

# *ГИГИЕНА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА*

Лекция №15



**Гигиена физической культуры и спорта** – раздел гигиены, изучающий влияние различных факторов окружающей среды и социальных условий на организм спортсмена.

## История развития гигиены

- XVIII-XIX вв. – Россия - П.Ф.Лесгафт - заложил медико-биологические основы учения о физическом воспитании (предпосылка для разработки теории и методики физического воспитания, физиологии и гигиены физических упражнений и спорта).



Пётр Фрэнцевич Лёсгафт ([1837-1909](#))

В основе педагогической системы П. Ф. Лесгафта лежит учение о единстве физического и духовного развития личности. Учёный рассматривает физические упражнения как средство не только физического, но и интеллектуального, нравственного и эстетического развития человека.

При этом он постоянно подчёркивает важность разумного сочетания, взаимовлияния умственного и физического воспитания.

«Необходимо, — писал П. Ф. Лесгафт, — чтобы умственное и физическое воспитание шли параллельно, иначе мы нарушим правильный ход развития в тех органах, которые останутся без упражнения».

Основная задача гигиены физического воспитания и спорта состоит в разработке мероприятий для предупреждения возможного неблагоприятного влияния различных факторов физической культуры и спорта, улучшения состояния здоровья, физического развития, повышения общей и спортивной работоспособности лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

К основным гигиеническим средствам, применяемым для этого, относятся:

- оптимизация условий, режимов и содержания, форм и средств, применяемых в процессе занятий физическими упражнениями;
- рациональное питание;
- оптимизация физических нагрузок в процессе занятий физическими упражнениями;
- закаливание.

1. Гигиенические требования к организации тренировочного процесса
  - Гигиенические требования к спортивным сооружениям (помещениям, площадкам) и оснащению и оборудованию (микроклимат, инсоляция, гигиенические требования к размерам спортивной площадки, материалам строительной отделки спортивного сооружения и спортивного инвентаря)
  - Гигиенические требования к допуску к занятиям
  - Гигиенические требования к одежде и обуви занимающихся
  - Требования к эксплуатации спортивных сооружений и проведению спортивных занятий
2. Режим дня физкультурника и спортсмена
3. Оптимизация физических нагрузок в процессе занятий физическими упражнениями.
4. Гигиенические требования к одежде и обуви занимающихся физической культурой и спортом
5. Закаливание. Системы. Показания.
6. Особенности питания спортсменов
7. Рацион питания экстремальных видов спорта

# Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СП 2.1.2.3304-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству и содержанию объектов спорта"

- I. Общие положения и область применения
- II. Требования к участку при размещении объектов спорта
- III. Требования к открытым плоскостным объектам спорта
- IV. Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и помещениям объектов спорта
- V. Требования к водоснабжению и канализации
- VI. Требования к воздушно-тепловому режиму
- VII. Требования к санитарному содержанию помещений и территории
- VIII. Требования к организации питьевого режима
- IX. Производственный контроль за эксплуатацией объектов спорта
- X. Требования к соблюдению санитарных правил

Изменения 1 к СанПиН 2.1.2.2564—09  
Приложение

## УТВЕРЖДЕНЫ

постановлением Главного  
государственного санитарного врача  
Российской Федерации  
от 17 февраля 2014 г. № 7

2.1.2. ГИГИЕНА. КОММУНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА.  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ, ПРЕДПРИЯТИЙ  
КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,  
УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ,  
ОТДЫХА И СПОРТА

**Гигиенические требования к размещению, устройству,  
оборудованию, содержанию, санитарно-гигиеническому  
и противоэпидемическому режиму организаций  
здравоохранения и социального обслуживания,  
предназначенных для постоянного проживания  
престарелых и инвалидов, санитарно-гигиеническому  
и противоэпидемическому режиму их работы**

**Изменения 1  
к СанПиН 2.1.2.2564—09**

Внести изменения в СанПиН 2.1.2.2564—09:

1. Название санитарных правил изложить в редакции: «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию, санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму организаций здравоохранения и социального обслуживания, предназначенных для проживания лиц пожилого возраста и инвалидов, санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму их работы».

2. По всему тексту санитарных правил слово «престарелые» заменить словами «лиц пожилого возраста» в соответствующем падеже.

3. В пунктах 1.2, 1.6, 10.5 и 10.6 в словосочетании «постоянного проживания» исключить слово «постоянного».

4. В пункте 1.6 слова «-медицинское обслуживание (включая физическую реабилитацию)» дополнить словами в скобках «(не



## Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к спортивным сооружениям.



Спортивное сооружение - это специальное сооружение, обеспечивающее проведение занятий массовой оздоровительной физической культуры, учебно-тренировочной работы и спортивных соревнований.

Спортивные сооружения подразделяются на

- основные,
- вспомогательные и
- сооружения для зрителей.

Основные сооружения предназначены непосредственно для занятий физической культурой и спортом, вспомогательные - для обслуживания занимающихся и участников соревнований (гардеробы, душевые, массажные, бани, судейские комнаты, помещения для размещения административных, хозяйственных, инженерно-технических служб).



Сооружения для зрителей включает: трибуны, павильоны, фойе, буфеты, санузлы.

В зависимости от функционального назначения выделяют отдельные (для одного вида спорта) и комплексные сооружения (несколько сооружений, объединенных территориально).



Состав отдельных спортивных сооружений и их комплексов, а также количество в них мест для зрителей устанавливаются в зависимости от численности населения, проживающего в конкретном населенном пункте, значение спортивного сооружения в физкультурно-спортивном обслуживании населения.

Основным элементом структуры стадиона служит спортивное ядро (футбольное поле с трибунами для зрителей, беговая дорожка и секторы для занятий легкой атлетикой).

К комплексным сооружениям относятся и школьная спортивная площадка, также имеющая в своем составе школьное спортивное ядро со скамейками для зрителей.

Гигиенические требования ко всем спортивным сооружениям нормируют следующие элементы:

- место расположения спортивных сооружений в черте населенного пункта
- ориентацию спортивных сооружений
- транспортную доступность
- планировку
- состояние окружающей среды (воздуха, воды, почвы)
- характер озеленения и площадь зеленых насаждений
- уровень интенсивности шума
- микроклимат спортивных сооружений (относительная температура и влажность, скорость движения воздуха).

# ТРЕБОВАНИЯ ГИГИЕНЫ К МЕСТАМ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА И СПОРТИВНОМУ ИНВЕНТАРИЮ

## Требования к крытым спортивным сооружениям

- Устройство спортивных залов должно соответствовать действующим «Санитарным правилам содержания мест занятий по физической культуре и спорту», СНиПУ «Общественные здания и сооружения» с учетом возрастных особенностей детей и требований учебно-воспитательного процесса.
- В составе физкультурно-оздоровительного блока, кроме спортивного зала (спортивных залов), рекомендуется предусматривать: учебно-тренировочный бассейн, тренажерный зал, хранилище для лыж, медицинские помещения, медико-восстановительный центр психологической разгрузки.
- Полы спортивных залов должны быть упругими и без щелей, иметь ровную, горизонтальную, нескользкую и окрашенную поверхность.
- Полы не должны деформироваться от мытья и к началу занятий обязательно быть сухими и чистыми.
- Полезная нагрузка на полы спортивных залов должна быть не более 400 кг/м<sup>2</sup>.
- Допускается в полу спортивного зала в соответствии с нормативной документацией оборудовать места приземления после прыжков и соскоков.
- Стены спортивных залов должны быть ровными, гладкими, окрашенными в светлые тона на всю высоту панелей красками, позволяющими легко производить влажную уборку помещения. Окраска стен и потолков должна быть устойчивой к ударам мяча, не осыпаться и не пачкаться при касании стен.  
Стены спортивного зала на высоту 1,8 м не должны иметь выступов, а те из них, которые обусловлены конструкцией, включающие в себя различные многокомплектные снаряды, приспособления или тренажеры должны убираться, чтобы не создавать травмоопасных выступов.  
Приборы отопления должны быть закрыты сетками или щитами и не должны выступать за разметку спортивного зала.
- Проем, связывающий спортивный зал с инвентарной, должен быть шириной и высотой не менее двух метров и не иметь выступающего порога.
- Оконные проемы спортивного зала должны располагаться по продольным стенам. Остекление окон должно иметь защитное ограждение от ударов мяча, а также устройство для открытия фрамуг с целью проветривания спортивного зала.
- В зданиях учебного заведения перекрытия над спортивным залом должны быть трудно сгораемыми с пределом огнестойкости не менее 0,75ч. Не допускается создавать утепление перекрытий спортивного зала торфом, древесными опилками и другими легковоспламеняющимися материалами.





В крытых спортсооружениях должно быть оборудовано аварийное освещение, обеспечивающее освещенность не менее 0,5лк на полу по линии основных проходов и ступеней лестниц. При этом сеть аварийного освещения должна быть либо раздельной, либо с автоматическим переключением при аварийной ситуации на источники питания аварийного освещения.

Вентиляция крытых спортивных сооружений должна осуществляться сквозным способом проветривания зала через окна и фрамуги, а также с помощью специальных вентиляционных приточно-вытяжных устройств. При этом они должны быть исправны, подвергаться планово-предупредительному ремонту, периодическому техническому и санитарно-гигиеническому испытанию.

Температура воздуха в помещениях учебных заведений должна быть:

- |                                       |           |                    |
|---------------------------------------|-----------|--------------------|
| – в спортивных залах                  | – +15     | +18 <sup>0</sup> С |
| – в раздевальных при спортивных залах | – +19     | +23 <sup>0</sup> С |
| – в душевых                           | – не ниже | +25 <sup>0</sup> С |

Кратность воздухообмена должна быть в соответствии со СНиП «Общественные здания и сооружения»:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| – в спортивных залах | – 80куб.м/час на 1 чел.(приток, вытяжка). |
|----------------------|---|

Отдельные системы вытяжной вентиляции следует предусматривать для следующих помещений (групп помещений): спортивных залов, плавательного бассейна, тира, санитарных узлов.

Уроки физической культуры следует проводить в хорошо аэрируемых залах путем открытия окон с подветренной стороны при температуре наружного воздуха выше +5<sup>0</sup>С и скорости движения наружного воздуха не более 2 м/сек или фрамуг при более низкой температуре воздуха и большей скорости движения воздуха. Сквозное проветривание спортивного зала при температуре наружного воздуха ниже –10<sup>0</sup>С и скорости движения воздуха более 7м/сек, проводится в отсутствие учащихся.

Раздевальные для учащихся должны иметь не менее 0,18м<sup>2</sup> площади на место.

Шкафы в раздевальных устанавливаются в один ярус. Ширина проходов между скамьями и шкафами должна быть не менее 1,0м. В проходах нельзя устанавливать зеркала, предметы оборудования, загромождать их инвентарем.

Кратность обмена воздуха в раздевальных – 1,5, а в душевых – 5,0м<sup>3</sup>/час.

К строительным материалам, применяемым при строительстве спортивных сооружений, предъявляются следующие гигиенические требования:

- низкая теплопроводимость
- низкая звукопроводимость
- малая гигроскопичность
- достаточная воздухопроводимость.

Исходя из этих требований и выбираются основные строительные материалы для возведения стен и перекрытий спортивных сооружений, различные отделочные и облицовочные материалы.

При строительстве спортивных сооружений наиболее широко используются железобетон и кирпич, для отделки и облицовки помещений - полимерные материалы. Их выбор обусловлен тем, что они обладают хорошим звуко- и термоизоляционными свойствами, удобны для уборки.

Для полов в спортивных залах применяются деревянные покрытия, в раздевалках, гардеробах, буфетных, массажных комнатах, коридорах - линолеум, обладающий хорошими теплоизоляционными качествами. Такое покрытие позволяет систематически проводить влажную уборку полов при помощи уборочных машин. Допускается применение линолеума и в спортивных залах. В помещениях, требующих хорошей гидроизоляции (душевых, туалетах, ваннах), пол покрывается керамической плиткой.

В легкоатлетических и футбольных манежах и крытых стадионах широко применяются покрытия из синтетических материалов, обладающих высокими упругостью и эластичностью.

Стены спортивных залов окрашиваются красками и лаками на высоту не менее 1,8 м. Это значительно облегчает влажную уборку. Для окраски стен спортивных сооружений применяют краски преимущественно светлых тонов с матовой поверхностью, не дающие бликов.

Выбор конкретных отдельных материалов, применяемых при строительстве спортивных сооружений, строится на основе следующих основных гигиенических требований. Они должны быть: безвредными для здоровья человека, достаточно долговечными, с высокими тепло-, звуко- и гидроизоляционными свойствами удобными при уборке.

## Естественное освещение спортивных сооружений.

Его источник - солнечные лучи. Уровень естественного освещения спортивных сооружений зависит от их ориентации, устройства и площади окон, качества и чистоты оконного стекла. Оптимальной высотой верхнего края окон от потолка помещения, обеспечивающей наиболее глубокое проникновение солнечного света в спортивное помещение, считается расстояние 15-30 см. Подоконники должны располагаться не ниже 0,75 - 0,9 м от пола помещения. В спортивных залах оконные проемы размещаются в продольных стенах, с подоконниками на уровне не ниже 2 м от пола. В спортивных залах предусматривается боковое освещение только в одной из стен, при этом не допускается его западная и юго-западная ориентация.

Для спортивных залов световой коэффициент составляет не менее 1/6, для плавательных бассейнов - 1/5 - 1/6, раздевалок, душевых - 1/10 - 1/11.

## Искусственное освещение спортивных сооружений.

Для этого используются люминесцентные лампы.

В сравнении с лампами накаливания люминесцентной лампы имеют следующие основные преимущества:

- их световой спектр значительно ближе к солнечному, чем у ламп накаливания
- они дают наиболее мягкий, рассеянный и равномерный свет с почти полным отсутствием теней и бликов на освещаемой поверхности
- их яркость во много раз меньше, чем у ламп накаливания (это позволяет применять их в спортивных сооружениях без абажуров).

