

## ЗАКАЛИВАНИЕ - СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Земба Е.А., Клепцова Т.Н.

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия

**Аннотация.** Закаливание организма – это система мероприятий, направленных на повышение его устойчивости к воздействию факторов среды. Закаливание организма в сочетании с физическими упражнениями при соблюдении гигиенических условий и рационального режима жизни составляет единый процесс физического воспитания человека. С его помощью можно избежать многих болезней. Особенно велика роль закаливания в профилактике простудных заболеваний. В современных условиях значение закаливания всё более возрастает. Это связано с реализацией программы оздоровления нации.

**Ключевые слова:** воздух, вода, солнце, холод температура, организм, плавание, закаливание, профилактика, гигиена, теплообмен.

**Анотація.** Земба Е.А., Клепцова Т.Н. **Загартовування - складова частина оздоровчої системи організму людини.** Загартовування організму - це система заходів, спрямованих на підвищення його стійкості до впливу факторів середовища. Загартовування організму в сполученні з фізичними вправами при дотриманні гігієнічних умов і раціонального режиму життя становить єдиний процес фізичного виховання людини. З його допомогою можна уникнути багатьох хвороб. Особливо велика роль загартовування в профілактиці простудних захворювань. У сучасних умовах значення загартовування усе більше зростає. Це пов'язане з реалізацією програми оздоровлення нації.

**Ключові слова:** повітря, вода, сонце, холод температура, організм, плавання, загартовування, профілактика, гігієна, теплообмін.

**Annotation.** Zemba E.A., Kleptsova T.N. **Hardening - constituting part improving systems of an organism of the person.** Hardening of an organism is a system of provisions, directional on increase of his stability to effect of factors of medium. Hardening of an organism in a combination to physical exercises at keeping hygienic conditions and a rational regime of life makes uniform process of physical training of the person. With his help it is possible to avoid many sicknesses. The role of hardening in prophylactics of catarrhal diseases is especially great. In the modern conditions value of hardening more and more will increase. It is connected to realization of the program of improvement of the nation.

**Keywords:** air, water, sun, chill, temperature, organism, sail, toughen, preventive maintenance, hygiene, heat exchange.

### Введение.

На необходимость закаливания постоянно указывали видные деятели русской науки, медицины и просвещения такие как, Н. И. Пирогов, В. М. Бехтерев, К. Д. Ушинский, Е. А. Покровский, П. Ф. Лесгафт, И. П. Павлов. Их исследования и научные труды лежат в основе современных представлений о физических воздействиях закалывающих процедур на организм. В сочетании с физическими упражнениями при соблюдении гигиенических условий и рационального режима жизни закаливание составляет единый процесс физического воспитания [4].

Человеческий организм существует в нераздельном единстве с окружающей средой. Великий русский физиолог И.М. Сеченов говорил, что живой «организм без внешней среды, поддерживающей его существование невозможен» [6,8].

Солнце, воздух и вода широко использовались для закаливания ещё в давние времена. В папирусах Древнего Египта обнаружены указания на то, что для укрепления здоровья полезно систематически использовать охлаждающие воздушные и водные процедуры. Египетская культура закаливания была использована в Древней Греции. В Спарте воспитание юношей (будущих воинов) было подчинено физическому развитию и закаливанию. Большую часть года спартанцы ходили босиком, без головных уборов, в лёгкой одежде, а в зимнее время - только в одном верхнем платье без нижнего белья; спали на сене или соломе без подстилки и покрывала.

Уважительно к закаливанию относились и в Древней Руси. Е. А. Покровский писал о том, что у жителей Древней Руси «считалось величайшей добродетелью приучение тела с самого раннего детского возраста к холоду и различным непогодам».

