

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Максимихина Елена Владимировна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет»

г. Череповец, Вологодская область

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ АЭРОБНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ОРИЕНТИРОВЩИКОВ

Аннотация: в данной статье проанализирована динамика изменения вариабельности сердечного ритма и компонентного состава тела, как показателей аэробной производительности организма юных спортсменов, под воздействием предложенной системы спортивной тренировки в подготовительном периоде.

Ключевые слова: юные спортсмены, аэробные способности, методика тренировки.

В настоящее время проблема подготовки спортивного резерва в современном спорте не потеряла своей актуальности. Как создать прочный фундамент, позволяющий спортсмену трудиться столько, сколько необходимо по минимуму для обеспечения поступательного роста спортивных результатов? Как не форсировать подготовку юных спортсменов? Все эти вопросы интересовали и интересуют тренеров, работающих с юными спортсменами.

Спортивное ориентирование в нашей стране – молодой, активно развивающийся вид спорта, наравне с другими циклическими видами спорта (плавание, легкая атлетика, лыжные гонки и т.д.) требует в первую очередь от спортсменов высокого уровня развития выносливости. Известно, что выносливость определяется аэробной производительностью организма, развитием функций сердечно-сосудистой и дыхательных систем, возможностями двигательного аппарата. Тренировка аэробной направленности закладывает фундамент для специальной работы и является залогом успешных выступлений юных спортсменов в будущем.

По нашему мнению, проблема изучения развития аэробных способностей у юных спортсменов – ориентировщиков и их влияние на эффективность спортивной деятельности в данном виде спорта представляет большой интерес. В связи с этим на базе МБОУ ДОД ДЮСШ №4, отделение – спортивное ориентирование был проведён педагогический эксперимент.

Целью исследования явилось теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики развития аэробных способностей юношей 13–14 лет занимающихся спортивным ориентированием.

Гипотеза исследования: процесс развития аэробных способностей юношей, занимающихся спортивным ориентированием, будет более эффективным, если в основе методики лежит использование методов тренировки, характеризующихся непрерывным режимом работы, при этом соблюдаются следующие условия:

– в обще-подготовительном периоде годового цикла (июнь-июль) использовать следующее соотношение: равномерный – 40%, переменный – 20%, игровой -30%;

– в специально-подготовительном периоде годового цикла (август – октябрь) – равномерный – 30%, переменный – 50%, игровой – 20%;

– в предсоревновательном периоде годового цикла (ноябрь-декабрь) – равномерный – 50%, переменный – 50%.

В исследовании приняли участие юноши 13–14 лет.

Для получения объективных и информативных данных нашего исследования в эксперименте для оценки аэробных способностей, а именно о состоянии сердечнососудистой и дыхательной систем, использовались:

– гарвардский степ-тест.

– дыхательная проба Серкина.

Бег на выносливость (2000 км).

По мнению авторитетных авторов, занимающихся спортивной антропологией (Алфимов М.Н., Абрамов Т.Ф., Арьков В.В., Никитина Т.М.) работа аэроб-

ной направленности оказывает положительное влияние на физическое и функциональное состояние. В связи с этим мы оценили физическое и функциональное состояние юношей, с использованием следующих методик.

Вариабельность сердечного ритма. Вариабельность сердечного ритма у испытуемых измеряли в течение 5 минут в положении лежа в состоянии покоя при помощи мониторов сердечного ритма Polar RS 810i (Финляндия). Определялись следующие показатели ВСП: ЧСС, мощность высокочастотных волн (HF), мощность низкочастотных волн (LF), мощность очень низкочастотных волн (VLF), общая мощность спектра ВСП (TP), и отношение волн LF/HF.

Компонентный состав тела Компонентный состав тела определялся с использованием аппаратно-программного комплекса Диамант (реограф) по методике ИДИ. Были определены следующие показатели: объём крови, безжировая масса (БЖМ), активная клеточная масса (АКМ), жировая масса (ЖМ), скелетная масса (СКМ).