В соответствии с гигиеническими нормами коэффициент пульсации уровня освещенности на плоскостных сооружениях для спортивных игр не должен быть более 15%, тенниса и хоккея - не более 10%, легкой атлетики, бега на коньках фигурного катания - не более 20%.

*Таблица 23*

Нормы искусственного освещения

		Искусственное освещение, лк	
		Люминесцентное	Лампы накаливания
Помещения школы	Классы, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории, мастерские	300	200
	Кабинеты черчения и рисования, для обработки тканей	400	300
	Спортивный зал, актовый зал	200	150
	Рекреационные помещения	150	100
Виды спорта	Спортивные игры	300 лк на поверхности пола 100 лк (на высоте до 2 м)	
	Настольный теннис	400 лк на рабочей поверхности	
	Гимнастика, бокс, борьба, фехтование, плавание	200 лк на рабочей поверхности	
	Легкая атлетика, тяжелая атлетика, конькобежный спорт	150 лк на рабочей поверхности	
	Хоккей, катание на коньках	300 лк на поверхности льда	

Освещенность спортивных сооружений оценивается в горизонтальной, а в некоторых спортивных сооружениях и в вертикальной плоскостях. Минимальный уровень горизонтальной освещенности спортивных залов, в бассейнах (на поверхности пола зала и поверхности воды бассейна) должен быть соответственно не менее 150 и 50лк, спортивных арен - не меньше 1000лк, трибун для зрителей - 500лк.

Оптимальные микроклиматические условия в крытых спортивных сооружениях создаются с помощью систем отопления и вентиляции. В спортивных сооружениях применяются, как правило, центральное отопление (водяное, паровое и воздушное).

Основные гигиенические требования к системе отопления спортивных сооружений. Она должна позволять: поддерживать в отдельных помещениях нужную равномерную температуру воздуха при любых колебаниях температуры наружного воздуха, поддерживать необходимое качество воздушной среды.

Наименование вида спорта	Освещенность наименьшая, лк	Плоскость и зона, в которой нормируется освещенность	
Баскетбол, волейбол, ручной мяч	300	Горизонтальная на уровне пола	
	100	Вертикальная на высоте 2 м от пола	
Гимнастика, борьба	200	Горизонтальная на уровне пола, ковра	
Легкая и тяжелая атлетика	150	Горизонтальная на уровне пола, беговой дорожки	
Учебные занятия по физической культуре:	а) при люминесцентных лампах	200	Горизонтальная на поверхности пола
		75	Вертикальная на высоте 2 м от пола
	б) при лампах накаливания	100	Горизонтальная на поверхности пола
		50	Вертикальная на высоте 2 м от пола

Система отопления спортивных сооружений должна обеспечивать в них определенную температуру даже в самую холодную для данной местности погоду. Величина гигиенических оптимальных температур для различных спортивных сооружений зависит и от возможного количества присутствующих зрителей.

Оптимальная температура воздуха для спортивных залов при отсутствии мест для зрителей составляет  $15^{\circ}\text{C}$ , для крытых катков -  $14^{\circ}\text{C}$ , для огневой зоны крытых тиров -  $18^{\circ}\text{C}$ .

В спортивных залах вместимостью до 800 зрителей температура воздуха для холодного периода года должна быть  $18^{\circ}\text{C}$  и не более  $3^{\circ}\text{C}$  выше этой температуры в теплый период года.

В залах вместимостью 800 зрителей расчетная температура в холодный период года составляет  $18^{\circ}\text{C}$ , в теплый - не выше  $25^{\circ}\text{C}$ .

Расчетная температура для раздевалок и душевых, санитарных узлов -  $25^{\circ}\text{C}$ , физкультурно-оздоровительных сооружений не менее  $18^{\circ}\text{C}$ .

Гигиенически оптимальная относительная влажность воздуха в спортивных сооружениях составляет в холодный период года 40-45%, в теплый - 50-55%.

В спортивном сооружении, в зонах нахождения занимающихся, подвижность воздуха должна быть не более 0,3 м/с, в спортивных залах для борьбы, настольного тенниса и в крытых катках - не более 0,5 м/с. этим требованиям в наибольшей степени отвечает водяное отопление низкого давления.

В спортивных залах радиаторы отопления должны закрываться защитными решетками, находящимися в одной плоскости со стеной.

В плавательных бассейнах рекомендовано применять воздушное отопление, так как подаваемый через систему отопления нагретый воздух имеет низкую влажность, позволяет одновременно снизить относительную влажность воздуха в зале ванн.



### Размеры и пропускная способность физкультурно-оздоровительных залов\*

Виды занятий	Длина, м	Ширина, м	Наименьшая высота до низа выступающих конструкций	Пропускная способность, чел.
Групповые занятия по ОФП	24	12	6	35
	18	12 или 9	4,8	26 или 20
Ритмическая гимнастика, хореография**	12 или 9	12 или 9	3,9	25 или 15
Настольный теннис	6	4	2,7	4
Элементы борьбы	12	9	3,9	10
Занятия с тренажерами и снарядами для развития силы и выносливости	Из расчета 4 м <sup>2</sup> на каждый вид оборудования или снаряд, но не менее 20 м <sup>2</sup> на снаряд		3,9***	Один человек на каждую единицу оборудования

Таблица 25

### Размеры и площадь учебно-спортивных помещений

Помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Размеры, м		
		длина	ширина	высота
Спортивный зал	144	12	12	3
	162	18	9	6
	288	24	12	6
	460	30	18	6
Раздевалка (2)	по 10,5	Не нормируется		2,4
Душевая (2)	по 9	Не нормируется		2,4
Туалеты (2)	по 2	Не нормируется		2,4
Инвентарная комната	16-32	Зависит от размеров снарядов		2,4
Преподавательская комната	9	Не нормируется		2,4

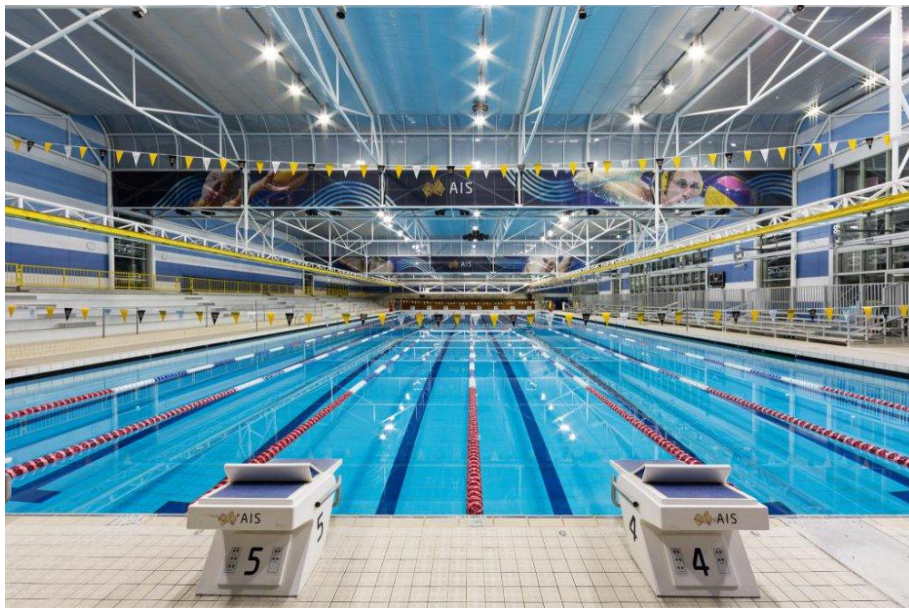
## Вентиляция бассейнов



Эффективность работы вентиляционных систем в спортивных сооружениях, их способность обеспечить поддержание чистоты воздуха в помещениях оценивается по обеспечению для каждого занимающегося или болельщика необходимого объема воздуха (воздушный куб) и его регуляторной сменой наружным воздухом.

В соответствии с гигиеническими требованиями в спортивных залах воздушный куб равен 30м<sup>2</sup>, объем вентиляции - 90м<sup>2</sup> на человека в час. Иначе говоря, требуется такая мощность вентиляционных систем, которая бы могла обеспечить не менее чем трехкратный обмен воздуха в них за час.

Например, в спортивных залах, в залах ванн крытых бассейнов для воздухообмена предусматривается подача не менее 80м<sup>2</sup> наружного воздуха в час на одного занимающегося и 20 м<sup>2</sup> - на одно зрительное место.



Постоянная принудительная циркуляция воды в бассейне через различные фильтры, системы обеззараживания воды считается хлорирование. Уровень остаточного хлора в воде искусственного бассейна должен быть не меньше 0,2-0,4 мг/л.

Для обеззараживания воды бассейнов используются и другие средства, например ультрафиолетовое облучение, озонирование, химические средства (медный купорос). Длина ванн бассейнов может быть 25 м (малые) и 50 м (большие), ширина - 10, 12, 15, 21 и 25 м, ширина дорожки - не меньше 2,25 м.

С внутренней стороны ванна бассейна облицовывается кафельной плиткой. Вдоль стен на уровне поверхности воды оборудуются специальные желоба для слива в канализацию поверхностного загрязненного слоя воды. Температура воды в бассейнах нормируется. Например, для плавания она должна составлять 26 - 27° С для прыжков в воду и игры в водное поло 28° С.

Нормируется и прозрачность воды бассейна. Уровень прозрачности должен быть таким, чтобы можно было видеть белый диск диаметром 20см в любом месте дна.

Светловой коэффициент зала бассейна должен быть не менее 1/6, уровень искусственного освещения - не менее 150лк, а в бассейнах для прыжков в воду уровень вертикального освещения не может быть меньше 75 лк. Температура воздуха в зале бассейна должна составлять 26-27° С, скорость движения воздуха - до 0,2 м/с мощность приточно-вытяжной вентиляции в зале бассейна должна обеспечивать не менее 2 - 2,5 - краткую смену воздуха в помещении час. Вспомогательные помещения бассейна должны располагаться в строго определенной последовательности: в начале гардероб для верхней одежды, затем раздевалки с туалетом и только затем - душевые. Перед непосредственным выходом в зал оборудуются ножные ванны.





### Допустимые уровни звука

Помещение Уровень звукового давления, дБ	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц								Уровень звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Спортивные залы для видов спорта, требующих музыкального сопровождения, и залы крытых катков	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Остальные спортивные залы, залы для подготовительных занятий и залы крытых ванн бассейнов, стрелковые галереи крытых и полукрытых тиров	79	70	63	58	55	52	50	49	60





1. Инвентарь в местах проведения спортивных занятий должен быть полностью исправным, все снаряды должны надежно монтироваться к полу или стене. Правильность монтажа и пригодность оборудования к использованию фиксируются в акте проверки.
2. Гимнастические снаряды не должны люфтить в узлах соединений, недопустимы качания и искривления, все крепежные элементы должны быть плотно затянуты.
3. Жерди брусьев должны быть полностью гладкими, без зазубрин и трещин. При обнаружении расслоения волокон, его нужно устранить до начала занятий. Брусья с трещинами по волокну заменяются полностью.
4. Грифы перекладин должны иметь шероховатую фактуру. Если поверхность грифа сгладилась, ее необходимо зачистить шкуркой.
5. Бревна для гимнастики должны быть абсолютно гладкими, без трещин и заусениц, также недопустимо искривление бруса. При обнаружении этих повреждений, брус подлежит замене.
6. Крепежные пластины для зацепа должны плотно привинчиваться к напольному покрытию и заделываться заподлицо. При выполнении требований к спортивному оборудованию можно будет избежать внезапных обрывов важных конструкций и других элементов изделий.
7. Опоры козла для гимнастики должны легко регулироваться и жестко фиксироваться в одном положении.
8. Опоры мостика для гимнастики должны быть покрыты резиной, чтобы исключить опасность скольжения во время отталкивания. При повреждении резинового покрытия его необходимо заменить.
9. Все снаряды должны точно подбираться по весу и возрасту занимающихся с запасом прочности.
10. Все оборудование должно устанавливаться таким образом, чтобы вокруг него была свободная зона.
11. Баскетбольные щиты должны быть изготовлены из закаленного ударопрочного стекла или оргстекла. Щит должен жестко крепиться к опоре или стенке, кольцо не должно иметь щелей или острых элементов.
12. Волейбольные стойки должны быть надежно закреплены в стаканах и установлены на расстоянии не менее 0,5 метра от боковой разметки поля.







1. Все металлические элементы оборудования должны быть обработаны антикоррозийными составами и храниться в местах с умеренной влажностью для предотвращения коррозии.
2. Синтетические канаты и сетки должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей и влаги в период хранения.
3. Изделия из резины и каучука должны храниться вдали от отопительных приборов, недопустимо попадание на них смазочных масел и бытовой химии.
4. Кожаные изделия (в основном маты) должны обрабатываться касторовым маслом не реже одного раза в месяц, чтобы сохранить эластичность кожи и предотвратить растрескивание и разрывы.
5. Защитные маски должны периодически дезинфицироваться.
6. Боксерские перчатки просушиваются после каждой тренировки и периодически дезинфицируются изнутри.
7. Поверхность тренировочного ринга протирается несколько раз в день влажной тряпкой и 1-2 раза в неделю обрабатывается водным раствором перекиси водорода и стирального порошка.
8. Спортивная лыжная обувь, роликовые и фигурные коньки должны проходить антибактериальную обработку после каждого применения.



В системе факторов, дополняющих тренировку и соревнования и оптимизирующих их эффект, основное место занимают различные гигиенические факторы:

- *рациональный суточный режим;*
- *личная гигиена;*
- *закаливание;*
- *специализированное питание;*
- *гигиенические средства восстановления и др.*

К основным гигиеническим принципам построения учебно-тренировочного процесса юных спортсменов:

- систематическое проведение тренировочных занятий и повторное выполнение физических упражнений;
- постепенное увеличение физической нагрузки;
- чередование работы и отдыха;
- разносторонняя физическая подготовка.



