

Настоящая брошюра предназначена для широкого круга читателей. Цель ее — дать необходимый минимум сведений о физиологических механизмах, поддерживающих постоянство температуры тела, а также ряд практических рекомендаций по организации и методике проведения закаливающих процедур.

Подробно рассмотрены природные естественные факторы, используемые для закаливания.

Закаливающие процедуры рассматриваются не изолированно, а в комплексе с другими средствами, например, такими, как одежда и питание, обеспечивающими высокую степень устойчивости организма человека к холоду.

В связи с широким развитием зимнего плавания («моржевания») в книге приводится его описание и методика применения.

## СОДЕРЖАНИЕ

Народная мудрость о здоровье	3
Температурные границы жизни	5
Человек и погода	8
Влияние низких температур на человека	10
Физиологические основы закаливания холодом	13
Единство организма и среды	15
Закаливание организма холодом	17
О физиологических механизмах закаливания организма холодом	18
Основные правила закаливания	20
Закаливание естественными природными факторами	23
Закаливание солнцем	24
Закаливание воздухом	28
Закаливание водой	32
Зимнее купание — «моржевание»	38
Баня	44
Меры, способствующие защите организма от холода	49
Одежда	49
Питание	52

## НАРОДНАЯ МУДРОСТЬ О ЗДОРОВЬЕ

Здоровье — всему голова.  
*Русская народная пословица*

Здоровье! Как часто употребляется это слово в разговоре. При встрече с родными, знакомыми мы спрашиваем: «Как ваше здоровье?». При расставании мы желаем: «Будьте здоровы!». И в этом скрыт глубокий смысл. Действительно, здоровье человека, его самочувствие определяют все стороны его жизни.

В процессе борьбы с природой, в процессе коллективного труда древнейших людей сложились условия для возникновения обрядов, которые представляют собой совокупность обычаев. Обычай—это общественное признание правильности, закономерности привычек, своего рода освящение привычки. Следует отметить, что большинство обрядов возникли задолго до религии и лишь впоследствии они были поставлены на службу церкви. Таков, например, у русских людей обряд купания в проруби — иордани, который совершался ежегодно 6 января. И только спустя много времени он был облачен в религиозные «одежды», хотя первоначально возник как гигиеническая, укрепляющая процедура

Следует отметить, что большинство обрядов в известной степени являлось своего рода тренировкой, «репетицией» тех или иных действий, которые являлись жизненно важными для человека или всего общества. Например, у древних людей существовал обряд выхода племени на охоту. Танец, в котором принимали участие все охотники, состоял из подкрадывания, прицеливания, стрельбы в цель и т.д. Таким образом, это была подготовка к действиям, имеющим важнейшее значение.

Существовали и обычаи, направленные на сохранение и укрепление здоровья. Таков, например, обычай воинов не есть перед битвой. Это предохраняло от осложнений при ранении живота. Сюда же можно отнести и обычай надевать чистое белье перед боем. Это помогало избежать загрязнения при ранениях.

В сохранившихся описаниях жизни скифов греческих историков Тацита и Геродота мы находим следующий обычай. С целью закаливания скиф до тех пор купал своего ребенка в холодных водах реки, пока ребенок, выдержав влияние холода, не доказывал «отцу своему что он достоин жизни, полной борьбы с суровыми, стихиями».

У кочевников Севера существовал такой обычай С

самого момента рождения ребенка выносили на улицу и клали обнаженным в снег. С этой же целью, когда дети подрастали, каждое утро их заставляли без одежды выходить на улицу, «узнать, какая погода». А иногда купали в прорубях.

Наблюдения и тысячелетний опыт народа, обычаи, накопленные в области охраны здоровья и борьбы с болезнями, нашли свое отражение в пословицах. «Наблюдательность народа,— писал академик С. И. Вавилов, — запечатлена в многочисленных пословицах и загадках, построенных, по существу дела, на наблюдениях научного порядка».

Одним из обычаев русских людей, проверенных вековым опытом, является приучение своего тела к холоду — закаливание. Об этом говорят и пословицы: «В мороз и холод всякий молод», «Ледяная вода — для хвори беда» и другие.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАНИЦЫ ЖИЗНИ

Жизнь живых существ на земле протекает в необычайно широком диапазоне температур внешней среды. В природе в процессе эволюции возникли организмы, обладающие исключительной теплоустойчивостью. Так, некоторые водоросли, живущие в воде, развиваются и живут при температуре воды  $+90^{\circ}\text{C}$ . Личинки мух переносят температуру  $+69^{\circ}\text{C}$ , а улитки живут при температуре от  $+47$  до  $+50$ . Другие организмы, напротив, приспособились к очень низким температурам, к жизни в самых холодных районах нашей планеты. Известно, что растения и некоторые насекомые способны переносить очень низкие температуры. Например, ветви смородины, которые охлаждались в течение 2 часов при температуре  $-253^{\circ}\text{C}$  (в жидком водороде), при помещении их в нормальные условия «оживали», на них распускались почки.

Японские исследователи Асахина и Аоки поставили ряд интересных опытов с охлаждением насекомых. Сначала насекомых помещали в среду с температурой  $-30^{\circ}$ , после чего их сразу переносили в среду с температурой  $-190^{\circ}$ , где они окончательно замерзали. После оттаивания многие из них оказались живыми.

Все эти факты свидетельствуют о том, что при определенных условиях живые организмы могут жить при очень низких температурах внешней среды.

В связи с изменением климата на Земле происходили и определенные изменения приспособительных возможностей живых организмов. В первые периоды развития жизни на Земле почти на всем земном шаре господствовал тропический климат. Температура тела живых существ, обитавших в воде, была близка к температуре воды в первичном океане. При выходе на сушу они попадали под палящие лучи солнца, что также вело к повышению температуры их тела. Поэтому раньше всего живые организмы приспособились к высокой температуре. Это объясняется тем, что с повышением температуры повышается и скорость обменных реакций, обеспечивающих всю жизнедеятельность организма.

Но одновременно возрастает и скорость денатурации клеточных белков, составляющих основу жизни. Причем скорость денатурации белков возрастает во много раз больше, чем скорость обменных реакций. При температуре  $43-45^{\circ}$  в большинстве клеток организма наступает необратимая денатурация белка и организм погибает. А так как наилучшими температурными условиями для протекания большинства химических процессов в организме является температура, близкая к  $40^{\circ}$ , то даже незначительное повы-

шение температуры тела на 3—5° вызывает угрозу гибели организма от перегрева. Из повседневного опыта известно, что повышение температуры тела у человека на 2—3° сопровождается очень тяжелым состоянием, различными расстройствами. Понижение же температуры тела на столько же градусов переносится значительно легче. По этой причине первыми у живых организмов возникли приспособительные механизмы против перегрева.

В дальнейшем, по мере изменения климатических условий на земном шаре, живые организмы приобрели приспособительные механизмы и против переохлаждения.

Для человека характерным является способность жить и эффективно трудиться в очень широком диапазоне температур — от суровой Арктики до знойных тропиков.

Это возможно благодаря наличию специальных физиологических механизмов терморегуляции, совокупности процессов, обеспечивающих постоянство температуры тела и самых разнообразных условиях внешней среды, а также благодаря различным сознательным приспособительным факторам: жилищу, одежде, питанию и т. д.

Физиологический механизм терморегуляции у человека очень сложен. Он состоит из двух разнонаправленных процессов: процесса образования тепла в организме — так называемая «химическая терморегуляция» и процесса отдачи тепла организмом во внешнюю среду — «физическая терморегуляция». Эти процессы постоянно находятся в состоянии динамического равновесия, и изменения внешних условий приводят и к их изменениям. Например, человек вышел на улицу в трескучий мороз, в холодном воздухе резко увеличивается теплоотдача. Тело теряет тепло, а это может вызвать понижение температуры всего тела. Снижение же температуры тела, как мы знаем, вызовет замедление скорости обменных реакций, что, в свою очередь, приведет к снижению общего уровня жизнедеятельности всех функций нашего организма, а при очень значительном снижении температуры тела и к смерти.

Наш организм не бессилен в борьбе с холодом и начинает приспособляться к нему. В первую очередь он резко сокращает теплоотдачу. Это достигается сужением всех поверхностных сосудов, чтобы горячая кровь меньше поступала к наружным покровам тела, а следовательно, меньше отдавалось бы тепла. Одновременно в организме увеличивается образование тепла в мышцах, печени и других тканях и органах.

При жаре все происходит наоборот: уменьшается образование тепла и увеличивается его отдача.

В результате взаимодействия этих двух процессов в

сочетании с особенностями поведения и приспособительными действиями температура нашего тела независимо от погодных условий остается на определенном уровне.

## ЧЕЛОВЕК И ПОГОДА

Обычно, в повседневной жизни, все меняющиеся факторы климата данной местности мы называем словом «погода». В зависимости от нашего субъективного отношения ко всему комплексу погодообразующих факторов мы говорим: погода хорошая или погода плохая. При этом мы оцениваем не один какой-либо элемент погоды, например влажность воздуха, а именно весь комплекс элементов. Это объясняется тем, что различные сочетания значений отдельных погодообразующих элементов в итоге дают одно и то же субъективное ощущение. Так, например, комплекс: температура воздуха + 21°, влажность — 80%, скорость ветра — 0,5 м/сек — и комплекс: температура воздуха +24°, влажность — 35%, скорость ветра — 1,0 м/сек — оказывают одинаковое воздействие. Таким образом, мы видим, что различные значения в сумме дают одинаковый эффект в плане общего воздействия на организм человека.

Погода, весь комплекс погодообразующих факторов, оказывает существенное и ежедневное влияние на человека. Почти каждый испытал это или был свидетелем подобных фактов.

Еще в древние века зародилась мысль, что та или иная погода вовсе не безразлична для человека, что она оказывает определенное влияние, изменяя самочувствие человека. Уже в Древней Греции и Древнем Риме появились первые трактаты о влиянии погоды на человека.

Широко известен факт возникновения болевых ощущений в местах излеченных ранений в плохую погоду. «Ноют старые раны», — говорят в таких случаях. Уже в некоторых законодательствах IX века перечисляются ранения, после излечения которых сохраняются боли в плохую погоду. Поэтому фризские законы устанавливали высокий штраф на людей, виновных в нанесении телесных повреждений, если рана оставляет после себя чувствительные к погоде рубцы.

Вот другой пример влияния погоды на человека. По статистическим данным, в Вене число аварий во время гололеда возрастает на 5—10%. Однако наблюдаются и такие дни, когда при хорошем состоянии дорог и отличной видимости число аварий на городском транспорте возрастает на 30%. Эти случаи были подвергнуты тщательному изучению. Оказалось, что аварии происходят тогда, когда в верхней части тропосферы располагается циклон. Одновременно установили, что при этих метеоусловиях не только увеличивается число аварий, но нарушается и нормальное самочувствие людей, в том числе обостряются некоторые



заболевания (эмболия, астма и другие), повышается число смертельных исходов при этих заболеваниях.

А вот пример известного немецкого ученого Ф. Пфейфера: «Несколько лет тому назад я увидел седого человека, стоявшего в темном подъезде. Он прикрывал лицо большим платком и громко стонал. Когда я спросил, что с ним случилось, он ничего не ответил, но продолжал стонать. ...Прошло около часа, а он оставался все в том же состоянии. Его снова спросили, что с ним случилось. Тут его стоны перешли в бормотанье, и он невнятно спросил: когда же наконец начнется гроза? Казалось, что нет никакой связи между его странным поведением и грозой, так как на небе не было ни единого облачка... На повторные расспросы он ответил, что его послали в город за покупками, хотя он не хотел выходить из дому. На улице он почувствовал сильные боли, связанные с предстоящей переменой погоды. Он снова начал стонать и дрожать...» Тут действительно собралась гроза. Раздался удар грома, и блеснула молния. «Старик вздрогнул. И тут произошло нечто удивительное: он поднялся со ступенек, на которых сидел, вытер слезы и причесал волосы. Передо мной стоял очень бодрый, крепкий и здоровый на вид пожилой человек. С первой же вспышкой молнии его боли прошли».