Не случайно у русскогo народа родилась такая поговорка «Укрепится человек - крепче камня, а ослабнет - слабее воды». Большой смысл скрыт в этих мудрых словах. Суровые климатические условия России заставляли людей искать самобытные формы и методы закаливания. Например, у народов Севера было принято приучать к холоду детей с раннего возраста. Якуты трое и более суток по несколько раз в день натирали новорожденных детей снегом или обливали их холодной водой. Остяки и тунгусы погружали младенцев в снег, обливали ледяной водой и закутывали затем в оленьи шкуры. Цыгане сразу после рождения обливали детей холодной водой, иногда клали в снег, никогда не пеленали. В обычаи других народов России издавна входит использование естественных средств закаливания: длительные воздушные ванны, купание в холодной воде, русская баня, ходьба босиком, катание на санках, лыжах и конька [4]. При самых различных изменениях температура внешней среды внутренняя температура человеческого организма остаётся постоянной. Поэтому теплообмен имеет очень большое значение в жизнедеятельности организма.

Работа выполнена по плану НИР Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнёва

#### **Цель, задачи работы, материал и методы.**

Данная работа проводилась с целью изучения влияния закаливания, как составляющая часть оздоровительной системы организма человека. Для достижения этой цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Изучить и обобщить данные научно-методической литературы о температуре человеческого организма.
2. Выбрать подходящие средства и дозировку для закаливания.
3. Разработать и использовать методику закаливания.

*Предметом* исследования явилось закаливание организма человека. *Объект* исследования – занятия плаванием.

*Рабочая гипотеза* – улучшение состояния организма человека путем закаливания.

#### **Результаты исследования.**

Большую роль в поддержании постоянства температуры тела играют гормоны, которые влияют на теплообразование, вызывая общее или местное повышение интенсивности обмена в тканях. Установлено что в процессе теплообразования принимает участие гормон надпочечника - норадреналин. Значительную роль в теплообмене играет гормон щитовидной железы тироксин. Под его воздействием возрастает частота пульса, увеличивается минутный объём сердца, расширяются сосуды кожи, усиливается потоотделение повышается возбудимость нервной системы. Всё это вызывает увеличение интенсивности общего обмена веществ, сопровождается усиленным потреблением кислорода и повышенным образованием тепла. Постоянство температуры тела обеспечивает устойчивость всех необходимых для жизни процессов. Оно в значительной степени зависит как от внутренних механизмов терморегуляции так и от внешних условий [2].

При возникновении ощущения холода в организме усиливается теплообразование и снижается теплоотдача. Образование тепла связано с химическими и физическими реакциям происходящими в организме. Установлено что при низких температурах воздуха (до + 10°C) теплообразование увеличивается, при температуре воздуха выше + 27°C теплопродукция снижается. Диапазон пониженных температур воздуха, вызывающий образование тепла, может колебаться в зависимости от многих причин: предварительной тренировки, величины жирового слоя и т.д.

Также, источником тепла в организме являются и пищевые вещества, содержащие большое количество энергии в химически связанном виде. Усвоение пищи происходит с участием сложнейших биохимических процессов и заканчивается накоплением и освобождением энергии, используемой в организме для химических реакций, механической работы и других разнообразных целей, причем значительная часть преобразуемой энергии выделяется в виде тепла.

Процессы окисления пищевых веществ в организме завершаются образованием тепла. Наиболее интенсивно окисление происходит в поперечнополосатых мышцах, поэтому усиление мышечной деятельности (активные движения, физическая работа) сильно стимулирует теплопродукцию. Например, быстрая ходьба усиливает выработку тепла почти в 2 раза, бег или интенсивная физическая работа - в 4-5 раз.

Даже в полном покое человеческий организм вырабатывает тепло, поскольку продолжают непрерывно работать дыхательные мышцы, сердечная мышца, мышцы желудка кишечника и др., ни на секунду не прекращаются в них процессы обмена веществ.

Тепло, создающееся в результате жизнедеятельности организма, разносится с кровью по всему телу. И поскольку тепловая энергия вырабатывается непрерывно, для удержания температуры тела на одном уровне организм должен систематически отдавать лишнее тепло в окружающую среду, иначе температура тела через несколько часов дошла бы до точки кипения.