Систематическое многократное повторение мышечной работы с постепенно возрастающей нагрузкой позволяет нервной, дыхательной, сердечнососудистой и мышечной системам приспособиться к выполнению работы и повысить работоспособность организма в целом.



Нарушение этого правила (например, применение значительных физических нагрузок на начальном этапе спортивной тренировки) может привести к переутомлению, стать причиной перетренированности и травм.

После вынужденных перерывов в тренировке возобновлять занятия следует с более легкой, чем перед перерывом, нагрузки.



Таблица 32

Возрастные границы зачисления детей и подростков  
в учебно-тренировочные группы по видам спорта



Вид спорта	Возраст зачисления, лет			
	Начальные группы ДЮСШ	Группы специализации ДЮСШ	Спорткласс общеобразоват. школ	Спорткласс школ-интернатов
Акробатика	8-9	10-11	9-10	10-11
Баскетбол	10-12	12-14	10-11	12-13
Бокс	12-14	14-15	13-14	13-14
Борьба	10-12	12-14	10-11	12-13
Волейбол	10-12	12-14	10-11	12-13
Гимнастика спортивная	8-9	10-11	9-11	10-11
Гимнастика художественная	7-8	9-10	9-10	10-11
Горнолыжный спорт	8-9	10-11	9-10	10-11
Гребля академическая	10-11	12-13	10-11	13-14
Лыжные гонки	10-11	12-13	10-11	13-14
Легкая атлетика	10-12	13-14	10-11	12-13
Плавание	7-8	8-10	9-10	10-11
Прыжки в воду	7-8	9-10	9-10	10-11
Тяжелая атлетика	13-14	14-15	13-14	14-15
Фигурное катание (коньки)	7-8	9-10	9-10	10-11
Хоккей с шайбой	10-11	12-13	10-11	12-13

Рациональное чередование тренировки и отдыха обеспечивает необходимое восстановление функционального состояния организма юного спортсмена и предупреждает возникновение переутомления.

При этом повышаются спортивная работоспособность и выносливость. Эти условия важно соблюдать на протяжении всего цикла тренировки.

После соревнований, каждого тренировочного занятия и в процессе занятия необходим достаточный отдых.

Отдых между тренировочными занятиями не должен быть слишком длительным, чтобы не препятствовать закреплению положительных сдвигов, достигнутых в предшествующих тренировках.



## ДНЕВНИК САМОКОНТРОЛЯ

№ п/п	Показатели	Дни занятий						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Пульс утром в покое							
2	Пульс до занятий							
3	Пульс после занятий							
4	Масса тела до тренировки							
5	Масса тела после тренировки							
6	Работоспособность							
7	Самочувствие							
8	Настроение							
9	Аппетит							
10	Сон							
11	Потоотделение							
12	Боль							
13								

## Режим

### дня

Рациональный суточный режим спортсменов - это целесообразно организованный, соответствующий возрастным особенностям и профессиональной деятельности распорядок суточной деятельности, повторяющийся изо дня в день.

Рациональный суточный режим создает оптимальные условия для деятельности и восстановления организма юного спортсмена, повышает его работоспособность при занятиях физической культурой и спортом.

В режиме дня спортсменов необходимо обеспечить:

- 1) выполнение различных видов деятельности в строго определенное время;
- 2) чередование учебной деятельности, тренировочных занятий и отдыха;
- 3) рациональное питание в одни и те же часы;
- 4) выбор оптимального времени для тренировок;
- 5) полноценный сон.





Подъем следует проводить не позднее 7 ч. Сразу же после подъема выполняется утренняя гигиеническая гимнастика (зарядка). Она ускоряет переход от сна к бодрствованию, тонизирует центральную нервную систему, активизирует работу всех органов, создает бодрое и жизнерадостное настроение. Зарядку лучше всего проводить на свежем воздухе, в любую погоду, а если в помещении, то при открытом окне или форточке.

Зарядка должна включать следующую гигиенически оправданную последовательность несложных упражнений. Начинается зарядка с упражнений, способствующих быстрому переходу организма в состояние бодрствования: глубокое дыхание, спокойная ходьба, переходящая в медленный бег (бег трусцой).

В условиях квартиры бег проводится на месте, босиком (не менее 5 минут).

Желательно под ноги поставить массажный коврик с шипами.

После бега выполняются упражнения для мышц рук: сгибание и разгибание, отведения и приведения, рывковые движения руками в различных направлениях, круги согнутыми и прямыми руками.



Далее выполняются упражнения для мышц туловища: наклоны вперед и назад, наклоны в стороны, повороты, круговые движения туловищем вправо и влево. После этого следуют упражнения для мышц ног: сгибания и разгибания, отведения и приведения, махи, полуприседания и приседания, различные выпады, подскоки на месте. Заканчивается зарядка спокойной ходьбой, упражнениями на расслабление мышц рук, ног, туловища, движениями рук вверх (вдох) и вниз (выдох), спокойными дыхательными упражнениями, для приведения организма в относительно спокойное состояние. .



Каждое упражнение следует выполнять примерно 1 минуту. Упражнения должны быть преимущественно динамического характера, без длительных силовых напряжений, без задержки дыхания. Нагрузка должна постепенно возрастать к середине зарядки и снижаться в конце ее. При выполнении упражнений частота пульса может повышаться на 50-80% от уровня покоя, после чего в течение 5-10 мин должна приходиться в норму: это свидетельствует об оптимальной физической нагрузке, т. е. о том, что упражнения и способы их выполнения были выбраны правильно



В режиме дня следует предусматривать и строго придерживаться определенного времени для приема пищи.

## Суточный режим

Время	Рекомендации по углеводам и питанию	Пример количества углеводов	Примеры продуктов
Вечер накануне	Высокоуглеводный прием пищи. Низкое содержание клетчатки. Осторожнее с жирами. Оптимальный объем жидкости	200–300 г углеводов на ужин и вечерний перекус	Зерновые: макароны, рис, картофель, хлеб, кускус. Нежирный белок. Отварные овощи
3–4 часа до старта	Углеводы: 3–4 г/кг Нежирные белки в умеренном количестве. Легкоперевариваемые жиры в малом и умеренном количестве. Низкое содержание клетчатки. Оптимальный объем жидкости	Пример: спортсмен весом 68 кг должен получить 225–300 г углеводов	Зерновые: злаки, хлеб, крекеры, молоко, йогурт, фрукты, соки, желе, маффин, бублик, вафли, макароны, рис, картофель. Нежирный белок. Ограниченное количество жиров
2 часа до старта	Углеводы: до 2 г/кг Нежирные белки в минимальном количестве. Низкое содержание жиров и клетчатки. Много жидкости	Пример: спортсмен весом 68 кг должен получить 130–150 г углеводов	Зерновые: злаки, хлеб, маффин, бублик, крекеры. Молоко, йогурт, смузи, жидкие заменители пищи. Фрукты, соки, джем. Сладкий картофель. Энергетический батончик
1 час до старта	Углеводы: 1 г/кг Акцент на жидкостях: 50–100 г легко перевариваемых углеводов в форме жидкости или геля, при хорошей переносимости — твердых. Ограничьте или исключите белки. Ограничьте жиры и клетчатку	Пример: спортсмен весом 68 кг должен получить 65–70 г углеводов	Концентрированные углеводные напитки, спортивные напитки, желе, жевательные конфеты, коктейли, спортивные батончики
Непосредственно после старта	Углеводы	Пример: спортсмен весом 68 кг должен получить 20–30 г углеводов	Спортивные напитки, желе, жевательные конфеты, мармеладки, жидкие углеводы, энергетические батончики, если нагрузка начинается с умеренной интенсивности и длится минимум 30 минут



Пищу следует принимать за 1,5–2 часа до занятий физическими упражнениями и спустя 30–40 минут после них. Последний прием пищи следует осуществлять не позже, чем за 1,5–2 ч до сна.

Он должен составлять 5–10% суточной энергоценности рациона и включать такие продукты, как молоко, кисломолочные продукты, фрукты, соки, хлебобулочные изделия.

Систематические нарушения режима питания (еда всухомятку, редкие и обильные приемы пищи, беспорядочная еда и т.д.) ухудшают обмен веществ и способствуют возникновению болезней органов пищеварения, в частности гастрита.



Сон - одно из главных средств восстановления работоспособности. Потребность во сне обычно наступает через 14-16 часов непрерывного бодрствования. Юному спортсмену на сон требуется около 9-10 часов. Лучшим для отхода ко сну является время от 22 до 23 часов. Откладывание времени засыпания на 3 часа, как показали специальные исследования, приводит на следующий день к ослаблению памяти на 50%. Установлено, что у людей, долго не спавших, умственные способности слабеют, они быстро утомляются, становятся раздражительными, заметна заторможенность в движениях.

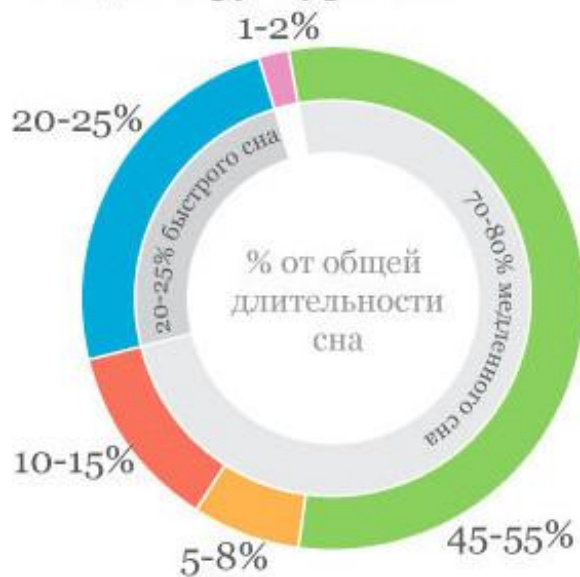
Особое внимание необходимо уделять сну. Сон - периодическое функциональное состояние человека, характеризующееся отсутствием целенаправленной деятельности и активных связей с окружающей средой. Во время сна активность мозга не уменьшается, а перестраивается.

Существуют правила гигиены сна, позволяющие бороться с его нарушениями. Не стоит ложиться спать, если нет сонливости. Желание отоспаться впрок, как правило, неосуществимо. Привычка вздремнуть в течение дня тоже не способствует полноценному ночному отдыху, так как нарушает цикл сон - бодрствование. Учащиеся средних и высших учебных заведений, занимающиеся физической культурой и спортом, особенно в период напряженной работы (экзамены, тренировки, соревнования), должны увеличивать время на сон. Быстрому засыпанию и крепкому сну способствуют вечерние прогулки на свежем воздухе по 30-40 минут.

Рекомендуется ложиться в постель в проветренном помещении, температура в котором - 16-17 градусов. Лучше всего спится, когда температура в помещении составляет 18-24 градуса. Какая бы срочная работа ни была, рекомендуется ее закончить, по крайней мере, за 45 минут - 1 час до сна.

Сон — циклическое состояние сознания, которое включает в себя ряд стадий медленного (глубокого) и быстрого (поверхностного) сна. При нормальном суточном графике человека они повторяются в течение ночи, что обусловлено активностью различных структур мозга. Во время медленного сна выделяются важные для регуляции метаболизма человека и его иммунитета гормоны (андрогены) — **тестостерон и гидроксипрогестерон**.

## Общая структура сна



Медленный сон

1 стадия

2 стадия

Быстрый сон

3 стадия

4 стадия

### Фазы и стадии

#### Медленный сон: 1 стадия

Процесс засыпания: ощущение уплывания, порой прерывающееся вздрагиванием

#### Медленный сон: 2 стадия

Неглубокий сон. На эту стадию приходится больше половины общей продолжительности сна

#### Медленный сон: 3 и 4 стадии

Глубокий сон: основной физический отдых организма. При отсутствии глубокого сна человек просыпается разбитым

#### Быстрый сон

Только в этой фазе человек видит сновидения. Функция быстрого сна до конца не ясна. Считается, что он нужен для упорядочивания информации в памяти

### Физиология



снижение мышечной активности



медленные движения глаз



замедление сердечного ритма



снижение температуры тела



дальнейшее снижение мышечной активности



приток крови к мышцам



усиленная выработка гормона роста



быстрые движения глаз («просмотр снов»)



повышение артериального давления



приток крови к головному мозгу



нерегулярная частота сердечного ритма и дыхания





## Гигиенические требования к одежде и обуви

Гигиенически оптимальная, с учетом специфики вида спорта, спортивная одежда и обувь необходимы для эффективной и безопасной тренировочно-соревновательной деятельности юных спортсменов.

Гигиеническая оценка спортивной одежды и обуви строится на основе результатов изучения механизмов адаптации организма человека, соответствующим образом экипированного к физическим нагрузкам как в комфортных, так и в неблагоприятных условиях окружающей среды.

Гигиенические требования к одежде предъявляются для обеспечения максимально комфортной жизнедеятельности организма человека.

Одежда обязана обеспечивать человеку полную свободу движений, она не должна мяться, должна максимально легко надеваться и сниматься.



Гигиенические требования  
к одежде и обуви



## Основные гигиенические характеристики материалов, используемые для изготовления спортивной одежды и обуви:

- теплопроводность;
- воздухопроницаемость,
- гигроскопичность,
- паропроницаемость,
- водоёмкость,
- испаряемость влаги.



Гигиеническое назначение спортивной одежды и обуви — **создание и сохранение оптимального теплового баланса в системе «организм спортсмена—окружающая среда»**, поддержание комфортного теплового состояния спортсменов в процессе занятий физическими упражнениями различной интенсивности и направленности.

Тепловое состояние спортсменов зависит не только от метеорологических факторов, но и от характера спортивной деятельности, поэтому поддержание теплового гомеостаза обеспечивается более сложными взаимоотношениями центральных и периферических образований, регулирующих терморегуляцию и реализующих ее.