Эти примеры достаточно подтверждают тот факт, что погода оказывает существенное влияние на организм человека.

Одним из элементов, образующих погодный комплекс и оказывающих существенное влияние на организм человека, является температура воздуха.

## ВЛИЯНИЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР НА ЧЕЛОВЕКА

Имеющиеся факты убедительно свидетельствуют, что охлаждение организма человека способствует возникновению в нем различных нарушений. На основе большого обобщенного материала о простудных заболеваниях и отморожениях в армиях различных стран в период первой мировой войны советский ученый П. Е. Калмыков тот вред который наносит охлаждение организму человека. Только одного вида холодовой травмы - отморожения («траншейная стопа») - было отмечено: во французской армии - 120 000 случаев, в английской - 85 000. В турецкой армии за один только день 13 декабря 1914 года — погибло 10 000 солдат.

Велик вред, наносимый охлаждением, для человека не обладающего высокой степенью устойчивости к холоду. Так по имеющимся данным, известно, что заболеваемость гриппом (а следует отметить, что охлаждение играет главную роль а возникновении гриппозных заболеваний) составила по отношению к общей заболеваемости в 1925—1932 гг 26,6%; в 1933—1934 гг.— 27,7% и в 1935—1939 гг.—30%. Иными словами, от 1/4 до 1/3 всех болевших в этот период приходится на больных гриппом. В год, когда отсутствовала вспышка гриппа, под диагнозом «грипп» было зарегистрировано 4 600 000 случаев заболеваний. Если принять среднюю продолжительность заболевания равной 6 дням, то это составит приблизительно 28 000 000 рабочих дней!

Максимум заболеваний приходится на осенне-зимние месяцы, т.е. период, характеризующийся низкими температурами. Только на 4 зимних месяца — с декабря по март — приходится 48% всех заболеваний гриппом.

Не менее убедительны и данные, подтверждающие роль и значение простуды в возникновении пневмоний. 76,6% всех заболеваний крупозной и 68,7% очаговой пневмонии приходится на период ноябрь — апрель.

Следует отметить, что наиболее подвержен воздействию организм: дети и подростки в возрасте от 7 до 14 лет. Более 25% всех больных ангиной приходится именно на этот возраст.

Вредное воздействие на человеческий организм оказывает не только низкая температура, но и ее колебания, резкие изменения. Так, в один из январских дней 1780 года в Петербурге была отмечена температура воздуха - 43,6°С. В следующую ночь температура резко повысилась и достигла +6°С. Перепад составил почти 50°. В эту ночь у 40000 человек начались различные простудные заболевания.

Резкие изменения температуры, неожиданная смена «привычных» условий в данном случае и явились причиной возникновения заболеваний.

Если проследить кривую среднегодовой температуры, то можно отметить, что в ней имеются определенные отклонения. Так, на восходящем колене, в период с 10 января по 25 июля, есть моменты, в которые температура резко падает. Это так называемые возвраты холодов: «запоздавшая» зима — между 4 и 15 февраля, «мартовская» зима — между 8 и 15 марта, периоды холодов 11—14 мая и 4—16 июня. На нисходящем колене, в период с 25 июля по 10 января, также отмечаются отклонения от нормального хода температуры, так называемые возвраты тепла: «бабье лето» — между 22 и 25 сентября, дни в конце ноября и в конце декабря. Эти температурные колебания оказываются для организма неожиданными и вызывают в нем различные нарушения. Леонардо да Винчи писал: «Надобно понять, что такое человек, что такое жизнь, что такое здоровье и как равновесие, согласие стихий его поддерживает, а их раздор его разрушает и губит».

В чем заключается действие холода на организм? Как возникает заболевание?

Холод оказывает разностороннее действие на организм человека, на все его органы и системы. Наряду с изменениями, возникающими в различных органах и системах организма под действием холода, одной из причин болезни можно считать и опосредованное воздействие.

Известный опыт Л. Пастера показал, что курица, зараженная сибиреязвенным микробом, заболевает лишь в том случае, если подвергнуть ее лапы длительному охлаждению в холодной воде. Это считалось доказательством снижения обычной устойчивости организма под действием холода. Опыты К. Вагнера, проведенные с целью анализа этого факта в лаборатории И. И. Мечникова, показали, что в опыте Л. Пастера существенно не охлаждение само по себе, а устранение лихорадочной реакции. Суть в том, что после заражения у кур наблюдается легкое заболевание, которое сопровождается повышением температуры и высокой лейкоцитарной реакцией — повышением защитных сил крови. Охлаждение же ног в холодной воде понижает температуру тела. А это, в свою очередь, ведет к тому, что защитные свойства крови снижаются и в результате организм подвергается заболеванию.

Холод вызывает сужение сосудов слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Это приводит к тому, что клетки получают меньше питательных веществ, становятся более ранимыми. Стенки сосудов становятся ломкими, проницаемыми, более доступными для внедрения бактерий,

которые всегда находятся в организме человека. Если при нормальной температуре микробы не могут проникнуть в кровь, то в случае охлаждения, когда проницаемость стенок сосудов резко повышается, они легко попадают в ток крови, разносятся по всему организму и вызывают заболевание.

Одним из самых эффективных средств борьбы против простудных заболеваний является закаливание организма холодом. Многовековой опыт народа показывает, что повышение устойчивости организма человека к холоду делает его невосприимчивым к простудным заболеваниям.

Многочисленные исследования показали, что внедрение закаливающих процедур в режим дня снижает число простудных заболеваний в 2—5 раз, а в отдельных случаях почти полностью исключает их возникновение. В школе-интернате № 19 Ленинского р-на г. Москвы учащиеся одного класса регулярно по утрам проводили обтирание холодной водой, а помещение проветривали в любую погоду. В течение 3 лет в этом классе не было ни одного случая простудных заболеваний. И даже когда во время вспышки гриппа переболели почти все ученики школы, из этого класса заболели только 2 ученика, и то в легкой форме. Приведенный пример убедительно показывает, что включение в режим дня даже такого простого и доступного способа закаливания холодом оказывается весьма эффективным.

Закаливание холодом имеет большое значение. Известный советский шахматист гроссмейстер А. Котов в своей книге «В шутку и всерьез» указывает на одну характерную черту, поразившую его при посещении Швеции в 1947 году. Он пишет: «Путешественник, впервые попавший в Швецию, невольно восхитится спортивной закалкой северного парода. Еще бы, грудной ребенок спит в колясочке, покрытый всего лишь тонким одеяльцем! Мокрые хлопья снега падают ему на лицо, а мать не обращает на это внимания! Морозным утром дети резвятся на улицах в одних рубашках».

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАКАЛИВАНИЯ ХОЛОДОМ

Природа наделила человека чудесным даром — приспособляться к изменениям окружающей температуры. Но одновременно, подобно сказочной фее, она поставила и условие: эта способность сохранится лишь при постоянной тренировке. Закаливание холодом и есть тренировка всех приспособительных механизмов.

Организм человека чрезвычайно пластичен и обладает большим запасом прочности. Впервые на это указал крупнейший представитель мировой физиологической науки Уолтер Кэннон в своей замечательной книге «Мудрость тела». Он установил, что для обеспечения жизнедеятельности организма человека в обычных условиях достаточно небольшой части «проектной мощности» какого-либо органа, системы органов или организма в целом. Человек обычно использует лишь 7% дыхательной поверхности легких, составляющей 1/13—1/14 часть их общей поверхности. Этого достаточно, чтобы обеспечить эффективный газообмен. Остальная часть — резерв. При удалении одной почки оставшаяся вполне справляется с тем, с чем справлялись обе. Из этого следует, что для обеспечения жизнедеятельности организма в обычных условиях достаточно небольшой части «проектной мощности» органа. Остальная часть предназначена для работы в «аварийных условиях». Но из этого следует еще один вывод. Тренировать, держать в состоянии готовности на случай «аварии» необходимо всю мощность, весь запас прочности. Отказ от тренировки приведет к их ослаблению, исчезновению.

В научной литературе имеются данные, показывающие, какие степени перегревания или охлаждения может переносить человек. В 1764 году Тийе сообщил в Парижскую академию наук, что одна женщина находилась в печи при температуре +132° в течение 12 минут; четверо ученых, Бенке, Золандер, Данбаз и Геофорз, проверяя эти данные, провели 8 минут при температуре +128°.

Человек способен также выносить и очень низкие температуры. Так, «Медицинский вестник» за 1861 год описывает случай, когда больная женщина 38 лет провела под снегом 32 дня без питья и пищи при внешней температуре — 11—14° по Реомюру. Лауфман описал случай, когда женщина, потерявшая сознание на улице, пробыла на снегу около двух часов. Температура тела у нее понизилась до 18°, что считается смертельным. Однако после того как ее перенесли в теплое помещение, температура тела восстановилась самостоятельно, и она осталась жива.

Во время Великой Отечественной войны матрос-

комсомолец Краснознаменного Балтийского флота Петр Голубов, выполняя задание командования, в течение 9 часов находился в ледяной воде Финского залива, проплыв за это время 20 километров.

В газете «Комсомольская правда» от 22 апреля 1966 года приводится интересный случай. М. Иванов, шофер бетоновоза, упал с 10-метровой высоты вместе с машиной в Енисей. Это было в ноябре. 4 часа он плавал в ледяной воде, так как выбраться без посторонней помощи было невозможно. К концу четвертого часа пребывания в ледяном крошеве, чтобы не утонуть, он вморозил руки в ледяной припай. Его спасли и через три месяца он снова приступил к работе.

Моряк Северного флота А. Кедич — мурманский «морж»,— спасая товарища, упавшего за борт во время шторма, почти 40 минут находился в ледяной воде. Спасти жизнь товарища ему помогла отличная закалка, дружба с холодной водой.

В чем же кроется секрет столь высокой устойчивости организма человека к холоду? Что помогает ему переносить, казалось бы, смертельное охлаждение? Чтобы понять это, необходимо знать основные законы, по которым развивается и живет наше тело.

## ЕДИНСТВО ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ

Вопрос приспособления организма к условиям окружающей среды, воздействию ее различных факторов занимает важное место в современной биологии.

В физиологическом плане проблема единства организма и среды была выдвинута и четко сформулирована великим русским ученым И. М. Сеченовым еще в 1801 году. Он писал: «Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен. Поэтому в научное определение организма должна входить и «среда», влияющая на него, т. к. без последней существование организма невозможно». Дальнейшее свое развитие это положение получило в работах И. П. Павлова.

Человек живет в постоянно меняющейся среде, которая влияет на все процессы, совершающиеся в его организме. Человек чрезвычайно зависим от внешней среды. С другой стороны, именно эта зависимость создала в человеке замечательные адаптационные устройства.

Существование человека протекает под непрерывным воздействием факторов внешней среды, и в частности ее метеорологического фактора. Одной из важных его сторон является действие низких температур среды, которые, в зависимости от интенсивности и длительности воздействия, вызывают охлаждение или переохлаждение. Находясь под непрерывным влиянием различных по своей интенсивности температурных раздражений, организм человека приспособляется к определенной, более часто действующей на него, температуре. Поэтому регуляция жизненных процессов основана на ряде постоянных факторов организма, причем это постоянство поддерживается широко изменчивыми приспособительными реакциями самого организма.

