

**УДК 796.322**  
**ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ГАНДБОЛИСТОК**  
**15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ МАКРОЦИКЛА ТРЕНИРОВКИ**

*Лаврентьева Д.В., студент, Ализар Т.А., к.п.н., старший преподаватель, Буров А.В.,  
старший преподаватель,  
Волгоградская государственная академия физической культуры,  
Волгоград, Россия*

В статье рассмотрен вопрос повышения уровня физической подготовленности гандболисток 15-16 лет высокой квалификации к соревновательным нагрузкам. Специфическая соревновательная деятельность высокой интенсивности в гандболе требует от игрока проявления практически всех физических качеств и функциональных резервов организма на протяжении длительного игрового времени. Действовать в экстремальных условиях повышенного физического и психического напряжения без снижения результативности приемов техники игры может только спортсмен, обладающий высокой мощностью развития фосфагенной системы энергообеспечения движений. А это свидетельствует о слаженной работе физиологических механизмов развития выносливости. В гандболе различают выносливость: скоростную, скоростно- силовую, силовую и координационную. Особенности развития скоростной выносливости у гандболисток высокой квалификации в подготовительном периоде спортивной подготовки представлены в данной статье.

**Ключевые слова:** цикличность этапов подготовки, общая и специальная выносливость, общеподготовительный и специально-подготовительный этапы, эффективность тренировочного процесса.

**DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF SPEED ENDURANCE OF HANDBALL**  
**PLAYERS AGED 15-16 IN THE PREPARATORY PERIOD OF THE TRAINING**  
**MACROCYCLE**

*Lavrentieva D.V., student, Alizar T.A., PhD, Senior Lecturer, Burov A.V., Senior Lecturer,  
Volgograd State Academy of Physical Education,  
Volgograd, Russia*

The article considers the issue of increasing the level of physical fitness of handball players aged 15-16 years of high qualification for competitive loads. Specific competitive activity of high intensity in handball requires the player to display almost all physical qualities and functional reserves of the body for a long playing time. To act in extreme conditions of increased physical and mental stress without reducing the effectiveness of techniques of the game technique can only be an athlete with a high capacity of development of the phosphagenic system of energy supply of movements. And this indicates the coordinated work of the physiological mechanisms of endurance development. In handball , endurance is distinguished: high-speed, high-speed power, power and coordination. The features of the development of high-speed endurance in highly qualified handball players in the preparatory period of sports training are presented in this article.

**Keywords:** the cyclical nature of the training stages, general and special endurance, general preparatory and special preparatory stages, the effectiveness of the training process.

По мнению специалистов В.И. Тхорев, С.П. Аршинник, Е.К. Кашкаров, (2018) в области спортивных игр, приоритетными физическими качествами игрока гандбольной команды являются быстрота и выносливость [6].

Другие исследователи добавляют необходимость в развитии силы и гибкости работающих мышц. И все ученые соглашаются с утверждением, что гандбол является довольно энергоемким видом спорта, поэтому для гандболиста важно проявление как общей, так и специальной выносливости [1].

Общая выносливость становится базой для развития специальной, расширяет функциональные резервы организма и совершенствует биоэнергетические механизмы двигательных возможностей [3].

Скоростная выносливость проявляется в высокоинтенсивной соревновательной деятельности гандболистов при сохранении быстроты выполнения технических приемов игроков в течение длительного времени. Она необходима для проведения быстрых контратак, тактических взаимодействий, выполнения рывков и ускорений, как в нападении, так и в защитных действиях. Скоростная выносливость зависит от анаэробного креатинфосфатного энергообеспечения. Предельная работа в этой зоне на частоте пульса до 190 уд/мин не превышает 20 с. [2].

Таким образом, выносливость и все его разновидности будут определяться уровнем развития основных механизмов энергообеспечения, а также степенью

«функциональной устойчивости», способности сохранять высокий уровень функционирования организма в условиях сдвигов гомеостаза.

Комплексное представление о системе периодизации спортивной тренировки было осуществлено в ряде трудов Л.П. Матвеева (1977), Н.Г. Озолина (1987), В.Н. Платонова (1997). Циклическое строение годового этапа подготовки помогает рационально планировать процесс тренировки, подбирать эффективные средства и методы воздействия и вовремя производить контроль подготовленности спортсменов [5].

*Цель исследования* – экспериментальным путём выявить динамику развития скоростной выносливости гандболисток 15-16 лет в период подготовительного этапа макроцикла тренировки.

*Задачи исследования:*

1. Изучить состояние проблемы по литературным источникам;
2. Разработать программу упражнений, направленных на развитие скоростных способностей на общеподготовительном и специальноподготовительном этапах подготовки;
3. Экспериментальным путём выявить эффективность применения разработанной программы.

**Организация исследования.** В педагогическом эксперименте приняли участие гандболистки 15-16 лет ГК «Динамо-Синара» г. Волгоград, занимающиеся на этапе совершенствования спортивного мастерства в количестве 12 человек, имеющих спортивную квалификацию КМС и МС.

