

4. Алгоритм диагностического применения программно-аппаратного комплекса «Омега-С» в спортивной медицине: монография / Ю. А. Питкевич [и др.]. – Гомель: ГГМУ, 2010. – 160 с.
5. A motivational music and video intervention improves high-intensity exercise performance / M. J. Barwood [et al.] // *Journal of Sports Science and Medicine*. – 2009. – № 8. – P. 435–442.
6. Personalized music system for motivation in sport performance / W. Gertjan [et al.] // *Pervasive Computing, IEEE*. – Issue 3. – P. 26–32.
7. The psychological, psychophysical, and ergogenic effects of music in sport: A review and synthesis / C. I. Karageorghis [et al.]. – London: Routledge, 2009. – P. 13–36.
8. Vlist, B. MoBeat: Using Interactive Music to Guide and Motivate Users During Aerobic Exercising / B. Vlist, C. Bartneck, S. Mäueler // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2011. – Vol. 36, № 2. – P. 135–145.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИДОВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПЕРЕХОДНОМ ПЕРИОДЕ ДЕВУШЕК 14–16 ЛЕТ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

Юсна Т.В.,

Сацук А.С.,

Белорусский государственный университет физической культуры,

Венгура А.Л.,

Белорусский национальный технический университет,

Республика Беларусь

В настоящее время существенно повысились требования к подготовке спортсменов. Постоянное увеличение тренировочных нагрузок создает необходимость повышения требований к восстановительным мероприятиям. Основным периодом восстановительных мероприятий в годовом макроцикле – переходный период, задачами которого являются реабилитация спортсменов и поддержание их общей физической подготовленности (В.Б. Иссурин, 2010, В.Н. Платонов, 1998, Я.С. Вайнбаум, 2002). Существующие программы и методики переходного периода у легкоатлетов, как правило, включают следующие виды двигательной активности: кроссовый бег, специальные легкоатлетические упражнения, стретчинг, плавание, игровая деятельность, однотипные силовые упражнения с сопротивлением собственного веса либо отдельных звеньев тела.

В нашем исследовании была разработана программа активного отдыха с использованием видов оздоровительной физической культуры (ОФК), направленная на восстановление организма спортсменов с сохранением либо повышением уровня их общей физической подготовленности.

Исходя из вышесказанного, нами был проведен эксперимент, целью которого было внедрить программу активного отдыха в переходном периоде у легкоатлетов, специализирующихся в скоростно-силовых видах, и обосновать ее эффективность.

В ходе проведения исследования были применены следующие методы: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; методы, применяемые при исследовании морфофункциональных показателей; контрольно-педагогические испытания; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Организация исследования: педагогический эксперимент (ПЭ) проводился на базе СДЮ-ШОР «Атлет» г. Минска в период с 20.07 по 13.09.2015 года. Для участия в ПЭ были избраны 20 девушек в возрасте 14–16 лет, имеющие спортивную квалификацию до II разряда по легкой атлетике включительно и стаж занятий 1–2 года. На основе анализа научной литературы, обобщения опыта практической работы ведущих специалистов была разработана и внедрена программа активного отдыха в переходном периоде с использованием видов ОФК, ориентированная на девушек 14–16 лет, специализирующихся в скоростно-силовых видах и учитывающая их возрастные особенности, степень биологической зрелости, уровень физической подготовленности и специфику избранного вида спорта.

Разработанная программа активного отдыха в переходном периоде базировалась на «феномене Сеченова» и принципе блокового разделения тренируемых физических качеств. Цель программы заключалась в восстановлении организма спортсменов после соревновательного периода и поддержании или повышении уровня общей физической подготовленности. Для ее реализации весь этап активного отдыха в переходном периоде был разделен на три блока:

Первый блок длительностью 4 микроцикла содержал средства, с преимущественной направленностью на поддержание и развитие аэробной выносливости, координационных способностей (КС) и гибкости. По завершении двухнедельного перерыва после окончания соревновательного периода на протяжении одного микроцикла решались задачи вработки спортсменов к тренировочным нагрузкам. Далее до окончания первого блока (3 микроцикла) тренировочные задания выполнялись с постепенным повышением объема и интенсивности нагрузок (от умеренной до большой зоны мощности). Были применены следующие виды ОФК: спортивное ориентирование, туристско-прикладные многоборья, туристические походы, плавание в аэробном режиме, спортивные и подвижные игры с низкой и средней интенсивностью, ритмическая гимнастика, йога (статическая и дыхательная).