Развитие материальной жизни общества и усовершенствование способов добывания средств к жизни значительно улучшило искусственную защиту людей от холода. В свою очередь, искусственная защита от действия низких температур нарушила тонкое и точное равновесие между организмом человека и средой.

Возможность создания «желаемого климата» средствами жилища, отопления, одежды и питания поставила человека в особые условия, в новые отношения с окружающей его средой, превратила его в теплолюбивый организм, что, в свою очередь, создало и особый тип терморегуляции у человека.

Одной из важнейших задач физического воспитания, гигиены, физиологии и медицинской климатологии является направленное повышение устойчивости организма чело-

века к воздействию низких температур. В этих целях применяется закаливание. Рассматривая вопрос о закаливании холодом с эволюционно-биологических позиций, можно видеть, что для человека устойчивость к холоду в известной мере — возвращение признаков, свойственных его далеким предкам.



## **ЗАКАЛИВАНИЕ ОРГАНИЗМА ХОЛОДОМ**

Что такое закаливание? В чем оно заключается и каково его содержание?

Само слово «закаливание» заимствовано из техники, где оно обозначает превращение вещества из мягкого, неустойчивого состояния в более твердое, устойчивое. Исходя из цели и содержания закаливания организма человека холодом этот процесс можно определить как искусственный, целенаправленный процесс повышения устойчивости к холоду.

Средствами закаливания являются естественные природные факторы — солнце, воздух, вода.

Различают два вида закаливания — общее и местное. При общем закаливании термический раздражитель действует на всю поверхность тела (например, солнечные и воздушные ванны, обливание и т. д.). При местном — термический раздражитель действует избирательно на определенный, наиболее уязвимый к действию холода, участок тела (например, полость носоглотки, шея, стопы).

Закаливание организма человека холодом проводится в виде ванн (солнечных, воздушных, водных), влажных обтираний, обливаний, душей, речных и морских купаний, купаний в открытом водоеме зимой, банных процедур. Эти формы применяются как в отдельности, так и в различных сочетаниях.

## **О ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМАХ ЗАКАЛИВАНИЯ ОРГАНИЗМА ХОЛОДОМ**

В основе закаливания лежит достижение организмом способности сохранять равновесие между внешней средой, с одной стороны, и всеми внутренними процессами организма, с другой. Организм может существовать только до тех пор, пока он в каждый данный момент уравновешивается с внешней средой. И он перестает существовать, как только это равновесие серьезно нарушается. Даже в нормальных условиях существования организма происходит непрерывное воздействие отклоняющих факторов, действие которых исправляется немедленно включающимися приспособительными механизмами.

Человек является высшим теплокровным организмом, поддерживающим температуру тела на постоянном уровне, т. е. гомойотермным организмом. Гомойотермия — один из наиболее ярких примеров общей независимости высокоорганизованных существ от влияния термических изменений в окружающей их среде. А достигается это при помощи терморегуляции. Поддержание температуры тела человека на постоянном уровне осуществляется двумя разнонаправленными процессами: процессом теплоотдачи (физическая терморегуляция) и процессом, лежащим в основе изменения теплопродукции (химическая терморегуляция).

Физическая терморегуляция включает в себя многочисленные процессы, изменяющие теплоотдачу в организме человека. К ним относятся: изменения температуры кожи в связи с расширением ее сосудов при высоких температурах внешней среды и сужением при низких; изменения потоотделения — испарение воды с поверхности кожи и слизистых оболочек; изменения дыхания — испарение воды легкими.

Химическая терморегуляция осуществляется за счет изменений интенсивности окислительных процессов, главным образом в мышцах и некоторых внутренних органах. Эти изменения могут происходить независимо от специфической деятельности этих органов.

Физиологический механизм терморегуляции очень сложен и включает не только изменения теплопродукции и теплоотдачи, но также и своеобразные особенности поведения, сознательные приспособительные действия. В настоящее время принято считать, что приспособление человека к холоду идет в основном двумя путями: а) физиологическим и б) поведенческим или психологическим.

Набор физиологических реакций, помогающих поддерживать температуру тела на определенном уровне, у че-

ловека чрезвычайно разнообразен. К ним относятся реакции, связанные как с образованием тепла в организме — произвольная мышечная деятельность, дрожь, тонус мышц, специфическое динамическое действие пищи (чувство тепла после еды), так и с отдачей тепла в окружающую среду — сосудистые реакции (сужение или расширение кровеносных сосудов), теплоизолирующие свойства тканей нашего тела, испарение влаги (потоотделение), частота дыхания и т. д. Все эти реакции произвольны и рефлекторны. Они включаются в действие в условиях непосредственного воздействия холода.

Второй путь для человека заключается в создании определенного микроклимата средствами жилища и одежды, которые соответствуют температуре, режиму питания, длительности пребывания в условиях воздействия низких температур и т. д. Все эти факторы играют большую роль в общем процессе приспособления человека к холоду. Они являются «первым эшелон» борьбы организма с холодом, и от степени их мощности и целесообразности зависит общая устойчивость организма к холоду, его «холодовая прочность».

Особенности поведения человека, направленные на повышение устойчивости к неблагоприятным воздействиям, тоже имеют большое значение. Еще греческий врач Диокл из Кариста предлагал делить год в зависимости от погодных условий на 6 периодов и рекомендовал для каждого из них определенный режим, одежду, питание. Примерами такого приспособительного поведения могут служить обычаи, связанные с погодными условиями. Например, во время сиесты — самого жаркого времени дня, которое отводится для послеобеденного отдыха в Испании, Италии и странах Латинской Америки, — жизнь как бы замирает и люди стараются укрыться от жары. «Цую» в Японии — период лета с сильными дождями, которые обуславливают своеобразное поведение людей.

У аборигенов Крайнего Севера в пору жестоких морозов также наблюдается особенность в поведении. В этот период они покидают жилища на очень незначительный срок, ограничивая время пребывания на холоде.

## ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЗАКАЛИВАНИЯ

Существуют общие методические принципы организации и проведения закаливающих процедур, соблюдение которых является обязательным. Естественные природные факторы: солнце, воздух и вода, которые в народе называют лучшими врачевателями, оказывают благотворное оздоровительное воздействие на организм человека. При правильном использовании они верные и надежные друзья. При несоблюдении же основных правил их живительные силы могут стать злейшими врагами. Поэтому необходимо **з н а т ь и с о б л ю д а т ь** основные правила закаливания.

Часто приходится слышать, что, мол, раньше и купался подолгу и часами «жарился» на пляже — и все сходило, а вот сегодня искупался — и простудился или позагорал — и почувствовал недомогание. Объясняется это следующим. Постоянное превышение допустимых норм, будь то купание или солнечные ванны, постепенно подтачивает приспособительные механизмы нашего организма и приводит к их нарушению. Ведь организму в процессе закаливания приходится иметь дело с такими энергетическими нагрузками, с какими он редко сталкивается в повседневной жизни.

Человек, лежащий, например, на черноморском пляже, за 5 минут получает столько энергии, сколько необходимо, чтобы нагреть 4 стакана воды от 0° до кипения. Лежа на пляже ежедневно по 2 часа, человек в течение месяца получает такое количество энергии, которого хватило бы, чтобы довести до кипения почти 500 литров воды.

А вот другой пример. Пребывание в ледяной воде только в течение 30 секунд вызывает расход энергии, равный расходу энергии при беге на 5 километров.

Каковы же основные правила, соблюдение которых при использовании энергии солнца, воздуха и воды является обязательным?

Во-первых, приступать к закаливанию может только совершенно здоровый человек, с учетом возраста и уровня физического развития всех своих индивидуальных особенностей. Это правило обусловлено следующими причинами. Если человек не здоров, то применение закаливающих процедур может дать отрицательный эффект. Дело в том, что при ряде заболеваний применение солнечных и воздушных ванн, различных гидропроцедур **п р о т и в о п о к а з а н о**. Поэтому, несмотря на то, что закаливающие процедуры являются в основном мощным лечебным средством, при решении применять их в случае недомоганий необходимо обратиться к врачу.

Нет двух одинаковых людей. Они отличаются по полу, возрасту, уровню физического развития. Эти различия обусловлены особенностями строения, свойствами нервной системы, условиями жизни. Поэтому то, что для одного полезно, для другого может оказаться непосильным или, наоборот, недостаточным.

Во-вторых, приступать к закаливающим процедурам можно в любое время года. Следует, однако, отметить, что наиболее благоприятным для этого является теплое время. Известный русский врач-педиатр А. А. Кисель, много сделавший для внедрения закаливающих процедур в режим дня, писал: «В смысле улучшения здоровья детей зима имеет большее значение, нежели лето. Можно сказать, что лето — для души, а зима — для здоровья». И далее: «В нашем климате при нашем коротком, быстро протекающем лете использование только одних летних месяцев для закаливания ничего не дает. Я не устаю напоминать, что для закаливания, для укрепления здоровья нужно уметь использовать нашу русскую зиму». Менее благоприятным периодом для начала закаливающих процедур является ранняя весна.

Устойчивости организма человека к холоду способствует систематическая длительная привычка. И в этом случае уместно вспомнить рассказ известного английского философа конца XVII века Джона Локка. Джон Локк, большой поборник закаливания, приводит рассказ об одном греке, жителе Афин, который удивлялся тому, как могут скифы ходить совершенно обнаженными по снегу в мороз.

«Отчего, — спросил в ответ грека скиф, — твое лицо может выносить холодный воздух?» «Мое лицо привыкло к этому», — ответил грек. «Представь же себе, что я весь — лицо», — сказал скиф. «Наши тела, — добавляет Джон Локк, — могут переносить все, к чему они приучились с самого начала. Привычку надо приобретать рано и постепенно».

В этом коротеньком диалоге раскрыта сущность закаливания, его основные принципы. К их числу относятся:

1. **Постепенность.** Вначале время процедуры должно быть небольшим, а температура воды или воздуха — не очень низкой. Иными словами, нагрузка должна возрастать постепенно.
2. **Систематичность.** Начатое закаливание нельзя прерывать. Ученые проделали интересный опыт, который подтверждает необходимость соблюдения этого принципа. Известно, что на Крайнем Севере, где темпера-

тура воздуха опускается зимой до  $-50-60^{\circ}\text{C}$ , чайки свободно ходят по снегу. Но когда одна чайка долго жила в теплом помещении, отвыкла от холода, а затем ее выпустили на улицу, то она сразу же отморозила ноги. Таким образом, к холоду можно привыкнуть, но эта «привычка» требует систематической тренировки.

3. **Учет индивидуальных особенностей человека в процессе закаливания.** Для каждого человека необходим «свой» режим закаливающих процедур. Это относится ко времени их применения в режиме дня (утром или вечером), к длительности процедуры, к температуре раздражителя (воды или воздуха). Индивидуальные особенности человека требуют и индивидуального подхода.
4. **Комплексное использование солнца, воды и воздуха в процессе закаливания.**

Это основные принципы. Их соблюдение является обязательным.

## **ЗАКАЛИВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫМИ ПРИРОДНЫМИ ФАКТОРАМИ**

С древних времен люди использовали естественные природные факторы в целях укрепления здоровья. Известно, что в далекие времена все народы отождествляли солнце, воздух и воду с божествами, приписывая им чудодейственную силу, слагали в их честь гимны. В древнем мире — в Египте, Индии, Китае, Греции, Риме — очень высоко ценили оздоравливающие свойства сил природы. И действительно, солнце, воздух и вода являются самым ценным средством закаливания организма.

Вы решили объявить войну насморку, гриппу, ангине и другим недугам. С этой целью вы начали закалывать свой организм. Это хорошо! При б о л ь ш о м ж е л а н и и цель близка и достижима!

