

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»

Институт физической культуры и спорта

В.Н. Мишагин А.В. Мишагин

Воспитание выносливости у юных спортсменов,
занимающихся зимним триатлоном

Учебно-методическое пособие для студентов
института физической культуры и спорта

Саратов 2019

УДК 613.015

П13

Авторы:

Мишагин В. Н., Мишагин А. В.

П13 Воспитание выносливости у юных спортсменов, занимающихся зимним триатлоном. Учебно-методическое пособие для студентов института физической культуры и спорта / Авт.-сост. Мишагин В. Н., Мишагин А. В. – Саратов: изд-во Саратовского государственного университета, 2019. – 55 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с учебной программой. Рассмотрено общее представление о методике преподавания курса повышения профессионального мастерства «Лыжный спорт». Учебно-методическое пособие рекомендовано студентам Института физической культуры и спорта очной и заочной форм обучения направления «Педагогическое образование» профиль «Физическая культура», направления «Физическая культура», профиль «Физкультурно-оздоровительные технологии».

Рекомендовано к размещению научно-методической комиссией
Института физической культуры и спорта СГУ имени Н.Г.

Чернышевского

УДК 613.015

В. Н. Мишагин, А. В. Мишагин

Содержание

Введение.....	3
1. Определение физического качества «выносливость»	5
1.1. Факторы, влияющие на воспитание выносливости	10
1.2. Типы выносливости	11
1.3. Задачи по воспитанию выносливости спортсмена	15
1.4. Методы воспитания выносливости	20
1.5. Методики воспитания общей и специальной выносливости	22
1.6. Средства воспитания выносливости	25
2. Триатлон в системе физического воспитания детей	28
2.1. Воспитание выносливости у спортсменов, занимающихся триатлоном	35
2.2. Особенности воспитания выносливости в триатлоне средствами лыжной подготовки	37
2.3. Особенности воспитания выносливости в триатлоне средствами беговой подготовки	41
Заключение	48
Список использованных источников	52

Введение

Современный ритм жизни, время, в которое мы живем, требует от всех нас высокой работоспособности, энергии, четкости, инициативности – качества, для воспитания которых вряд ли можно обойтись без физической культуры.

Было бы, однако, ошибкой оценивать повышение ритма нашей жизни как нечто исключительно навязанное извне, как неизбежное зло. Гармоничное развитие человеческой личности, ощущение ею полноты своего существования, творческая деятельность всегда требуют более или менее выраженного напряжения. Благодаря этому люди могут лучше справляться с жизненными трудностями, на более длительное время концентрировать свое внимание, уверенно и в полную силу решать стоящие перед ними задачи. И чем выше поднимается человек к вершинам своей деятельности, тем более выраженным становится напряжение, достигая иногда границы невыносимого.

К счастью, способность человека без вреда для здоровья выдерживать разного рода нагрузки, переносить напряжение, повышать устойчивость к утомлению поддается тренировке. По определению ученых, способность противостоять утомлению называется выносливостью.

Долгое время роль и значение выносливости, одного из основных, наряду с силой, гибкостью и быстротой, физических качеств человека недооценивались. Забывалось, что планомерно, систематически и настойчиво развивать выносливость должен не только стайер, мечтающий о победах на длинных дистанциях (да и вообще любой без исключения спортсмен), но и каждый разумный человек.

Не случайно тысячи лет условием выживания наших предков являлась именно выносливость. В процессе эволюции человек, его нервная и гормональная системы, обмен веществ приспособились к напряженной физической работе.

В настоящее время медицина и спортивная наука настойчиво рекомендуют включать в режим жизни каждого человека упражнения на выносливость.

1 Определение физического качества «выносливость»

Понятие «выносливость» издавна связывают со способностью человека продолжать более или менее эффективно совершать деятельность вопреки наступающему утомлению.

Как известно, утомлением принято называть вызываемое работой временное снижение уровня оперативной работоспособности. При значительной продолжительности работа с определенного момента начинает протекать в условиях преодоления возрастающих внутренних трудностей и с повышенной мобилизацией воли, благодаря чему удается сохранять заданные внешние параметры и результативность работы (фаза компенсированного утомления); затем, несмотря на все усилия, продолжение работы возможно лишь при все более значительном снижении уровня ее качественных и количественных показателей (фаза декомпенсированного утомления); наконец, в крайних случаях работа прекращается из-за переутомления.

