуха в помещении и на улице.
5. Ведут учет проведения специальных закаливающих процедур, отмечая в таблице, кто из детей получил их и в какой дозировке.

## **МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАКАЛЕННОСТИ ОРГАНИЗМА**

Закаленность организма можно определить при комплексном использовании ряда методик. Исследуют сдвиги теплоощущения, падение температуры кожи в различных микроклиматических условиях, разницу между температурой кожи груди и большого пальца ноги, изменения сосудистых реакций при охлаждении, определяют термоасиметрию, среднюю взвешенную температуру, иммунологическую реактивность организма и изучают частоту простудных заболеваний. Принимая во внимание, что исходные данные этих показателей зависят от индивидуальных особенностей организма, об их сдвигах можно судить только при динамическом обследовании.

### *Исследование теплоощущения*

Одним из показателей закаленности является отношение организма к данным микроклиматическим условиям. Исследования ведутся в заданных температурных режимах воздуха. Требуемые микроклиматические условия

в помещении достигаются с помощью широкой аэрации. Первоначальные исследования проводят в комфортных условиях (температура воздуха в помещении  $+22 \dots +18^{\circ}\text{C}$ , в зависимости от возраста детей), последующие — с постепенным снижением ее до  $15^{\circ}\text{C}$  (скорость движения воздуха — не более  $0,1 \text{ м/с}$ , относительная влажность  $40\text{--}60\%$ ). После установления необходимой температуры в помещении дети рассаживаются на некотором расстоянии от источников тепла. Затем на уровне груди сидящих детей вторично определяют температуру воздуха. После этого дети раздеваются до пояса и обнажают левую ногу. Хорошее тепловое состояние ребенка определяется наличием свободной позы, нормальной окраски кожи и слизистой оболочки губ. Понижение теплового состояния различают по степеням.

**1 степень** характеризуется побледнением лица, скованностью осанки, ощущением незначительного охлаждения.

**2 степень** характеризуется неприятным теплоощущением (прохладно, холодно), посинением губ, появлением «гусиной кожи» и иногда икоты. В случае если наблюдается понижение теплового состояния 1 и 2 степени, отмечают ребенку время и велят одеваться.

Через 30 минут после начала исследования одеваются все остальные дети. Считается, что температура воздуха, при которой ребенок в течение 30 минут сохраняет хорошее тепловое состояние, являющееся показателем уравновешенного состояния теплообмена на данное время, свидетельствует о степени закаленности организма. С другой стороны, время в течение которого обнаженный ребенок сохраняет хорошее теплоощущение при заданных условиях, также является показателем его закаленности. Теплоощущение ребенка несколько субъективно и не всегда можно уловить 1 стадию понижения его теплового состояния. Объективным показателем теплового состояния является кожная температура. Температура кожи под влиянием охлаждения снижается. В связи с этим целесообразно при описанном выше исследовании произвести измерение кожных температур. С помощью электротермометра измеряют температуру кожи груди по левой сосковой линии на  $2 \text{ см}$  выше соска и температуру тыльной поверхности фаланги большого пальца левой ноги. Измерения проводятся в самом начале исследования и через 30 минут. У закаленного ребенка при снижении температуры воздуха в помещении до определенного предела температура кожи изменяется незначительно. Так, при хорошем тепловом состоянии температура кожи груди падает на  $0,5\text{--}1,5^{\circ}\text{C}$ , стопы — на  $1\text{--}2,5^{\circ}\text{C}$ . У детей с незначительным ухудшением теплового состояния падение температуры кожи груди почти не отличается от падения ее у детей с хорошим тепловым состоянием (снижается на  $1\text{--}1,8^{\circ}\text{C}$ ), но температура кожи большого пальца ноги падает на  $3\text{--}5^{\circ}\text{C}$ . Большое падение температуры кожи наблюдается у детей со значительным ухудшением теплового состояния: температура кожи груди падает на  $2\text{--}3^{\circ}\text{C}$ , ноги — на  $4\text{--}8^{\circ}\text{C}$ . Дополнительным критерием теплового состояния является градиент между температурой кожи груди и большого

пальца ноги. При разнице температур до  $6^{\circ}\text{C}$  отмечается удовлетворительное тепловое состояние ребенка, увеличение этой разницы в сторону понижения температуры ноги более чем на  $6^{\circ}\text{C}$  свидетельствует о нарушении теплового состояния — охлаждении, сближение показателей наблюдается при перегреве.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

### *Исследование 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. Методика исследования такова. Холодовым раздражителем служит металлический цилиндр 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 минут 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 снимают 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 температуры охлажденного участка кожи уменьшается. У закаленного ребенка температура восстанавливается не более чем за 3,5 мин.