## ЗАКАЛИВАНИЕ СОЛНЦЕМ

Только солнце своим лучистым  
светом дает жизнь.

*Надпись на храме Дианы в Эфесе*

Целебная сила солнечных лучей известна давно. Недаром пословица гласит: «Куда редко заглядывает солнце, туда часто заходит врач».

На организм человека оказывает влияние суммарная солнечная радиация. Она бывает трех видов: прямой, отраженной и рассеянной.

Прямая солнечная радиация — это солнечные тучи, идущие непосредственно от солнца. Эффект действия на организм прямой солнечной радиации зависит от степени ее напряжения. Напряжение же, в свою очередь, зависит от следующих причин. Во-первых, от высоты стояния солнца над горизонтом. Чем выше стоит солнце, тем короче путь солнечных лучей через земную атмосферу, тем выше радиация. Следовательно, наибольшая прямая солнечная радиация наблюдается в полуденные часы, а наименьшая — во время восхода и заката. Это необходимо учитывать при выборе времени дня для приема солнечных ванн, а также при их дозировании. Во-вторых, от сезона года. Максимум напряжения прямой солнечной радиации наблюдается летом, минимум — зимой. В-третьих, от прозрачности атмосферы. Чем чище атмосфера, тем больше напряжение. Загрязненность атмосферы пылью, дымом значительно снижает радиацию.

Отраженная солнечная радиация — это солнечные лучи, отраженные от различных предметов, земли воды, снега и т. д. Она выражается в процентном отношении отраженных лучей к суммарному потоку всех падающих лучей. Эта величина называется альбедо. Величина отраженной солнечной радиации зависит от поверхности предметов, которые отражают солнечные лучи. Наиболее сильно отражают падающие на них лучи светлые (белые) поверхности. Вот цифры, характеризующие альбедо некоторых поверхностей:

молодая трава.....	19%
песок на пляже.....	35%
свежевыпавший снег...	85%

При выборе места для приема солнечных ванн необходимо учитывать это обстоятельство. Например, если принимать солнечную ванну на свежевскопанной земле, то об-



шее воздействие солнечных лучей будет примерно на 10% меньше, чем при приеме солнечной ванны на траве. В свою очередь, на зеленой траве эффект воздействия в два раза меньше, чем на песке.

Рассеянная солнечная радиация, источником которой является небосвод, образуется в результате рассеивания солнечных лучей в атмосфере. Наиболее интенсивно рассеиваются ультрафиолетовые лучи.

Общее напряжение солнечной радиации измеряется калориями или милликалориями.

В солнечном спектре различают два вида лучей: видимые и невидимые. Инфракрасные лучи обладают сильным тепловым действием. Ультрафиолетовым лучам мы обязаны появлению на нашей коже загара. Процесс закаливания солнцем и состоит главным образом в развитии в организме устойчивости к воздействию ультрафиолетовых лучей. Ультрафиолетовые лучи очень чувствительны к различного рода препятствиям. Так, один слой марли задерживает до 50% всех ультрафиолетовых лучей. Марля, сложенная вчетверо, также как и оконное стекло толщиной в 2 мм, полностью исключает их проникновение.

Действие солнечных лучей многообразно. Влияние их на психику человека, его настроение известно давно. Немецкий поэт Фридрих Шиллер говорил, что солнце благотворно влияет на его работоспособность.

Почти целую главу посвятил целительному действию солнца Джек Лондон в своем произведении «Путешествие на «Снарке». Герой — Эрнст Дарлинг — был при смерти. Мнение докторов было единодушным: надежды нет. После трех воспалений его легкие были разрушены, сильно ослабло зрение, вес был 90 фунтов. «И вот Эрнст Дарлинг, скелет, обтянутый кожей, еледвигающийся полутруп, в котором жизни было ровно настолько, чтобы еле двигаться, отправился за город, на природу. ...Солнце было теплым, и он грелся в его лучах целый день. Солнечный свет казался ему жизненным эликсиром. Потом ему почудилось, что все его искалеченное тело требует солнца. Тогда он сорвал с себя одежду и купался в солнце. Он почувствовал себя лучше». И вот после года такой жизни он стал вполне здоров. Вес — 165 фунтов. Зрение его, которое одно время сильно расстроилось, стало превосходным.

Солнечные лучи обладают бактерицидным свойством. Помещенные на чистую, неповрежденную кожу, бактерии под действием солнечных лучей погибают. Датский ученый Нильс Финзен использовал солнечные лучи для лечения туберкулеза кожи. За это открытие он был удостоен Нобелевской премии.

В середине века было широко распространено мнение, что королям Франции свыше дан дар излечивать золотуху «прикосновением». Тысячи людей, жаждущих исцеления, двигались по дорогам Франции. Они шли ко дворцу короля в надежде исцелиться от его прикосновения. Но пока они шли по залитым солнцем дорогам многие из них излечивались раньше, в пути. И здесь сказалась целебная сила солнечных лучей.

Солнечные лучи действуют на организм через кожу. Если человек разденется и побудет под солнечными лучами, то через небольшой отрезок времени его кожа начнет краснеть. Такое покраснение кожи называется «тепловой эритемой». Через некоторое время она проходит, но затем появляется вторично. Это загар. Появление загара на коже и есть защитная реакция, которая ограждает человека от солнечных ожогов и воспаления кожи.

Обычно, в повседневной жизни, эффективность солнечных ванн оценивается по степени приобретенного «загара». В результате воздействия солнечных лучей кожа приобретает цвет от медно-красного до темно-шоколадного. Есть любители, которые стремятся довести цвет своей кожи до черного, проводя длительные часы под лучами солнца. Но следует помнить изречение древних: во всем нужна мера. Такое неумное стремление к загару вместо желаемого эффекта зачастую приносит здоровью большой вред.

Главное значение при приеме солнечных ванн имеет длительность, т. е. время пребывания на солнце. В начальном периоде, ранней весной или в начале лета, когда человек впервые начинает принимать солнечные ванны, нагрузка не должна превышать 20 калорий/см<sup>2</sup>. Это значит, что количество солнечной энергии, приходящееся на 1 см<sup>2</sup> поверхности тела, не должно превышать за время процедуры 20 калорий. Каждая следующая ванна должна увеличивать нагрузку, и через 5—7 процедур она может достигать 40 калорий/см<sup>2</sup>, а после 10 процедур — максимальной дозы — 60—70 калорий/см<sup>2</sup>. Как же определить эту нагрузку? Условно принято считать, что в средних широтах за 1 минуту солнечной ванны 1 см<sup>2</sup> кожи получает 1 калорию. Таким образом, зная необходимую дозировку, можно определить время солнечной ванны.

При определении времени пребывания на солнце с целью загара необходимо учитывать следующие факторы. Во-первых, время дня, когда принимается солнечная ванна. Наиболее благоприятными являются околополуденные часы. В это время наблюдается наибольшее количество ультрафиолетовых лучей. Во-вторых, место, где проводится прием солнечных ванн. Это имеет значение для действия отраженной солнечной радиации — альбедо поверх-

ности. В-третьих, наличие облачности, загрязненности атмосферы, ветра. Наличие этих факторов требует внесения поправок в длительность солнечной ванны. При облачности, ветре следует несколько (до 50%) удлинить время солнечной ванны.

При приеме солнечных ванн следует соблюдать определенные правила:

1. Начинать солнечные ванны следует не раньше чем через один-полтора часа после еды и заканчивать их не позже чем за один час до еды.
2. Лучшим временем для закаливания солнцем являются часы около полудня (от 11 до 14 часов).
3. Во время приема солнечных ванн необходим умеренный двигательный режим, т. е. ходьба, не слишком интенсивная игра в мяч, гребля на прогулочной лодке и т. д. Бытующее мнение, что загорать обязательно нужно лежа, находясь в состоянии покоя, не отвечает особенностям нашего организма, а потому и не дает должного эффекта. В состоянии покоя организм значительно хуже переносит облучение, чем в состоянии умеренной двигательной активности.
4. После закаливания солнечными лучами необходимо принять водные процедуры — обтирание, обливание, душ или купание — и затем 15—20 минут отдохнуть в тени.

Следует помнить, что применение различных кремов, мазей с целью ускорения процесса загара не рекомендуется. Не рекомендуется также и длительное пребывание под прямыми солнечными лучами с непокрытой головой. В этом случае наблюдается отрицательное воздействие облучения и на волосы.

Не все участки тела человека одинаково чувствительны к ультрафиолетовым лучам, не одинаково загорают. Лучше всего загорают грудь, спина, живот, внешние поверхности рук. Внутренние поверхности рук, кисть, стопа загорают меньше. Это также следует учитывать при приеме солнечных ванн.

Хороший аппетит, глубокий, освежающий сон, отсутствие чувства вялости и разбитости являются показателями того, что солнечные лучи вы использовали правильно.

## ЗАКАЛИВАНИЕ ВОЗДУХОМ

Воздух не только жизнь хранит, но и здравие наблюдает...

*С. Г. Зыбелин*

В этих словах великого русского ученого-медика, ученика М. В. Ломоносова, ярко раскрыто значение воздуха в деле укрепления здоровья человека. Многие ученые писали о том, что «купание» в воздушной среде (воздушная ванна) находится в соответствии с природой человека. «Как рыба в воде, — писал ученый XVIII века Лихтенберг, — человек живет постоянно окруженный другой жидкостью — воздухом. Купание в последнем может быть более целесообразным, нежели холодная водяная ванна».

Каждый испытал на себе то непередаваемое чувство, какое возникает у человека, находящегося на лоне природы, особенно после дождя или грозы. Чистый, прозрачный воздух вселяет бодрость, прибавляет сил! «Безмерно высокое наслаждение испытывает всякий, кому удастся подышать во всю грудь чистым, сильно озонированным воздухом горных террас, впитать в себя легкий аромат трав и цветов, в то время, как восхищенный взор перебегает с места на место, жадно ловя яркую окраску местности», — писал врач А. К. Шенк.

Воздух — наиболее универсальное средство закаливания. Его влияние на организм разносторонне. На человека оказывают воздействие температура воздуха, его влажность, скорость движения — ветер, аэрозоли — разнообразные твердые и жидкие вещества, находящиеся в состоянии мельчайшего раздробления.

Основным фактором, воздействующим на человека, является температура воздуха. Она может быть высокой, средней или низкой. Самой благоприятной температурой воздуха для человека принято считать температуру в пределах от 18 до 23 градусов по Цельсию.

Важное значение имеет и влажность воздуха. Учитывается относительная влажность, которая выражается отношением абсолютной влажности к наивысшей влажности при данной температуре воздуха. Выражается относительная влажность в процентах. В зависимости от насыщения водяными парами воздух принято подразделять на сухой — до 55%, умеренно сухой — от 56 до 70%, умеренно влажный — от 71 до 85% и очень влажный — выше 86%.

Влажность воздуха оказывает существенное влияние на человека. Так, при высокой относительной влажности воздуха нам холоднее, чем при низкой. Это объясняется тем, что вода (водяные пары) лучше проводит тепло, ее

удельная теплоемкость выше, чем воздуха. Поэтому в мороз при высокой влажности организм теряет много тепла.

Не менее важное значение имеет и ветер. Известно, что в холодную, но безветренную погоду нам теплее, чем в более теплую, но с ветром. Это происходит потому, что при ветре слой нагретого воздуха около нашего тела — так называемый «пограничный слой» — все время сменяется и тело нагревает все новые порции воздуха. Поэтому при ветре организм расходует больше тепла, чем в безветренную погоду.

