

мероприятий, способствующих снижению заболеваемости и повышению уровня здоровья детей дошкольного возраста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андриянова, Е.Ю. Коррекция физического состояния детей дошкольного возраста средствами физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Андриянова Е.Ю. – М., 2001. – 25 с.
2. Асташина, М.П. Современные подходы к физкультурно-оздоровительной деятельности дошкольников : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Асташина М.П. – Омск, 2007. – 28 с.
3. Банникова, Л.П. Программа оздоровления детей в дошкольных образовательных учреждениях : метод. пособие / Л.П. Банникова. – М. : ТЦ Сфера, 2007. – 48 с.
4. Подходы к созданию комплексной программы модернизации физического воспитания ослабленных и часто болеющих дошкольников / Е.И. Кривицкая [и др.] // Взаимодействие педагогической науки и практики в обеспечении эффективности и качества образования : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. – М., Смоленск, 2007. – С. 296 – 304.
5. Федоровская, О.М. Оздоровительная физическая культура в дошкольных образовательных учреждениях разного вида : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Федоровская О.М. – М., 2007. – 25 с.

**Контактная информация:** irisha1237@rambler.ru

#### **ОСНОВНЫЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ РОЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

*Николай Михайлович Горохов, кандидат педагогических наук, профессор,  
Челябинский государственный педагогический университет (ЧГПУ)*

##### **Аннотация**

Статья посвящена проблеме психофизиологических аспектов здоровьесберегающей роли двигательной активности. В ней представлены основные резервные возможности организма, которые обеспечивают гомеостаз при адекватной двигательной активности.

**Ключевые слова:** здоровьесбережение, тренировочный процесс, адаптация, юные спортсмены-легкоатлеты.

#### **BASIC PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF THE HEALTH SAVING FACTOR OF PHYSICAL ACTIVITY**

*Nikolay Mihajlovich Gorokhov, the candidate of pedagogical sciences, professor,  
Chelyabinsk State Pedagogical University*

##### **Annotation**

The article is dedicated to the problem of adaptation reserves during physical training as psycho-physiological preconditions for health saving in the sport. It gives a clear view of reserves possibilities of the organism, which provide homeostasis under the adequate physical activity.

**Key words:** health saving, training process, adaptation, young track and field athletes.

Здоровьесбережение в сфере физической культуры, будучи одним из ее ведущих принципов, не требует специального осмысления. Но одним из структурных компонентов физической культуры является профессиональный спорт, оздоровительная ценность которого требует доказательств, ведь нередко увеличение тренировочных и соревновательных нагрузок с целью роста спортивных достижений приводит к расстройствам функций основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Невозможно исключить спорт из арсенала физической культуры. Спорт, безусловно, самостоятельное социальное явление, смыслом которого является направленность к высшим достижениям, связанная как с проявлением естественных, данных че-

ловеку от природы, возможностей в состязании с себе подобными, так и с демонстрацией предельных возможностей человека, сочетаемых с использованием техники и спортивного оборудования. Но все это и входит в ценности культуры общества, выделенной в специальное понятие - "физическая культура".

Спорт в системе ценностей физической культуры к настоящему времени приобрел новый статус, превратившись в самостоятельный вид профессиональной деятельности. Сопоставление физических возможностей и психоэмоциональных качеств в состязаниях с соперником сопровождается огромными энергетическими и психическими тратами. Другое дело - целенаправленное физическое воспитание с использованием физических упражнений, сочетаемых с естественными оздоровительными факторами, данными Природой (и рациональным питанием). Оздоровительное его начало совершенно очевидно.

Правомерность столь резкого противопоставления занятий физическими упражнениями - для здоровья и спорта высших достижений - для победы над соперником может быть оспорена. Ведь именно спорт высших достижений способствует максимальному росту резервов адаптации к воздействию физических и психоэмоциональных нагрузок.

