

УДК 612 : 796.4 (045)

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ДЕВУШЕК В ВОЗРАСТЕ 18 ЛЕТ С ДИСЭВОЛЮТИВНЫМ И ПАТОЛОГИЧЕСКИМ СОМАТОТИПАМИ СРЕДСТВАМИ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ

Черепакхин Д.А., Шанкин А.А., Кошелева О.А.

*ФБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева»,
Саранск, e-mail: nir@mordgpi.ru*

Мы проводили соматоскопию и соматометрию у 109 девушек в возрасте 18 лет. Трохантерный индекс вычисляли по соотношению длины тела к длине ноги. По величине трохантерного индекса определяли конституциональный тип возрастной эволюции организма. Тестирование физической подготовленности, педагогическое наблюдение, выявление степени нарушений осанки, определение высоты свода стопы, проводилось до занятий физическим воспитанием и через 6 месяцев после их использования. У девушек с патологическим и дисэволютивным соматотипами были выявлены низкие показатели динамометрии правой кисти, а также нарушения опорно-двигательного аппарата. При проведении учебно-реабилитационных занятий с использованием средств атлетической гимнастики наблюдалось увеличение силы мышц правой кисти на 3–4 кг, исправление осанки и уменьшение степени плоскостопия. Полученные результаты свидетельствуют о том, что разработанная нами методика позволяет решить поставленные задачи физического воспитания и реабилитации студенток с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: антропометрия, эволютивный соматотип, атлетическая гимнастика, нарушения опорно-двигательного аппарата

CORRECTION OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN YOUNG WOMEN AGED 18 YEARS AND PATHOLOGICAL DISEVOLYUTIVNYM SOMATOTYPE MEANS ATHLETIC GYMNASTICS

Cherepakhin D.A., Schankin A.A., Kosheleva O.A.

Federal budget institution of higher education «Mordovia State Pedagogical Institute named after M.E. Evseveva», Saransk, e-mail: nir@mordgpi.ru

We conducted somatoskopiyu somatometry and in 109 women aged 18 years. Trohanterny index calculated by the ratio of body length to the length of the legs. The magnitude of the index was determined trohanterного constitutional type age-related evolution of the organism. Physical fitness testing, teacher observation to determine the degree of violations of posture, the definition of the height of the arch, was conducted before training physical education and after 6 months of use. The girls with abnormal and disevoluyutivnym somatotype revealed low levels of the right hand dynamometry, and violations of the musculoskeletal system. When conducting training and rehabilitation activities with the use of athletic gymnastics, an increase in muscle strength of the right hand of 3-4 kg, correcting posture and reducing the flatfoot. These results indicate that the technique we developed allows us to solve the tasks of physical education and rehabilitation of students with disorders of the musculoskeletal system.

Keywords: anthropometry, somatotype evolvment, athletic gymnastics, breach of the musculoskeletal system

В последние годы отмечается рост числа молодых людей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. О.А. Козлова (2010) отмечает, что количество студентов, имеющих низкий уровень психофизического состояния и по результатам диспансеризации, отнесенных к специальному учебному отделению, неуклонно возрастает. По структуре нозологии в большинстве вузов заболевания распределяются следующим образом: болезни опорно-двигательного аппарата занимают первое место (34%), второе место – болезни сердечнососудистой системы (22%), третье место – органов зрения (12%). В первую очередь это связано с региональными особенностями (особенностями климата), низким уровнем защитных функций организма к внешним условиям, ухудшением экологической и экономической обстановки, низким уровнем санитарно-гигиенической культуры, недостаточной двигательной активностью.

