

УДК 612.017.2 + 612.921

Особенности физического состояния учащихся старшего школьного возраста, проживающих в различных радиоэкологических условиях гомельского региона

С. В. Севдалев, А. Е. Бондаренко

Экологическая обстановка Гомельского региона отличается от других областей республики наличием не только таких широко распространенных неблагоприятных экологических факторов, как химическое, шумовое и др. загрязнение, но и повышенного радиационного фона, возникшего в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

Авария на ЧАЭС вызвала острую необходимость изучения текущего состояния детей и подростков, поиска путей уменьшения негативного воздействия повышенного радиационного фона на растущий организм.

Организм детей и подростков характеризуется наибольшей чувствительностью к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе и к радиоактивному воздействию. Неблагоприятные условия жизни и школьного обучения, уровень физической культуры детей и учащихся могут особенно сильно повлиять на их формирующийся организм, отрицательно сказаться в будущем на уровне заболеваемости и состоянии здоровья.

Анализ научно-методической литературы показал, что у детей и подростков, проживающих в неблагоприятных экорадиационных условиях, отмечается значительное снижение уровня функциональной и двигательной подготовленности, нарушения физического развития, снижение уровня адаптации и увеличение числа заболеваний. Авторами подчеркивается, что одно из ведущих мест в системе профилактических мероприятий, направленных на коррекцию здоровья, занимают средства физического воспитания. Однако чрезмерная физическая нагрузка, неадекватная подготовленности, организма, отрицательно сказывается на состоянии сердечно-сосудистой системы.

Несомненный научный интерес представляет изучение вопроса развития растущего организма и его адаптации к предъявляемым разнообразным и значительным по величине физическим нагрузкам, при постоянном воздействии радиационного облучения, даже если это имеет отношение к действию малых доз радиации.

Цель нашей работы заключалась в исследовании уровня физической подготовленности и функционального состояния учащихся старшего школьного возраста, проживающих в условиях Гомельского региона.

В настоящей статье мы рассматриваем средние результаты тестирования, с помощью которых определялось физическая подготовленность, физическое и функциональное состояние учащихся старшего школьного возраста, родившихся и выросших после аварии на ЧАЭС и проживающих на территориях с различным уровнем РЗС (от минимального г. Гомель до значительного г. Ветка).

В процессе проведения исследований было обследовано более 300 школьников гг. Гомеля, Ветки, Мозыря.

Оценка двигательной подготовленности школьников проводилась с использованием контрольных нормативов комплексной программы по физическому воспитанию учащихся 10-11х классов.

Для оценки уровня развития координационных способностей и скоростной выносливости использовался челночный бег 4х9 м. Общая (аэробная) выносливость оценивалась по результату в беге на 1100 м (девушки) и 1500 м (юноши). Скоростно-силовые качества оценивались при помощи теста "прыжок в длину с места". Мышечная сила оценивалась по ко-

личеству подтягиваний из виса на перекладине (юноши). И поднимании туловища из положения лёжа (девушки). Показатель гибкости позвоночного столба определялся выполнением наклона вперед в положении сидя.

Оценка физического и функционального состояния проводилась с помощью показателей длина тела, масса тела, динамометрии правой и левой кисти, жизненной емкости легких, частоте сердечных сокращений в покое и уровню работоспособности по индексу Гарвардского степ-теста (ИГСТ).

Результаты исследования уровня физической подготовленности приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Показатели уровня физической подготовленности девушек

Показатели	Города исследуемого региона		
	Гомель	Ветка	Мозырь
Прыжок в длину с места, см	171,90±1,20	175,40±1,50	173,40±0,80
Челночный бег, см	10,6±0,10	10,7±0,10	10,8±0,10
Подъём туловища, кол-во раз	48,5±2,45	46,9±3,04	45,4±2,12
Наклон вперед в положении сидя, см	12,1±1,20	14,8±1,50	16,1±0,80
Бег 1100 м, с	339±3,65	343±4,23	345±2,78
ЧСС в покое, уд/мин	82,7±1,13	83,5±0,80	84,3±1,26
ИГСТ, бал.	73,472±2,83	73,697±2,98	74,021±3,21
ЖЕЛ, л	2,67±0,46	2,81±0,34	2,75±0,61

Таблица 2

Показатели уровня физической подготовленности юношей

Показатели	Города исследуемого региона		
	Гомель	Ветка	Мозырь
Прыжок в длину с места, см	233,80±1,40	237,40±1,50	228,70±1,70
Челночный бег, см	9,3±0,10	9,4±0,10	9,4±0,10
Подтягивание в висе на перекладине, кол-во раз	6,5±1,92	8,9±2,31	8,4±1,33
Наклон вперед в положении сидя, см	11,4±0,90	11,9±1,40	12,2±1,10
Бег 1500 м, с	338±4,21	355±5,03	349±3,95
ЧСС в покое, уд/мин	80,6±0,94	83,1±0,73	82,4±0,56
ИГСТ, бал.	68,112±2,91	71,284±3,23	70,562±2,34
ЖЕЛ, л	3,42±0,45	3,14±0,55	3,26±0,38

Исследования физической подготовленности показали более высокий уровень подготовки юношей, проживающих в городе Гомеле в тестах, определяющих выносливость и координационные способности. Показатели мышечной силы у всех исследуемых групп находятся на низком уровне. Особенно эта тенденция прослеживается у юношей г. Гомеля. Показатель гибкости у юношей из г. Мозыря и г. Ветки имели практически одинаковые результаты и были выше показателей гибкости у школьников г. Гомеля.

Девушки из Гомеля имели более высокие результаты в показателях выносливости, координационных и силовых способностях. Девушки из г. Мозыря опередили своих сверстниц в показателях гибкости, а Ветковские старшеклассницы в развитии скоростно-силовых качеств.