Обработка полученных результатов производилась методами математической статистики с использованием программы Statistica 10.0. Достоверность произошедших изменений в группе определялась по критерию Вилкоксона (непараметрический метод сравнения для связанных выборок), для расчета средних значений и стандартного отклонения, и лучшего понимания произошедших изменений использовали t-критерий Стьюдента.

С июня 2014 года по март 2015 года проходил формирующий этап экспериментального исследования. В основу методики развития аэробных способностей были положены следующие положения:

1. Основные методы в тренировочном процессе – равномерный, переменный, игровой, круговой. На разных этапах подготовки равномерный, переменный и игровой методы имели разное процентное соотношение к общему тренировочному объёму. Особое внимание уделялось переменному методу тренировки. На этапе общей физической направленности переменный метод составлял 20%, на специальной физической подготовки переменный метод составлял 50%, и на этапе зимней подготовки переменный метод составлял 50%.

2. Интенсивность тренировочной нагрузки менялась в зависимости от этапа подготовки. Осуществлялся контроль ЧСС на тренировках и задавался в зависимости от этапа подготовки.

3. Использовали разнообразные физические упражнения (общие, специальные и специфические) в равном объёме.

Для проверки выдвинутой нами гипотезы в марте 2015 года был проведён контрольный этап экспериментального исследования.

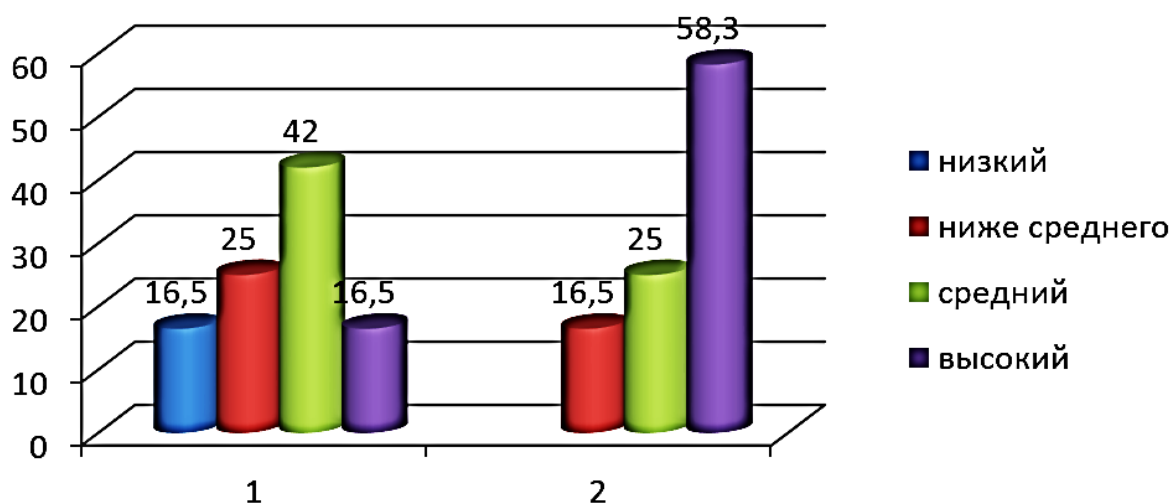


Рис. 1. Сравнительный анализ уровня общей работоспособности юношей 13-14 лет, занимающихся спортивным ориентированием в ходе экспериментального исследования (Гарвардский степ – тест)