Оказывает влияние на организм и аэрозоль. Аэрозоль постоянно «бомбардирует» кожные покровы тела, слизистые оболочки дыхательных путей. Состав аэрозоля разнообразен. В потоках воздуха, идущих с моря, преобладают аэрозоли, несущие натриевые, йодистые, бромистые и магниевые соли. Ветер с больших зеленых массивов несет древесную и цветочную пыльцу, микроорганизмы. Содержание аэрозоля неравномерно в воздухе. В зеленых массивах, около воды его обычно меньше.

Эти свойства воздуха необходимо учитывать при закаливании.

Воздействие воздуха на организм человека поистине универсально. Пребывание на свежем воздухе, воздушные ванны благотворно действуют на человека. Люди становятся более спокойными, уравновешенными. У них исчезает повышенная возбудимость, вспыльчивость, улучшается сон, а настроение становится бодрым и жизнерадостным. Под влиянием воздушных ванн улучшается дыхание. Особенно ярко это проявляется у людей, страдающих заболеваниями органов дыхания. Улучшаются окислительные процессы в тканях.

Благотворное воздействие воздушных ванн сказывается и на сердечно-сосудистой системе. Происходит нормализация артериального давления, ускоряется кровоток и повышается кровенаполнение капилляров, что способствует лучшему питанию всех тканей тела. Происходит также увеличение минутного объема сердца (увеличивается количество крови, проходящей за 1 минуту через сердце), что свидетельствует о повышении работоспособности сердечной мышцы.

Большое значение имеют воздушные ванны и в закаливании холодом. Воздух действует на кожу нашего тела своей температурой, влажностью, движением. Кожа богата нервными окончаниями, которые воспринимают эти раздражения и передают сигналы в нервные центры. При изменении охлаждающей силы воздуха сигналы поступают в центральные аппараты терморегуляции. Главное значение в поддержании температуры тела принадлежит сосуди-

стой системе. И. П. Павлов писал: «Во главе теплдвижущих приборов я поставил кровеносные сосуды кожи». Следовательно, сосудистая система (в ее взаимодействии с нервной) выступает в роли защитного прибора, охраняющего организм от резких колебаний внешней температуры. 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 означает, что чем быстрее сосуды после охлаждения (сужения) возвратятся к своему нормальному состоянию, тем лучше наш организм приспосабливается к холоду. Вот эта подвижность сосудов и характеризует степень закаленности. Великий физиолог А. А. Ухтомский писал в связи с этим: «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, а следовательно, и целесообразность сосудистых реакций у человека.

Для закаливания воздухом применяются воздушные ванны. По своей термической (температурной) характеристике они подразделяются на холодные, умеренно холодные, прохладные, безразличные (индифферентные) и теплые. Их действие на организм зависит от величины охлаждения за период воздействия воздуха на тело. Оценка воздействия воздушной ванны на организм человека производится по количеству тепла, отдаваемого организмом во внешнюю среду за время процедуры. При этом учитывается количество калорий, отдаваемых с 1 м<sup>2</sup> поверхности кожи. В зависимости от этой величины и строится методика закаливания воздухом.

В таблице 1 даны характеристики воздушных ванн в зависимости от температуры воздуха (левые графы). Правее указана длительность воздушных ванн в минутах. Например, умеренно холодная ванна при температуре воздуха в пределах 13—16° С принимается в четвертый раз. По таблице находим, что длительность процедуры должна составлять 8 минут, в пятый раз — 10 минут и т. д.

Таблица 1

## Дозирование воздушных ванн

Характеристика воздушных ванн	Температура воздуха, °С	Длительность воздушных ванн, мин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодные	-7-4	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
	-3-1	0,5	1	2	2,5	3	4	5	5	6
	0-4	1	1,5	2,5	3	4	5	6	6	7
	5-8	1	2	3	4	5	6	7	7	9
Умеренно холодные	9-12	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5
	13-16	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Прохладные	17-18	3	6	9	12	15	18	21	24	27
	19-20	4	8	12	16	20	24	28	32	36
Теплые	Выше 22	16	32	48	64	80	96	112	144	144

При применении воздушных ванн с целью закаливания холодом необходимо учитывать следующие моменты. Во-первых, выбор места для приема воздушных ванн. Лучшим местом, несомненно, будет участок, расположенный около водоема и окруженный зелеными насаждениями. Это обеспечит чистоту воздуха, а также оградит от ветра. Во-вторых, воздушную ванну нужно обязательно сочетать с мышечной активностью (ходьба, подвижные игры и т.д.). При приеме воздушных ванн необходимо соблюдать следующие основные правила:

Принимать воздушные ванны следует в течение всего года. Лучшим временем для начала закаливания является лето. Хорошим средством закаливания воздухом является выполнение утренней гигиенической гимнастики на открытом воздухе, при открытом окне или форточке. Очень полезно спать при открытом окне или форточке, а если позволяют климатические условия — на балконе, террасе.

Воздушную ванну следует принимать не раньше чем через 1—1,5 часа после еды, а заканчивать за 30 минут до еды.

Необходимо по возможности сочетать воздушные ванны с солнечными и гидропроцедурами.

## ЗАКАЛИВАНИЕ ВОДОЙ

О, да истребится та постыдная робость противу холодной воды, которую я, к несчастью, замечал у своих любезных соотечественников.

*М. Ламовский*

С древнейших времен известна целительная сила воды как средства, укрепляющего здоровье человека.

Академик И. П. Павлов считал холодную воду одним из самых действенных средств борьбы за здоровье. Однажды во время болезни Павлов потребовал себе холодной воды и стал... купать руку... Вошедший в палату доктор остановился в недоумении. Павлов, лежа на спине, продолжал купание руки.

— Вот делаю заем! — тихим и слабым от болезни голосом сказал он доктору. — Да ведь как же? Ведь вы знаете: я же истощен болезнью до предела. Полтора пуда потерял в весе. У меня даже голоса нет. И вот я лежал и думал: откуда же энергию взять? Кора истощена. Я должен сделать для нее заем. Где? В подкорке. Зарядить кору из подкорки. Ведь подкорка — это же грандиозный аккумулятор нервной энергии. С подкоркою же все сильнейшие, лучшие эмоции связаны. С детства для меня вода, река — это все. Купание, плавание... И вообще сильнейшие эмоции у меня связаны с водой... и с шумом ее и видом... и, наконец, температурные раздражения. Вот я и делаю заем: возбуждаю подкорковые центры этим купанием... а они уж пускай заряжают кору.

Из этого видно все то сложное воздействие, которое оказывает на организм вода.

Столь высокая эффективность воздействия воды на организм объясняется тем, что теплоемкость воды почти в 30 раз выше, чем теплоемкость воздуха. При температуре воздуха 13 градусов он кажется нам прохладным, в то время как вода этой же температуры кажется холодной. Воздух в 22° кажется безразличным, а вода — прохладной. Воздух в 33° кажется теплым, а вода — только безразличной. Следовательно, при одной и той же температуре воздуха и воды организм в воде теряет тепла почти в 30 раз больше. В силу этого вода является очень сильно действующим закаливающим природным средством.

Существует много способов закаливания водой. В зависимости от состояния здоровья, степени закаленности и других условий можно выбрать тот или иной способ. Воздействие некоторых из них не очень велико (например, обтирание тела мокрым полотенцем). Сила воздействия дру-



гих огромна (например, душ, купание).

Следует помнить, что по своей температуре водные процедуры подразделяются на горячие — выше 40°, теплые — 36—40°, безразличные — 34—35°, прохладные — 20—33° и холодные — ниже 20°. Это необходимо учитывать при закаливании своего организма. Начинать закаливающие процедуры необходимо с воды, имеющей безразличную температуру, постепенно в процессе закаливания дойдя до холодной.

**Обтирание.** Это одна из самых доступных форм использования холодной воды в целях закаливания организма к холоду. С него следует начинать закаливающие процедуры, так как оно способствует подготовке организма к более сильно действующим водным процедурам. В начале закаливания обтиранием температура воды должна быть 34—35°. Обтирание производится простым или махровым полотенцем. Полотенце смачивается в воде, слегка отжимается и затем производится обтирание тела. Длительность процедуры вначале — 25—30 секунд, затем — доводится до 2 минут. Температура воды также постепенно снижается и доходит до температуры воды из водопроводного крана. После обтирания необходимо тщательно растереть тело сухим полотенцем до покраснения. Эффект этой процедуры складывается из действия холодной воды и последующего растирания тела — самомассажа. Ее целесообразно проводить утром после утренней гигиенической гимнастики.

**Обливание тела водой.** Это более сильно действующая процедура. Начинать обливание надо летом. Обливание можно проводить в помещении или на воздухе. Для этого нужно встать в таз и положить ладони на голову. Если приходится обливаться самому, то лейку или кувшин надо поднять над головой и облить себя с таким расчетом, чтобы вода попадала на все тело по возможности равномерно. При первых обливаниях температура воды должна быть 34—35°. Постепенно ее температура понижается до 10—12°. После обливания все тело нужно обязательно тщательно растереть махровым полотенцем до покраснения так, чтобы появилось ощущение тепла.

Проводить обливание лучше всего в утренние часы после зарядки.

**Душ** — энергичная форма закаливания, где воздействие воды на организм является не только температурным, но и механическим. Поэтому при пользовании душем нужно помнить следующие моменты. Нельзя становиться под душ после интенсивной физической работы. Нужно дать время телу остыть. Оно должно быть теплым и сухим. Температура воды такая же, как и при обливании. Длительность процедуры вначале — 20—30 секунд, затем —

до 2 минут. После душа тело тщательно растереть махровым полотенцем.

Струи воды не должны быть очень сильными. Холодная вода в сочетании с сильным механическим воздействием может привести к перевозбуждению нервной системы, что нежелательно. Поэтому принимать сильный холодный душ перед сном не рекомендуется. Это приведет к тому, что время засыпания значительно отодвинется, а сон не будет полным и глубоким. Такую процедуру можно рекомендовать лицам, у которых плохой, прерывистый и неглубокий сон. В этом случае прием холодного душа за один-полтора часа до сна значительно нормализует сон. Суть этого явления заключается в следующем. Легковозбудимые люди спят плохо. Возбуждение, вызванное душем незадолго до сна, еще более усилит процесс возбуждения, которое затем сменяется процессом торможения. Причем торможение будет тем полнее и глубже (а следовательно, и сон), чем выше было предшествующее возбуждение.

В повседневной жизни действию холода обычно подвергается не все тело, а лишь некоторые его части, например лицо, шея, кисти, стопы. Обычно мы защищаем их одеждой — шарфами, перчатками, обувью. Но не всегда это удается. И тогда действие холода на них вызывает отрицательные реакции в организме, приводящие к заболеванию.

Некоторые участки нашего тела наиболее чувствительны к действию холода. В первую очередь к ним относятся стопы и полость носоглотки. Стоит их охладить, как человек заболевает. Как бороться против этого? На помощь приходит местное закаливание, при котором действию холодого раздражителя подвергается не все тело, а лишь отдельные, наиболее уязвимые, его части.

При закаливании ног придерживайтесь следующих правил:

1. Ежедневно по вечерам мойте ноги водой. В начале температура воды  $+28—30^{\circ}$ . Снижение температуры воды производится на  $1—2^{\circ}$  через каждую неделю и доводится до  $+12—15^{\circ}$ . Время процедуры — от минуты вначале до 3 минут. После этой процедуры стопы нужно тщательно растереть до покраснения.
2. Делайте для ног закаливающие ванны. Приготовьте 2 ведра или 2 таза. В одно ведро наливается горячая вода, в другое — холодная. Сперва ноги помещают в горячую воду, а затем — в холодную. Такая смена производится 2—3 раза. Температура горячей воды

+35° (с постепенным повышением на 1° до +40—42°), холодной воды +20° (также с понижением ее на 1° каждую неделю до +15°). В горячей воде ноги находятся 2—3 минуты, в холодной —0,5 минуты. После этой процедуры также необходимо тщательно растереть стопы до покраснения.