# Гигиенические требования к одежде и обуви

Гигиенические требования к спортивной обуви во многом совпадают с требованиями к спортивной одежде:

- водоупорность;
- достаточная вентилируемость;
- мягкость;
- легкость;
- эластичность.



После намокания и высушивания обувь не должна менять форму и размеры, оставаясь гибкой.

Общие требования: прочность, эластичность, соответствие времени года, условиям тренировок и соревнований, надежная защита стоп от механических ударных воздействий при беге, прыжках, отсутствие скольжения подошв по поверхности покрытий спортивных сооружений или почве при занятиях физическими упражнениями, а от зимней обуви требуется еще и хорошая теплозащитность. Материалы, применяемые для изготовления спортивной обуви, должны принимать и сохранять форму стопы без значительных изменений внутренней конфигурации и внешнего вида.

Несоответствие спортивной обуви гигиеническим требованиям может привести к возникновению у спортсменов различных заболеваний и даже утрате спортивной работоспособности.



[www.sima-land.ru](http://www.sima-land.ru)



Гигиенические требования к **спортивной обуви** во многом совпадают с требованиями к спортивной одежде: **водоупорность; достаточная вентилируемость; мягкость; легкость; эластичность.**

После намокания и высушивания обувь не должна менять форму и размеры, оставаясь гибкой. Общие требования: прочность, эластичность, соответствие времени года, условиям тренировок и соревнований, надежная защита стоп от механических ударных воздействий при беге, прыжках, отсутствие скольжения подошв по поверхности покрытий спортивных сооружений или почве при занятиях физическими упражнениями, а от зимней обуви требуется еще и хорошая теплозащитность. Материалы, применяемые для изготовления спортивной обуви, должны принимать и сохранять форму стопы без значительных изменений внутренней конфигурации и внешнего вида. Несоответствие спортивной обуви гигиеническим требованиям может привести к возникновению у спортсменов различных заболеваний и даже утрате спортивной работоспособности.



## Гигиенические требования к спортивной одежде

- Спортивная одежда должна поддерживать оптимальное тепловое равновесие организма во время занятий физическими упражнениями и спортом, обеспечивать эффективную спортивную деятельность, защиту от травм и механических повреждений. Она должна быть легкой, удобной, не стеснять движений, соответствовать по росту и полноте. Современная спортивная одежда отличается большой степенью прилегания к телу, без припусков на свободу облегания, что связано с лучшими аэродинамическими свойствами плотно облегающей эластичной одежды.

**АЛЬПИНИЗМ**



1. Куртка ветро- влагозащитная **Rex** мембрана O-TechNeo 3L.
2. Брюки-самосбросы ветро- влагозащитные **Contro** мембрана O-Tech 3L.
3. Утепляющая куртка **Yeti** O-Therm High Loft.
4. Термоджемпер **Hagart** O-Stretch.
5. Термоджемпер **Volt** O-Skin.
6. Брюки **Odine** O-Stretch.
7. Балаклава **Concept** O-Stretch Light.
8. Варезки O-Therm с верхонками O-Tech 3L.
9. Бахилы O-Tech 3L.

 /o3ozonee    [www.o3o.ru](http://www.o3o.ru)    

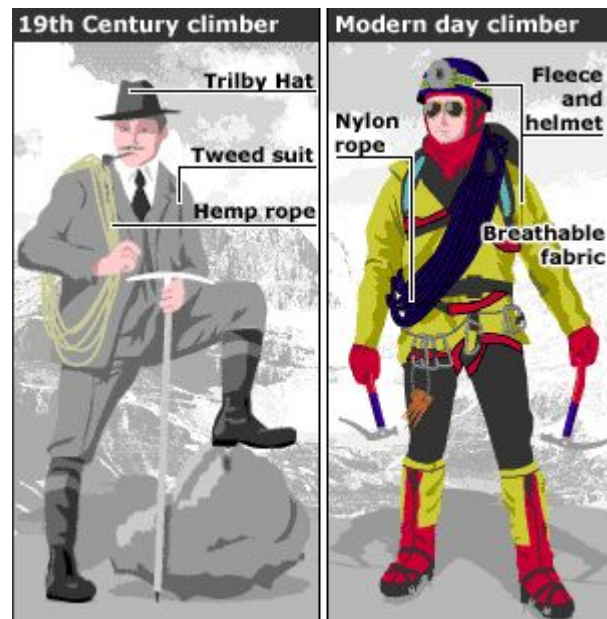
 /o3.ozone





Спортивная одежда изготавливается также из материалов, состоящих из различных волокон.

Гигиенические свойства таких материалов меняются в зависимости от того, какое волокно в них преобладает. Например, при добавлении синтетических волокон к хлопчатобумажным **гигроскопичность** изготовленных из них тканей снижается на 10%.



**Высокогигроскопичные** ткани поглощают испаряющийся пот с поверхности кожи во время выполнения физических упражнений, сохраняя свои теплозащитные свойства.

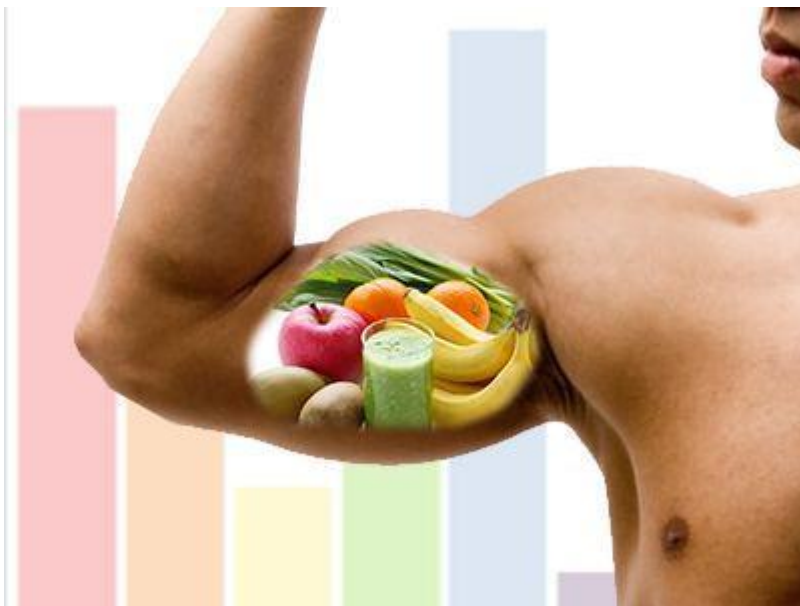
Самые гигроскопичные — шерстяные ткани.

**Воздухопроницаемые** ткани поддерживают тепловой баланс организма с окружающей средой и способствуют удалению из пододежного пространства углекислоты, влаги и кожных выделений.

Воздухопроницаемость ткани зависит от ее строения, толщины, способа переплетения волокон, количества и величины пор. Чем выше воздухопроницаемость, тем ниже теплозащитные свойства материала.

### ТРИ СЛОЯ В OUTDOOR ОДЕЖДЕ





В современных условиях значение питания существенно возрастает в связи с влиянием на формирование растущего организма таких социальных факторов, как резкое ускорение темпа жизни, увеличение объема получаемой познавательной информации, изменение условий воспитания в семье, вовлечение в занятия физической культурой и спортом и др.

Питание является хотя и не единственной, но важнейшей причиной наблюдающегося в последнее время во всем мире нового биологического явления — акселерации — ускоренного физического развития и полового созревания детей и подростков.

Установлено, что потребность детей в пище зависит от возраста, массы тела, пола, климатических условий, времени года.

Но над всем этим главенствует возрастной показатель.

Известно, что полноценное питание, обеспечивая оптимальное протекание процессом обмена веществ, вместе с тем оказывает существенное влияние на сопротивляемость организма ребенка и выработку иммунитета к различным заболеваниям, повышает его работоспособность и выносливость, способствует нормальному физическому и нервно-психическому развитию.

С учетом физиолого-биохимических особенностей организма детей и подростков установлены следующие возрастные критерии, определяющие потребности в основных пищевых веществах и энергии: младший школьный — 7-10 лет, средний — 11-13 лет и старший, или подростковый, возраст — 14-17 лет.

Основное внимание при организации питания юных спортсменов необходимо обратить на соблюдение следующих положений:

соответствие калорийности пищевой рациона суточным энергозатратам;

соответствие химического состава, калорийности и объема рациона возрастным потребностям и особенностям организма с учетом вида спорта и периода подготовки;

сбалансированное соотношение основных пищевых веществ в рационе;

использование в питании широкого и разнообразного ассортимента продуктов с обязательным включением овощей, фруктов, соков, зелени;

замена недостающих продуктом только равноценными (особенно по содержанию белков и жиров);

соблюдение оптимального режима питания.

Для спортсменов рекомендуется большая частота питания (5-6 раз в день), включая и прием ППБЦ.

При этом важно правильно сочетать повышенную физическую и пищевую активность. Дети не должны приходить на тренировку голодными.

После тренировки питание необходимо организовать так, чтобы не было большого разрыва во времени между тренировкой и последующим приемом пищи.

Традиционное распределение пищи по приемам (и % от общей калорийности) для юных спортсменов таково: завтрак — 25-30%, обед — 35%, полдник - 5 -10%, ужин - 25%.

Возможен пятый прием пищи (в зависимости от режима тренировок) - это может быть либо второй завтрак (5-10%), либо второй ужин (5%) и кефир перед сном.

Т а б л и ц а 5

**Суточная потребность в витаминах в различные периоды  
занятий спортом  
(в миллиграммах)**

Вид занятия	Витамин					
	А	каротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С
Человек, не занимающийся спортом или физическим трудом	1	2	1,5	2	15	50
Человек, занимающийся физическим трудом	1	2	2	2	20	75
Спортсмен (в среднем)	2	2	2—2,5	2	20	75
Тренирующийся спортсмен в период выработки общей или специальной выносливости	2	3	3	2,5	2,5	100—150
Спортсмен в период соревнования	1	2	3	2	25	250
Спортсмен в течение 2—3 дней по окончании соревнований	1	2	3	2	25	150

Примечание. В день соревнований из 250 мг витамина С 150 мг рекомендуют давать перед стартом.

Таблица 34

Примерная среднесуточная потребность юных спортсменов  
в пищевых веществах и энергии

Вид спорта, пол, возраст	Белки (г)		Жиры (г)		Углеводы (г)	Калорийность (ккал)
	всего	в том числе живот.	всего	в том числе растит.		
Спортивная гимнастика М, Д, 11—13 лет	85	51	66	17	342	2300
Спортивная гимнастика М, Д, 14—17 лет	105	63	87	22	450	3000
Фехтование, легкая атлетика (спринт) М, 11—13 лет; Д, 11—17 лет	130	78	119	30	527	3700
Плавание, М, 11—13 лет, Д, 11—17 лет						
Футбол, М, 14—17 лет						
Легкая атлетика М, Д, 14—17 лет	160	96	160	40	655	4700
Фехтование, плавание, М, 14—17 лет	205	123	205	51	834	6000



## Закаливание организма человека

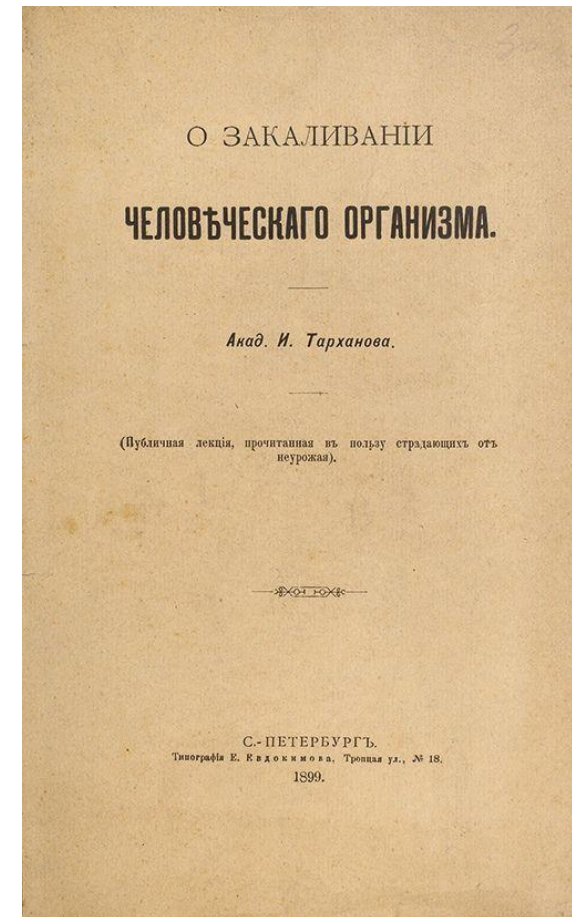


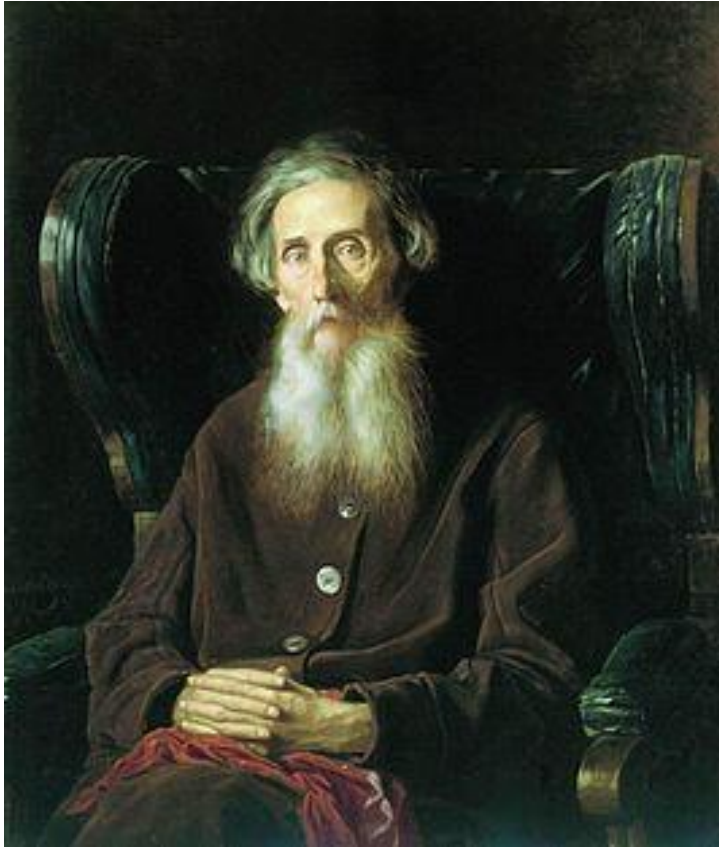
Закаливание - это научно обоснованное систематическое использование естественных факторов природы для повышения устойчивости организма к неблагоприятным агентам окружающей среды.