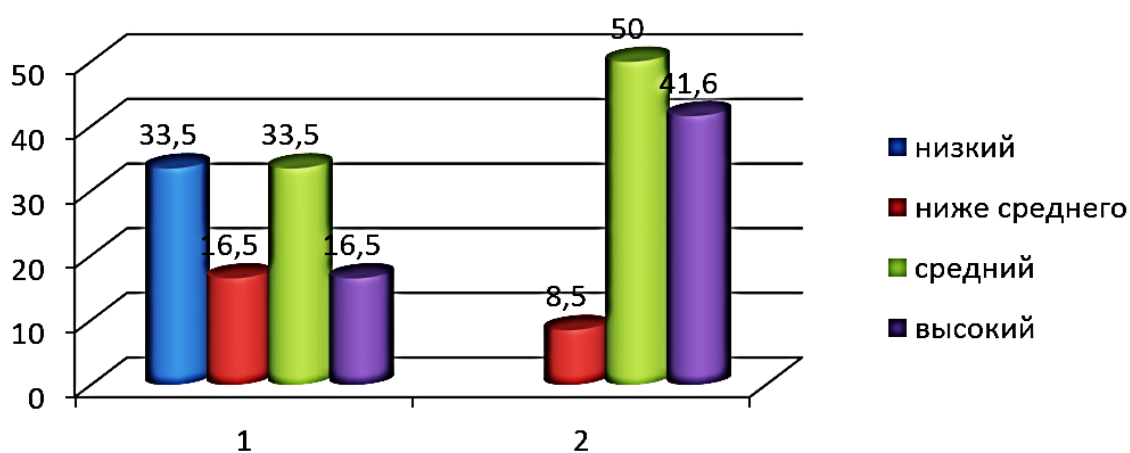


Рис. 2. Динамика уровня функционирования дыхательной системы у испытуемых в ходе эксперимента (проба Серкина)

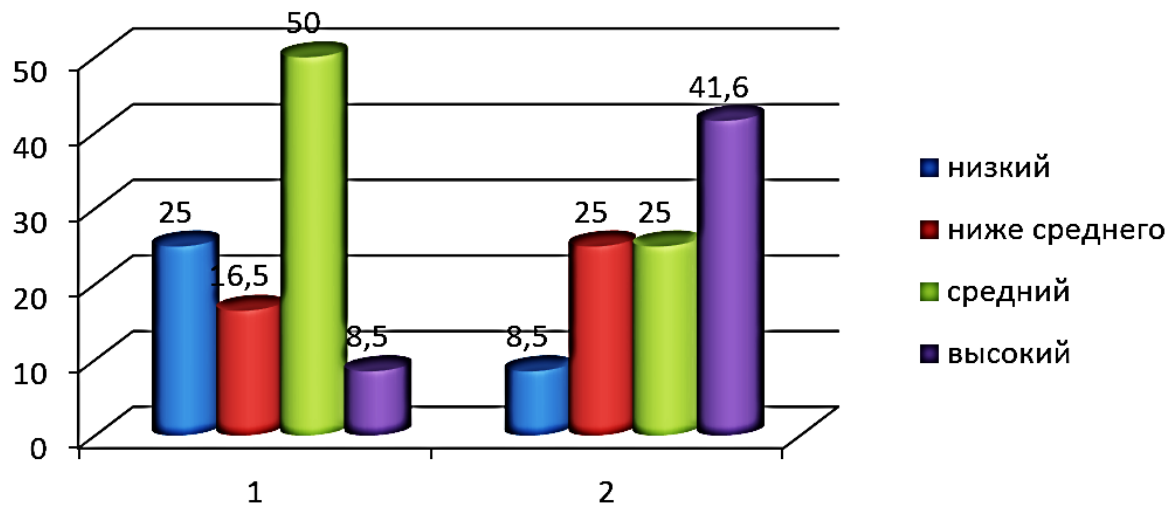


Рис. 3. Динамика уровня общей работоспособности испытуемых в ходе эксперимента (Бег 2000м)

На рисунках наглядно видно, что к концу эксперимента по всем предложенным тестам преобладает высокий и средний уровень развития аэробных способностей испытуемых. Все результаты были обработаны с использованием математико-статистической обработки результатов исследования. Полученное эмпирическое значение по всем показателям находится в зоне значимости что свидетельствует о достоверности произошедших изменений и эффективности предложенной нами методики развития аэробных способностей юношей 13–14 лет, занимающихся спортивным ориентированием.

Также мы провели сравнительный анализ в изменении физического и функционального состояния испытуемых по показателям вариабельности сердечного ритма компонентному составу тела. В результате проведённого исследования были получены следующие результаты, представленные в (таблице 1, 2).