3. Не укутывайте ноги.
4. В летний период старайтесь больше ходить босиком, особенно по росе или после теплого летнего дождя.

Если вы хотите, чтобы носоглотка была всегда в порядке:

1. Необходимо ежедневно утром и вечером полоскать горло холодной водой. Начинать полоскание нужно водой +25—30°, через каждые 10 дней понижая температуру воды на 1—2°, и постепенно ее довести до температуры воды из водопровода. Полоскание горла следует проводить круглый год.
2. Нельзя постоянно кутать шею шарфом. Это изнеживает ее, делает уязвимой для холода. Приучайте себя к легкой одежде.
3. Нельзя пить очень холодную воду, есть мороженое большими глотками, особенно в жаркий день или в разгоряченном состоянии.
4. Нужно всегда дышать через нос. При дыхании через нос воздух прогревается лучше, чем при дыхании через рот. Так, если температура вдыхаемого воздуха +1°, то при дыхании через нос он нагревается до 25°, а при дыхании через рот только до 22°. В тех же случаях, когда необходимо дышать через рот, например во время интенсивной физической работы, чтобы холодный воздух не действовал пагубно на миндалины, нужно кончик языка прижать к нёбу. В этом случае холодный воздух, обтекая язык, будет прогреваться.

Систематическое соблюдение указанных правил уже через 2 месяца даст желаемый эффект. Поэтому, не откладывая закаливание ни на один день, за дело!

**Купание.** Самой эффективной формой закаливания водой является купание. Но для того чтобы получить от купания больше пользы и удовольствия, необходимо научиться плавать. Каждый человек должен уметь плавать. Известно, что за годы, прошедшие после второй

мировой войны, утонуло свыше семи миллионов человек в возрасте от 15 до 45 лет. По данным журнала «Америка» (№ 112, стр. 37), в США ежегодно тонет около 6,5 тысячи человек. Одна из причин этой трагедии — неумение плавать.

Древние римляне с презрением говорили о некоторых своих согражданах: он не умеет ни читать, ни плавать, подчеркивая этим значение умения плавать во всем комплексе образования.

Хорошо умели плавать и славяне. Это считалось у них важнейшим делом. Многие путешественники, посещавшие Россию, отмечали, что русские обладали искусством переправляться через любые водные преграды.

Чтобы правильно, с пользой для здоровья использовать купание, повысить устойчивость своего организма к холоду, следует помнить о следующих основных положениях. Воздействие купания зависит от охлаждающего действия воды. При купании наблюдается несоответствие между теплоотдачей и теплопродукцией. Возникает так называемый «дефицит тепла». Его величина зависит от двух причин: температуры воды и длительности купания. Поэтому, зная, какова температура воды, можно при помощи таблицы 2 легко определить и оптимальную длительность купания.

«Дефицит тепла», который возникнет в результате купания, легко восполнится за счет приспособительных механизмов организма. Превышение же указанной длительности купания приведет к тому, что организм длительное время будет не в состоянии возместить этот долг. Поэтому, несмотря на кажущуюся заниженность данных, рекомендованное время купания следует соблюдать.

Таблица 2  
Дозирование купания (в мин.)

Температура воды, °С	Сеансы						
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
10	0,3	0,4	0,5	1	1	1,5	2
11	0,3	0,4	0,5	1	1	1,5	2
12	0,3	0,4	0,5	1	1	2	2
13	0,3	0,5	1	1	1,5	2	3
14	0,4	0,5	1	1	1,5	2	3
15	0,4	0,5	1	1	2	2	3
16	0,4	0,5	1	1,5	2	3	4
17	0,5	1	1	1,5	2	3	5
18	0,5	1	1,5	2	3	4	6
19	0,5	1	1,5	2	4	5	6
20	0,5	1	1,5	3	4	6	9
21	1	1,5	2	3	5	8	10
22	1	1,5	3	4	6	10	13
23	1	2	4	6	9	13	17
24	1,5	2	5	8	12	17	23
25	1,5	3	7	11	16	23	30
26	2	5	10	16	23	30	

При купании следует соблюдать следующие основные правила:

1. Нельзя сразу входить в воду в незнакомом водоеме. Это может привести к различным несчастным случаям.
2. Нельзя купаться натощак. Входить в воду нужно не раньше чем через час-полтора после еды.
3. В воде необходимо двигаться, плавать.
4. Нельзя купаться до озноба, до появления гусиной кожи.
5. Лучше всего купаться после полудня, когда вода уже прогрелась.
6. Выйдя из воды, нужно сразу обтереться полотенцем, а не ждать, когда кожа обсохнет сама. Это отрицательно действует на кожу.
7. После выхода из воды нужно проделать несколько энергичных движений (упражнений). Это поможет организму восстановить потери тепла во время купания.
8. Не рекомендуется купаться несколько раз в день, особенно в начале сезона. Следует помнить, что однократное купание в течение 6 минут и трехкратное купание длительностью 2 минуты каждое не одинаковы по силе своего воздействия.

При трехкратном купании нагрузка на организм и потеря тепла будут почти в 3 раза выше, несмотря на то, что общее время пребывания в воде одно и то же.

## ЗИМНЕЕ КУПАНИЕ — «МОРЖЕВАНИЕ»

Купанье без утомления, обливание себя водой, даже осенью и зимой, и ежедневно телодвижение.

*С. Т. Аксаков*

В последние годы наряду с многообразными формами закаливания организма человека холодом все большее распространение получает купание зимой в открытом водоеме — «моржевание».

Купание в холодной воде применялось еще врачами Древней Греции и Древнего Рима. Лиц, которые плавали в открытых водоемах и зимой, в Древней Греции называли «психролутес», что означает «охотники купаться в холодной воде».

Авиценна, говоря об основных условиях сохранения здоровья, особо отмечал купание в холодной воде. Плавание в ледяной воде высоко оценивали академик И. П. Павлов, академик И. Р. Тарханов, казанский физиолог профессор А. А. Миславский, профессор А. Н. Хорват и многие другие видные ученые.

У зимнего плавания многовековая история. Зародившись как народный обычай, оно осталось в обиходе современного человека. Это видно хотя бы из того, что число так называемых «моржей» неуклонно увеличивается как в нашей стране, так и за рубежом. В настоящее время в СССР насчитывается более 10 тысяч «моржей», объединяемых секциями зимнего плавания. В Москве, Ленинграде, Минске, Киеве, Череповце, Нижнем Тагиле, Мурманске, Ялте, Братске и многих других городах нашей страны, созданы и существуют секции зимнего плавания. География «моржевания» удивительно широка. От суровых арктических морей до черноморского побережья, от седой Балтики до бурного Охотского моря — везде можно встретить представителей жизнерадостного племени «моржей».

Если другие формы закаливания организма человека холодом в достаточной мере обоснованы и имеют определенные и четкие рекомендации к их проведению, то зимнее плавание в этом отношении стоит особняком. До настоящего момента ведутся жаркие дискуссии о целесообразности его использования. Ученые, которые изучали влияние зимнего плавания на организм, высказывают противоположные мнения. Одни считают, что зимнее плавание полезно, другие отрицают его как средство укрепления здоровья.

Примером сдержанного подхода к оценке зимнего купания является высказывание врача И. С. Марченко, который в течение ряда лет еще в 30-х годах занимался зим-

ним плаванием. Он писал: «...я считаю, что люди нервные, страдающие бессонницей, одышкой, сердцебиением, после регулярного купания чувствуют себя гораздо бодрее и работоспособнее. Появляется аппетит, хороший сон и, что всего интереснее, легче переносится нужда, невзгоды, переутомление. Я также после купания чувствовал себя лучше и работоспособнее. Кто может купаться? По-моему купаться могут люди, не страдающие болезнью сердца, не имеющие тяжелых органических повреждений легких и тяжелых нервных заболеваний. В общем, купаться можно людям по средней медицинской оценке здоровым. Купаться вредно людям, много работающим, переутомленным, недостаточно питающимся, так как само купание, сильно повышая обмен веществ, может повести к различного рода расстройствам. Что касается людей ищущих в купании исцеления от болезней, то это заблуждение и ошибка».

Многовековой опыт народа и имеющиеся данные объективных исследований позволяют считать, что зимнее плавание является весьма эффективным средством укрепления здоровья и, как утверждал профессор И. М. Саркизов-Серазини, действенным лечебным средством при ряде заболеваний. Однако необходимо помнить, что, как любое сильнодействующее лекарство, оно требует очень точной и строгой дозировки. Превышение дозы может вызвать противоположный эффект. Многолетние исследования показывают, что купание зимой в ледяной воде при правильной организации этой процедуры, при соблюдении основных правил оказывает благотворное воздействие на организм человека, значительно повышает его устойчивость к холоду. В связи с широким распространением «моржевания», с учетом того, что ряды «моржей» быстро растут, необходимо дать ему правильную оценку.

Данные объективных исследований показывают, что зимнее плавание является высшей формой закаливания холодом и выражается в максимальном напряжении всех физиологических механизмов терморегуляции.

Купание в ледяной воде вызывает в организме человека очень большие изменения. Если оно осуществляется в соответствии с правилами этой процедуры, то все изменения в организме находятся в пределах нормы. При этом происходит повышение жизненной емкости легких, увеличивается количество эритроцитов и лейкоцитов в периферической крови. Повышается работоспособность сердечной мышцы. Увеличивается количество крови, проходящей через сердце за одну минуту.

Большое влияние оказывает зимнее плавание и на

психические функции человека. В результате повышается внимание и запоминание, возрастает способность к выполнению различных точных операций.

Итак, имеющиеся данные позволяют считать, что нет ни одной системы в организме, которая бы не изменяла свою деятельность под влиянием охлаждения во время плавания в ледяной воде. Величина этих изменений зависит от степени охлаждения, а последнее, в свою очередь, зависит от времени пребывания в воде.

Длительность купания является кардинальным вопросом в методике этой формы закаливания холодом. Долгое пребывание в воде ведет к таким изменениям в организме, которые выходят за пределы нормальных. У лиц, систематически превышающих допустимые нормы купания, отмечаются падение веса, нарушения в сердечно-сосудистой системе (тахикардия), резко снижаются болевая и тактильная чувствительность, значительно снижается внимание и запоминание, способность к выполнению сложных операций. Как указывал известный полярный исследователь Р. Скотт «...человек в пургу должен не только поддерживать кровообращение, ...но и бороться против онемения мозга и оупления рассудка...». Происходит общее ухудшение самочувствия, выражающееся в разбитости, усталости, головокружении и сонливости. Это является следствием того, что при систематическом переохлаждении нервная система человека приходит в состояние постоянного напряжения, называемого «холодовой усталостью».

Систематическое переохлаждение ведет к отклонениям, еще не являющимся патологическими, но представляющим отклонения от нормального состояния нервной системы.

Объективные данные говорят о том, что при превышении допустимых норм пребывания в воде возникают очень серьезные нарушения, могущие повести к тяжелейшим расстройствам механизма терморегуляции.

Для того чтобы заниматься зимним плаванием, нужно строго соблюдать практические рекомендации и указания.

**Место купания и оборудование.** Необходимым условием является наличие теплого помещения около места купания. Это помещение должно служить и раздевалкой и местом для проведения разминки до и после плавания. Само место купания (прорубь) должно иметь трап, лесенку для входа в воду и выхода из воды. Перила должны быть деревянными, так как железные перила, особенно в сильные морозы, могут явиться причиной травмы. Прорубь перед купанием должна быть очищена от оскол-



ков льда: острые осколки могут поранить кожные покровы, а если учесть, что в этот момент происходит снижение болевой и тактильной чувствительности, рана может остаться незамеченной.

