

УДК 796.011.2

Технологии формирования физического здоровья учащихся и студентов, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС

А.Г. ФУРМАНОВ¹, Г.И. НАРСКИН²

Статья посвящена определению и формированию уровня физического здоровья школьников и студентов, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения, занимающихся физической культурой по экспериментально апробированным учебным программам. В них изложен материал для оптимизации уроков по физической культуре в школах и занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью в ВУЗах.

Ключевые слова: физическое здоровье, учащиеся и студенты, технология, физические упражнения, двигательная активность.

The article is devoted to the definition and formation of the level of physical health of schoolchildren and students living in the territories of radionuclide pollution, engaged in physical culture according to experimentally tested educational programs. The programs set forth material for optimizing physical education lessons in schools and physical exercises with a health-improving focus in universities.

Keywords: physical health, pupils and students, technology, physical exercises, motor activity.

Введение. Формирование и сохранение физического здоровья детей и молодежи является стратегической задачей Республики Беларусь. В хорошем их физическом здоровье заинтересованы государство, родители, учителя и врачи [1].

В соответствии с Конституцией Республики Беларусь граждане страны рассматриваются как высшая ценность общества и государства.

Формирование физического здоровья детей и молодежи особое внимание уделено в обновленной редакции Закона Республики Беларусь «О физической культуре и спорте».

Глава государства Александр Григорьевич Лукашенко подчеркивает, что улучшению жизни юных граждан, охраны здоровья и содействие здоровому образу жизни будут находиться в центре внимания государства.

Основная часть. Следует отметить, что в настоящее время в Республике Беларусь функционируют 23326 спортивных сооружений, в том числе: 134 стадиона, 52 спортивных манежа, 4507 спортивных залов, 4696 приспособленных помещений для занятий физической культурой, 93 спортивные трассы, 1355 спортивных ядер (полей для метаний), 195 лыжных баз, 604 стрелковых тира, 8826 плоскостных сооружений, 7601 спортивная площадка, 1225 спортивных полей, 1009 плавательных бассейнов. В ВУЗах в достаточном количестве готовятся специалисты для проведения физкультурно-спортивных занятий и мероприятий. Изготавливается и приобретается необходимый спортивный инвентарь.

Вместе с тем, как показал анализ литературы [2], [3] и опыта практики [4], еще недостаточно были изучены и обоснованы особенности содержания и организации занятий физической культурой с оздоровительной направленностью. Не в полной мере были решены вопросы нормирования объема и интенсивности физических нагрузок при выполнении физических упражнений с учетом уровня физического здоровья (УФЗ) занимающихся, особенно тех, кто проживает в экологически неблагоприятных условиях.

Следовательно, потребовалось дальнейшее изучение особенностей состояния физического здоровья и физической подготовленности детей и молодежи, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения: продолжение исследований по оптимизации учебного материала с оздоровительной направленностью [5]; определение оптимальной интенсивности выполнения различных физических упражнений с учетом УФЗ занимающихся; выявление динамики показателей физического здоровья и физической подготовленности занимающихся в течение учебного года [6]; разработка новых технологий по формированию физического здоровья учащихся и студентов, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения [7].

Цель исследования – оптимизация форм, средств и методов формирования физического здоровья учащихся и студентов, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения.

Методы исследования. При определении УФЗ учащихся и студентов нами использовалась методика Г.Л. Апанасенко [8], адаптированная для детей школьного возраста В.А. Медведевым [4].

Методика включала измерения следующих показателей: длины тела стоя (см); массы тела (кг); жизненной емкости легких (мл); мышечной силы правой и левой кисти (кг); частоты сердечных сокращений в покое (ЧССп, уд/мин); артериального давления в покое (ммНд); пробы Мартинэ (время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с); артериального давления после 20 приседаний за 30 с (ммНд).

На основании полученных данных рассчитывались индексы: жизненный индекс, мл/кг–ЖЕЛ (мл); масса тела (кг); силовой индекс, у.е.-МСК/масса тела (кг) × 100; индекс Робинсона, у.е.-ЧССпхАДС/100; соответствие длины и массы тела (оценивается по центильным шкалам).

