

*Гигиеническая оценка
организации закаливания детей и
подростков и оценка
эффективности закаливания.*



Закаливание

Закаливание является составной частью физического воспитания детей и подростков.

Закаливание это комплекс мероприятий, направленных на тренировку защитных сил организма, повышение его устойчивости к воздействию постоянно изменяющихся условий внешней среды





Основная задача закаливания

Внешняя среда не стабильна, она претерпевает существенные изменения не только в естественных условиях, но и в специально организованных условиях обитания – жилище, учебно – воспитательных учреждениях.

*Разнообразные изменения внешней среды вызывают нарушения физиологических функций организма и ставят перед ним задачу **быстрого приспособления, адаптации** к новым условиям и обеспечения состояния гомеостаза.*

Выработка быстрых адекватных реакций на действующий агент приводит к повышению сопротивляемости организма внешним воздействиям. В этом состоит основная задача закаливания.

Адаптивные реакции

Любые адаптивные реакции имеют и общий, неспецифический характер, и специфический, связанный с качеством действующего агента.

В формировании приспособительных защитных реакций организма к воздействию естественных факторов принимают участие рефлекторный, гуморальный, клеточный механизмы.

Различные внешние раздражители (термические, механические, химические) воспринимаются нервными окончаниями на коже, передаются в центральную нервную систему, где формируются ответные реакции сосудодвигательного, трофического и другого характера, передающиеся по эффекторным нервным волокнам в соответствующие органы и системы. В результате изменяется кровенаполнение сосудов кожи, внутренних органов, потоотделение и др.

С нейрогуморальными сдвигами связаны изменения трофики тканей, улучшение обменных процессов, иммуногенеза.

Под влиянием закаливания усиливается активность ретикулоэндотелиальной системы, повышается содержание гемоглобина, улучшаются другие показатели крови.

*Закаливание оказывает **положительное влияние на ЦНС**, которое выражается в быстрой образовании новых условных рефлексов, более активной миелинизации нервных волокон, тренировке подвижности нервных процессов, что имеет немаловажное значение для формирования психических функций ребенка.*

Таким образом, закаливание обеспечивает полноценную деятельность разнообразных приспособительных механизмов и тем самым повышает уровень здоровья человека.



Специфическая роль закаливания

Специфическая роль закаливания состоит в выработке быстрой и адекватной реакции терморегуляционного аппарата и главным образом его сосудистого звена на воздействие неблагоприятных метеорологических факторов, прежде всего на низкие температуры.

Это- важное условие предупреждения охлаждения организма, которое расценивается как одна из существенных причин возникновения острых респираторных заболеваний.

Охлаждение любого участка поверхности тела вызывает рефлекторно реакцию сосудов верхних дыхательных путей, за счет чего могут развиваться как функциональные, так и трофические изменения слизистой оболочки.

При переохлаждении активируется микрофлора носоглотки, снижается барьерная функция слизистой оболочки носа и глоточного кольца, организм оказывается беззащитным перед аутомикрофлорой и бактериальным и вирусным загрязнением воздушной среды.

Химическая терморегуляция

Закаливание направлено на совершенствование механизмов химической и физической терморегуляции.

Терморегуляция осуществляется путем образования тепла (химическая терморегуляция) и путем отдачи тепла (физическая регуляция).

Химическая терморегуляция связана со способностью человека при охлаждении увеличивать теплообразование, которое происходит во всех клетках организма, но главным образом в печени и особенно в мышцах во время работы. Химическая терморегуляция у ребенка начинает проявляться на первом месяце жизни и достигает полного развития к 3-4 месяцам. Теплообразование осуществляется за счет химических превращений, постоянно происходящих в порядке обмена веществ. Свойственная детям высокая интенсивность обменных процессов обуславливает и более высокие уровни теплообразования.

На 1 кг массы тела у ребенка вырабатывается 2,5 лет в состоянии покоя вырабатывается в 2,3 раза, у подростка 14 лет – в 1,5 раза больше тепла, чем у взрослого человека

Физическая терморегуляция

Физическая терморегуляция – теплоотдача- происходит за счет потери тепла с поверхности кожи путем радиации (излучения), конвекции (отдача тепла воздухом) и испарения. Физическая регуляция начинает вступать в действие к 3-4 месяцам, т.е позже чем механизмы теплообразования.