Расстояние от раздевалки до водоема должно быть минимальным.

Костюм для занятий зимним плаванием такой же, как и при обычном купании.

Раздеваться надо в теплом помещении. Перед плаванием необходимо выполнить разминку, состоящую из специальных и подготовительных упражнений. При этом необходимо следить за тем, чтобы перед входом в воду тело имело нормальную температуру. Если вы разгорячены быстрой ходьбой, или бегом, или интенсивной разминкой, то необходимо дать телу остыть, привести его к нормальной температуре. Нельзя входить в воду разгоряченным. Если же вы мерзнете, чувствуете легкий озноб, то следует увеличить интенсивность разминки перед купанием.

**Купание.** Главным условием правильного применения зимнего купания является допустимая длительность пребывания в воде. Наблюдения показывают, что основная часть «моржей» находится в воде от 45 до 90 секунд. Обычно это время и рекомендуется. Однако исследования показывают, что тогда в организме возникает «холодовый долг», с которым организм не в силах справиться. Так, температура тела понижается на 1—3°, а температура кожи — на 10—15°. В течение часа после купания все приспособительные механизмы организма находятся в состоянии большого напряжения, стараясь компенсировать «дефицит тепла». Возникает и кислородный долг. Цель зимнего плавания — о б у ч и т ь организм защищаться от холода самостоятельно. Нагрузки, применяемые с этой целью, должны быть посильными для него. Если же нагрузки выше возможностей организма, то это может повести к срыву в деятельности органов, обеспечивающих поддержание теплового равновесия. Для лиц, занимающихся зимним плаванием первый сезон, предельная длительность купания не должна превышать 20 секунд, второй сезон — 40—50 секунд и, наконец, третий сезон — 60—70 секунд. В отдельных случаях допустимы определенные незначительные отклонения от указанных цифр — в пределах  $\pm 10$  секунд.

В воде необходимо двигаться, плавать. Лучшим способом плавания в этих условиях является брасс. Количество гребковых движений должно быть не менее 30 в минуту.

После выхода из воды необходимо обтереться и быстро перейти в теплое помещение раздевалки. Переход от

раздевалки к месту купания и обратно рекомендуется совершать одетым (в тренировочном костюме, халате). Это предохранит организм от излишних потерь тепла. После вспышки теплопродукции, вызванной охлаждением и активной мышечной деятельностью, резко увеличивается теплоотдача. А так как при этом человек переходит из более холодной среды — воды в более теплую — воздух, то субъективно чувство холода не ощущается. Поэтому потери тепла, которые происходят после выхода из воды на воздух, организмом не контролируются.

Разминку после купания следует выполнять в раздевалке. Интенсивность разминки должна быть достаточно высокой. Это поможет организму быстрее ликвидировать «холодовый долг» и восстановить тепловое равновесие.

Купаться следует через день, так как для восстановления ряда физиологических функций организма после купания требуется не менее суток. А мы знаем, что любые средства, направленные на повышение функциональных возможностей организма, должны применяться только тогда, когда орган или ткань, на которые они действуют, вернулись в исходное состояние.

Поскольку зимнее плавание является сильнодействующим средством, оно требует и строгого контроля. Главным показателем, свидетельствующим о благотворном влиянии зимнего плавания, является самочувствие. Если после купания вы чувствуете себя бодрым, работоспособным, у вас хорошее настроение, нет отвращения к воде и вы испытываете потребность в купании, значит, оно пошло вам на пользу. Если же вы после купания чувствуете вялость, отсутствие аппетита, у вас плохой сон и потребности в купании нет — это значит, что нагрузка для вас была велика. В этом случае на некоторое время от купания необходимо отказаться. Когда вы начнете купание вновь, то пребывание в воде следует сократить.

Таковы рекомендации при применении зимнего плавания с целью закаливания организма холодом.

Несколько советов общего характера. Нельзя применять зимнее плавание для закаливания детей. Это продиктовано тем обстоятельством, что площадь поверхности тела и уровень обменных процессов у детей в обычных условиях приводят к высоким тепловым потерям. Поэтому, подвергая организм ребенка столь интенсивному охлаждению, мы предъявляем заведомо непосильные требования к его приспособительным механизмам. А это может вызвать их истощение и тем самым заболевание всего организма.

Не рекомендуется проводить в ледяной воде различного рода соревнования. Внесение элемента азарта в

практику зимнего плавания недопустимо. В связи с интенсивным охлаждением происходит нарушение точности субъективной оценки самочувствия. Азарт, эмоции, имеющие место во время соревнований, могут заглушить сигналы, свидетельствующие о возникновении различных отклонений в организме.

## БАНЯ

...Баня для простого народа всегда была школой той удивительной нечувствительности ко всем крайностям температуры, какою отличались русские, удивляя этим иностранцев.

*Е. А. Покровский*

Одной из действенных и эффективных форм закаливания организма человека холодом, повышения его устойчивости к различным неблагоприятным факторам внешней среды является баня.

На протяжении всей истории человечества роль бани не всегда была одинакова. Широкое развитие бань, начавшееся в древние века, продолжалось вплоть до начала IV века, когда на баню был наложен запрет церковью, как на греховный культ тела, как на учреждение, нарушающее нравственность. Недаром этот период характеризуется большим числом эпидемий, массовыми инфекционными заболеваниями.

XV и XVI века вновь характеризуются усилением внимания к бане, но с 1569 года по настоянию церкви они опять начинают закрываться. И наконец, в начале XVIII века начинается повсеместное строительство бань.

Использование бани для укрепления здоровья и борьбы с различными недугами у многих народов является своего рода прочной, устойчивой привычкой, одним из обычаев.

Бани издревле известны и на Руси. Так, уже в летописях Нестора мы находим описание бани и всей банной процедуры: «Как ся мыют, хвощут... видех бани древяны и пережгут их вельми, и сволокутся, и будут нази, и оболются мытелью, и возьмут ветвие и начнут ся бити... и облиются водою студенью и таке живут».

Некий Адам Олеарий писал, что русские уже потому пришли к заключению о самозванстве Лже-Дмитрия, что он «не так часто, как это водится у русских, ходил в баню, ибо русские крепко держатся обычая мыться в бане».

Историк М. И. Костомаров указывает, что баня была у русских людей потребностью не только для чистоплотности, не только главным лекарством от всех недугов, но и своего рода удовольствием, наслаждением.

Журнал «Сын Отечества» за 1819 год описывает интересный случай со слов современника Петра Первого «В 1717 году, в бытность Петра Великого в Париже приказал он сделать в одном доме для гренадер баню на берегу Сены, в коей они после жару купались. Такое необыкновенное и

для парижан, по мнению их, смерть приключаящее действие произвело многолюдное сборище зрителей.

Они с удивлением смотрели, как солдаты, выбегая, разгоряченные банным паром, кидались в реку, плавали и ныряли. Королевский гофмейстер Вертон, находящийся в прислугах императора, видя сам сие купание, Петру Великому докладывал (не зная, что то делается по приказу государя), чтоб он солдатам запретил купаться, ибо-де все перемерут. Петр, рассмеявшись, отвечал: «Не опасайтесь г. Вертон. Солдаты от парижского воздуха несколько ослабли, так закалывают себя русскою банею. У нас бывает сие и зимою: привычка — вторая натура».

Роль и значение бани в жизни русского народа достоверно описаны в романе А. Толстого «Петр Первый». В нем словами Меньшикова говорится, что баня — это национальная принадлежность русского человека: «...в Париже, например, париться да еще квасом — ничего этого не понимают и народ поэтому мелкий». И далее: «... Петр Алексеевич, спустив длинные ноги, сел на полке, нагнул голову, с кудрявых темных волос его лил пот.

— Хорошо, — сказал он, — Очень хорошо. Так-то камрат любезный... Без Петербурга, да без бани нам, как телу без души».

Ярко и красочно описал банную процедуру А. С. Пушкин, в 1829 году посетивший тифлисскую баню. «Гасан... начал с того, что разложил меня на теплом каменном полу; после чего начал он ломать мне члены, вытягивать суставы, бить меня сильно кулаком; я не чувствовал ни малейшей боли, но удивительное облегчение... После сего долго тер он меня шерстяною рукавицей и, сильно оплескав теплой водой, стал умывать намыленным полотняным пузырем. Ощущение неизъяснимое...»

В дополнение ко всему бани несли еще и культурную нагрузку, являясь своего рода очагами культуры, местом собраний. Так, термы, общественные бани в древнем Риме, являлись также спортивными, общественно-культурными и увеселительными учреждениями.

В. А. Гиляровский известный бытописатель старой Москвы в своей книге «Москва и москвичи» большое место отводит баням. «Москва без бань — не Москва!» — замечает он. О популярности Сандуновских бань не только как гигиенического заведения, а и как своего рода клуба свидетельствует следующий отрывок из этой книги: «В этих банях перебивала и грибоедовская и пушкинская Москва, та, которая собиралась в салоне Зинаиды Волконской и в Английском клубе». Подобную же роль играют бани и в Японии. Сэнто, общественные бани, которые есть в каждом квартале, — это не только место, где люди моются после

длинного трудового дня, но и своего рода общественный центр.

Не потеряли своего значения в качестве места своего рода собраний и встреч бани и в наши дни, особенно для спортсменов. Вот как описывает это один из известных советских спортсменов заслуженный мастер спорта СССР Н. П. Старостин. «Знаете ли вы, что такое банный футбольный день в Москве? Нет. Вы этого не знаете.

Это форум, кулисы, трибуны мастеров футбола. Сюда, в Центральные или Сандуновские бани, после календарных встреч стекаются игроки всех команд.

...Хотите узнать все футбольные новости, оценки, конфликты? Пожалуйста. Раздевалка полна футболистов и тренеров. В парной — все знаменитости, здоровые и хромящие. В поте лица трудятся массажисты. Вчерашние противники братски наяривают друг друга вениками. ...Жара, густо настоящая на березовом листе, располагает к отдыху, к беседам. Футболисты расслабляют мышцы и души».

Баня — лучшее угощение и отдых в Финляндии. Посещение сауны не только традиция, но и неотъемлемая часть закаливания и тренировки финских спортсменов.

В последнее время популярность бани несколько упала. Можно полагать, что это объясняется двумя причинами. Во-первых, наличием ванн в квартирах, а во-вторых, слабой пропагандой бани и как гигиенического средства, и, что не менее важно, как средства укрепления здоровья, повышения устойчивости организма.

Существует несколько видов бань. Это различие сложилось исторически. Оно обусловлено национальными традициями народа.

Классификация бань зависит от принципа, положенного в ее основу.

Так, по планировке, назначению и их оборудованию бани делятся на т у а л е т н ы е и п р о п у с к н ы е .

Если в основу классификации положен принцип использования теплой воды, то их делят на ш а е ч н ы е , д у ш е в ы е и с м е ш а н н ы е .

В зависимости от источника парообразования или способа получения пара в парильне различают несколько качественно различных видов бань: римскую, арабскую, турецкую, финскую сауну, русскую парную, а также сэнто и офуро в Японии.

Необходимой принадлежностью римской бани является бассейн с холодной водой, где моющиеся купались после горячей ванны. Следует отметить, что в Древнем Риме ежедневное посещение терм считалось обязательным.

В арабской и турецкой бане источником пара служит пол, подогреваемый снизу специальными топками, который затем поливают водой. Посреди банного зала находится возвышение, на которое моющиеся ложатся и потеют.