Закаливание - одно из важнейших слагаемых здорового образа жизни



Известный русский физиолог академик И.Р. Тарханов в своей книге «О закаливании человеческого организма», вышедшей в 1899 году, писал «К слову «закаливание» или «закал» в приложении к организму русская речь прибегает по аналогии с явлениями, наблюдаемыми на железе, стали, при их закаливании, придающем им большую твердость и стойкость».





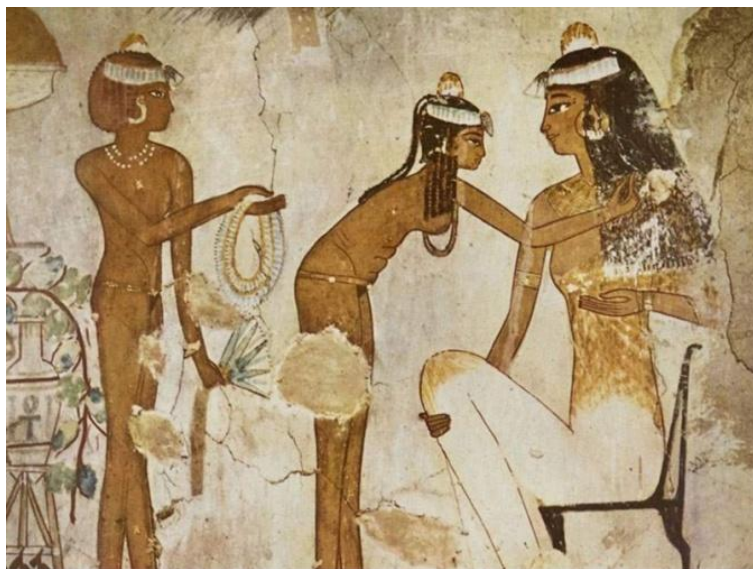
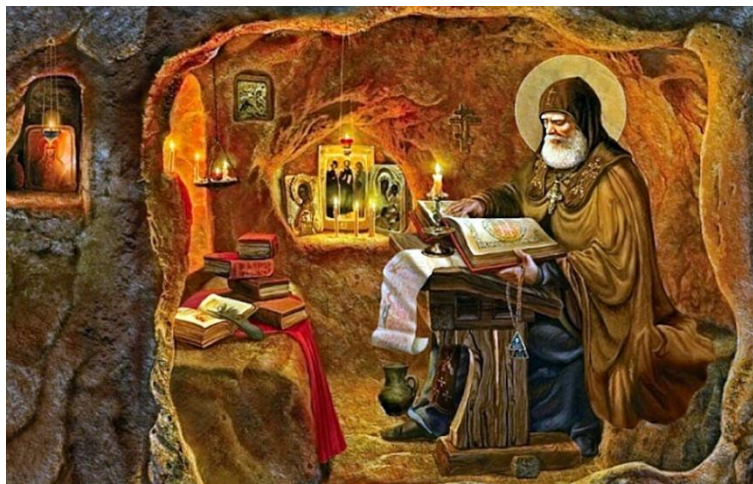
В определении, приводимых В.Далем в «Толковом словаре живого великорусского языка» дается трактовка закаливания применительно к человеку – «приучать его ко всем лишениям, нуждам, непогоде, воспитывать в суровости».

В основе закаливания лежит тренировка организма к переносимости различной интенсивности внешних средовых факторов: солнечная радиация, температура воздуха и воды, влажность и подвижность воздуха, физическая нагрузка.

При правильно проводимом закаливании:

- повышается устойчивость организма к меняющимся условиям внешней среды, контрастным изменениям отдельных ее факторов,
- возрастает сопротивляемость организма болезням,
- стимулируется общее физическое и нервно-психическое развитие,
- повышается выносливость ребенка к физическим и умственным нагрузкам.



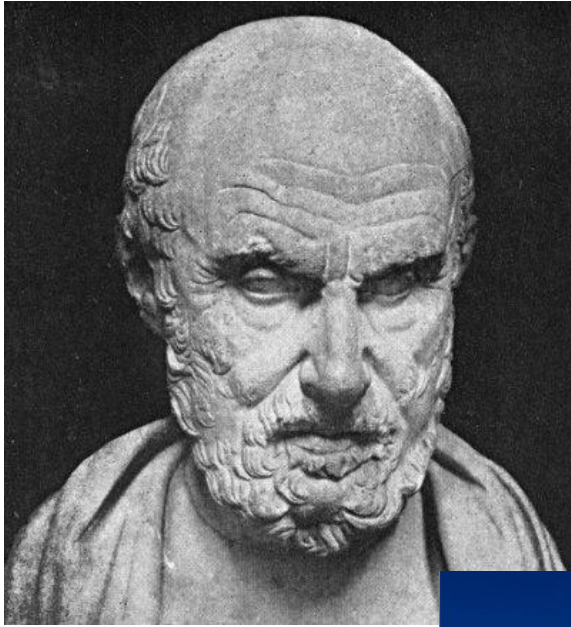


Древнейший русский летописец Нестор в X веке описывал, как начинал парить в бане и купать в холодной воде младенцев сразу после рождения. И так - в течение нескольких недель, а затем при каждом нездоровье. Скифы, по свидетельству Геродота и Тацита, купали своих новорожденных в холодной воде.



В папирусах Древнего Египта, к примеру, обнаружены указания на то, что для укрепления здоровья полезно систематически использовать охлаждающие воздушные и водные процедуры.



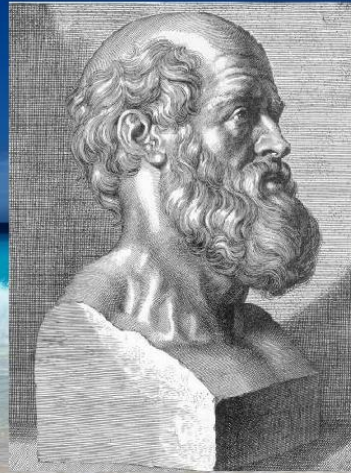


Египетская культура закаливания была использована в Древней Греции.

В Спарте воспитание юношей - будущих воинов - было подчинено физическому развитию и закаливанию.

Большую часть года спартанцы ходили босиком, без головных уборов, в легкой одежде, в зимнее время - в одном только верхнем платье без нижнего белья, спали на сене или соломе без подстилки и покрывала.

Горячим сторонником использования в оздоровительных целях обтираний, обмываний и холодных ванн был реформатор античной медицины Гиппократ.



Использование закаливающих процедур было известно человеку ещё в древние времена. Им в укреплении здоровья отводил большую роль Гиппократ (древнегреческий врач, реформатор античной медицины). По его мнению, особой целительной силой обладают холодные закаливающие процедуры, а те, кто держит тело в тепле, приобретают изнеженность мышц, слабость нервов, обмороки и кровотечение.

Идеи его нашли распространение в трудах ученых других стран. В Азии, например, взглядов Гиппократа придерживался великий ученый, философ и врач Ибн-Сина (Авиценна).



**АВИЦЕННА**  
(Абу-Али ибн Сина)  
ок. 980-1037

Закаливание как фактор повышения сопротивляемости организма к различным метеорологическим условиям использовалось с древних времен. Дошедший до нас опыт закаливания насчитывает свыше тысячи лет. Абу Али Ибн-Сина (Авиценна) в VIII - IX веках создал "Канон врачебной науки". В одной из глав своего труда Авиценна говорит о купании в холодной воде, в том числе и детей раннего возраста, а также о методах подготовки к своеобразному закаливанию путешественников в условиях жаркой пустыни и зимней непогоды.

Йоги считают, что закаливание приводит к слиянию организма человека с природой.



Прославленный русский полководец А. В. Суворов, будучи от рождения хилым и болезненным, благодаря неотступно проводимому на протяжении долгих лет закаливанию сумел стать выносливым и стойким человеком, не восприимчивым ни к холоду, ни к жаре. До преклонного возраста легендарный полководец сохранял неукротимую энергию, жизнерадостность, творческую работоспособность.

Суворов ввел физическую подготовку и закалывание в армейский обиход и строго требовал их соблюдения как основы здоровья воинов.







Суровые климатические условия России заставляли людей искать самобытные формы и методы закаливания.

Например, у народов Севера было принято приучать к холоду уже в раннем детстве.

Якуты натирали новорожденных снегом и обливали холодной водой несколько раз в день.

Остяки и тунгусы погружали младенцев в снег, обливали ледяной водой и закутывали затем в оленьи шкуры.

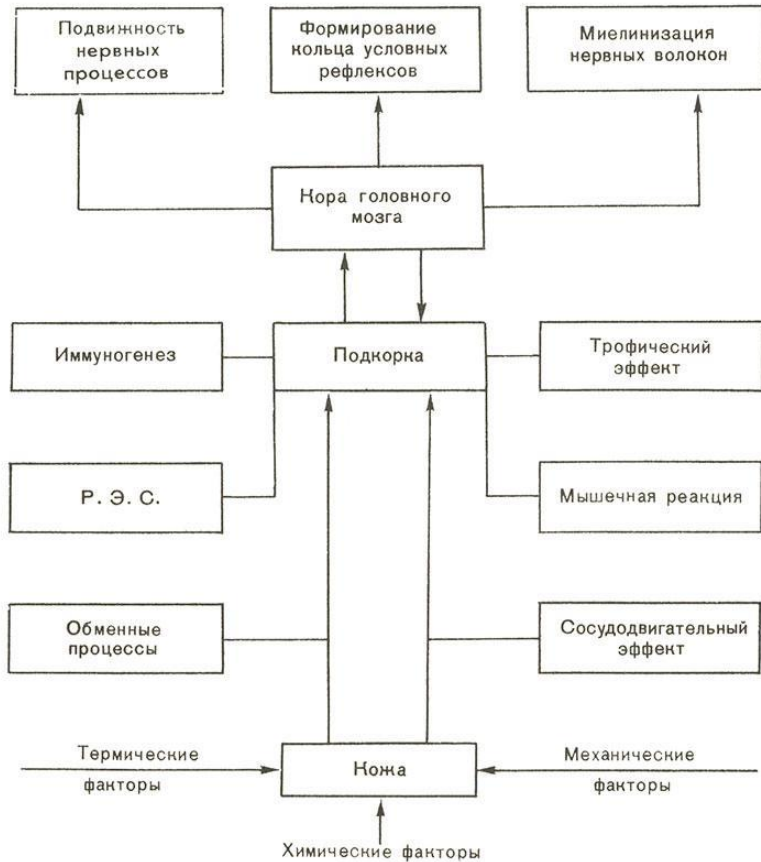
Жители Северного Кавказа два раза в день, начиная с первого дня жизни, обмывали детей ниже пояса очень холодной водой.

Цыгане также сразу после рождения обливали детей холодной водой, иногда клали в снег, никогда не пеленали.

В обычаи и других народов России издавна входит использование естественных средств закаливания: длительные воздушные ванны, купание в холодной воде, русская баня, ходьба босиком, катание на санках, лыжах и коньках.







Действие температурного фактора окружающей среды на человека обусловлено наличием функциональных систем терморегуляции и производством тепловой энергии в организме, постоянным тепловым обменом организма с окружающей средой.

Способность организма человека поддерживать постоянную температуру обусловлена, прежде всего, сложными биологическими и физико-химическими процессами регуляции теплообразования.

В функциональную систему терморегуляции организма человека входят терморецепторы кожи, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, связанные с нервными центрами промежуточного (серый бугор в области гипоталамуса), заднего мозга (продолговатый мозг) и подкорковых узлов (полосатое тело).

Эти нервные центры в свою очередь связаны с центрами регуляции сердечнососудистой, дыхательной и выделительных систем организма.



Реакции организма, обеспечивающие регуляцию теплового обмена с внешней средой, состоят в изменении дыхательной функции, частоты сердечных сокращений, тонуса и наполнения кровеносных сосудов, особенно капиллярной системы кожи, интенсивности удаления жидкости из организма (главным образом через кожные покровы) и др..

Важная роль в терморегуляции принадлежит высшим отделам центральной нервной системы - коре головного мозга и ближайшим подкорковым центрам.

Эмоциональное возбуждение, изменение в психическом состоянии оказывают существенное влияние на уровень теплопродукции и теплоотдачи.

При некоторых видах эмоций (страх, тревога, ярость) теплопродукция и теплоотдача резко повышаются. Холодный пот, мурашки на коже - типичные признаки терморегуляционных реакций при эмоциональном возбуждении



Взаимодействие организма человека с окружающей средой осуществляется постоянно как процесс теплового обмена. В результате метаболизма в организме продуцируется тепло. Тепловая энергия используется для поддержания необходимого уровня интенсивности процессов метаболизма при всех проявлениях жизненной активности. Тепловой обмен организма с внешней средой может осуществляться излучения, конвекции (потеря или получение тепла телом от воздушного или водного потока, обтекающего тело), кондукции (проведение через соприкосновение поверхностей) и испарения.