Исследованиями Н.И. Фетищева, В.Б. Валькова, В.А. Николаева, Е.А. Мамаева и П.Т. Щербинина (2008) установлено, что способность не допускать по ходу работы падения ее эффективности в течение того или иного времени, несмотря на наступающее утомление, а также продолжать ее в фазе декомпенсированного утомления с возможно

меньшим снижением результативности зависит от степени развития определенных свойств организма и личности [4].

Соответственно под «выносливостью» в самом обобщенном смысле подразумевают комплекс свойств индивида, в решающей мере определяющих его способность противостоять утомлению в процессе деятельности. Короче, это *способность противостоять утомлению*. Выносливость, проявляемую преимущественно в двигательной деятельности, для отличия от других видов выносливости часто называют «*физической выносливостью*» (Кокоулина О. П., 2011) [9].

В настоящее время, как в общей теории спорта, так и в теории его отдельных видов сложились определенные противоречия в трактовке и терминологии этого физического качества – выносливости.

Большинство специалистов поддерживают формулировку этого качества, данную известным отечественным физиологом В.С. Фарфелем [24], что выносливость – это способность человека противостоять наступающему утомлению.

На Всесоюзном симпозиуме в 1971 г. «Педагогические и биологические аспекты выносливости» [2] выносливость охарактеризовали как способность к продолжению заданной работы во времени. На симпозиуме были даны и формулировки двух основных ее разновидностей:

общей (неспецифической) выносливости как способности продолжительное время выполнять физическую работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и опосредованно влияющую на спортивную специализацию;

специальной (специфической) выносливости как способности обеспечивать продолжительность эффективного выполнения специфической работы в течение времени, обусловленного требованиями избранного вида спорта.

Анализ литературных источников (В. Н. Коновалов, 1999; Л.П. Матвеев, 1991; В. С. Попов, 2009; И. В. Суслина, 2012) показывает, что большинство авторов пользуются приведенной формулировкой специальной выносливости. [10,13,14,18]

Что касается понятия общей выносливости, то в специальной литературе наблюдается иная картина.

Еще в период становления отечественной теории выносливости В.С. Фарфель писал, что выносливость всегда специфична, и критиковал разъясняющие ее термины: общую и специальную, скоростную и силовую, аэробную и анаэробную и т.д.

Мнение В.С. Фарфеля о специфичности выносливости разделяют авторы учебника «Спортивная физиология» [11]. Они пишут, что выносливость человека всегда относительна, так как относится к определенному виду деятельности. Она специфична, так как проявляется у каждого человека при выполнении определенного специфического вида деятельности.

Такое мнение поддерживается и в настоящее время. Так, в учебнике «Плавание» для ИФК под редакцией Н.Ж. Булгаковой (1996 г.) вообще отсутствует термин «общая выносливость». То же наблюдается и в ряде других изданий.

Если подытожить вышеприведенные мнения, то в современной системе подготовки спортсменов можно конкретно говорить лишь о специальной выносливости. При этом каждый отдельный вид спорта или спортивная дисциплина имеет свою специфическую структуру отдельных компонентов (узких способностей) выносливости, обеспечивающую проявление необходимой работоспособности в соревновательной и тренировочной деятельности.

Выносливость – комплексное качество, большинство составляющих ее компонентов являются общими для всех проявлений в различных спортивных дисциплинах. При этом долевое соотношение различных компонентов между собой и определяет специфику выносливости в каждой спортивной дисциплине

(у бегуна, пловца, лыжника, игрока, единоборца, гимнаста, стрелка, прыгуна и т.д.). В перечисленных и некоторых других видах спорта, где специализируемое упражнение характеризуется нагрузкой умеренной и большой мощности (см. табл.), общая выносливость приблизительно на 85-100 % [13] определяет спортивный результат, поэтому он может являться довольно точным показателем уровня развития общей выносливости.