Финская сауна — суховоздушная баня. Ее термическая характеристика: 10—15% относительной влажности и температура воздуха 70—90°. Сухой воздух облегчает теплоотдачу и дает возможность легче переносить такую высокую температуру. Банная процедура обязательно сочетается с купанием в холодной воде в бассейне при бане или в открытом водоеме.

Отличительной чертой русской бани, ее «самой главной красотой» является печь-каменка, которая служит источником тепла и пара. Характерной особенностью русской бани является также и парильня, где моющиеся парятся вениками. Обязательным считается резкая смена температуры воды, применяемой во время мытья. Как правило, русская баня состоит из 3 помещений: раздевалки, мыльни и парной.

Несколько особняком стоит японская баня. Сэнто — это общественные бани. Посещение общественной бани или пользование домашней купальней — офуро — считается обязательным ежедневно или через день.

Офуро представляет собой большую деревянную бочку с сиденьем внутри. Под ней размещена печка, которая топится древесным углем. Температура воды равна 45°. Время пребывания в воде — около часа. Как указывают очевидцы, купание для японцев означает нечто большее, чем простое смывание пыли и грязи: «Главное — это время, которое вы проводите сидя в горячей воде зимним холодным вечером, вбирая тепло или распариваясь так, что после выхода из бани даже горячий и влажный летний вечер кажется прохладным и приятным».

Необходимо отметить, что для человека, впервые попавшего в японскую баню, температура воды кажется нестерпимой. И требуется длительный срок, чтобы приучить себя выносить такую горячую воду.

В чем же заключается влияние банной процедуры на организм человека? Не касаясь всех сторон влияния ее на организм, отметим только одну — влияние на повышение устойчивости к холоду.

В закаливании холодом баня играет немаловажную роль. Прежде всего все помещения бани — раздевалка, мыльня и парильня — имеют различную, резко отличающуюся температуру. Переход из помещения в помещение оказывает тренирующее воздействие. Резкая смена температурных условий является своего рода гимнастикой для сосудов.

То расширяясь под действием тепла, то сужаясь под действием холода, они значительно повышают свою эластичность. В результате этого они лучше реагируют на все температурные изменения внешней среды. Поскольку сосудистые реакции в основном и определяют теплоотдачу, то тренировка их во время банной процедуры способствует повышению устойчивости к холоду. Особенно эффективна в этом плане парная баня. Поэтому посещение парной бани (не чаще двух раз в неделю) должно войти в общий комплекс процедур, применяемых для закаливания организма холодом.



## МЕРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ЗАЩИТЕ ОРГАНИЗМА ОТ ХОЛОДА

### ОДЕЖДА

Одним из важных обстоятельств, влияющих на процесс закаливания, является одежда. Основное назначение одежды — защита нашего организма от неблагоприятных воздействий внешней среды (низкая температура, ветер, туман, дождь, снег и др.). При помощи одежды мы создаем себе искусственно регулируемый микроклимат («желаемый климат»), независимый от погодных условий. Надевая ту или иную одежду, мы мысленно определяем ее соответствие погодным условиям в данный момент. «Одевайся теплее» — приходится часто слышать в холодный день. В чем же заключается «теплота» одежды?

Теплоизоляционные свойства любого материала — ткани, меха и т. д., применяемого в одежде, зависят только от слоя инертного воздуха, заключенного в нем. Меховая подкладка, так же как и меховая одежда, обладает наилучшими теплоизоляционными свойствами, так как создает большой изоляционный слой воздуха. Поэтому чем более ткань насыщена воздухом, тем меньшей теплопроводностью она обладает, тем она «теплее». Если теплопроводность воздуха, например, принять за 1, то теплопроводность шерсти равна 6,1, шелка — 19,2, хлопчатобумажной ткани и льняной — 29,9.

Исходя из этого лучшим средством для защиты от холода является шерстяная или меховая одежда. Не менее ценными теплозащитными свойствами обладает и пух. Но широкое применение хороших сортов шерсти, меха или пуха ограничено их дефицитом и дороговизной.

Резервуар пододежного воздуха может быть создан благодаря правильному подбору сортов тканей. Сетчатая ткань обладает свойством сохранять внутри своих ячеек значительное количество воздуха. Это и обуславливает ее «теплоту». Например, такая комбинация одежды — сетка, надеваемая на голое тело, полотняная рубашка, снова сетка и, наконец, куртка из плотной ткани — и другая комбинация одежды — полотняная рубашка, надеваемая на голое тело, шерстяной свитер и та же куртка — по «теплоте» оказались одинаковыми, т. е. 2 сетки полностью заменили шерстяной свитер. Из этого следует, что правильный подбор сортов тканей, используемых в одежде, может обеспечить высокие теплоизоляционные свойства всего костюма. Хорошая защита нашего тела от холода может быть достигнута не за счет толщины материала или количества слоев оде-

жды, а за счет правильного подбора тканей.

Ученые установили, что увеличивать количество слоев одежды нецелесообразно.

Таблица 3 показывает, что оптимальное количество слоев одежды — 4—5. Увеличение слоев до 6—7 и больше уменьшает теплопроводность незначительно, но в то же время значительно увеличивает общий вес одежды и сковывает свободу движений.

Т а б л и ц а 3  
Теплопроводность одежды,  
состоящей из различного числа  
слоев тканей

Одежда, кол-во слоев	Теплопроводность
1	10,5
2	6,58
3	4,96
4	4,08
5	3,65
6	3,28
7	3,08

Различные виды деятельности в условиях холода требуют и различной одежды. Если человек собирается на зимнюю рыбалку, то требования к одежде предъявляются одни: человек в течение долгого времени находится на холоде в состоянии покоя. При лыжной прогулке одежда должна быть другой — «холоднее»: при ходьбе на лыжах в организме образуется излишнее тепло и в этом случае теплая одежда может привести к перегреванию всего организма. Особенно важно это для детей, так как чрезмерное укутывание их приводит к тому, что организм изнеживается и поэтому чаще подвергается простудным заболеваниям.

Известно, что знаменитый ученый А. Гумбольдт во время своего путешествия по Африке настолько привык к жаре, что температура 21° ощущалась им как холод. Туземцы островов Фиджи не пользуются никакой одеждой, хотя температура воздуха опускается до 10—15°. В то же время жители Гомбы затапливают печи в жилищах, если температура воздуха опускается до 22°.

Обувь должна служить главной цели — защищать ноги от механических повреждений и температурных воз-

действий.

Лучшим материалом для изготовления обуви является кожа. Она пориста и поэтому, с одной стороны, обеспечивает хорошую вентиляцию, а с другой — хорошую теплоизоляцию. Кроме того, кожа плохо впитывает влагу, что предохраняет ноги от промокания.

Хорошо защищают ноги от охлаждения различного рода носки и чулки. Носки из любого материала уменьшают потери тепла на 35—40%, носки же вместе с обувью — на 90%. Лучшим материалом для изготовления носков является шерсть.

Теперь немного о моде. Неумное стремление следовать моде во что бы то ни стало, без учета климатических условий чревато пагубными последствиями. И в этом плане некоторые веяния моды явно вредны для здоровья. Это прежде всего касается моды ходить зимой без головного убора. Систематическое охлаждение головы приводит к стойкому сужению кровеносных сосудов, вызывающему нарушения мозгового кровообращения. Кроме того, это приводит к усиленному выпадению волос.

Так как женские моды наиболее часто подвержены изменениям, то безрассудное следование ее причудам зачастую наносит огромный ущерб здоровью женщин. Например, ношение укороченных пальто, платьев и юбок, ношение белья и чулок из капрона. Зимой в условиях средней полосы и северных районов это абсолютно недопустимо.

Любое новое веяние моды необходимо рассматривать в свете конкретных климатических условий, помня о том, что основное назначение одежды — защита нашего тела от холода.

## ПИТАНИЕ

Питание является одним из важнейших условий сохранения здоровья и работоспособности человека. Для каждого вида труда, для каждого погодных и климатических условий требуется определенный, особый режим питания.

Практический опыт подсказывает, что существует определенная связь между условиями жизни, питанием человека и его работоспособностью. Еще Гиппократ, знаменитый врач древности, советовал учитывать соотношение между количеством принимаемой пищи и объемом выполняемой физической работы, а также питанием и метеорологическими условиями.

Давно известно, что в холод аппетит повышается, а в жару снижается. В мороз потребность в калорийной пище увеличивается на 15—20%. Поэтому естественно, что питание в холодное время года должно быть более калорийным. Причем калорийность должна быть тем выше, чем больше человек тратит энергии. Это касается всех видов деятельности, связанных с работой на холоде, при занятиях зимними видами спорта, а также плаванием. Таким образом, питание человека в условиях холодных периодов года — поздняя осень, зима, ранняя весна — имеет свои особенности. В чем заключаются они? Каким продуктам следует отдавать предпочтение? Сколько раз в день следует есть?

Прежде всего о режиме питания. Есть следует не реже четырех раз в день. В особо холодные дни прием пищи можно увеличивать до 5—6 раз. Завтрак и обед должны составлять около 80% всего дневного рациона.

Ученые установили, что пища, богатая углеводами, лучше всего отвечает требованиям к питанию в условиях холода. При постоянном действии холода глюкоза значительно повышает сопротивляемость организма охлаждению.

Эффективна в условиях холода и пища, богатая жирами. Она даже эффективней, чем пища, богатая углеводами, если ее употреблять небольшими порциями, но часто (через 2—3 часа). При трехразовом же питании ее преимущества перед углеводной пищей не отмечается. О том, что организм в условиях холода испытывает потребность в жирах, говорит общеизвестный факт. Люди, которые в теплом климате или в теплое время года испытывают даже неприязнь к жирным блюдам, в условиях холода охотно едят очень жирную пищу. Полярники отмечают, что те из них, кто в умеренном поясе почти не употребляли масла, во время зимовки ели его в большом количестве, до 100 граммов за один прием.

Менее эффективна в условиях холода пища, богатая белками.

Таким образом, в условиях зимы (холода) увеличение калорийности питания должно осуществляться преимущественно за счет жиров и углеводов, так как именно эти продукты являются основными источниками тепловой энергии в организме.

Важно, чтобы в условиях холода пища принималась в горячем виде. Это продиктовано следующими причинами. На согревание съеданной пищи наш организм расходует определенное количество тепла. Даже при употреблении теплой пищи на дальнейшее ее согревание затрачивается свыше 40 калорий!

Важным моментом в условиях холода является также и витаминная полноценность питания. Особенно большое значение имеют витамины С, В1, А и D.

Известно, что увеличение в рационе питания аскорбиновой кислоты (витамина С) значительно повышает устойчивость организма к холоду и ускоряет процесс приспособления к неблагоприятным условиям. Витамин С участвует в процессах клеточного дыхания, в регуляции углеводного и азотистого, а особенно креатинового обмена. Обычно дневная потребность в витамине С составляет 65—70 мг. При применении закалывающих процедур дневную норму необходимо довести до 100—110 мг. Если по роду занятий приходится проводить определенное время на холоде и это связано с физической нагрузкой, дневную норму следует довести до 150—160 мг.

Не менее важное значение имеет и витамин В, (тиамин). Он участвует в клеточном дыхании, жировом и углеводном обменах и других жизненно важных процессах. Его недостаток в организме ведет к различным нарушениям. При действии холода на организм потребность в витамине В, резко возрастает. Его дневная норма составляет 5 мг.

Другой витамин этой же группы — В2 —пантотеновая кислота — способствует лучшей устойчивости к холоду, во много раз увеличивая сопротивляемость организма холоду. Суточная потребность в витамине В2 — 5 мг.

Витамин D участвует в процессе образования тепла в организме.

Не менее важное значение имеют и другие витамины.