Второй блок, продолжительностью 2 микроцикла, состоял из средств, имеющих преимущественную направленность на развитие силовой выносливости (динамической и статической) и поддержание скоростно-силовых способностей, КС и гибкости. Применялись такие виды ОФК, как атлетическая гимнастика акробатика, спортивные и подвижные игры (гандбол, баскетбол), плавание в смешанном режиме энергообеспечения, йога (динамическая и с элементами единоборств).

В третьем блоке длительностью 2 микроцикла осуществлялось изменение интенсивности нагрузки от режима активного отдыха к тренировочным нагрузкам первого блока подготовительного периода (на заключительной тренировке было достигнуто 90 % от средней тренировочной нагрузки подготовительного периода). Направленность нагрузки также претерпевала изменения: от преимущественного развития силовых способностей, КС и гибкости к преимущественному развитию выносливости в большой и субмаксимальной зонах мощности. Применялись следующие виды ОФК: акробатика, атлетическая гимнастика, проводились спортивные и подвижные игры со средней и высокой интенсивностью, йога (статическая и динамическая), плавание (аэробный и смешанный режимы энергообеспечения).

Тренировочные занятия и сопутствующие мероприятия (баня и массаж) проводились от 6 до 9 раз в неделю, 1–2 тренировочных занятия в день, при минимум одном выходном дне в неделю. Длительность занятия колебалась от 30 до 90 минут. Структура каждого занятия содержала подготовительную, основную и заключительные части, содержание которых определялось в соответствии с видами ОФК либо их совокупности помимо заключительного микроцикла программы, основным содержанием которого явилось выполнение легкоатлетических упражнений.

Результаты исследования: для решения поставленных задач исследования в работе был проведен формирующий эксперимент. По своей направленности эксперимент был сравнительным, а по схеме доказательств – параллельным. Были сформированы две группы: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ). Каждая группа состояла из 10 девушек 14–16 лет, тренирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. В ЭГ применялась разработанная программа, а КГ тренировалось по общепринятым программам занятий в переходном периоде. В начале и в конце ПЭ в обеих группах были проведены контрольно-педагогические испытания и функциональные пробы.

Для изучения влияния программы активного отдыха на восстановление организма в переходном периоде была проведена ортостатическая проба. Динамика значений этой пробы составила снижение на $0,3 \text{ уд.} \times \text{мин}^{-1}$ (1,57 %) в КГ ($p \geq 0,05$), и на $2,1 \text{ уд.} \times \text{мин}^{-1}$ (11,6 %) в ЭГ при $p \leq 0,05$ (рисунок 1). Снижение напряжения симпатической нервной системы связано со снижением уровня утомления и восстановлением организма спортсменов. Это свидетельствует, что разработанная программа эффективнее существующих.

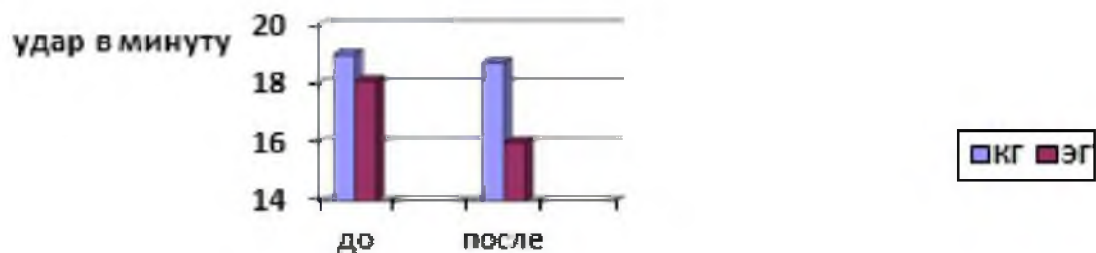


Рисунок 1 – Динамика результатов выполнения ортостатической пробы

Также была проведена клиностатическая проба, отображающая состояние парасимпатической регуляции. Помимо этого клиностатическая проба отображает степень переносимости нагрузки и уровень тренированности организма и восстановительных реакций. Ее динамика в КГ составила увеличение на 1,4 уд.×мин⁻¹ (21,31 %), в ЭГ – повысилась на 2 уд.×мин⁻¹ (22,22 %) (рисунок 2). Указанный показатель в КГ и ЭГ изменился достоверно.



Рисунок 2 – Динамика результатов выполнения клиностатической пробы

Динамика работоспособности исследуемых при внедрении программы активного отдыха в переходном периоде определялась на основе МПК_{опт}. Динамика в КГ составила повышение на 1,6 (5,69 %, $p \leq 0,05$), в ЭГ – на 2,4 (9,39 %, $p \leq 0,05$) (рисунок 3). Вследствие того, что косвенные критерии изменяются ранее, чем объективные (спортивный результат), можно судить о большей эффективности влияния разработанной программы не только на этот показатель, но и на весь спортивный потенциал ЭГ в целом.