Известно, что подготовительный период макроцикла тренировки состоит из периода общей подготовки (общеподготовительный) и периода специальной подготовки (специальноподготовительный). Целью общей физической подготовки (ОФП) является подготовка организма спортсменок к высоким физическим и психическим нагрузкам – укрепление опорно-двигательного аппарата (ОДА), повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы организма и совершенствование биомеханизмов энергообеспечения спортивной деятельности [4].

В содержание занятий по ОФП включались средства легкой атлетики. Занятия проводились в условиях легкоатлетического стадиона 3 раза в неделю по 2 часа.

Аэробные упражнения включали: бег при частоте пульса 130-160 уд/мин на дистанции от 1000 до 4000 м, кросс по пересеченной местности до 5 км, ОРУ, СБУ.

При выполнении легкоатлетических упражнений необходимо помнить, что биомеханика движения и физическая нагрузка гандболиста имеет свои особенности, отличные от бега легкоатлета. «Положительный перенос» навыков будет возникать только при применении упражнений, сходных по своей биомеханической структуре с соревновательной деятельностью гандболистов. Поэтому, в тренировочные занятия гандболисток включались следующие упражнения: повторный бег на дистанции 200 или 400 м., по 3-6 раз, с периодами отдыха 1-2 минуты; эстафетный бег с прыжками и рывками; интервальный бег 200/200 м по 4-6 раз; бег с переменной скоростью 3-5 серий по 150/50 м, «фартлек» до 15-20 минут.

В качестве контроля за показателями скоростной выносливости гандболисток был использован тест со ступенчато-повышающейся интенсивностью нагрузки до максимальных значений под контролем и реакцией частоты пульса (А.М. Карагодина, А.В. Скивко, О.Ф. Крикунова, 2019). Перед проведением тестирования выяснялось общее состояние спортсменок, и проводилась разминка. В качестве контрольной дистанции был взят бег на 400 м. Предлагалось выполнить 3 забега с активным отдыхом в виде ходьбы до 3 минут. Время пробега дистанции строго дозировано: первый забег – 4 мин. 50 с.; второй забег – 4 мин. 40 с и третий – с максимальной скоростью. После преодоления каждого отрезка у всех испытуемых фиксировалась частота пульса за 10 с.: первый раз – сразу после забега, второй раз – после 1 мин. восстановления и третий – после 3 мин. восстановления [2].

СФП проводилась в условиях спортивного зала с применением средств гандбола. Здесь нами широко использовались упражнения типа «челночный бег», бег с изменением скорости и направления, ведение мяча «челноком», броски мяча в створ ворот.

В качестве контроля специальной выносливости использовался тест: «челночный бег» 40 с по 40 м. Производился подсчет преодолеваемых отрезков и в итоге метров.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате проведенного теста со ступенчатым повышением нагрузки в начале подготовительного периода наблюдается напряженная работа сердечно-сосудистой системы, что проявляется в высоких показателях частоты пульса от 152,4 уд/мин до 189,6 уд/мин.

После первого забега частота пульса увеличивается с покоя (74,4 уд/мин) до показателя 152,4 уд/мин.

Реакция на нагрузку в данном случае составляет 130 %, что указывает на неадекватность реакции. После второго забега происходит некоторая вработываемость, и реакция сердечно-сосудистой системы на второй забег составляет 67 % (удовлетворительная оценка), а реакция на третий забег составляет 72 %. Время полного восстановления частоты пульса в начале подготовительного периода после теста составила 15,5 мин.

В конце подготовительного периода под воздействием тренировочных средств наблюдается адаптация сердечно-сосудистой системы к высоким нагрузкам, происходит рост тренированности спортсмена и развитие скоростной выносливости. Это проявляется в урежении частоты пульса покоя на 6,5 %.

Реакция на нагрузку перед первым забегом составило 21,3 %. После второго забега – на 19 %, после третьего – на 22,5 %, что оценивается на оценку «отлично». Отмечается ускоренный восстановительный период. Время полного восстановления составило 12,7 минут (табл. 1).

Следовательно, можно предположить, что происходит более экономная работа механизмов энергообеспечения, что свидетельствует о высоком классе спортсменок.

**Таблица 1** Динамика скоростной выносливости и пульсовых значений гандболисток в беге на 400 м

Испытуемые	Покоя	Т <sub>1</sub> =1'50"			Т <sub>2</sub> =1'40"			Т <sub>3</sub> =max.			4
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
В начале подготовительного периода											
ЭГ (n=12)	2,4	5,4	4,2	1,9	8,6	5,2	4,4	1,6	0,1	6,6	5,5
В конце подготовительного периода											
ЭГ (n=12)	1,6	4,4	3,2	0,6	6,0	4,5	2,6	0,1	6,6	3,3	2,7

Условные обозначения: Т – время бега; Р1 – частота пульса сразу после бега (уд/мин); Р2 – частота пульса после 1 минуты восстановления; Р3 – частота пульса после 3 минут восстановления; Т4 – время восстановления (мин) до ЧП покоя (уд/мин).