Таблица 1

Динамика изменения вариабельности сердечного ритма у испытуемых в ходе экспериментального исследования

	Valid – N	T	Z	p-value

ЧСС 1 & ЧСС 2	12	12,50000	0,253546	0,799846
TP 1 & TP 2	12	6,00000	1,352247	0,176297
VLF 1 & VLF 2	12	0,00000	2,366432	0,017961
LF 1 & LF 2	12	5,00000	1,521278	0,128191
HF 1 & HF 2	12	12,00000	0,338062	0,735317
LF/HF 1 & LF/HF 2	12	2,00000	2,028370	0,042523

В показателях variability ритма сердца наблюдается снижение отдельных спектральных значений – общей мощности спектра (TP), значений LF и HF. Однако статистическая обработка не выявила достоверности в изменении этих показателей. Вместе с тем, статистически значимо снизились показатели VLF и LF/HF, т.е. уменьшился вклад симпатической регуляции деятельности, что можно считать положительной динамикой. Опираясь на результаты исследований взаимосвязи между показателями variability ритма сердца у спортсменов и характером тренировочной работы, можно считать, что в нашем случае работа носила преимущественно аэробный характер [1,4,6]. В противном случае, одновременно со снижением общей мощности спектра мы должны были наблюдать и повышение доли симпатической регуляции [3,7].

Таблица 2

Динамика изменения компонентного состава тела у испытуемых в ходе экспериментального исследования

OK 1 & OK 2	12	3,00000	1,859339	0,062980
-------------	----	---------	----------	----------

ВЕС 1 & ВЕС 2	12	0,00000	2,366432	0,017961
БЖМ 1 & БЖМ 2	12	0,00000	2,366432	0,017961
АКМ 1 & АКМ 2	12	1,00000	2,197401	0,027993
ЖМ 1 & ЖМ 2	12	14,00000	0,000000	1,000000
СКМ 1 & СКМ 2	12	1,00000	2,197401	0,027993

Об адекватности тренировочных воздействий, а также ее аэробной направленности свидетельствуют и изменения компонентного состава тела. Полученные нами результаты указывают как на увеличение общей массы тела, так и веса скелетной массы – что обусловлено естественным ростом молодого организма. При этом наблюдается достоверное увеличение активной клеточной массы (мышц) и безжировой массы тела. Положительная динамика данных показателей в совокупности со стабильными абсолютными значениями жировой массы, говорит о снижении относительного содержания жирового компонента тела спортсменов. Подобная динамика, по данным исследований ряда авторитетных авторов, занимающихся спортивной антропологией [2], является показателем адекватности нагрузок и ее аэробной направленности.

По всем критериям, выбранным для оценки уровня развития аэробных способностей юношей, занимающихся спортивным ориентированием, мы видим положительную динамику развития. Что свидетельствует о несомненных плюсах и эффективности разработанной нами методики тренировки юных спортсменов, занимающихся спортивным ориентированием, основанной на применении методов тренировки, характеризующиеся непрерывным режимом работы.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Соревновательный стресс у представителей различных видов спорта по показателям variability сердечного ритма // Теория и практика физической культуры. – №1. – 2006.
2. Алфимов М.Н. Компенсаторные механизмы нервно-мышечного дисбаланса у спортсменов высокой квалификации // Биомедицина. – №2. – том 1. – 2011.
3. Кылосов А.А. Динамика воспалительной активности, симпато-вагусного баланса и биохимических показателей в течение годового цикла подготовки у юных спортсменов [Текст] / А.А. Кылосов, А.А. Мельников, А.Д. Викулов // Физиология человека. – 2009. – Т.35. – №4. – С. 82–96.
4. Михайлов В.М. Оценка функционального состояния и адаптационных резервов у подростков-хоккеистов по данным variability ритма сердца [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.neurosoft.ru>.
5. Немиров А.Д. Информативность параметров ВСР у спортсменов: автореф. канд. дис. ... – Ярославль, 2004 г.
6. Полатайко Ю.А. Variability ритма сердца у спортсменов в годовом цикле подготовки // Вестник ОГУ. – №2. – 2005. – С. 138–140.
7. Шатило В.Б. Variability сердечного ритма при стрессе: возрастные аспекты. – Институт геронтологии АМН Украины. – Киев, 2001.