*Интенсивность теплового обмена зависит от ряда объективных и субъективных причин: метеоусловий и микроклимата (температура излучения и температура воздушной среды, влажность, скорость движения и давления воздуха (воды)), теплопродукции организма, зависящей от физической активности и функционального состояния, особенностей состояния здоровья организма, теплоизоляции тела.*

Температура внутренней среды человека поддерживается на уровне около  $37^{\circ}\text{C}$ , суточные колебания температуры обычно не превышают  $0,5^{\circ}\text{C}$ .

Отклонение температуры тела за пределы ниже  $25^{\circ}\text{C}$  и выше  $43^{\circ}\text{C}$  несовместимы с жизнью.

При температуре выше  $43^{\circ}\text{C}$  начинается денатурация белка.

При температуре ниже  $25^{\circ}\text{C}$  интенсивность обменных процессов, прежде всего в нервных клетках, снижается до необратимого уровня.

Главный регулятор теплопродукции - мышцы. В нормальных условиях на долю мышц приходится 65-70% теплопродукции. При интенсивной физической нагрузке они поставляют до 90% тепла. Второй по значимости источник теплопродукции - печень и пищеварительный тракт. Они дают 20-30% тепла. При снижении температуры воздуха нередко возникает холодная дрожь - непроизвольное сокращение скелетных мышц. Эта реакция организма носит защитный характер: она способствует временному усилению теплообразования в мышцах.



*Проведение зависит от теплопроводности среды.*

Так, теплопроводность воздуха мала, а воды велика. Потому-то охлаждение в воде происходит значительно быстрее, чем на воздухе.

Холодный влажный воздух охлаждает тело быстрее, чем сухой воздух той же температуры. Вместе с тем во влажном воздухе, имеющем высокую температуру, охлаждение тела затруднительно вследствие ухудшения испарения пота с поверхности кожи.

Потоотделение значительно усиливается при напряженной и продолжительной мышечной работе. Главным источником теплопотери является кожа.

Количество испаряемого пота может достигать 3-5 л, а при жаре еще больше. Благодаря движению крови и лимфы тепло от внутренних органов передается коже.

Постоянно происходит испарение воды в легких. Испарение воды с поверхности кожи и в легких зависит от относительной влажности воздуха. В насыщенном водяными парами воздухе испарение затрудняется или прекращается совсем. В сухом воздухе, напротив, испарение пота происходит значительно интенсивнее.

При повышении внешней температуры кровеносные сосуды кожи расширяются, кровенаполнение и температура кожи увеличиваются, что влечет за собой усиление теплопотери. При низкой температуре, наоборот, кожные сосуды сужаются, из-за чего уменьшается теплоотдача проведением и излучением.

С повышением температуры внешней среды потеря тепла проведением и излучением уменьшается, а испарением - увеличивается. Когда температура воздуха становится равной температуре кожи (33°C) или превышает ее, отдача тепла проведением и излучением полностью прекращается. Испарение пота в таких случаях служит единственным физиологическим механизмом, при помощи которого человек может избавиться от излишнего тепла.

Нарушения теплового равновесия организма, как правило, причиняют существенный вред здоровью.

Чрезмерное охлаждение, например, ведет к ослаблению организма, снижению его устойчивости, уменьшению сопротивляемости болезнетворным микробам.



Различают три фазы реакции организма на действие пониженной температуры воды.

Первая - повышенный спазм сосудов кожи, при более глубоком охлаждении - и подкожно-жировой клетчатки. Первая стадия - побледнение. При действии холода кожные артерии и капилляры сужаются, количество протекающей через них крови уменьшается. Кожа бледнеет, температура ее падает. Разница температуры кожи и окружающего воздуха уменьшается. Это, в свою очередь, сокращает теплопотери за счет физической теплоотдачи. Мышцы волосяных мешочков при охлаждении сокращаются, кожа съеживается, и образуется так называемая гусиная кожа.



Вторая фаза – в связи с адаптацией к низкой температуре воды происходит вазодилатация, кожа становится красной, снижается артериальное давление, активируются тучные клетки и лейкоциты сосудистых депо кожи и подкожной клетчатки с высвобождением биологически активных веществ, в том числе с интерфероподобными свойствами. Эта фаза характеризуется улучшением самочувствия, увеличением активности.

Третья фаза (неблагоприятная) - истощаются приспособительные возможности организма, возникает спазм сосудов, кожа приобретает синюшно-бледный оттенок, появляется озноб.

Следует учесть, что у незакаленных и ослабленных болезнями детей вторая стадия может не проявляться, а сразу наступит третья - переохлаждение со всеми вытекающими последствиями.



При систематическом использовании водного закаливания первая фаза сокращается и быстрее наступает вторая. Самое главное, чтобы не наступила третья фаза. Охлаждение любого участка поверхности тела влечет за собой изменение просветов кровеносных сосудов не только непосредственно на охлаждаемом участке кожи, но и на остальной поверхности тела, вызывая при этом многообразие изменений во всем организме. Чем менее тренирован охлаждаемый участок к действию холода, тем сильнее проявляется общая сосудистая реакция.

Например, при погружении ступней ног в холодную воду у незакаленных людей происходит прилив крови к слизистым оболочкам носа и верхних дыхательных путей. Это повышает их температуру, увеличивает количество выделяемой слизи и создает благоприятные условия для развития микробов, попадающих на слизистые оболочки. Быстрое увеличение числа микробов и одновременное ослабление сопротивляемости организма ведут к возникновению воспалительных процессов, простудных заболеваний - катару верхних дыхательных путей, ангине, воспалению легких. А вот при охлаждении руки реакция со стороны сосудов слизистой оболочки носа почти отсутствует. Объясняется это тем, что руки, как правило, подвергаются значительно большим термическим воздействиям. Следовательно, они в большей мере закалены, чем стопы, которые почти всегда защищены обувью. Если каждый день систематически повторять охлаждение ног холодной водой, то эти явления со стороны слизистых оболочек постепенно исчезают, а через 2 мес. затухают совсем или остаются слабовыраженными.

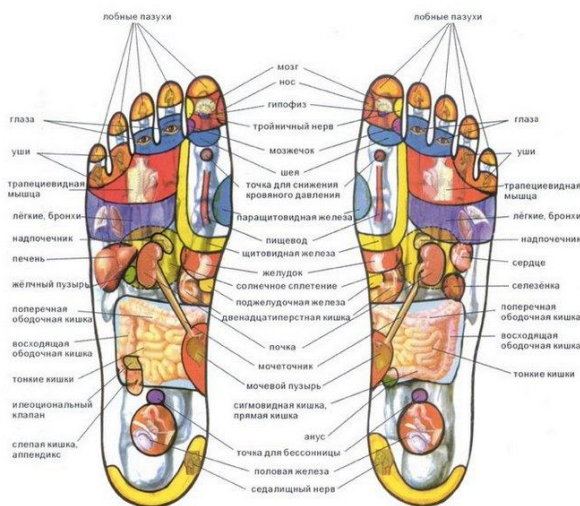


схема рефлекторных зон на правой стопе

схема рефлекторных зон на левой стопе





Теплорегуляторный аппарат действует значительно лучше на участках тела, которые постоянно подвергаются действию метеорологических факторов (лицо, руки), и хуже на постоянно закрываемых одеждой (грудь, спина). При сильных и резких холодовых воздействиях терморцепторы реагируют на раздражение, срочно включая в деятельность физическую, а затем и химическую формы терморегуляции. Слабые холодовые раздражения не имеют такой силы, чтобы вызвать такое возбуждение рецепторного аппарата (чувствительных к охлаждению нервных окончаний), которое необходимо для включения терморегуляционных центров. Типичным примером такой ситуации является лежание человека на траве или песке весной (он не ощущает холодового воздействия, хотя зачастую за легкомыслие расплачивается воспалением легких, почек, ишиасом и т. д.).

Один из факторов, приводящих в действие защитные и приспособительные системы организма, - повышенная температура окружающей среды. Однако при нагревании в поверхностной части организма происходят обратные, нежели при охлаждении, процессы: кожные артерии и капилляры расширяются, количество крови, протекающей через них, увеличивается, температура повышается, и кожа разогревается, краснеет. Величина воздушной прослойки над ней уменьшается, а теплопроводность и теплоизлучение организма вследствие произошедших изменений повышаются.



Увеличение кровотока через кожные сосуды происходит за счет уменьшения его объема в печени и селезенке. Кровь из этих депо поступает в общий круговорот. Увеличение объема циркулирующей крови и площади ее соприкосновения с внешней средой в свою очередь содействует повышению теплоотдачи организма. Регулярное воздействие повышенной температуры приводит к формированию приспособительных реакций, которые обеспечивают адаптацию организма к действию высокой температуры. При этом в поту возрастает количество жировых веществ, что обусловлено усилением деятельности сальных желез. Вырабатывается своеобразная приспособительная реакция, поскольку жировые вещества уменьшают поверхностное натяжение жидкости, и пот равномерно распределяется по коже. Увеличение поверхности испарения способствует лучшему охлаждению тела. При повторном действии тепла, при повышении устойчивости организма к высокой температуре потоотделение уменьшается, становится равномерным, более подходящим для охлаждения организма посредством испарения. Кроме того, в выделяющемся поте содержится меньше солей, благодаря чему при интенсивном потоотделении обеспечивается сохранение устойчивости солевого баланса организма.

Приспособление организма к повышенной температуре значительно ускоряется в тех случаях, когда человек находится не в состоянии покоя, а совершает мышечную работу.

Физическая и химическая терморегуляция организма находится в сложном согласовании и взаимодействии. Избегая смены тепла и холода, мы тем самым лишаем наш терморегуляторный аппарат возможности упражняться.

Медицинских отводов от закаливания нет, только острые лихорадочные заболевания. Глубоко ошибочно мнение, что закаливающие процедуры противопоказаны ослабленным детям. Задача медицинского работника состоит в правильном подборе и дозировании этих процедур индивидуально для каждого ребенка.



Особая осторожность должна проявляться при проведении закаливающих процедур ослабленным, страдающим хроническими заболеваниями детям.

*Необходимо соблюдать ряд правил:*

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

2. Постепенное увеличение дозы раздражающего действия.

3. Учет возрастных и индивидуальных особенностей организма ребенка.

4. Комплексность воздействия природных факторов.

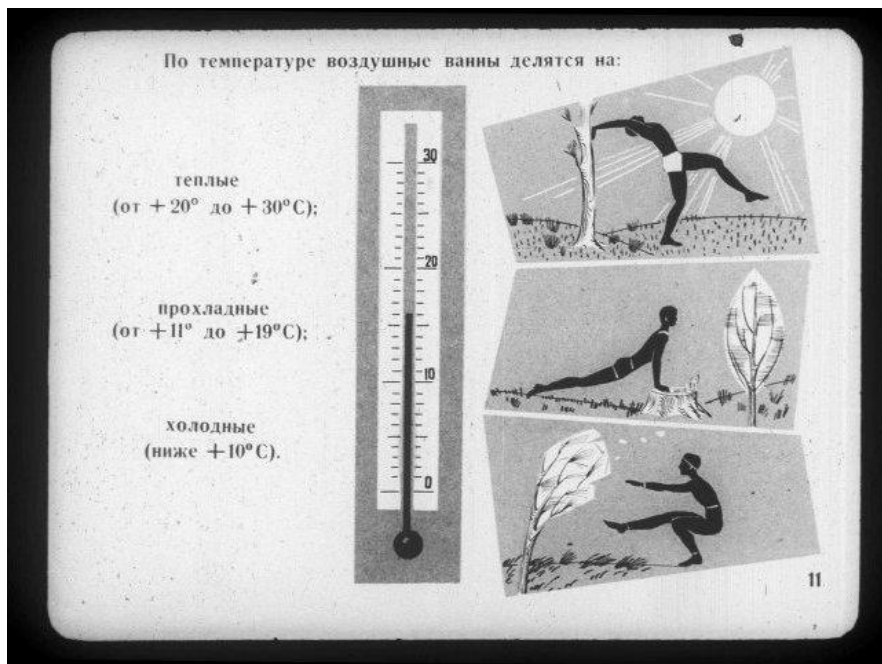
5. Все закаливающие процедуры должны проводиться на фоне положительных эмоций.

Наиболее важные из них - систематичность, постепенность и последовательность, учет индивидуальных особенностей, сочетание общих и местных процедур, активный режим, разнообразие средств и форм, самоконтроль. Нарушение этих правил приводит к отсутствию положительного эффекта от закаливающих процедур, а иногда и к гиперактивации нейроэндокринной системы и последующему ее истощению.

Закаливающие мероприятия подразделяются на общие и на специальные. Общие включают правильный режим дня, рациональное питание, занятия физкультурой. К специальным закаливающим процедурам относятся закаливания воздухом (воздушные ванны), солнцем (солнечные ванны) и водой (водные процедуры), а так же контрастные тепловые процедуры.



## Методика закаливания воздухом



Воздух кроме обеспечения кислородом оказывает влияние на организм своей температурой, влажностью, барометрическим давлением, движением и другими метеорологическими факторами, которые сильно меняются не только в зависимости от сезона, но и в течение суток. Основная задача при проведении закаливающих процедур воздухом – расширение адаптационных возможностей организма ребенка при атмосферных колебаниях.

Воздушные ванны благотворно действуют на человека. Благодаря им он становится более уравновешенным, спокойным. Незаметно исчезает повышенная возбудимость, улучшается сон, появляются бодрость и жизнерадостное настроение. Положительно влияют воздушные ванны на сердечно-сосудистую систему - способствуют нормализации артериального давления и лучшей работе сердца. Укрепление деятельности сердечно-сосудистой системы чрезвычайно важно для механизма закаливания. Подвергая кожу воздействию холодного воздуха, мы тем самым тренируем защитные приспособления организма, в данном случае сосудистые реакции.