### *Исследование 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 до  $1^{\circ}\text{C}$  и выше у 70% практически здоровых людей. В процессе закаливания у детей, у которых 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 электротермометра и держит его до точного установления стрелки гальванометра.



### *Определение средневзвешенной температуры кожи*

С помощью электротермометра измеряют температуру кожи отдельных точек различных сегментов человеческого тела. Таких точек можно брать от 5 до 18. За единицу принимается вся поверхность тела. Доля поверхности, падающая на каждый сегмент, умножается на температуру данного участка. Расчет производится по формуле:

$$СВК=0,50\times t \text{ груди}+0,18\times t \text{ бедра}+0,20\times t \text{ голени}+0,07\times t \text{ лица}+0,05\times t \text{ кисти.}$$

Этот же расчет можно вести, приняв поверхность тела за 100%. У закаленного ребенка эта температура изменяется незначительно. У незакаленного ребенка наблюдается ее значительное падение. В комфортных микроклиматических условиях средневзвешенная температура равна 33–35°C.

## **ПРОТОКОЛ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАКАЛИВАНИЯ. МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАКАЛЕННОСТИ РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА»**

### *I. Исследование сосудистой реакции на охлаждение:*

	Закаленный	Незакаленный
Температура кожи до охлаждения		
Температура кожи после охлаждения		
Время восстановления температуры		

### *II. Исследование термоасимметрии:*

#### **A.**

- температура правого предплечья;
- температура левого предплечья;
- разница;

#### **B.**

- температура правой голени;
- температура левой голени;
- разница;

#### **B.**

- температура в правой подмышечной впадине;
- температура в левой подмышечной впадине;
- разница.

### *III. Определение средневзвешенной температуры кожи:*

- температура груди;
- температура бедра;
- температура голени;
- температура лица;
- температура кисти.

*Расчет средневзвешенной температуры (СВК).*

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная*

1. Гигиена детей и подростков /под ред. В. Н. Кардашенко. — М. : Медицина, 1988.
2. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков / под ред. В. Н. Кардашенко. — М. : Медицина, 1983.
3. Гигиена детей и подростков /под ред. В. Р. Кучма. — М. : Медицина, 2003.

### *Дополнительная*

1. Гигиена детей и подростков /под ред. Г. Н. Сердюковской, А. Г. Сухарева. — М. : Медицина, 1986.
2. Праздников, В. П. Закаливание детей дошкольного возраста / В. П. Праздников. — М. : Медицина, 1988.

## СОДЕРЖАНИЕ

Мотивационная характеристика темы .....	3
Цель занятия .....	3
Задачи .....	3
Требования к исходному уровню знаний .....	3
Контрольные вопросы из смежных дисциплин .....	3
Контрольные вопросы по теме занятия .....	4
Учебный материал по теме .....	4
Физиологические основы закаливания .....	4
Основные принципы проведения закаливающих процедур .....	6
Специальные меры закаливания .....	8
Комплексы закаливающих мероприятий для детей различных возрастных групп .....	11
Медицинский контроль за проведением закаливающих процедур .....	13
Методики определения степени закаленности организма.....	14
Практическая работа.....	16
Протокол практической работы по теме «гигиенические основы закаливания. Методики Определения степени закаленности Растущего организма» .....	17
Список рекомендуемой литературы .....	18

Учебное издание

**Петруша Ирина Николаевна**

**Гигиенические основы закаливания.  
Методики определения закаленности растущего организма**

Учебно-методическое пособие  
для студентов медико-профилактического факультета

**Редактор** *Т. Ф. Рулинская*  
**Компьютерная верстка** *Ж. И. Цырыкова*

Подписано в печать 11 .07. 2007  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная 65 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура «Таймс»  
Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,3 . Тираж 60 экз. Заказ № 205

Издатель и полиграфическое исполнение  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5  
ЛИ № 02330/0133072 от 30. 04. 2004