Оценка УФЗ интегрирует показатели: жизненный индекс, силовой, индекс Робинсона, пробу Мартинэ, соответствие длины и массы тела и отражает функциональное состояние дыхательной, мышечной и сердечно-сосудистой систем, причем последний как в состоянии покоя, так и после дозированной физической нагрузки.

Результаты 5 приведенных выше показателей при исследовании оценивались по соответствующим таблицам в баллах, которые после суммирования определяли интегральную оценку УФЗ. Всего выделялись 5 УФЗ: 1 – очень низкий; 2 – низкий; 3 – удовлетворительный; 4 – хороший; 5 – отличный.

Анализ физического здоровья учащихся 1–11 классов, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения с уровнем 15–40 Ки/км², свидетельствовал об его неудовлетворительном состоянии у большинства школьников. Средние показатели ЧСС в покое, артериального давления, максимальной силы кисти, жизненной емкости легких, жизненного индекса, силового индекса, индекса Робинсона, коэффициента выносливости школьников не соответствовали установленной норме.

Интегральная оценка физического здоровья обследуемых учащихся показала, что 90 % детей имели неудовлетворительный УФЗ, удовлетворительной оценке соответствовало 10 % школьников, хороший и отличный УФЗ у данного контингента не был выявлен.

В ходе педагогического эксперимента были определены основные компоненты физической культуры с оздоровительной направленностью для школьников, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения, которые включали: а) исходное определение УФЗ учащихся; б) комплектование на базе класса отделений из учащихся с однородными показателями УФЗ; в) определение объема и интенсивности физических нагрузок на 1 четверть; г) прогнозирование УФЗ, объема и интенсивности физических нагрузок на II–IV четверти; д) определение оптимальных средств и методов физвоспитания и последовательность их применения на уроках.

Интенсивность физической нагрузки нормировалась по ЧСС. Для учащихся с неудовлетворительным УФЗ оптимальное ЧСС осуществлялось в пределах 130–140 уд/мин, при удовлетворительном – 141–150 уд/мин, при хорошем и отличном – 151–160 уд/мин.

В результате занятий по разработанной экспериментальной программе в течение учебного года произошли достоверные улучшения ($P < 0,05$) показателей УФЗ и физической подготовленности у школьников [4], [6].

Для определения оптимальных величин сдвига ЧСС на физкультурных занятиях со студентами, в зависимости от их УФЗ и количества посещенных занятий, был проведен мультирегрессивный анализ экспериментальных данных, полученных в процессе педагогического эксперимента [3], [5], [7].

В ходе анализа было построено уравнение множественной линейной регрессии, позволяющее прогнозировать необходимые коррективы параметров интенсивности физической нагрузки (по ЧСС) в зависимости от УФЗ занимающихся с учетом затрат учебного времени.

Система реализации экспериментальной программы включала два этапа. Главной целью первого этапа являлась оптимизация функциональных систем организма студентов, направленная на повышение УФЗ. Второй этап предусматривал оптимизацию развития двигательных способностей на фоне дальнейшего повышения уровня функционального состояния организма занимающихся.

Повышение эффективности использования средств и методов физического воспитания было сопряжено с реализацией математико-статистических моделей расчета и прогнозирования оптимальных параметров физических нагрузок, применяемых в учебном процессе.

Заключение.

1. Результаты проведенного мониторинга школьников и студентов, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения, свидетельствовали о сниженных показателях функционального состояния, которые не соответствовали нормам, предусмотренных Государственным физкультурно-оздоровительным комплексом Республики Беларусь.

2. К новым технологиям, позволяющим регистрировать показатели физического здоровья занимающихся, относятся разработанные: «Дневник здоровья школьника» и «Паспорт здоровья студента».

3. Разработанные, апробированные и научно обоснованные технологии воспитания и формирования физического здоровья школьников, а также студентов, заключаются в особенностях структуры уроков по физической культуре в школах и занятий в ВУЗах с оздоровительной направленностью.

4. Структура уроков и занятий является типовой. Однако основная их часть делится на два блока: а) образовательный – изучение техники легкоатлетических, гимнастических упражнений и спортивных игр; б) оздоровительно-развивающий – оптимизация функционального состояния, развития физических качеств занимающихся. Непременным условием при этом являлось дозирование физических нагрузок с учетом УФЗ.