В результате совместных действий обоих механизмов ребёнок к 3-4 месяцам способен сохранять температуру тела при температуре окружающей среды от 19°до 30-32°.

Кожа детей вследствие морфологических особенностей строения обладает меньшими ,чем у взрослых теплоизоляционными свойствами; она снабжена широко разветвленной сетью капилляров, что обуславливает более высокую степень ее нагрева; ей свойственна более высокая влажность. Относительная ее поверхность больше, чем у взрослых. Этим объясняются более высокие теплопотери и большая чувствительность к воздействию охлаждения детей, особенно раннего возраста. У них отдача тепла происходит главным образом из внутренней среды, и поэтому снижение внешней температуры вскоре приводит к охлаждению тела. С возрастом всю большую роль приобретает кожный покров

Таким образом, организм дошкольника из-за недостаточной функциональной готовности физиологических систем, назначением которых является поддержание состояния теплового комфорта, отвечает неблагоприятными реакциями даже на незначительные отклонения метеорологических факторов от комфортных значений. Поэтому тренировка терморегуляции особенно важна в раннем дошкольном возрасте. В этом возрасте благодаря высокой пластичности всех функциональных систем организма происходит перестройка уровней и механизмов регуляции теплообмена, усиливается роль сосудистых реакций в ответ на холодовые воздействия. Однако функции физической терморегуляции в школьном и подростковом возрасте не достигают уровня, присущего взрослому организму. Это обстоятельство подчеркивает необходимость использования закаливания организма ребенка и подростка.

Основные принципы закаливания

- ❖ *Систематичность применения закаливающего воздействия;*
- ❖ *Постепенное увеличение силы раздражителя;*
- ❖ *Индивидуализация закаливающих воздействий с учетом состояния здоровья, степени закаленности;*
- ❖ *Оптимальное тепловое состояние детей;*
- ❖ *Положительная эмоциональная настроенность.*

Эти принципы закаливания имеют закономерное обоснование.



Необходимость систематического применения закаливающих воздействий обусловлена условнорефлекторным характером ответных сосудистых реакций на закаливающий температурный агент. Холодовой раздражитель вызывает безусловную защитную в виде максимального сужения сосудов кожи, сменяющегося паретическим их расширением. Внешне это проявляется мраморностью окраски кожи у незакаленных детей.

Применение регулярных закаливающих воздействий формируют на базе безусловного рефлекса условнорефлекторную реакцию пульсации кожных сосудов, т.е. попеременное их расширение и сужение (игра вазомоторов**).**

Игра вазомоторов обеспечивает большую устойчивость кожной поверхности к длительному воздействию холода, а регуляция теплоотдачи способствует поддержанию температуры внутренней среды на постоянном уровне.

Таким образом, повторные и регулярные закаливающие воздействия приводят к образованию стойких условных рефлексов, которые облегчают приспособляемость организма температурным колебаниям внешней среды.

При прекращении закаливающих воздействий условные рефлексы угасают. У детей дошкольного возраста очень быстро (через 5-7 дней), у взрослых- в течение 2-3 недель.

Тренировка приспособительных механизмов происходит в тех случаях, когда перед организмом ставится новая задача. Важное значение имеет постепенное увеличение силы закаливающего агента.

Это достигается разными путями – снижением температуры раздражителя или увеличением площади, на которую он воздействует, или удлинением экспозиции.

Каждая новая процедура вначале должна вызывать вегетативные сдвиги: **учащение пульса, увеличение глубины и частоты дыхания**. Отсутствие этих сдвигов свидетельствует о недостаточном увеличении силы воздействующего агента.

Напротив, появление дрожи, «гусиной кожи», побледнения кожных покровов – показатель чрезмерного увеличения силы раздражителя. В первом случае не будет эффекта тренировки, во втором - состояние теплового дискомфорта может привести к заболеванию.

Терморегуляционные механизмы имеют особенности в зависимости от возраста, состояния здоровья, индивидуальных особенностей и уровня закаленности детей. Положительный эффект закаливания может быть получен только при учете этих особенностей.

Оптимальная ответная реакция терморегуляции возможна только в условиях теплового комфорта. Если ребенок охлажден, т.е. уже возникла защитная сосудосуживающая реакция, выработать должный ответ на закаливающее воздействие не удастся. В условиях перегрева, сопровождающегося напряжением терморегуляции и соответственно увеличением потоотделения даже умеренные закаливающие воздействия могут привести к переохлаждению организма ребенка, т.к. при повышенной влажности кожи существенно изменяется её теплопроводность.