Повышение резервов адаптации при занятиях физическими упражнениями - теоретически обоснованный и практически проверенный путь к сохранению здоровья. Это полное физическое и психическое благополучие. Физические упражнения, используемые в повседневной практике в качестве средств предупреждения гипокинезии, опосредованно повышают и резервы здоровья. Полезность их при соблюдении элементарных способов контроля за самочувствием доказана в процессе занятий аэробикой, оздоровительной гимнастикой, бегом трусцой и другими видами физических упражнений, выполняемых при низком уровне кислородного запроса. При напряженной мышечной работе, выполняемой в тренировочной и, в особенности, при соревновательной деятельности, здоровьесберегающие эффекты физических упражнений реализуются опосредованно, через восстановление гомеостатических параметров жизнедеятельности, меняющихся при напряженной мышечной деятельности, сочетаемой с психоэмоциональными нагрузками. Это сочетание является фактором, дестабилизирующим постоянство внутренней среды организма и вызывающим предельное напряжение основных систем жизнеобеспечения. Постоянство внутренней среды организма и устойчивость физиологических функций являются результатом реализации гомеостатических механизмов. Изменения, наступающие в живом теле при внешних воздействиях не вызывают серьезных отклонений от среднего состояния, т.е. от нормы, потому что автоматическая саморегуляция ограничивает возникающие в организме колебания в сравнительно узких пределах.

Сохранение гомеостаза возможно только при адекватных приспособительных реакциях организма на воздействие факторов внешней среды, компенсирующих их неблагоприятное воздействие. Гомеостаз представляет собой эволюционно выработавшееся и наследственно закрепленное свойство организма адаптироваться к условиям окружающей среды. В случаях, когда эти условия кратковременно выходят за пределы нормы, адаптация характеризуется не только восстановлением обычных свойств внутренней среды, но и кратковременным изменением функциональной активности (например, увеличением частоты дыхания и сердечных сокращений при мышечной нагрузке).

При длительных, повторяющихся воздействиях, когда кратковременные функциональные сдвиги недостаточны для обеспечения гомеостаза, адаптационные изменения приобретают структурный характер (например, гипертрофия скелетных мышц, увеличение массы миокарда). Если система адаптации не в состоянии полностью уравновесить действие каких-либо факторов, если функция каких-то органов снижена или утрачена, происходит включение механизмов компенсации с участием других систем, деятельность которых до определенного момента компенсирует функциональ-

ную недостаточность неполноценной системы.

Относительное постоянство внутренней среды организма обеспечивается автоматизированными, самонастраивающимися, саморегулирующимися системами (сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др.). В каждой из этих систем можно выделить несколько уровней адаптации - от субклеточного до органного. Но конечный ее смысл не теряется ни на одном из уровней - это сохранение физиологической нормы, которая и является психофизиологической основой здоровья.

Физиологическая норма - это функциональный оптимум жизнедеятельности, границы, в пределах которых обеспечивается наиболее благоприятное для здоровья человека функционирование отдельных систем и организма в целом. Эти границы подвижны. Они могут быть значительно расширены при увеличении резервов адаптации. Характерным для физиологической нормы является психофизиологический комфорт, при котором адаптация к действию внешних агентов и внутренних возмущений (отклонений от гомеостаза) происходит без нарушения функций и структур живого тела существенен. Понятие физиологической нормы приобретает важное значение при определении возможностей адаптации спортсмена к тренировочным и соревновательным нагрузкам. При рассмотрении нормы следует учитывать взаимосвязи между системами и органами, которые в "интересах" целостного организма могут весьма сильно смещать значения отдельных показателей. Норма как среднестатистический показатель состояния отдельных органов и систем без учета биологического возраста, спортивной квалификации, уровня тренированности не может иметь сколько-нибудь надежных количественных показателей.