Приведем физиологическую характеристику работ относительной мощности (Л.П. Матвееву).[13]

Таблица 1

Зоны работ относительной мощности Показатели	Максимальная	Суб- максимальная	Большая	Умеренная
Предельное время	Меньше 20 сек.	20 сек.-5 мин.	5-30 мин.	Больше 30 мин.
Расход энергии (ккал/сек)	4	4-0,5	0,5-0,4	0,3
Общий расход энергии (ккал)	Меньше 80	Около 150	Около 750	До 10 тыс
Потребность кислорода во время работы	незначительное	Приближается к максимуму	максимальное	Меньше максимального
Удовлетворение кислородного запроса (в % к величине запроса)	Меньше 10%	До 50 %	До 85-90 %	Полное или почти полное
Кислородный долг (л/мин)	До 15-18	До 25	До 15-16	До 4-6
Легочная вентиляция (л/мин)	Меньше 60	До 150 и больше	100-150	Меньше 100
ЧСС	К концу упражнения до 185 и более	До 220-240 (моментами)	до 200 (преимущественно меньше)	до 180 (преимущественно меньше)
Минутный объем крови (л/мин)	Меньше максимального	Приближается к максимальному	максимальный	Меньше максимального
Содержание молочной кислоты в крови (мг %)	До 100	200-250 и более	50-100	Вначале незначительно повышается, затем приближается к исходному уровню
Содержание сахара в крови (мг %)	Норма или выше 80	Приближается к максимальному	норма	снижено

Специальная выносливость для каждой спортивной дисциплины имеет свои ведущие компоненты, определяющие ее специфичность в конкретном виде соревновательной деятельности.

Так, в тяжелой атлетике, метаниях, гиревом спорте ведущими компонентами будут являться максимальная сила и емкость анаэробной алактатной системы энергообеспечения. В спринтерских дисциплинах – абсолютная скорость и емкость алактатной энергосистемы. В сложнокоординационных видах спорта – резистентность организма, личностные качества. В видах спорта на выносливость – возможности всех энергосистем, экономизация и личностные качества. В спортивных играх и единоборствах – энергетические возможности, резистентность и экономичность.

1.1. Факторы, влияющие на воспитание выносливости

В процессе воспитания выносливости следует всегда учитывать, что не все индивидуумы одинаково реагируют на кардиореспираторную тренировку, т.е. тренировку на выносливость. Ряд факторов могут повлиять на индивидуальную адаптацию организма (А.С. Солодков, 1998) [17]. Таковыми являются следующими:

Наследственность. Многими учеными была показана генетическая зависимость такого показателя выносливости, как максимальное потребление кислорода (МПК), который отражает аэробную мощность как наиболее оптимальную и объективную меру оценки кардио-респираторной системы. МПК определяет интенсивность и темп работы, который можно поддерживать.

Возраст. Возраст также влияет на аэробную производительность. С возрастом выносливость у детей и подростков изменяется неравномерно, но в сторону увеличения. В возрастной группе молодого и зрелого возраста (18-60 лет) выделяют два периода. Первый охватывает возрастной интервал 18-29 лет, второй – 30-55-60 лет.

Первый период характеризуется хорошими показателями работоспособности и высокой степенью «тренируемости». Во втором наступает медленное, но неуклонное снижение уровня физического потенциала человека. Это касается и кардиореспираторной выносливости.

Пол. Женщины обладают несколько более низкими показателями кардиореспираторной выносливости, однако различия во многом зависят от тренированности. Так, у спортсменок высокой квалификации МПК лишь на 10% ниже, чем у мужчин-спортсменов в видах спорта, требующих проявления выносливости.

Индивидуальные различия. Восприимчивость (значительное увеличение МПК) и невосприимчивость (незначительное увеличение МПК) к тренировке выражается в том, что различные люди по-разному реагируют на идентичные тренировочные программы на выносливость. Улучшение МПК возможно в пределах от 0 до 43%. В большей степени колебание реакций обусловлено генетическими факторами.