Положительные условные связи легче и быстрее вырабатываются у детей при положительной эмоциональной настроенности. В случае негативного отношения ребенка к закаливанию процедуру следует перенести или изменить характер воздействующего агента.

Закаливающие мероприятия

Закаливающие мероприятия подразделяются на общие и специальные.

Общие мероприятия проводят на протяжении всей жизни ребенка. К ним относятся: правильный режим дня, сбалансированное питание, ежедневные прогулки на свежем воздухе, рациональная одежда, соответствующий возрасту воздушный и температурный режим в помещении, регулярное проветривание комнат.

Специальные закаливающие мероприятия предусматривают гимнастику, массаж, воздушные и световоздушные ванны, водные процедуры, ультрафиолетовое облучение.



Закаливание ультрафиолетовыми лучами

- ❖ При закаливании ультрафиолетовыми лучами определяют индивидуальную чувствительность организма ребёнка. Для этого определяют биодозу.
- ❖ **Биодоза (эритемная доза)** – минимальная продолжительность ультрафиолетового облучения, при которой на коже под отверстием биодозиметра возникает слабое, но ясно очерченное покраснение (эритема).
- ❖ Закаливание ультрафиолетовыми лучами проводится **индивидуально и группами**.
- ❖ Облучение ультрафиолетовыми лучами группами проводят в помещениях, которые называются **фотариями**.



интернет-журнал
howtogetrid



Для расчёта биодозы предложена формула

$$X = t - (n - m + 1)$$

Где x - величина биодозы, t – время облучения шестого (последнего) отверстия биодозиметра, n – число облученных отверстий биодозиметра, m – число эритемных полосок.

Биодоза для нового расстояния рассчитывается по формуле:

$$Y = A \cdot (B/50)^2,$$

где Y -биодоза с определяемого расстояния, A - биодоза с расстояния 50 см, B – расстояние, с которого необходимо производить облучение

Существуют три схемы общего облучения: основная, замедленная и ускоренная:

Основная схема : начинают облучение с $\frac{1}{4}$ биодозы доводят до 3 биодоз. Процедуру проводят в течение 20 дней.

Ускоренная схема : начинают облучение с $\frac{1}{2}$ биодозы доводят до 4 биодоз. Процедуру проводят в течение 15 дней.

Замедленная схема : начинают облучение с $\frac{1}{8}$ биодозы доводят до 3 биодоз. Процедуру проводят в течение 25 дней.

Оценка возможностей физической терморегуляции

Для оценки возможностей физической терморегуляции используются объективные показатели: **показатель лабильности и показатель качества.**

- ❖ Показатель лабильности отражает силу и скорость восстановления кожно-сосудистой реакции в месте приложения холодного раздражителя. Он представляет собой отношение величины снижения температуры на холодный раздражитель к общему времени ее восстановления.
- ❖ Показатель качества – отношение времени быстрого восстановления температуры кожи (за 30 с более чем на 0,5) к общей продолжительности восстановительного периода.

Эффективность уроков физической культуры

- **Эффективность уроков физической культуры** зависит от правильности построения занятия, оснащённости учебно-спортивного зала (укомплектованность оборудования, санитарное состояние , эксплуатация душевых), соблюдения соответствующих гигиенических условий в местах занятий физкультурой и спортом (температура, влажность и скорость движения воздуха, запыленность, освещение, уровень шума).
- **Эффективность уроков физической культуры** для учащихся основной и подготовительной групп определяется по выполнению контрольных тестов, а для ослабленных и больных детей – по течению основного заболевания, качеству выполнения функциональных проб , физической работоспособности.

*Все средства физического воспитания прежде всего связаны с усилением деятельности **сердечно-сосудистой системы**, поэтому главной задачей врача при контроле за физическим воспитанием детей и подростков является возможно более раннее выявление функциональных возможностей сердечной деятельности.*

Это осуществляется с помощью различных функциональных проб. В основу их положен учёт изменений частоты пульса, артериального давления и дыхания.

*Для определения **физиологических возможностей организма ребёнка дошкольного** возраста пользуются пробой Е.Леви-Гориевской.*

*Для определения **физиологических возможностей школьников**:*

Комбинированная проба Летунова,

Ортоstaticкая проба,

Проба Штанге.

Благодарим за внимание!