

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Казанцева А.В.

Харьковская государственная академия физической культуры, Украина

**Аннотация.** В статье рассмотрены организационно-методические аспекты использования основных закономерностей адаптации к мышечным нагрузкам в учебно-тренировочной и оздоровительной работе с младшими школьниками.

**Ключевые слова:** учащиеся, кумулятивная адаптация, физическая нагрузка, принцип постепенно наращивания физических нагрузок, принцип вариативного применения нагрузок.

**Анотація.** В статті розглянуто організаційно-методичні аспекти використання основних закономірностей адаптації до м'язових навантажень у початково-тренувальній та оздоровчій роботі з молодшими школярами.

**Ключові слова:** учні, кумулятивна адаптація, фізичне навантаження, принцип поступового нарощування фізичних навантажень, принцип варіативного застосування навантаження

**Abstract.** This article considers the organizational-methodical aspects of use of the main regularities of adaptation to muscular loads in the training and health work with younger students

**Keywords:** students, cumulative adaptation, physical exercise, the principle of gradual increase of physical activity, the principle of variability of the applied loads

### Введение.

Понятие адаптации (специфического приспособления к изменившимся условиям существования или деятельности) широко употребляется в самых различных областях науки – в биологии, медицине, социологии, психологии, кибернетике и др. В физической культуре наибольшее внимание уделяется проблеме адаптации организма человека к физическим нагрузкам. В основе такой (кумулятивной) адаптации лежат морфологические, метаболические и функциональные изменения в различных тканях и органах, совершенствование нервной, гормональ-

ной и автономной клеточной регуляции функций, которые возникают в результате регулярных тренировочных занятий. Т.е. приведение строения и функций организма в соответствие с потребностями выполняемой человеком мышечной деятельности, мобилизация и развертывание новых внутренних ресурсов организма. Именно на принципе адаптации к постоянно увеличивающимся тренировочным нагрузкам в процессе физического воспитания основано повышение физической подготовленности (тренированности) человека, а в спорте, также, рост спортивных результатов [2, 3].

Наиболее известными трудами по теории адаптации являются работы Ж.Б. Ламарка. Им была разработана соответ-

ствующая концепция, а также сформулированы дополнительные принципы: первый – прямого приспособления, второй – упражнения (неупражнения) органов, т.е. значения работы для них. Последний является сегодня одним из основных принципов, лежащих в основе тренировки физических качеств [3].

Известно, что цели физической тренировки различны в каждом возрастном периоде. В работе с детьми специфика цели определяется необходимостью создания фундамента физического здоровья ребенка, содержание ее связано с возрастными особенностями растущего организма, и как следствие – определенными ограничениями видов, объемов и интенсивности физических нагрузок, форм их реализации в процессе занятий двигательной деятельностью [1].

Однако нередко в практике физического воспитания детей применяются принципы построения тренировочного процесса и нормирования нагрузок, используемые при подготовке взрослых людей, заимствованные из спорта. Кроме того, рациональная организация процесса физического воспитания детей, в т.ч. занимающихся специально спортом в спортивных школах и секциях, оценка характера текущих изменений и прогнозирования возможных негативных влияний тре-

нировок на здоровье детей невозможны без знания адаптивных возможностей детского организма к мышечной деятельности. Все это обуславливает актуальность проблемы изучения особенностей адаптации организма детей к физическим нагрузкам и их учета на основе индивидуального подхода при выборе оптимальных форм, средств и методов физкультурно-оздоровительной работы с детьми [1, 7].

Отметим, что подавляющее большинство исследовательских работ, посвященных изучению возрастных особенностей адаптации детей к мышечной нагрузке, описывают преимущественно реакции кардиореспираторной системы юных спортсменов разных специализаций на предлагаемую нагрузку. Это относится как к выполненным более полувека назад (С.Б. Тихвинский, С.В. Хрущев, А.З. Колчинская, Ф.З. Меерсон и др.), так и более современным (В.К. Бальсевич, А.Д. Дубогай, А.С. Ровный, В.Е. Водлозеров и др.), В доступной нам литературе не нашлось каких-либо конкретных практических рекомендаций для педагогов общеобразовательных школ по вопросам использования основных механизмов адаптации организма детей к физическим нагрузкам для развития двигательных возможностей младших школьников, по-

этому данная проблема требует дальнейшего изучения.