Так, на территории с повышенным уровнем природного радиоактивного фона, возникающего за счет высокого содержания радона в грунтах, у подростков наблюдается замедление темпов полового созревания и формирование астенического типа конституции [7]. Климатические условия также оказывают влияние на формирование соматического типа. У девочек, проживающих в Магадане в период с 1977 по 2004 год, наблюдается увеличение длины тела, но отмечается более слабое развитие грудной клетки, снижен весоростовой индекс [3]. Ряд авторов обращают внимание на влияние этнического фактора на морфофункциональные особенности людей. В районах Сибири, в частности в Республике Тыва у девушек тувинской национальности по сравнению с русскими наблюдались низкие морфофункциональные показатели: роста и массы тела, окружности грудной клетки, силы мышц кисти и жизненной емкости

легких [1]. В Магаданской области у аборигенных жителей (юношей) также были отмечены низкие основные антропометрические и физиометрические показатели по сравнению с пришлыми жителями [6].

Под влиянием наследственности и факторов окружающей среды в процессе онтогенеза формируется эволютивный тип конституции. Нарушения в развитии опорно-двигательного аппарата часто оказываются связанными с данным типом конституции. Так, если у лиц с нормэволютивным типом конституции они не встречаются, то у лиц с дисэволютивным и патологическим типами конституции наблюдаются: плоскостопие, нарушение осанки, повышенная подвижность в локтевом суставе, гипоплазия конечностей и другие. Известно, что оптимизация телосложения возможна путем применения средств физической культуры и других компонентов здорового образа жизни [5].

Цель работы – изучение процесса коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата с помощью средств атлетической гимнастики.

Материал и методы исследования

Объектом нашего исследования были 109 студентов педагогического института в возрасте 18 лет. Мы использовали методы: соматоскопии (осмотр тела), соматометрии (измерение длины тела, длины ноги, массы тела, окружности грудной клетки), физиометрии (динамометрия и пульсометрия). Нами также проводился расчет трохантерного индекса и определение конституционального типа возрастной эволюции по В.Г. Штефко (1929) и С.Г. Васильченко (1990) [8; 2]. Трохантерный индекс (ТИ) вычислялся по соотношению длины тела к длине ноги. ТИ = 1,95 – 2,00 соответствовал нормэволютивному типу конституции, ТИ = 1,92 – 1,94 – гипозволютивному типу, ТИ = 2,01 – 2,03 – гиперэволютивному типу, ТИ = 1,86 – 1,91 и ТИ = 2,04 – 2,08 – дисэволютивному типу, ТИ \geq 2,09 и ТИ \leq 1,85 – патологическому типу конституции.

Тестирование физической подготовленности, педагогическое наблюдение, выявление степени нарушений осанки, определение высоты свода стопы, проводилось до занятий физическим воспитанием и через 6 месяцев после их использования.

Результаты исследования и их обсуждение

Длина тела девушек составила $163,27 \pm 6,51$ см, длина ноги – $83,11 \pm 4,33$ см, окружность грудной клетки – $82,34 \pm 4,51$ см, масса тела – $59,87 \pm 8,93$ кг, сила мышц правой кисти – $21,23 \pm 5,42$ кг.

Распределение девушек в соответствии с эволютивным соматотипом было следующее: патологический тип с ТИ \geq 2,09 – у 4 девушек, дисэволютивный тип с ТИ = 2,04 – 2,08 – у 8 девушек, гиперэво-

лютивный тип – у 21 девушки, нормэволютивный тип – у 45 девушек, гипозволютивный тип – у 18 девушек, дисэволютивный тип с ТИ = 1,86 – 1,91 – у 12 девушек и патологический тип с ТИ \leq 1,85 – у 1 девушки.

Низкая мышечная сила правой кисти была отмечена у девушек с патологическим типом с ТИ \geq 2,09 – $14,0 \pm 2,0$ кг, у девушек с дисэволютивным типом с

ТИ = 2,04 – 2,08 – $16,77 \pm 3,23$ кг

и у девушки с патологическим типом конституции с ТИ \leq 1,85 – 16,0 кг.

У 17 девушек были выявлены сколиозы 1–2 степени и плоскостопие у 4 девушек. Девушки с нарушениями опорно-двигательного аппарата имели преимущественно патологический и дисэволютивный типы конституции и в редких случаях другие типы конституции.