В процессе закаливания воздухом происходит повышение работоспособности всех систем, обеспечивающих терморегуляцию. По отношению к сосудистой системе это значит, что чем быстрее сосуды после охлаждения (сужения) возвратятся к своему нормальному состоянию, тем лучше наш организм приспосабливается к холоду. Русский физиолог А. А. Ухтомский писал: Показателем работоспособности ткани является ее лабильность, т. е. скорость, с которой ткань, отреагировав, способна вернуться к исходному состоянию. В результате закаливания воздухом значительно повышается подвижность и эффективность сосудистых реакций у человека.

Влияние воздушных потоков на человеческий организм разносторонне. Это воздействие и температуры воздуха и его влажности, и скорости движения, и наличия аэрозолей - всякого рода твердых и жидких веществ, находящихся в состоянии мельчайшего раздробления. Основной фактор, воздействующий на человека, - температура воздуха.

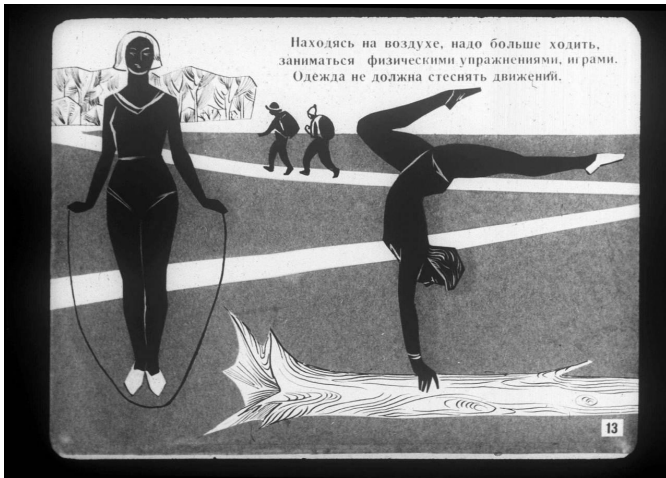
Воздушная ванна может быть общей, если воздействию воздуха подвергается вся поверхность тела, либо частичной, когда обнажается только его часть (туловище, шея, руки, ноги). Закаливающее воздействие воздушных потоков связано, прежде всего, с разницей температур между ними и поверхностью кожи. Слой воздуха, находящийся между телом и одеждой, обычно имеет постоянную температуру (около 27-28 °С). Разница между температурой кожи одетого человека и окружающим воздухом, как правило, невелика. Потому-то отдача тепла организмом почти незаметна. Но как только тело человека освобождается от одежды, процесс отдачи тепла становится интенсивнее. Чем ниже температура окружающего воздуха, тем большему охлаждению мы подвергаемся. Воздушные ванны по воздействию на организм подразделяются на тепловатые (свыше 22°С), прохладные (от 20 до 17°С), холодные (от 16°С и ниже). Такое деление, конечно, условно, рассчитано на рядового человека. У хорошо закаленных людей ощущение холода, естественно, возникает при более низкой температуре. Воздействие холодного воздуха на большую поверхность тела вызывает в организме определенную реакцию. В первый момент вследствие большой отдачи тепла возникает ощущение холода, затем кровеносные сосуды кожи расширяются, приток крови к коже увеличивается, и ощущение холода сменяется чувством приятной теплоты. Прием воздушных ванн следует начинать в предварительно проветренном помещении. По мере закаливания их переносят на открытый воздух.



Время суток для проведения закаливания воздухом принципиального значения не имеет. Лучше, конечно, выполнять такие краткие процедуры утром, после сна, в сочетании с гигиенической гимнастикой. А вот специальные сеансы воздушных ванн не рекомендуется принимать менее чем через полтора часа после еды или натошак. При закаливании воздухом, помимо температуры, обязательно учитываются влажность и скорость движения воздуха. Оптимальная относительная влажность воздуха - 40-60%. Сухой воздух всеми переносится легко. Повышенная влажность воздуха неблагоприятна: при высокой температуре она способствует перегреванию организма, а при низкой температуре - переохлаждению. Установлено также, что при высокой относительной влажности воздуха нам, к примеру, холоднее, чем при низкой. Объясняется такое явление тем, что вода лучше проводит тепло, чем воздух.

Для здоровых людей первые воздушные ванны длятся 20-30 мин при температуре воздуха 15-20 °С. В дальнейшем продолжительность процедур каждый раз увеличивается на 5-10 мин и постепенно доводится до 2 ч.

В зависимости от этой величины и строится методика закаливания воздухом. При закаливании воздухом ни в коем случае не доводите себя до озноба. Как только почувствуете охлаждение тела, совершите пробежку, проделайте несколько общеразвивающих упражнений. Холодные воздушные ванны рекомендуется завершать энергичным растиранием тела, по возможности - теплым душем.





## ЗАКАЛИВАНИЕ СОЛНЦЕМ



Наибольшее распространение закаливание солнцем получило в Древнем Риме. Как показали раскопки римских городов, буквально всюду: на крышах домов, в банях, в гладиаторских школах - устраивались солярии - места для приема солнечных ванн. В Римской империи создавались специальные климатические станции, предназначавшиеся для солнцелечения.

Солнечная радиация представляет собой мощный поток лучистой энергии в виде ряда электромагнитных колебаний с различной длиной волны. Наибольшей длиной волны обладают инфракрасные лучи - от 760 до 2300 нм. Они составляют примерно 70% излучения солнца и оказывают преимущественно тепловое воздействие на организм. Видимые лучи имеют длину волны от 400 до 760 нм. Ультрафиолетовые лучи обладают наименьшей длиной волны - от 295 до 400 нм

На долю ультрафиолетовой области солнечного спектра у земной поверхности приходится только около 5% солнечного излучения. Тем не менее, эта область имеет наибольшую биологическую активность. Действие волшебных ультрафиолетовых лучей на организм неодинаково и зависит от длины волны. Как известно ультрафиолетовое излучение биологически активно. Ультрафиолетовые лучи необходимы для синтеза в организме гистаминоподобных веществ (играющих важную роль в обеспечении нейрорегуляторных процессов) и витамина D (обеспечивающего процессы фосфорно- кальциевого обмена), недостаточность которого приводит к заболеванию детей рахитом. Другие оказывают так называемое эритемное и пигментное действие, т. е. вызывают на коже образование эритемы (покраснение) и пигмента, обуславливающего загар. Наиболее короткие ультрафиолетовые лучи оказывают бактерицидное, убивающее микробы действие. Инфракрасные лучи могут проникнуть в организм на 5-6 см, видимые лучи - на несколько мм, а ультрафиолетовые - только на 0,2-0,4 мм. В естественных условиях на человека влияет прямая радиация, непосредственно исходящая от Солнца, рассеянная - от небесного свода и отраженная - от различных предметов. Энергетический состав прямой и рассеянной радиации различен и определяется высотой стояния Солнца. Применяя закаливающие процедуры, важно учитывать соотношение энергии ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра. Ультрафиолетовая часть спектра солнечный света действуют на нервно-рецепторный аппарат кожи, вызывая в организме сложные химические превращения. Под влиянием облучения повышается тонус центральной нервной системы, улучшается обмен веществ и состав крови, активизируется деятельность желез внутренней секреции. Все это благотворно сказывается на общем состоянии человека.



Солнечный свет, кроме того, оказывает губительное действие на болезнетворные микробы. Солнечное излучение является постоянно действующим фактором внешней среды и теснейшим образом связано с функциями организма человека. Если по каким-либо причинам человеческий организм лишается возможности широко пользоваться солнечным светом, то в организме возникают многочисленные нарушения физиологических функций. В этих случаях развивается состояние под названием световое голодание. Выражается оно в снижении тонуса центральной нервной системы и защитных сил организма, нарушении обменных процессов. У детей «световое голодание» приводит к заболеванию рахитом, у взрослых снижает работоспособность, повышает склонность к простудным заболеваниям, вызывает ухудшение самочувствия и сна. Солнечный свет - мощное лечебное и профилактическое средство, исключительно важное для сохранения здоровья.

Недаром старая пословица гласит: «Куда редко заглядывает солнце, туда часто приходит врач». Однако нельзя забывать, что положительное действие солнечных лучей на организм проявляется только при определенных дозах солнечной радиации. Передозировка может нанести непоправимый вред - вызвать серьезные расстройства нервной, сердечно-сосудистой и других жизненно важных систем организма

Солнечная радиация обладает большой энергией.

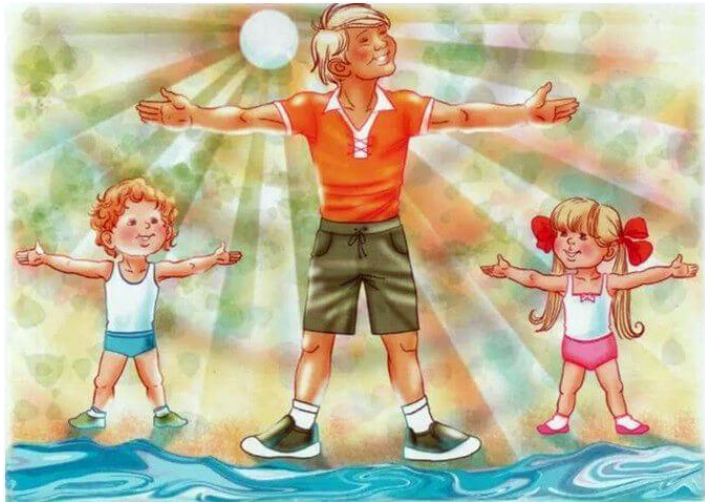
## Правила закаливания солнцем



- Однако находиться под солнцем более 30 минут не рекомендуется: можно получить ожоги, перегреться, отчего возникает тошнота.
- Поэтому делайте перерывы, отдыхая в тени 15-20 минут.
- Не забудьте надеть кепку или косынку.
- Лучше всего загорать в движении, играя подвижные игры.

Через несколько минут после начала облучения кожа начинает краснеть, и мы испытываем чувство теплоты. Появляющаяся в результате действия тепловых лучей краснота (эритема) после прекращения облучения сравнительно быстро исчезает. Через несколько часов краснота появляется вновь и держится около суток. Это следствие влияния ультрафиолетовых лучей. Если облучения повторяются, то кожа благодаря образованию в ней пигмента - красящего вещества - приобретает желтовато-коричневую окраску, т. е. загар. Наиболее чувствительны к солнечным лучам спина, живот, грудь, иными словами, те части тела, которые постоянно закрыты одеждой. Наименьшей чувствительностью обладают лицо, шея, кисти рук и другие части тела, постоянно испытывающие действие солнца. Поэтому степень реакции и пигментации кожи на различных участках тела неодинакова. При закаливании солнечными лучами надо следить за тем, чтобы нагрузка нарастала постепенно. Начинают прием солнечных ванн при отраженной солнечной радиации, затем постепенно переходят к ваннам рассеянного света и, наконец, используют прямую солнечную радиацию. Такая последовательность особенно необходима детям.





Солнечные ванны лучше принимать утром, когда земля и воздух менее нагреты и жара переносится значительно легче. В середине дня солнечные лучи падают более отвесно и, естественно, опасность перегревания организма увеличивается. Здоровые люди обычно используют минутный способ дозировки солнечных ванн: начиная с 5-10-минутного пребывания на солнце, а затем каждый раз продолжительность процедуры увеличивают на 5-10 мин. Постепенно можно довести ее до 2-3 ч (с 15-минутными перерывами в тени после каждого часа). Солнечные ванны целесообразнее сочетать с активными движениями. Полезны, несомненно, всякого рода спортивные и подвижные игры.



Солнечные лучи оказывают благотворное действие: они убивают находящиеся на теле микроорганизмы, повышают защитные силы организма, предупреждают и лечат рахит.

Разумное применение солнечных ванн улучшает деятельность нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем организма, увеличивает количество эритроцитов и гемоглобина, улучшает обмен веществ.

Существуют искусственные источники ультрафиолетовых лучей, наиболее распространенные из них - ртутно-кварцевые лампы, эритемные люминесцентные и ртутные лампы высокого давления с встроенным балластом. Излучение эритемных люминесцентных ламп содержит необходимые для человека длинноволновые ультрафиолетовые лучи в диапазоне от 280 до 380 нм, а его интенсивность значительно меньше, чем у ртутнокварцевых ламп.

#### ВНИМАНИЕ.

Абсолютным противопоказанием к проведению солнечных ванн является температура воздуха 30°C. Искусственное ультрафиолетовое излучение следует использовать крайне осторожно, учитывая его возможное канцерогенное действие. Ультрафиолетовое поражение организма может проявляться как симптомами общей интоксикации, так и симптомами местного повреждения. Симптомы общей интоксикации обусловлены денатурацией белка и липидов тканей, избыточным образованием активных веществ. К числу таких обменных симптомов можно отнести повышенную утомляемость с признаками возбуждения и раздражительности, головную боль, плохое самочувствие. Симптомы местного повреждения возникают в кожных покровах. Солнечный ожог - чрезмерное ультрафиолетовое облучение кожных покровов вызывает дерматит, сопровождающийся отеком, болевыми ощущениями, жжением и зудом, возникающее обычно спустя 4-8 ч после облучения. Пораженные места следует обтирать одеколоном, прикладывать к ним смоченные 2% раствором марганцовокислого калия чистые салфетки, смазывать вазелином. При очень интенсивном и продолжительном действии лучистой энергии может наступить тепловой или солнечный удар, приводящий к различным нарушениям со стороны многих органов и систем. Солнечный удар возникает, как правило, вследствие перегревания плохо защищенной головы прямыми солнечными лучами. Первые признаки теплового удара - общая слабость, вялая походка, апатия, сонливость, тяжесть в ногах, головокружение и головная боль, мелькание и потемнение в глазах, жажда, тошнота и рвота. Наряду с этим отмечаются обильное потоотделение, повышение температуры тела, учащение пульса и дыхания. При солнечном ударе наблюдаются медленное повышение температуры тела и выступающие на первый план явления со стороны центральной нервной системы. При некоторых заболеваниях (туберкулез легких, острые воспалительные процессы, злокачественные новообразования, атеросклероз, истощение и др.) закаливание солнцем противопоказано.