5. Применение физкультурно-экспериментальных программ комплексного содержания с приоритетным видом программных требований позволило достигать больших значений моторной плотности уроков (занятий) на 10–20 % по сравнению со стандартной схемой прохождения учебного материала.

6. В результате апробации разработанных технологий по формированию физического здоровья школьников и студентов были получены положительные результаты, отражающие УФЗ занимающихся:

– ответная реакция детей младшего, среднего и старшего школьного возраста находится в прямой зависимости от УФЗ;

– апробация комплексов физических упражнений различной интенсивности показала, что для детей с очень низким УФЗ оптимальным является комплекс упражнений с низкой нагрузкой, для детей с низким и удовлетворительным УФЗ показан комплекс средней интенсивности, у детей с хорошим УФЗ – высокой интенсивности. Детям младшего и среднего школьного возраста больше подходит организация уроков групповым методом, в то время как старшеклассникам – методом круговой тренировки;

– апробация физкультурно-оздоровительных программ для студентов включала ряд этапов, каждый из которых начинался и заканчивался определением их УФЗ. На основании анализа результата тестирования комплектовались группы с однородным УФЗ. Для каждой группы определялись (с использованием уровней множественной линейной регрессии) количественные значения объема и интенсивности физической нагрузки в процессе занятия. Оптимизация функциональных систем организма занимающихся осуществлялась при реализации физкультурно-оздоровительных программ комплексного содержания. Внесение корректив на основании анализа результатов тестирования способствовало оптимизации управления системой оздоровления.

7. Итогом НИР явилась разработка методических рекомендаций по воспитанию и формированию физического здоровья учащихся и студентов в учреждениях образования, расположенных на территориях радионуклидного загрязнения.

Литература

1. Соколов, В.А. Повышенная радиация и физическая культура / В.А. Соколов, А.Г. Фурманов, С.В. Федорович. – Минск, 1997. – 256 с.
2. Храмов, В.В. Исследование эффективности физкультурно-оздоровительных занятий на территории радионуклидного загрязнения / В.В. Храмов // Физическая культура и спорт в свободном времени детей и учащейся молодежи : матер. III регион. науч.-практ. конф., Витебск 1 января 1998 г. / Витебский гос. ун-т им. П.М. Машерова ; редкол.: П.И. Новицкий (отв. ред.) [и др.]. – Витебск, 1998. – С. 54–57.
3. Медведев, В.А. Оценка состояния физического здоровья молодежи, проживающей на загрязненной радионуклидами территории / В.А. Медведев, В.А. Коледа // Проблемы формирования здорового образа жизни населения средством физической культуры в новых социально-экономических условиях : тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–17 октября 1997 г. ; редкол.: М.Б. Юспа (гл. ред.) [и др.]. – Мн., 1997. – С. 153–155.
4. Медведев, В.А. Оптимизация параметров физического воспитания школьников, проживающих на территориях, загрязненных радионуклидами / В.А. Медведев // Междунар. научный конгресс «Физическая культура, спорт и туризм – в новых условиях развития стран СНГ». – М., 1999. – С. 245–250.
5. Артемьев, В.П. Особенности физического развития и подготовленности молодежи в зависимости от экологической обстановки проживания / В.П. Артемьев // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2008. – № 5. – С. 130–140.
6. Севдалев, С.В. Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему школьников, проживающих в регионах с различным уровнем радиационного загрязнения среды / С.В. Севдалев, А.Г. Нарский, А.В. Зацепин // Здоровье для всех : матер. II Междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 20–22 мая 2010 г.: в 2 ч. ; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск, 2010. – Ч. 1. – С. 149–152.
7. Современные детерминанты здоровьесберегающей образовательной среды : монография / Е.В. Махонин [и др.]. – Орел : ОГУ, 2015. – 242 с.
8. Апанасенко, Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г.Л. Апанасенко. – СПб. : Здоровье, 1992. – 134 с.

¹Белорусский государственный университет
физической культуры

²Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступила в редакцию 10.08.2019