При проведении занятий по физическому воспитанию эти девушки были выделены в отдельную группу. Целесообразность выделения студенток с силовой недостаточностью и нарушениями опорно-двигательного аппарата в отдельную группу со специальной методикой физического воспитания и реабилитации была обусловлена следующими положениями:

- значительной распространенностью силовой недостаточности и нарушениями опорно-двигательного аппарата среди студенток, составляющей 18,9%;

- важным социальным и субъективным значением физической реабилитации, способной предупредить снижение и потерю трудоспособности, тяжелые, приводящие к инвалидности заболевания, нарушение способности к деторождению;

- безальтернативностью физических упражнений как средства физической реабилитации опорно-двигательного аппарата.

Исходя из указанных характеристик студенток с силовой недостаточностью и нарушениями опорно-двигательного аппарата, необходимо было разработать такую методику их физического воспитания и реабилитации, которая бы позволяла:

- стимулировать интерес и активность к занятиям физическими упражнениями атлетической гимнастики и формировать положительную мотивацию и потребность в них;

- формировать умение субъективно оценивать и переносить физическую нагрузку;

- нормализовать или обеспечить выраженную тенденцию к нормализации силы и других двигательных качеств в течение года;

- способствовать коррекции нарушений осанки и плоскостопия.

Упражнения, позволяющие решить эти задачи, были сгруппированы в 4 группы:

- 1) блок общеразвивающих упражнений;
- 2) блок ритмической гимнастики;
- 3) блок силовых игр;
- 4) блок атлетической гимнастики.

Эти блоки послужили для определения содержания занятия, названного нами учебно-реабилитационным, исходя из его двух основных задач – физического воспитания и физической реабилитации студенток с нарушениями опорно-двигательного аппарата и мышечной недостаточностью.

Учебно-реабилитационные занятия, на которых решались задачи физического воспитания, и реабилитации студенток с мышечной недостаточностью, проводились после основных регламентированных учебных часов (на 4–5 паре) отдельно для этих студенток.

Структура занятия включала три основные части: вводно-подготовительную, основную и заключительную. Кроме того, после занятия (вне занятия в дополнительное время) проводилась теоретическая часть (беседа, обсуждение, подведение итогов, индивидуальные задания и т.п.). Основное время учебно-реабилитационного занятия составляло 90 мин, дополнительное – теоретическая часть – 20 мин.

Учебно-реабилитационные занятия проводились в двух вариантах:

- 1) в спортивном зале;
- 2) на открытом воздухе.

При первом варианте (в зале) в содержание занятия включались четыре блока упражнений:

- 1) общеразвивающие;
- 2) ритмическая гимнастика;
- 3) силовые игры;
- 4) атлетическая гимнастика.

При втором варианте (на открытом воздухе) исключался блок ритмической гимнастики, а его время распределялось между блоками силовых игр и атлетической гимнастики по усмотрению преподавателя и включались легкоатлетические упражнения – бег, прыжки, метание.

Ритмическая гимнастика координационно наиболее сложный блок, выполнялась сразу после подготовительной части занятия в оптимальном состоянии, когда еще не было утомления, но проведена подготовка к нагрузкам блоком ОРУ. Ритмическая гимнастика давала большой эмоциональный заряд на два последующих блока упражнений и являлась не только эффективным средством тренировки аэробной функции, но и аэробной подготовкой к следующим двум блокам силовых (анаэробных) упражнений.

Следующий после ритмической гимнастики блок силовых игр начинался на фоне высокого эмоционального тонуса. Если же

после ритмической гимнастики следовал блок атлетической гимнастики, а затем силовых игр – эмоциональный фон перед блоком игр снижался и был необходим период времени на его подъем и подъем эмоционального тонуса.

Указанная последовательность блоков позволяла достигнуть рационального распределения интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений (ЧСС) в течение занятия (физиологической кривой), двухвершинного характера с подъемами при блоке ритмической гимнастики и при спортивной игре (блок игр).