Отмечены также слабые показатели в уровне общей выносливости школьников, проживающих в городах Ветка и Мозырь. Для устранения этого дисбаланса необходима разработка конкретных мероприятий по устранению дефицита этого физического качества с учетом среды проживания.

Таблица 3

Показатели уровня физического и функционального состояния девушек

Показатели	Города исследуемого региона		
	Гомель	Ветка	Мозырь
Рост, см	165,3±8,70	161,7±11,20	166,2±9,90
Вес, кг	54,5±9,80	55,9±8,60	52,9±10,70
Динамометрия, кг:			
правая	19,4±7,54	20,9±5,67	18,3±12,44
левая	16,2±7,23	18,1±7,49	15,5±10,17
ЖЕЛ, л	2,67±0,46	2,81±0,34	2,75±0,61
Рост, см	165,3±8,70	161,7±11,20	166,2±9,90
ЧСС в покое, уд/мин	82,7±1,13	83,5±0,80	84,3±1,26
ИГСТ, бал.	73,472±2,83	73,697±2,98	74,021±3,21
ЖЕЛ, л	2,67±0,46	2,81±0,34	2,75±0,61

Таблица 4

Показатели уровня физического и функционального состояния юношей

Показатели	Города исследуемого региона		
	Гомель	Ветка	Мозырь
Рост, см	171,7±8,80	179,8±7,20	173,1±5,10
Вес, кг	68,1±6,90	72,3±7,50	69,7±9,40
Динамометрия, кг:			
правая	35,4±6,56	37,1±7,62	34,3±9,32
левая	29,4±7,42	31,1±11,56	31,2±8,65
ЖЕЛ, л	3,42±0,45	3,14±0,55	3,26±0,38
Рост, см	171,7±8,80	179,8±7,20	173,1±5,10
ЧСС в покое, уд/мин	80,6±0,94	83,1±0,73	82,4±0,56
ИГСТ, бал.	68,112±2,91	71,284±3,23	70,562±2,34
ЖЕЛ, л	3,42±0,45	3,14±0,55	3,26±0,38

Выявлены незначительные отклонения в показателях сердечно-сосудистой системы, к которым можно отнести сдвиги средних величин ЧСС в сторону тахикардии (таблицы 3-4). В показателях ИГСТ у юношей прослеживается некоторая положительная динамика в пользу учащихся г. Гомеля. Девушки сравниваемых регионов по показателю ИГСТ имеют незначительное расхождение значений. Однако эти показатели находятся на невысоком уровне.

Установлено, что масса и длина тела школьников старшего возраста, проживающих на территориях с различным радиационным фоном, соответствуют возрастнo-половым нормам. Анализ полученных результатов свидетельствует, что средняя масса тела учащихся, проживающих в г. Ветке, незначительно, но превышает показатели юношей того же возраста, проживающих в гг. Гомеле и Мозыре. Данный факт позволяет предположить необходимость более внимательного отношения к двигательному режиму учащихся, проживающих на территории с более высоким радиационным фоном.

Анализ данных длины тела выявил увеличение среднегруппового показателя у юношей, проживающих в г. Ветке (179,8±7,2) см. Рост же Гомельских (171,7±8,8) и Мозырьских (173,1±5,1) подростков находится примерно на одном уровне. У девушек же наоборот преобладали показатели учащихся, проживающих в г. Гомеле (165,3±8,7) и Мозыре (166,2±9,9) см в сравнении с девушками г. Ветка (161,7±11,2). Однако эти показатели находятся в пределах границ нормы.

Показатели ЖЕЛ и кистевой динамометрии, как у девушек, так и у юношей находятся на невысоком уровне, однако не уступают существующим нормам для региона Республики Беларусь.

Таким образом, можно констатировать, что значительная часть подростков, независимо от условий проживания (уровня загрязнения радионуклидами) обладает невысоким уровнем физического состояния, что выражается в низких показателях физической подготовленности, функционального и физического развития организма.

Проведенные исследования дают основание утверждать, что процесс физического воспитания детей исследуемой возрастной группы должен в большей степени иметь оздоровительную направленность за счет использования новых оздоровительных технологий, способствующих улучшению показателей физического состояния школьников.

Abstract. The paper presents the results of studying physical conditions of schoolchildren of the 9-11th forms living in the areas of Gomel region contaminated by radionuclides.

Литература

1. Барков В.А. *Сравнительный анализ подготовленности школьников, в разное время проживающих в экорадиационных условиях* // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Мн., 1997. – С. 155–157.
2. Барков В.А. *Научно-методические основы физического воспитания школьников на радиационно-загрязненных территориях*. – Гродно: ГрГУ, 1999. – 172 с.
3. Нарский Г.И. *Физическое состояние детей разного возраста и его взаимосвязь с функциональными отклонениями опорно-двигательного аппарата*. – Гомель: ГГУ, 2001. – 129 с.
4. Нарский Г.И. *Средства физического воспитания в системе профилактики и коррекции отклонений опорно-двигательного аппарата детей*. – Москва: МИМ ЛИНК, 2002. – 184 с.
5. *Нормативные таблицы оценки физического развития различных возрастных групп населения Беларуси* / Под ред. Л.И. Тегако. – Минск: Дзеці Чарнобыля, 1998. – 36 с.
6. Севдалев С.В., Босенко А.И., Евтухова Л.А. *Функциональные возможности школьников 7–16 лет* // Материалы VI Международной научно-практической конференции преподавателей, тренеров, аспирантов, посвящённой проблемам физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды. – Гомель, 2005. – С. 17–18.