При анализе теста «челночный бег» 40 с отрезками 40 м выявилась следующая динамика. В начале подготовительного периода гандболистки преодолевали от 4,5 до 5 отрезков площадки, что в сумме составляло 180-200 м. Лучшее время преодоления отрезка составляло 6,7 с. (рис.1).

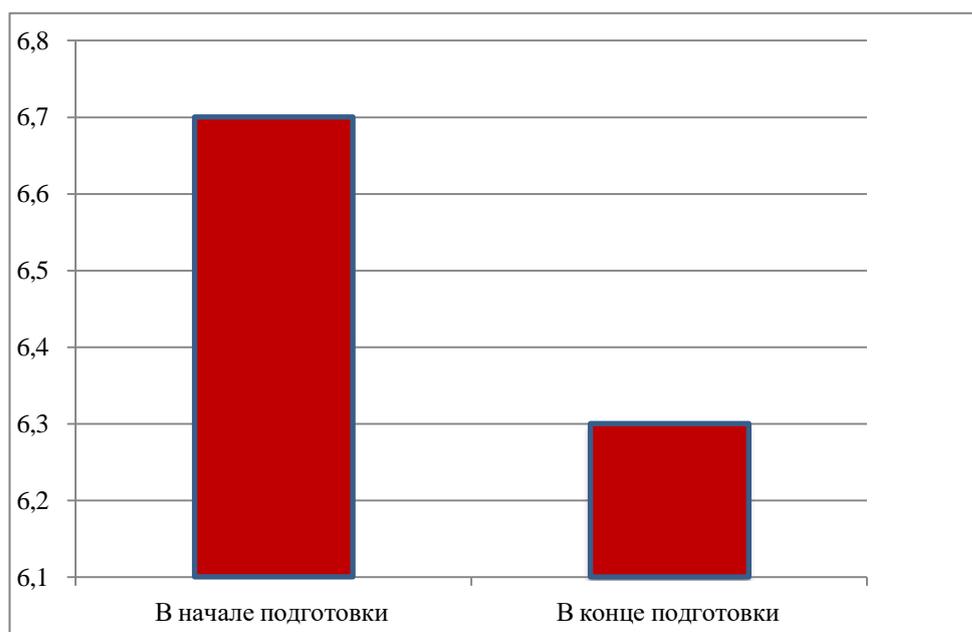


Рис. 1. Динамика лучшего времени преодоления отрезка 40 м

В конце подготовительного периода гандболистки стали преодолевать от 5,5 до 6 отрезков, что составляет 220-240 м. Лучшее время преодоления отрезка составило 6,3 с.

#### ВЫВОДЫ:

1. В результате анализа научной литературы было установлено, что выносливость в гандболе является приоритетным физическим качеством, а ее скоростной компонент имеет огромное значение при выполнении всех игровых приёмов. Игрок, обладающий выносливостью, в соревновательной деятельности отмечает стабильность и результативность игровых приёмов, без искажения техники выполнения.

2. Программа подготовки гандболисток высокой квалификации в подготовительном периоде должна включать средства и методы, соответствующие по биомеханике движений и интенсивности нагрузок – соревновательным.

В результате эксперимента установлено, что показатели скоростной выносливости по ступенчатому тесту улучшились на 11,2 %, а специальная выносливость скоростно-силовой направленности по тесту «челночный бег» 40 с. – на 7,1 %.

Практическая значимость результатов статьи заключается в применении полученных сведений в тренировочном процессе гандболисток высокой квалификации для повышения специальной физической подготовленности и функциональных возможностей в подготовительном периоде подготовки к соревнованиям, а также с целью оперативного контроля физической подготовленности.

#### **Библиографический список:**

1. Ализар, Т.А. Физическая подготовленность гандболисток сборной команды России / Т. А. Ализар, В. Я. Игнатъева // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 12. – С. 18.
2. Карагодина, А.М. Особенности воспитания скоростной выносливости гандболисток 18-20 лет в подготовительном периоде тренировочного процесса / А.М. Карагодина, А.В. Скивко, О.Ф. Крикунова // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2019. – № 6(139). – С. 101-106.
3. Карагодина, А.М. Особенности развития скоростной выносливости в подготовке баскетболистов / А.М. Карагодина, А.Н. Болгов // Наука-2020. – 2023. – № 2(63). – С. 35-39.
4. Лаврентьева, Е.А. Особенности развития выносливости у баскетболисток студенческой команды вуза на подготовительном этапе макроцикла спортивной подготовки / Е. А. Лаврентьева, Т.А. Шевченко // Наука-2020. – 2022. – № 6(60). – С. 5-12.
5. Матвеев, Л.П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры – 2000. – № 2. – С.28-37.
6. Тхорев, В.И. Женский гандбол: некоторые аспекты современного состояния / В.И. Тхорев, С.П. Аршинник, Е.К. Кашкаров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №2 (156).