Уровень работоспособности по МПК

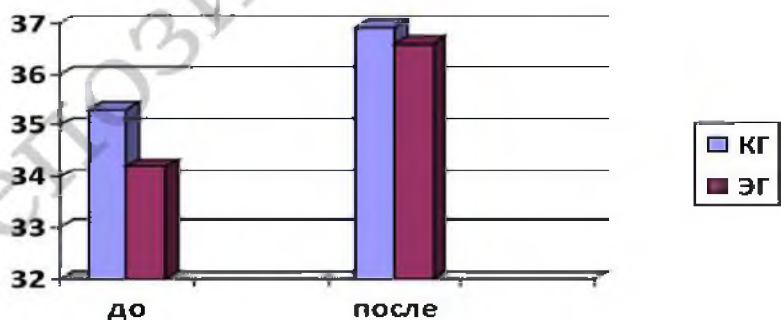


Рисунок 3 – Динамика уровня работоспособности

С целью изучения влияния разработанной программы активного отдыха в переходном периоде на физическую подготовленность испытуемым были предложены тесты для определения уровня общей и специальной физической подготовленности.

Сила изучалась при помощи теста «Поднимание туловища за 1 минуту». Динамика составила увеличение на 2,3 раза (4,93 %) в КГ и на 3 раза (6,41 %) в ЭГ (рисунок 4). Положительные достоверные изменения результатов присутствуют в обеих группах, но в ЭГ они более выражены, что свидетельствует о большем положительном влиянии разработанной программе по сравнению с существующими.

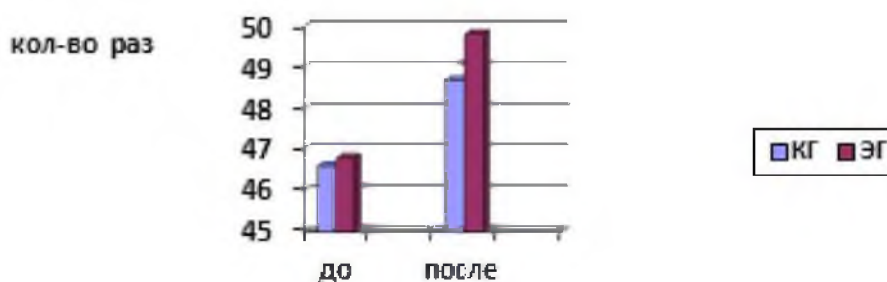


Рисунок 4 – Динамика результата теста «Поднимание туловища за 1 минуту»

Для оценки быстроты применялся тест «Бег 60 м». В КГ отмечалось снижение значения этого показателя на 0,1 с, что составило прирост 1,06 % ($p \geq 0,05$), в ЭГ снижение было на 0,3 с – прирост 3,15 % ($p \leq 0,05$). (рисунок 5). Положительная динамика в ЭГ свидетельствует об ее эффективности в содействии развития скоростных способностей.

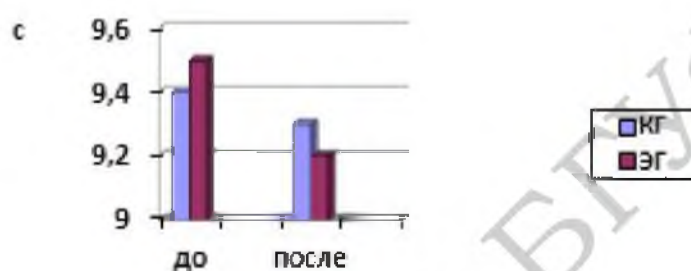


Рисунок 5 – Динамика результата теста «Бег 60 метров»

Уровень скоростно-силовой подготовленности определялся при помощи теста «Прыжок в длину с места». В ходе него было установлено, что прирост в КГ составил 2,2 см (1,13 %), при $p \geq 0,05$, а в ЭГ – 6,7 см (3,38 %), при $p \leq 0,05$ (рисунок 6). Выявленная положительная динамика в ЭГ свидетельствует об эффективности разработанной программы в содействии развития скоростно-силовых способностей.



Рисунок 6 – Динамика результата теста «Прыжок в длину с места»

Выносливость тестировалась при помощи теста «Бег 1000 метров». В ходе исследования отмечалась динамика снижения времени выполнения теста, в КГ на 6 с, что обеспечило улучшение результативности на 0,22 %, в ЭГ – на 11 с (1,1 %) (рисунок 7). Влияние программ в ЭГ и КГ на этот показатель невелико ($p \geq 0,05$), но более выражена эффективность в содействии развития выносливости при применении экспериментальной программы.