Теплоотдача происходит путем излучения тепла через кожу и расхода тепла на испарение воды с поверхности кожи и дыхательных путей.

Постоянство температуры организма во многом зависит от функционального состояния наружного покрова тела. Кожа человека обладает низкой теплопроводностью что способствует удержанию тепла внутри организма. Отдача тепла с поверхности тела во внешнее пространство зависит от состояния кровеносных сосудов кожи: величины их просвета и скорости кровотока. И.П. Павлов в своих лекциях по физиологии говорил: «Если сосуды расширены, то все фортики в теле открыты и тепло может уходить из тела, а когда сосуды сужены, то все двери и фортики закрыты и тепло сберегается» [2, 7].

Поддержанию постоянства температуры внутренней среды способствует кора головного мозга. Но в механизме терморегуляции большое место занимает кожа, ибо теплоотдача организма зависит от объёма циркулирующей в коже крови. Кожа - это постоянная одежда организма, и, следовательно, от того, сколько крови циркулирует в коже (а кровь объединительница тепла), зависит и то, сколько тело отдаёт тепла в окружающую атмосферу [6].

В свою очередь, температура кожи зависит от температуры внешней среды, скорости и направления движения воздуха, солнечной радиации, времени суток, влажности, а также от внутренних факторов - анатомического расположения отдельных её участков, половых и возрастных особенностей человека и др. Наибольшее влияние из всех факторов внешней среды на изменение кожной температуры оказывает окружающая температура.

Тело человека отдаёт тепло в окружающую среду преимущественно через кожу (80-90% всей

теплоотдачи).

Пребывание в воде вызывает повышенную отдачу тепла, и отдача тепла организмом будет тем больше, чем ниже температура воды. Когда человек погружается в прохладную воду, кожа его бледнеет, так как поверхностные кровеносные сосуды сужаются. Кровь приливает к внутренним органам. Этот процесс вызывает ощущение озноба. Дыхание углубляется и замедляется. Защитной реакцией организма на раздражение холодной водой является рефлекторное усиление теплообразования. В результате вызывается прилив крови от внутренних органов к коже. Поверхностные сосуды расширяются, кожа краснеет, дыхание учащается. Обмен веществ в организме усиливается. Человек испытывает ощущение теплоты.

При продолжительном пребывании человека в воде температура его тела немного снижается. Снова наступает сужение сосудов кожи, как защитная реакция организма возникает озноб, начинается сокращение мышечных волокон кожи, образуется «гусиная кожа». Это так называемый вторичный озноб. Дальнейшее пребывание в воде может сопровождаться появлением синюшности кожи и слизистых оболочек, возможны и другие неблагоприятные изменения в организме, поэтому надо выходить из воды своевременно и согреваться.

При систематическом купании, плавании сосудистая система человека приобретает свойство быстро приспосабливаться к изменениям температуры воды. Человек привыкает длительно находиться в водной среде с более низкой температурой. Температура кожи и тела в воде снижается меньше, быстрее восстанавливается после плавания. Возникает стойкое приспособление к холоду. Вот почему плавание является таким эффективным средством закаливания организма человека и, особенно детей дошкольного возраста [6].

Умение плавать необходимо в жизни. Плавание очень полезно для оздоровления, закаливания и физического развития человека.

Человек, погрузившись в воду, чувствует потребность в движении: хочется плавать, нырять, работать руками и ногами. Это происходит оттого, что в воде возбуждаются нервные окончания (рецепторы), заложенные в коже, возникает обширный поток импульсов, поступающих в мозг и оттуда во внутренние органы, рождая энергию и бодрость.

Температура воды в бассейнах, в естественных водоёмах всегда ниже температуры тела человека, поэтому, когда человек находится в воде, его тело излучает на 50 – 80 % больше тепла, чем на воздухе (вода обладает теплопроводностью в 30 раз и теплоёмкостью в 4 раза большей, чем воздух) [1].

В более узком смысле под закаливанием следует понимать различные мероприятия, связанные с рациональным использованием естественных сил природы для повышения сопротивляемости организма вредным влияниям различных метеорологических факторов [4].