К категории "физиологическая норма" тесно примыкает понятие здоровья. Здоровье понимается, как способность сохранять соответствующую возрасту устойчивость ("физиологическую норму") в условиях резких изменений количественного и качественного параметров триединого потока сенсорной, вербальной и структурной информации. И если в этом триедином потоке нарушается равновесие, гармония - наступает болезнь. Но между нормой и болезнью находится широкое поле промежуточных (пограничных) состояний, в которых наиболее отчетливо проявляется психофизиологический дискомфорт. Это особые формы приспособления, близкие то к болезни, то к здоровью. Третье состояние вызывают нарушения нормального режима жизнедеятельности, например, при длительных изнуряющих тренировочных нагрузках на выносливость. Вероятность возникновения таких критических ситуаций не столь мала, чтобы можно было бы ею пренебречь. Поэтому способность организма к мобилизации в подобных условиях так же должна формироваться путем тренировки, как и другие физические, психологические и функциональные проявления. Не вызывает сомнения, что спортивная деятельность облегчает такое формирование, опосредованно влияя на создание функциональных резервов организма. Поэтому можно считать спортивную тренировку наиболее эффективным средством повышения жизнеспособности, увеличения "количества здоровья".

Быть здоровым - это быть в гармонии с самим собой! И поэтому здоровье - это индивидуальное гармоничное духовное и физическое бытие. Полного физиологического и психического благополучия невозможно достигнуть без активной двигательной деятельности.

Здоровьесберегающие эффекты двигательной активности определяются ее мерой: как недостаточная, так и избыточная двигательная активность не несет в себе здоровьесберегающих эффектов. При этом физические перенапряжения могут привести не только к функциональным расстройствам, но и к необратимым последствиям (смертельный исход в результате инфаркта миокарда, расстройств регуляции сердечного ритма, вплоть до остановки сердца).

Рассмотрим феноменологическую картину и физиологические механизмы функциональных расстройств и структурных изменений при гиподинамии.

Пониженная двигательная активность – гипокинезия (синоним гиподинамии) в

условиях современной жизни - удел подавляющего большинства людей, живущих в цивилизованном обществе, освободившем людей от тяжелого физического труда. Тот факт, что двигательная активность совершенствует физические способности, повышает работоспособность, общеизвестен. Гипокинезия находится в ряду факторов риска, повышающих заболеваемость людей, как в школьном возрасте, так и в возрасте зрелости.

В физиологии и медицине различают острую и хроническую гипокинезию. Острая гипокинезия сопровождается нарушением межмышечной координации, структурными изменениями в опорно-двигательном аппарате. Выраженные изменения наблюдаются в сократительной функции сердца и в показателях гемодинамики (учащается пульс, падает систолическое давление, уменьшается сердечный выброс и объем циркулирующей крови). Гомеостатические константы покоя приобретают адренэргические черты: экономичность энергообеспечения жизненных функций падает.

Активность генетического аппарата клетки находится в тесной связи с интенсивностью ее функционирования, а гипокинезия выступает как фактор торможения биосинтеза. Особенно демонстративны эти изменения в скелетных мышцах: если при нормальном содержании животных количество ДНК за два месяца увеличивается на 60%, то при двухмесячной гипокинезии оно опускается ниже нормы.

Компенсационные механизмы, носящие адаптивный характер при острой гипокинезии, проявляются в повышении активности симпатико-адреналовой системы: интенсифицируются обменные процессы, повышается неспецифическая резистентность. Но полной компенсации физиологических издержек при гипокинезии не происходит. Организм адаптируется к ней по пассивно-приспособительному типу.

Хроническая гипокинезия характеризуется низким уровнем повседневной двигательной активности. Резкого изменения физиологических функций при этом не наблюдается. В конечном итоге они сводятся к снижению функциональной активности всех органов и систем организма и регуляторной активности центральной нервной системы.

При длительном (многолетнем) ограничении двигательной активности наблюдаются дегенеративные изменения в нейромоторном аппарате и в структуре мышечных волокон (часть из них атрофируется). Тонус скелетных мышц падает, что затрудняет поддержание нормальной позы. Развивается вертеброгенный болевой синдром (постоянная боль в области позвоночного столба). В суставных сумках коленных суставов уменьшается количество синовиальной жидкости, что приводит к нарушению их подвижности. Функциональная недогрузка сердца приводит к снижению интенсивности обменных процессов в миокарде. Масса сердца уменьшается (формируется "капельное" сердце), сократительная функция его падает, систолический выброс и венозный возврат снижаются.