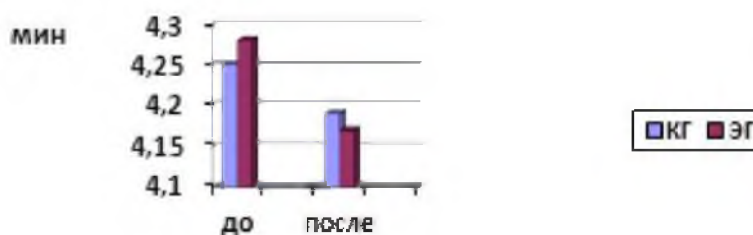


Рисунок 7 – Динамика результата теста «Бег на 1000 метров»

Показатель уровня гибкости определялся при помощи теста «Наклон вперед из исходного положения сидя на полу». Была установлена положительная динамика, составляющая прирост на 3,2 см (16,00 %) в КГ, и на 3,0 см (13,97 %) в ЭГ (рисунок 3.18). В связи с тем, что вариативность результата выполнения этого теста составила $\pm 10\%$ (зависимость от условий проведения), можно сделать заключение, что программы, применяемые в КГ и ЭГ, оказали равнозначное содействие развитию гибкости, при $p \leq 0,05$.

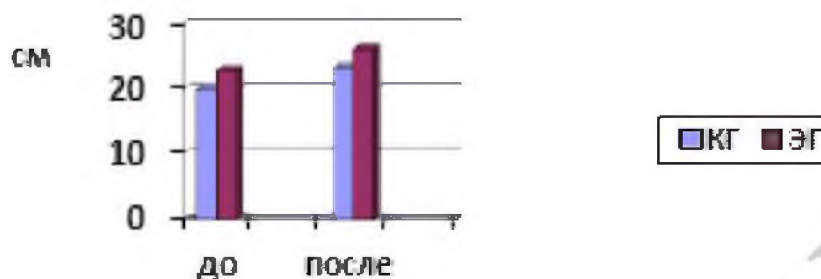


Рисунок 8 – Динамика результата теста «Наклон вперед из исходного положения сидя на полу»

Выявление уровня КС осуществлялось при помощи теста «Челночный бег 4×9 м». В КГ изменения составили снижение времени выполнения теста на 0,1 с (0,88 %), в ЭГ – на 0,4 с (3,47 %) при $p \leq 0,05$ (рисунок 9). Положительная динамика наблюдалась только в ЭГ, что означает лучшую эффективность ее применения по сравнению с общепринятыми формами, используемыми в КГ.



Рисунок 9 – Динамика результата теста «Челночный бег 4×9 м»

Показатель уровня взрывной силы определялся при помощи теста «Бросок ядра 3 кг вперед двумя руками». В КГ отмечалось увеличение этого показателя на 0,3 м (3,06 %), в ЭГ – на 0,9 м (9,81 %) (рисунок 10). Выявленная динамика изменений показателя уровня взрывной силы свидетельствует о том, что применяемые программы положительно влияют на развитие этого качества, и эффективность разработанной экспериментальной программы выше при $p \leq 0,05$.

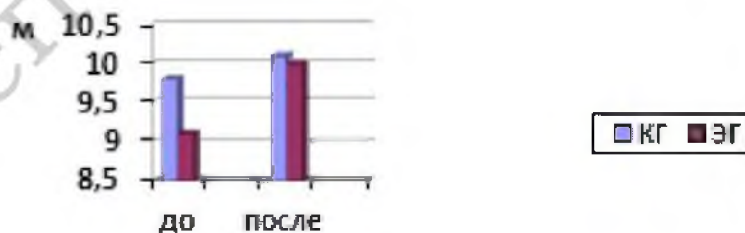


Рисунок 10 – Динамика результата теста «Бросок ядра 3 кг вперед двумя руками»

Выявление уровня максимальной частоты движений определялся при помощи теста «Бег с высоким подниманием бедра на месте за 15 с». В КГ изменения составили снижение частоты на 0,2 шагов за 15 с (0,53 %, $p \geq 0,05$), в ЭГ результат увеличился на 1,4 шага за 15 с (1,4 %, $p \leq 0,05$) (рисунок 11). На основании полученных результатов можно сделать заключение, что методики, использованные в КГ, не оказывают влияния на развитие максимальной частоты движений. В то же время разработанная программа, использованная в ЭГ, содействует развитию максимальной частоты движений.