1.2. Типы выносливости

Рассмотрев вышеприведенные мнения (Фарфель В.С., и др.), мы все же склонны придерживаться традиционной точки зрения, и вслед за Л.П. Матвеевым рассматриваем в данной работе выносливость как общую, так и специфическую (или специальную). [24,13]

Общая выносливость. Не вызывает сомнений, что тот, кто в состоянии проявить незаурядную выносливость в каком-либо виде деятельности, требующем активного участия основных функциональных систем организма, с большой вероятностью может продемонстрировать ее и в некоторых других видах деятельности, причем большей мере, чем существенное сходство видов деятельности, человек выносливый в длительном гладком беге бывает практически столь же вынослив в аналогичных по продолжительности беге на лыжах, езде на велосипеде, плавании, при

условии, конечно, что он примерно в одинаковой мере владеет навыками всех этих способов передвижения. Даже при существенном различии видов деятельности выносливость, развитая посредством упражнений в каком-либо одном из них, может проявляться и в других (перенос выносливости). Такого рода факты дали основание полагать, что существуют некоторые общие факторы выносливости. Накопленные исследовательские данные подтвердили это, позволив выделить ряд конкретных факторов, составляющих, хотя и в неодинаковых сочетаниях, единую комплексную основу выносливости при ее проявлениях во многих видах двигательной деятельности. В этих факторах есть как специфические, так и неспецифические компоненты. Последние относительно мало зависят от особенностей формы деятельности (к числу их относятся, например, определенные стороны функциональных возможностей вегетативных органов и систем, а также адаптационные перестройки, произошедшие в результате развития выносливости на уровне клеточных структур).

Таким образом, под общей выносливостью в широком смысле правомерно понимать совокупность функциональных свойств организма, составляющих неспецифическую, основу проявления выносливости в различных видах деятельности.

Понимаемая так общая выносливость в действительности всегда является не в чистом виде, а в зависимости от специфических особенностей конкретных видов деятельности (это дает повод иногда неверно утверждать, будто существует лишь специфическая выносливость). Иначе говоря, она существует объективно не как отдельный вид выносливости, а в качестве общей неспецифической основы (или компонента) различных видов выносливости, проявляемых в специфических формах.

Кроме такого широкого смысла термин «общая выносливость» имеет и узкий смысл. Общей выносливостью в узком смысле чаще всего называют выносливость, проявляемую в относительно длительной работе при

функционировании всех основных мышечных групп, которая совершается в режиме аэробного обмена (как, например, при преодолении длинных дистанций с умеренной и большой интенсивностью без существенной активизации анаэробного обмена). Учитывая, что выносливость такого типа в очень большой мере определяется аэробными возможностями организма, ее называют также «общей аэробной». Термин «общая» и в данном случае оправдан, хотя бы потому, что выносливость рассматриваемого типа особенно часто проявляется в жизненной практике. Большинство двигательных действий в быту и в сфере физического труда протекает преимущественно в аэробном режиме. Развитие общей аэробной выносливости играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности и здоровья. Вместе с тем увеличение аэробных возможностей служит предпосылкой развития специфической выносливости различного типа.

Специфическая выносливость. Все конкретные виды выносливости, существенно отличающиеся в том или ином отношении от общей (аэробной) выносливости, можно условно назвать «специфическими» [16].

Это наименование условно потому, что любой вид выносливости — комплексное свойство единого целостного организма, все органы, системы и функции которого нераздельно взаимосвязаны, а значит, в каждом виде «специфической» выносливости есть нечто общее. Но этот термин имеет и свое реальное основание. Суть его в том, что в различных видах деятельности факторы выносливости используются в неодинаковой степени, в своеобразном сочетании и в особом отношении с различными другими двигательными качествами соответственно особенностям конкретной деятельности и ее условиям. Отсюда не следует, что видов специфической выносливости столько же, сколько видов деятельности. О специфической выносливости правомерно говорить лишь тогда, когда способность противостоять утомлению в деятельности

определенного типа имеет *существенную специфику*, которая обусловлена особенностями реализации функциональных возможностей, обеспечивающих проявление выносливости в данной деятельности, в зависимости от ее объективных требований к различным двигательным качествам. В соответствии с этим различают такие типы специфической выносливости, как скоростная, силовая, координационная и др.;

Скоростная выносливость — это выносливость, проявляемая в деятельности, которая предъявляет неординарные (более высокие, чем при умеренной интенсивности работы) требования к скоростным параметрам движений (скорости, темпу и т. д.) совершается в силу этого в режиме, выходящем за рамки аэробного обмена.