Расстройства дыхательной функции проявляются в понижении уровня газообмена, приводящего к дефициту кислорода в крови и снижению скорости его диффузии в ткани. Потребление кислорода в расчете на кг массы тела падает, что приводит к быстрому отказу от работы при физической нагрузке. Наблюдается нарушение баланса между углеводным, белковым и жировым обменом. В регуляторных воздействиях на физиологические функции наблюдается преобладание симпатических влияний над парасимпатическими, что таит в себе опасность для системы кровообращения (симпатогенные инфаркты миокарда). Пассивно-приспособительный характер адаптации к хронической гиподинамии служит слабым утешением для человека: надвигающийся патогенетический комплекс функциональных изменений чреват серьезными расстройствами здоровья и внезапным развитием аварийных ситуаций со стороны сердечно-сосудистой системы. Предупреждение подобных расстройств достигается вполне доступными средствами: малоинтенсивным бегом, общеразвивающими физическими упражнениями.

Существует ли генетически запрограммированный уровень двигательной ак-

тивности, который требуется организму ребенка, подростка, юноши для сохранения и накопления резервов здоровья?

Ориентировочные нормы суточной двигательной активности, обеспечивающие нормальный уровень жизнедеятельности, совершенствование соматических, вегетативных и естественных защитных функций организма применительно к выполнению малоинтенсивной работы циклического характера (бег, ходьба), колеблются от 7,5 до 10 км для детей 8-10 лет, от 12 до 17 км - для 11-14-летних подростков обоего пола.

В возрасте зрелости суточный объем двигательной активности снижается, однако физические упражнения сохраняют свое значение как незаменимые средства предупреждения неблагоприятных последствий гипокинезии, продления активной творческой жизни и сохранения здоровья. Для людей зрелого возраста, не прошедших предварительную школу спорта, разработано немало рекомендаций по рациональному двигательному режиму.

Для здорового человека зрелого возраста первые занятия должны состоять из 500-800 м малоинтенсивного бега, чередуемого с ходьбой (400 м). Каждые две недели дистанция бега увеличивается на 200 м. Уже через 3 месяца систематических занятий здоровый человек легко переносит 25-30-минутный бег, двухчасовую прогулку на лыжах, 1,5-2-часовое катание на коньках. ЧСС при этом должна поддерживаться на уровне 120-130 уд/мин. С повышением скорости бега и других упражнений циклического характера резко возрастает их энергетическая стоимость. Доставка энергетических материалов обеспечивается увеличением объема кровотока. Повышаются требования к сократительной функции сердца. Поэтому бег далеко не всем доступен. Осторожность при занятиях бегом необходима и совершенно здоровым людям, имеющим наследственную предрасположенность к инфарктам миокарда.

Психоземotionalный комфорт и высокая работоспособность достигаются постепенным увеличением нагрузки, а не форсированием ее в стремлении быстрее достичь высоких показателей физической работоспособности. Для поддержания нормальной жизнедеятельности клетки (ткани, органа, организма в целом) необходим некий средний уровень физической активности. Как недостаточный, так и чрезмерный уровень двигательной активности может стать фактором, ведущим к снижению количества здоровья.

**Контактная информация:** [petruhinaiv@cspu.ru](mailto:petruhinaiv@cspu.ru)

### **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ПОЯСА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ОСОБЕННОСТИ ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У ЖЕНЩИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА С ДИАГНОЗОМ ШЕЙНО-ГРУДНОЙ ОСТЕОХОНДРОЗ**

*Павел Сергеевич Горулев, доктор педагогических наук, профессор,*

*Айсылу Хамзиевна Гайсина, аспирант,*

*Айгуль Сабитовна Мавлеткулова, кандидат педагогических наук, доцент,  
Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГОУ ВПО УралГУФК  
(БашИФК)  
г. Уфа*

#### **Аннотация**

В статье представлены результаты исследования функциональных особенностей нервно-мышечного аппарата пояса верхних конечностей и особенности психического состояния у женщин среднего возраста с диагнозом шейно-грудной остеохондроз.

**Ключевые слова:** женщины среднего возраста, шейно-грудной остеохондроз, биомеханические оси, физические упражнения, компоненты психического состояния.