Таким образом, разработанная структура учебно-реабилитационного занятия для студенток с нарушениями опорно-двигательного аппарата обеспечивала рациональность следующих его характеристик:

– в каждом занятии выполнялись упражнения, направленные на решение всех основных задач физического воспитания и физической реабилитации нашего контингента (воспитание двигательных умений и навыков, развитие основных двигательных качеств с акцентом на силовые, коррекцию нарушений осанки, формирование умений оценивать и переносить физическую нагрузку);

– рациональное распределение и поддержание высокого уровня эмоционального тонуса на протяжении занятия;

– рациональное распределение нагрузок по их координационной сложности, наиболее трудные выполнялись после подготовительной части занятия (в начале основной), наиболее простые в конце основной части занятия;

– рациональное распределение аэробной нагрузки с двухвершинным характером физиологической кривой.

Физическое воспитание и физическая реабилитация студенток с нарушениями опорно-двигательного аппарата должна осуществляться в разных формах занятий: регламентированных, учебно-реабилитационных, утренней гимнастики, самостоятельных тренировок, физкультурных прогулок, туристических походов, физической работе на садовом участке, занятиях в спортивных и оздоровительных клубах и т.п.

Выводы

Таким образом, после 6 месяцев занятий по нашей методике у студенток значительно повысилась мотивация к занятиям физическими упражнениями, что практически выразилось в том, что большинство из них стали заниматься самостоятельно, отмечая появление потребности в таких занятиях. Улучшились показатели в опорно-

двигательном аппарате: нормализовалась осанка, уменьшилась степень плоскостопия. Мышечная сила правой кисти повысилась на 3–4 кг. Полученные результаты педагогического эксперимента свидетельствуют, что разработанная нами методика позволяет решить поставленные задачи физического воспитания и реабилитации студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг., мероприятия № 1.3.1 «Проведение научных исследований молодыми учеными – кандидатами наук» по теме: «Морфофункциональные особенности конституционального типа возрастной эволюции организма» Государственного контракта № П1306 от 09 июня 2010 г.

Список литературы

1. Айзмат Р.И. Морфофункциональные особенности организма студентов тувинской и русской национальности / Р.И. Айзмат, Л.К. Будук-оол // Валеология. – 2006. – № 2. – С. 68–72.
2. Васильченко Г.С. Сексопатология: справочник / Г.С. Васильченко, С.Г. Агаркова, С.Г. Агарков и др. – М.: Медицина, 1990. – 576 с.
3. Гречкина Л.И. Соматометрические показатели физического развития девочек Магадана в 1977 и 2003–2004 гг. /

Л.И. Гречкина, А.Я. Соколов // Валеология. – 2006. – № 1. – С. 50–53.

4. Козлова О.А. Дифференциальная методика физического воспитания студенток с учетом их нозологии и психофизического состояния // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 9. – С. 69.

5. Козупица Г.С. Оценка типов телосложения женщин, занимающихся шейпингом / Г.С. Козупица, С.И. Логинов, В.М. Еськов // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 7. – С. 38–41.

6. Соколов А.Я. Динамика изменений основных соматометрических параметров у аборигенов и пришлых жителей северо-востока России за прошедшие 30 лет / А.Я. Соколов, Л.И. Гречкина, И.В. Суханова // Валеология. – 2006. – № 3. – С. 35–39.

7. Шубина О.А. Оценка влияния повышенного геохимического фона радона на морфофункциональный статус подростков в период полового созревания // Валеология. – 2006. – № 4. – С. 45–51.

8. Штефко В.Г. Схемы клинической диагностики конституциональных типов / В.Г. Штефко, А.Д. Островский. – М.: Биомедгиз, 1929. – 79 с.

Рецензенты:

Беляев А.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей хирургии и анестезиологии им Н.И. Атясова ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева», г. Саранск;

Шубина О.С., д.б.н., профессор, зав. кафедрой биологии и спортивной медицины ФГБОУ ВПО «МГПИ им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск.

Работа поступила в редакцию 10.10.2011.