**Цель работы:** проанализировать практические возможности использования закономерностей процесса адаптации детского организма к мышечным нагрузкам.

**Задачи исследования:**

1. Рассмотреть основные противоречия процесса адаптации организма человека к физической нагрузке.

2. Раскрыть значение и взаимосвязь принципов постепенного наращивания физических нагрузок и вариативности раздражителя при организации тренировочных и физкультурно-оздоровительных занятий.

3. Показать особенности организации учебно-тренировочного процесса в работе с младшими школьниками с учетом возрастных особенностей адаптации детей к мышечным нагрузкам.

**Материал и методы:** теоретический анализ и обобщение данных специальной и научно-методической литературы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Многочисленными исследованиями физиологов выяснено, что процесс расходования энергии тканей при мышечной деятельности естественным образом стимулирует процесс возобнов-

ления не только расходуемых биохимических соединений, но и работающих структур (тканей, органов, систем), утомление является возбудителем функционального и структурного восстановления, необходимого для приспособления организма к новым условиям. В процессе занятий физической деятельностью адаптация зависит во многом от параметров и характера раздражителя – физической нагрузки. Ускоряют рост и стимулируют функциональную перестройку организма нагрузки средней интенсивности. Однако, если постоянный раздражитель действует длительное время, то организм отвечает на него строго определенной реакцией и дальнейшее развитие физических возможностей замедляется и постепенно прекращается. В связи с этой особенностью процесса адаптации понятно значение одного из основных принципов построения тренировочного процесса в физическом воспитании – постепенное повышение физической нагрузки посредством увеличения количества повторений, амплитуды движений, их темпа и силы выполнения [2, 3].

Для предотвращения создания повторяющихся условий в процессе организации двигательной деятельности (к которым организм быстро адаптируется) необходимо также соблюдение принципа

вариативности физических нагрузок, который предполагает изменение объема, интенсивности, последовательности подбора упражнений, их координационной сложности, частоты чередования с отдыхом, а также варьирование средств и методов тренировочных воздействий. Грамотное сочетание двух вышеуказанных принципов позволяет создавать оптимальные условия для активизации раздражителя и более продолжительного периода адаптации к нему организма занимающегося. При этом их реализация осуществляется через адекватное дозирование физических нагрузок, исходя из уровня физического развития, подготовленности, функциональных возможностей человека [1, 3].

Одним из путей обеспечения разнообразия вариативных нагрузок является использование в учебно-тренировочном процессе различных тренажерных устройств. Применяемые сегодня в физкультурно-оздоровительной и коррекционной работе с детьми простые и сложные тренажеры обеспечивают развитие и тренировку необходимых двигательных качеств с помощью изменения исходных положений, параметров нагрузки, ее интенсивности, количества подходов, последовательности выполнения упражнений. Варьирование указан-

ными параметрами обеспечивает и адекватную дозировку нагрузок для каждого ребенка, в зависимости от его функционального состояния. Использование тренажеров локально направленного действия с изменяющимися параметрами позволяет существенно повысить эффективность работы по воспитанию физических качеств путем расширения диапазона тренируемых мышц, обеспечения различных сочетаний режимов работы мышечных групп и характера их активности. Возможность выбирать исходное положение и устанавливать необходимое дозированное значение нагрузки обеспечивает более полную реализацию принципа индивидуального подхода в использовании технических средств, являющегося основополагающим в работе с детьми [3, 5]. Кроме того, поскольку все звенья опорно-двигательного аппарата, органы и системы жизнеобеспечения и их функции в процессе онтогенеза развиваются неравномерно, то необходимо учитывать готовность и естественную предрасположенность занимающегося к предлагаемым формам, направленности нагрузок и соответственно подбирать методику их применения. Так как развитие функциональных способностей детского организма во многом отличается от взрослого, то это отражается и в ответных реакциях

детей на физические нагрузки, что особенно заметно по показателям функций дыхания и кровообращения, обеспечивающих легочный и тканевый газообмен, биоэнергетику организма при мышечной работе и поддержание его гомеостаза [1, б].