Плавание приближает человека к природе, помогает ощутить свою связь с ней даже тогда, когда он плавает в бассейне. Ведь вода - она везде вода...

Погружение в воду с более низкой температурой вызывает сужение кровеносных сосудов, кровь отливает от поверхности кожи к внутренним органам, чтобы поддержать их температуру. Это сужение сосудов может стать причиной кратковременного повышения кровяного давления. Однако по мере акклиматизации и с началом согревающих упражнений сосуды будут расширяться, давление нормализуется. При занятиях в слишком прохладной воде сужение сосудов будет продолжаться немного дольше. Это увеличит энергию, которую мы затрачиваем, чтобы справиться с дрожью и восстановить нормальную температуру тела. При занятиях в слишком теплой воде, возможно наступление перегрева и обезвоживания. Главный недостаток отсутствия потоотделения в воде состоит в том, что, когда мы занимаемся в очень теплой воде, наше тело неспособно эффективно охлаждаться [5].

Температура воды не должна быть ниже 26 - 27 °С, а температура воздуха в бассейне должна быть немного выше, хотя некоторым такая температура воды, возможно, покажется слишком низкой. Всё зависит от степени интенсивности, с которой выполняются упражнения, и от степени подготовленности группы, которая их выполняет. Занятия, не требующие большой затраты энергии, вполне безопасно проводить в более теплой воде. Занятия, требующие большей активности группы, составленной из людей, чей тип сложения обеспечивает достаточное количество естественного тепла, вполне можно проводить в более прохладной воде [5].

Занятия плаванием прививают стойкий гигиенический навык. Систематические водные процедуры постепенно становятся потребностью и привычкой. Вода влияет на кожу как механический и термический раздражитель, смывает грязь, пот, кожное сало, способствует укреплению самой кожи и улучшению дыхания через поры кожи [3].

#### **Выводы.**

Оздоровительное средство организма это закаливание. С его помощью можно избежать многих болезней, продлить жизнь и на долгие годы сохранить трудоспособность, умение радоваться жизни. Особенно велика роль закаливания в профилактике простудных заболеваний. В 2 - 4 раза снижают их число закаливающие процедуры, а в отдельных случаях помогают вовсе избавиться от простуд. Закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм: повышается тонус центральной нервной системы, улучшается кровообращение, дыхательная функция и нормализуется обмен веществ, улучшается работа выделительной функции [4].

В современных условиях значение закаливания всё более возрастает. Это связано с реализацией программы оздоровления нации. Миллионы людей эффективно используют различные закаливающие средства. Можно лишь приветствовать, что в нашей стране всё больше появляется школ закаливания, где наряду с воздушными, водными и солнечными процедурами активно используются в оздоровительных целях

многообразные средства физической культуры[4].

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем закаливания организма человека.

#### Литература

1. Булгакова Н.Ж. Плавание. Пособие для инструктора-общественника М., ФиС, 1984. - С. 5-6.
2. Васильева З.А., Любинская С.М. Резервы здоровья, М., «Медицина», 1984. - С 190-195.
3. Карпенко Е.Н., Коротнова Т.П., Кошкодан Е.Н. Плавание: игровой метод обучения М., «Олимпия PRESS», 2006. - С 4-6.
4. Лаптев А.П. Закаливайтесь на здоровье. М., Медицина, 1991. - С 3-23.
5. Лоурнс Дэбби. Акваэробика. Упражнения в воде. М., «Гранд Фаир-пресс», 2000. - С 38-39.
6. Осокина Т.И., Как научить детей плавать, М., Просвещение, 1985. - С 3-9.
7. Павлов И.П. Физиология терморегуляции Собрание сочинений, М-Л., 1952., т. 5. - С 423.
8. Сеченов И.М. Избранные труды Выпуск 1, М., 1952. - С 142.

Поступила в редакцию 04.04.2009г.  
[atos35@mail.ru](mailto:atos35@mail.ru)