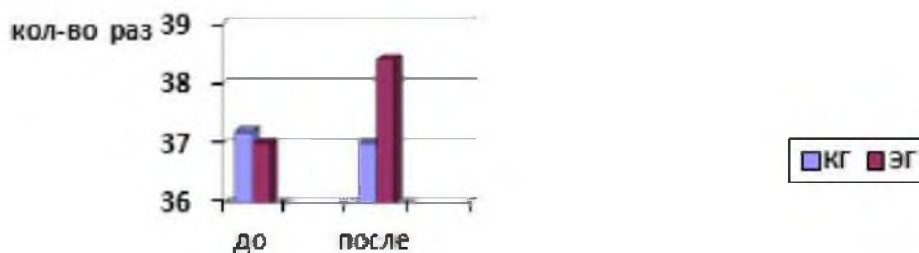


Рисунок 11 – Динамика результата теста «Бег с высоким подниманием бедра на месте за 15 с»

Уровень скоростной выносливости определялся при помощи теста «Бег 300 метров». Снижение времени выполнения теста в КГ составило 2,2 с, улучшение результата на 3,69 %, $p \leq 0,05$. В ЭГ отмечалось снижение на 3,4 с, прирост результативности – 5,62 %, $p \leq 0,05$ (рисунок 12). Применение программ, использованных в КГ и ЭГ, содействует развитию скоростной выносливости, однако в ЭГ эти изменения оказались более значимы.

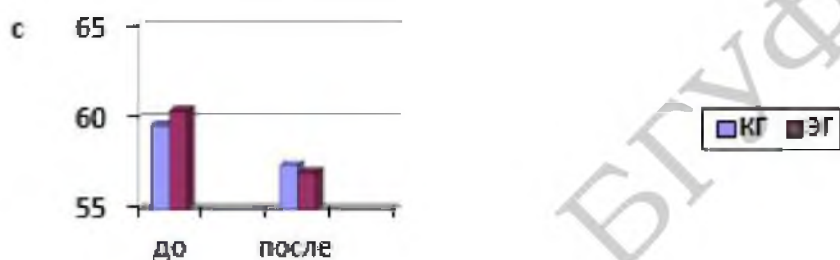


Рисунок 12 – Динамика результата теста «Бег 300 метров»

Время простой двигательной реакции (ВПДР) имело положительную динамику как в КГ, так и в ЭГ, при $p \leq 0,05$. В КГ отмечалось снижение ВПДР на 4,4 мс, улучшение на 2,37 %. В ЭГ ВПДР снизилось на 6,0 мс, прирост результативности на 3,27 % (рисунок 13). Положительная динамика в двух группах обусловлена развитием и совершенствованием зон головного мозга, анализирующих сенсорную информацию, и нейронных связей в них. При этом экспериментальная программа оказывает большее содействие на развитие этой способности по сравнению с общепринятыми.

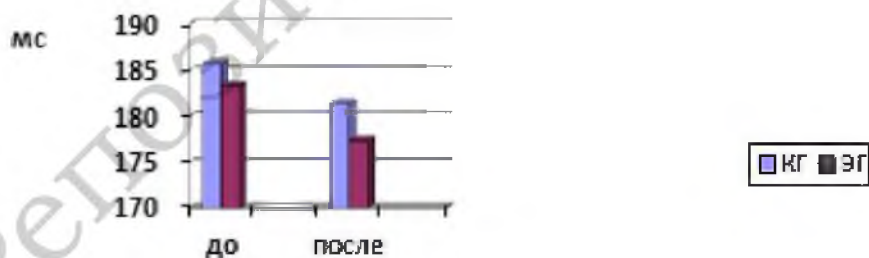


Рисунок 13 – Динамика показателя простой двигательной реакции

Таким образом, следует сделать вывод, что предложенная программа активного отдыха в переходном периоде с применением видов ОФК у девочек 14–16 лет, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, имеет большую эффективность при восстановлении организма спортсменок, а также в большей степени по сравнению с существующими влияет на поддержание и повышение общей и специальной физической подготовленности, что позволяет сократить длительность вбратывания в подготовительном периоде.

1. Земцова, И. И. Спортивная физиология / И. И. Земцова. – М.: Олимпийская литература, 2010. – 219 с.
2. Иссурин, В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки / В. Б. Иссурин. – М.: Советский спорт, 2010. – 288 с.
3. Платонов, В. Н. О концепции периодизации спортивной тренировки и развитии общей теории подготовки спортсменов / В. Н. Платонов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 8. – 459 с.