## Водные процедуры

Основное же преимущество воды как средства закаливания заключается в температурном факторе.

Водные процедуры по своей температуре подразделяют на горячие - выше 40 °С,

теплые - 36-40 °С,

безразличные - 34-35 °С,

прохладные -20-33 °С и

холодные - ниже 20 °С.

Деление такого рода учитывается при проведении закаливания. Варьируя температурой воды, можно легко соблюдать точность дозировки сеансов закаливания. У водных процедур, кроме температурного воздействия, есть еще одна особенность. Они, как правило, оказывают на человека более сильное, по сравнению с воздухом, механическое воздействие, за счет растворенных в ней минеральных солей, газов и жидкостей.

С целью усиления раздражающего действия воды иногда к ней прибавляют 2-3 столовые ложки поваренной соли либо 3-4 ложки столового уксуса.







Ножные ванны

Купание  
в водоёмах



Обтирание  
мокрым  
полотенцем



Обливание

Закаливание водой начинают с мягких процедур - обтирания, обливания, затем переходят к более энергичным - душ, купание и т. д. Систематическое применение водных процедур - надежное профилактическое средство против случайного переохлаждения тела ребенка. Водные процедуры, многогранно воздействуя на организм, улучшают терморегуляцию, обмен веществ, работу сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

Водное закаливание оказывает более мощное воздействие на организм по сравнению, например, с воздушными процедурами. Это связано с тем, что теплопроводность воды в 30 раз, а теплоемкость в 4 раза больше, чем воздуха.

## Рекомендуются следующие виды процедур:

- обтирание,
- обливание,
- душ,
- купание.



Лучшее время для процедур - утренние часы, сразу же после сна или в конце утренней зарядки, когда кожа равномерно согрета, что обеспечивает хорошую сосудистую реакцию. Такие водные процедуры способствуют переходу организма в активное состояние после сна, вызывают бодрое, приподнятое настроение. А вот водные процедуры, выполняемые перед сном, переносятся плохо, потому что возбуждается нервная система, появляются раздражительность и бессонница, ухудшается самочувствие. Особенно эффективно сочетание закаливания водой с физическими упражнениями. Вот почему после тренировочных занятий рекомендуется обязательно принимать водные процедуры. Никаких неприятных ощущений во время процедур быть не должно.



*Обтирание* - начальный этап закаливания водой. В течение нескольких дней производят обтирания полотенцем, губкой или просто рукой, смоченной водой. Сперва обтираются лишь по пояс, затем переходят к обтиранию всего тела. Обтирание проводится в направлении тока крови и лимфы - от периферии к центру. Придерживайтесь определенной последовательности. Сначала обтирают водой голову, шею, руки, грудь, спину, вытирают их насухо и растирают до красноты полотенцем. После этого то же проделывают со ступнями, голеньями, бедрами. Продолжительность всей процедуры, включая и растирание тела, которое частично заменяет самомассаж, не должна превышать 5 мин.



*Обливание* характеризуется действием низкой температуры воды, небольшим давлением струи, падающей на поверхность тела.

Это резко усиливает эффект раздражения, поэтому обливания противопоказаны людям с повышенной возбудимостью и пожилым.

Вода при обливании выливается из сосуда или резинового шланга, присоединенного к водопроводу.

И здесь необходим принцип постепенности.

Обливания вначале делают в закрытом помещении, затем - на открытом воздухе.

Для того чтобы подготовить организм к такому переходу, перед каждой процедурой тщательно проветривают помещение, снижая температуру.

Летом обливания следует проводить на открытом воздухе.



Обливание спины



Обливание ног (из лейки)  
health-bit.ru



Обливание общее  
(с ведра)





## Контрастный душ

- Обливать надо все части тела. Всего делают три контраста (перехода от горячей к холодной). Завершать надо всегда холодной водой. Перед охлаждением всего тела желательно не забывать смачивать лицо.

Вот примерная схема душа:

- Теплый (чтобы привыкло тело)
- Горячий (пока приятно)
- Холодный (20-30 и более секунд)
- Горячий (20-40 секунд)
- Холодный (до минуты и более)
- Горячий (20-60 секунд)
- Холодный (сколько приятно)



*Душ* - еще более энергичная водная процедура. Благодаря механическому раздражению падающей водой душ вызывает сильную местную и общую реакцию организма. Наш совет - прежде чем приступить к систематическому закаливанию с помощью душа, проконсультируйтесь у врача.

Для закаливания используют душ со средней силой струи - в виде веера либо дождя. На первых порах температура воды составляет 30-35°C, продолжительность - не более 1 мин. Затем температуру воды постепенно снижают, а время приема душа увеличивают до 2 мин. Процедура должна обязательно заканчиваться энергичным растиранием тела полотенцем, после чего, как правило, появляется бодрое настроение. Водные процедуры делят на традиционные и нетрадиционные, или интенсивные.



Не допускайте появления озноба. Охлажденная кожа уже не дает должной реакции, и вместо покраснения и согревания происходит еще большее охлаждение. При продолжительном купании могут наступить излишнее раздражение нервной системы, общая слабость и др. Сильное воздействие на организм оказывают морские купания. Особая их ценность состоит в том, что происходит сочетание термического раздражения с механическим - ударами волн. Повышенное содержание в морской воде растворенных солей, прежде всего поваренной, вызывает химическое раздражение кожи. Купание в открытых водоемах, как уже говорилось, самый лучший способ закаливания в летнюю пору.

*Купание в открытых водоемах* - один из наиболее эффективных способов закаливания. Температурный режим при этом сочетается с одновременным воздействием на поверхность тела воздуха и солнечных лучей. Плавание, кроме того, имеет большое оздоровительное значение, способствует гармоничному развитию организма, укрепляет мышечную, сердечно-сосудистую и дыхательную систему, формирует очень важные двигательные навыки.

Для получения благоприятного воздействия подходить к водным процедурам следует согревшись, поскольку в охлажденной воде вместо согревания происходит еще большее охлаждение. Главное при закаливании - температура воды, а не продолжительность процедуры. Неуклонно придерживайтесь правила: чем холоднее вода, тем короче должно быть время ее соприкосновения с телом. В воде необходимо больше двигаться и плавать. Чем вода прохладнее, тем энергичнее должны быть движения. Продолжительность купания вначале составляет 4-5 мин, в дальнейшем увеличивается до 15-20 мин и более.

*К интенсивным (нетрадиционным) методам* закаливания относят любые методы, при которых возникает хотя бы кратковременный контакт обнаженного тела человека со снегом, ледяной водой, воздухом отрицательной температуры. Систематическое применение водных процедур - надежный метод профилактики простудных заболеваний, многосторонний фактор благотворного воздействия на все органы и системы растущего организма.

Реакция организма на действие любых раздражителей обозначается как общий адаптационный синдром, в котором выделяют три стадии: стадию тревоги (активация функции коры надпочечников, вследствие чего уменьшается объем вилочковой железы, селезенки, лимфатических узлов), стадию резистентности (развитие гипофункции коры надпочечников) и стадию истощения.

Физиологическая незрелость организма детей раннего возраста, в первую очередь незрелость нейроэндокринной системы, является нередко причиной не повышения, а наоборот, подавления иммунной активности, быстрого развития стадии истощения при чрезмерном закаливании ребенка к холоду. Поэтому практически все авторы, занимающиеся вопросами закаливания детей раннего возраста, считают купание детей в ледяной воде противопоказанным.

Однако существует контрастное закаливание как переходная ступень между традиционным и интенсивным закаливанием. Это контрастные ножные ванны, контрастное обтирание, контрастный душ, сауна, русская баня и др.

Наиболее распространенным методом для детей является контрастное обливание ножек. Необходимо соблюдать правило - нельзя обливать холодные ноги холодной водой, т. е. ноги предварительно нужно согреть.

Контрастное закаливание эффективнее закаливания только холодом. Но есть сторонники и этого метода. Для этого вида закаливания используют обливание из ведра водой температуры 3 - 4°С, купание в ледяной воде в течение 1 - 4 мин в домашней ванне и, как высшую форму закаливания, зимнее плавание, или "моржевание".





*Баня и Сауна.* Баня - испытанное гигиеническое средство для поддержания чистоты тела. Во время нахождения в парильне, мытья и массажа лучше функционируют сальные и потовые железы, усиливаются кровоснабжение и обменные процессы. Сама же кожа, которая выполняет защитную, выделительную и терморегуляторную функции, очищается от жира, пота, пыли, становится гладкой, эластичной.

Одно из главных достоинств щедрого жара состоит в том, что он улучшает, стимулирует и тонизирует деятельность всего организма, благотворно воздействует на сердечно-сосудистую и костно-мышечную систему, улучшает общее самочувствие.



## Закаливание паром

Великий полководец Александр Васильевич Суворов считал баню лучшим способом закаливания. На Руси победителям в соревнованиях дарили веники.



«Который день паришься, тот день не старишься». Веник даёт массаж, усиливает кровообращение, усиливает обмен веществ. Фитонциды веника убивают микробы. Эфирные масла препятствуют старению кожи.

Установлено, например, что в парной бане у человека усиливается кровоток. Обычно уже через час деятельность сердечно-сосудистой системы нормализуется. Другая реакция организма - активизация дыхания. Оно становится чаще и глубже. Вместе с тем установлено: газообмен в клетках и в крови резко снижается. Это указывает на то, что легкие в бане выполняют главным образом терморегуляторную роль.

В

В крови под воздействием банных процедур увеличивается содержание гемоглобина, число лейкоцитов, а также эритроцитов, снабжающих органы кислородом. Повышается сопротивляемость организма, в том числе болезнетворным микробам. Чудо-пар положительно воздействует на костно-мышечную систему. Через 2 млн. потовых желез из нашего тела удаляются шлаки - продукты распада, а с поверхности тела - омертвевший верхний слой кожи (эпидермис). Благотворное действие бани оказывает на почки и эндокринные железы. Целебный жар благотворно влияет на центральную и периферическую нервную систему, а значит, и на психику человека. Она отлично тренирует терморегуляторный механизм - следовательно, повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды.



Так, при очень высоких температурах, когда затруднено дыхание, при долгом пребывании в парном помещении, а также при слишком резком перепаде температур во рту и горле появляется сухость, кожа испытывает жжение. Это - первые тревожные симптомы. В деятельности жизненно важных систем организма, скажем, сердца, могут произойти нежелательные изменения. Допускать этого ни в коем случае нельзя. Заповедь простая: баня парит и правит, т. е. дает положительный эффект лишь в том случае, если при проведении процедур строго придерживаться определенных гигиенических требований и правил.

В сауне (суховоздушной бане) используется высокая температура воздуха в парной (около 60 - 90°C) с низкой влажностью и охлаждением в бассейне с температурой воды 3 - 20°C, а зимой купание в снегу. При отсутствии противопоказаний, желании родителей ребенок может посещать сауну начиная с 3 - 4 лет, 1 раз в неделю, вначале в виде одного захода на 5 - 7 мин при температуре в парной около 80°C на высоте верхней полки. Затем можно довести до трехкратного посещения парной на 10 мин с последующим охлаждением.



Во многих регионах нашей страны широко используется закаливающий эффект русской бани. Основой его является строгое соблюдение контрастного цикла: нагревание - охлаждение - отдых. Формула закаливающего цикла - 1:1:2, т. е. париться и принимать прохладный душ нужно примерно одинаковое время, а отдыхать в два раза дольше.

В парильном отделении вначале следует находиться не более 3 - 5 мин, через несколько посещений можно увеличить время до 5 - 10 мин. Вначале охлаждение лучше проводить обливанием, затем холодным душем, позднее - купанием в холодной воде, в том числе и в проруби, обтиранием снегом. Постепенно количество заходов в парную увеличивают до 4 - 5.



В русской бане часто на раскаленные камни льют не простую воду, а банные коктейли в виде ароматического настоя трав. Например, для антисептического эффекта используют в равных пропорциях мяту, шалфей, тимьян, лист эвкалипта; с успокаивающей целью - тимьян, мяту, душицу, ромашку, березовые почки, зеленую хвою ели; тонизирующее действие оказывают почки тополя (1 часть), цветочные корзинки пижмы обыкновенной (2 части), листья зубовки (1 часть); улучшают дыхание листья березы, дуба, липы, трава душицы, тимьяна.

Широко используют в русской бане веники, причем каждый веник вызывает специфический эффект. Например, березовый веник оказывает болеутоляющее, успокаивающее и бронхолитическое действие, дубовый - успокаивающее, противовоспалительное, липовый - бронхолитическое, мочегонное, а также помогает при головной боли, простудных заболеваниях, пихтовый - помогает при радикулитах, невралгии, ольховый - при миалгии, рябиновый - оказывает возбуждающее действие и т.д.

Банные процедуры противопоказаны после большой физической нагрузки, при сильном утомлении? Вредно также париться поздно вечером, непосредственно перед сном, натошак либо наоборот - сразу после обильной еды (в данном случае необходим перерыв в 2-3 ч

### *Фармакологические методы закаливания.*

Речь идет об иммуностимуляторах, усиливающих интерферонообразование, таких как продигозан, левамизол, тималин, Т-активин и др. Некоторые авторы рекомендуют их использовать для профилактики частых респираторных заболеваний у детей раннего возраста. Но, как правило, научные исследования об эффективности иммуностимуляторов у этой группы детей касаются только иммунологических показателей до и после применения препаратов, в частности снижения уровня IgE, нарастания числа Т-лимфоцитов.

Однако результаты проведенного терапевтического опыта свидетельствуют об отсутствии влияния лечения иммуностимуляторами на уровень и динамику респираторной заболеваемости, в то время как, например, контрастное закаливание уже через год способствует снижению ОРВИ детей раннего возраста в 3,5 раза.

