В процессе выполнения физических упражнений обеспечение организма младшего школьника кислородом осуществляется за счет более напряженной и менее эффективной деятельности кардиореспираторной системы (по сравнению с более старшими учащимися и взрослыми), что необходимо учитывать при организации физического воспитания детей. Такие функциональные особенности детей, как замедленное вработывание систем дыхания и кровообращения, слабая переносимость недостатка кислорода, замедленность процесса восстановления после значительной нагрузки, малая экономизация функций при тренировке обуславливают соблюдение на занятиях физкультурой таких требований, как удлинение подготовительного этапа, разминки, а также заключительной части занятия, осторожное повышение нагрузок и увеличение паузы отдыха после проделанной физической работы [4, 8].

На основании проведенного исследования можно сделать следующие

**ВЫВОДЫ:**

1. Адаптация организма человека к физическим нагрузкам как биологическая основа тренируемости характеризуется тем, что с одной стороны является необходимым условием для его развития и повышения функциональных возможностей, с другой – с приспособлением происходит ослабление ответной реакции организма, а тренировочные воздействия перестают быть активными раздражителями, предъявляющими к организму новые требования.

2. Вариативное применение физических нагрузок не исключает принципа постепенности, но его реализация осуществляется через адекватные нагрузки, в соответствии с индивидуальными особенностями занимающихся, текущим состоянием их организма и готовностью к предъявляемым формам, направленности и интенсивности нагрузки. Использование тренажерного оборудования позволяет более полно обеспечивать реализацию принципа вариативности.

3. Высокое напряжение вегетативных функций детей младшего школьного возраста при выполнении мышечной нагрузки обуславливает специфику построения урока физической культуры или

тренувального заняття, а також вибор  
середств и методів тренувальних воз-  
действий.

**Перспективи дальніших ис-  
следований.** Дальніші дослідження  
планується проводити в напрямленні  
вивчення адаптаційних реакцій млад-  
ших школярів при використанні ін-  
новаційних тренажерів.

#### Література:

1. Бальсевич В.К. Фізическа активність  
чоловіка / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. –  
К.: Здоров'я, 1987. – 224 с.
2. Белых С.И. Общие закономірності раз-  
виття адаптації в оздоровительній и спортивній  
тренувальній / С.И. Белых, А.Г. Рыбковский,  
О.А. Чамата // Слобожанський науково-  
спортивний вісник: [наук.-теор. журнал]. – Хар-  
ків: ХДАФК. – 2009. – № 3. – С. 363-364.
3. Водлозеров В.Є. Ефективність викорис-  
тання інноваційних тренажерів локально направ-  
леної дії в масовій фізичній культурі: дис. на здо-  
буття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та  
спорту / В.Є. Водлозеров. – Харків, 2008. – 240 с.
4. Дубогай А.Д. Фізична культура як  
складова здоров'я та успішного навчання дитини:  
метод. матеріали / А.Д. Дубогай. – К.: Шкільний  
світ, 2006. – 128 с.
5. Казанцева А.В. Становлення метода  
применення тренажерних пристроїв для розвитку  
двигательних якостей и зміцнення здоров'я  
школярів и його місце в сучасній системі  
фізического виховання / А.В. Казанцева // Сло-  
божанський науково-спортивний вісник: [наук.-  
теорет. журн.] – Харків: ХДАФК, 2013. – № 1. –  
С. 116-121.
6. Любомирский Л.Е. Нормирование  
нагрузок в физическом воспитании школярів /  
Л.Е. Любомирский, Д.П. Букреева, Р.М. Василье-  
ва и др. – М.: педагогика, 1989. – 189 с.
7. Неворова О.В. Формування адаптивних  
реакцій зовнішнього дихання під час фізичного  
навантаження у молодших школярів / О.В. Неворова // Слобожанський науково-спортивний віс-  
ник: [наук.-теорет. журн.] – Харків: ХДАФК,  
2012. – № 2. – С. 150-155.
8. Тихвинский С.Б. Детская спортивная  
медицина / С.Б. Тихвинский, С.В. Хрущев. – М.:  
Медицина, 1980. – 440 с.

#### Інформація об авторі:

**Казанцева Анна Владимировна** – соискатель  
кафедры водных видов спорта Харьковской госу-  
дарственной академии физической культуры  
(г. Харьков, ул. Клочковская, 99), специальность  
24.0.2 «Фізическа культура, фізическое вос-  
питание разных групп населения».

**Эл. адрес** Вадим Денисов, [riatlon.ua@gmail.com](mailto:riatlon.ua@gmail.com)

**Тел.** +7 (978) 2191038