Основным внешним показателем скоростной выносливости является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость либо темп движений, или соотношение скоростей, достигаемых на частях дистанции (например, на первой и второй половине: чем меньше разница скоростей, тем выше степень скоростной выносливости, при условии, конечно, что дистанция в целом преодолевается в полную силу).

Скоростная выносливость во многих случаях тесно связана с силовой выносливостью. В целом же силовая выносливость представляет собой способность противостоять утомлению в мышечной работе с выраженными моментами силовых напряжений. Условно можно считать, что выносливость приобретает силовой характер, когда степень неоднократно повторяемых мышечных усилий превышает хотя бы треть их индивидуально максимальной величины (это условие имеет особое значение для проявления и развития силовых способностей) (Вальков В.Б., 2008) [4].

Наиболее распространенным в практике внешним показателем силовой выносливости является число возможных повторений контрольного упражнения, выполняемого серийно «до отказа» с определенным внешним отягощением (не менее 30 % от индивидуально оптимального).

Одним из типов специфической выносливости можно считать и координационно-двигательную выносливость, которая проявляется в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям (соответствующие индивидуальному уровню их развития или близкие к нему). Такая выносливость демонстрируется, например, в процессе многоактных состязаний по гимнастическому многоборью, при выполнении многочисленных координационно сложных технико-тактических действий в спортивных играх, цирковыми жонглерами.

Определенные виды специфической выносливости наряду с общей выносливостью являются в процессе физического воспитания и особенно в спорте объектом направленного воздействия. При углубленной специализации в какой-либо деятельности воспитание выносливости, отвечающей особенностям данной деятельности, приводит к специфическим адаптационным перестройкам в организме. Развивающуюся в результате такой специализации специфическую выносливость прямо называть «специальной». Таким образом, термины «специфическая выносливость» и «специальная выносливость» – частичные синонимы; последний относится к тем видам специфической выносливости, которые развиты в результате спортивной или иной специализации.

1.3. Задачи по воспитанию выносливости спортсмена

Изложенное выше помогает уяснить задачи, которые должны решаться при воспитании выносливости в процессе спортивной тренировки. В целом, по мнению В. Д. Фискалов (2010), суть их заключается в том, чтобы, направленно воздействуя на всю совокупность факторов, прямо или косвенно

определяющих специальную выносливость спортсмена, обеспечить ее поступательное развитие в той степени, в какой это необходимо для достижения целевого спортивного результата [26]. Специфические требования к выносливости в каждом виде спорта, с одной стороны, и общность факторов, лежащих в основе ее различных проявлений, с другой, обязывают решать задачи ее воспитания, как в общей, так и в специальной подготовке спортсмена.

1. Задачи по воспитанию выносливости в процессе общей физической подготовки. Кратко их можно обозначить как задачи воспитания так называемой общей выносливости. Это значит, что в процессе общей физической подготовки спортсмена необходимо планомерно воздействовать на факторы выносливости в таком направлении, чтобы расширились функциональные возможности организма, лимитирующие общую работоспособность, создавать тем самым предпосылки для суммарного увеличения полезного объема тренировочной работы и на основе использования эффекта «переноса» содействовать развитию выносливости применительно к требованиям избранного вида спорта. При конкретизации этих задач надо принимать во внимание, следовательно, как взаимодействия различных факторов и видов выносливости («перенос» выносливости), так и особенности спортивной специализации, а также необходимость постепенной адаптации к возрастающим тренировочным нагрузкам.

Один из значительных разделов общей физической подготовки в самых различных видах спорта составляет воспитание выносливости к длительной непрерывной работе умеренной или большой интенсивности, связанной с активным функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Воспитывая общую выносливость такого рода — ее можно назвать условно «аэробной», — преследуют две задачи: создать предпосылки для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам и вызвать эффект «переноса» выносливости на избранные формы спортивных упражнений. Вторая задача приобретает, естественно, тем большее значение, чем в большей степени

результат в избранном виде спорта зависит от аэробных возможностей спортсмена.

Определенная степень развития «аэробной» выносливости необходима и в видах спорта, отличающихся преимущественно анаэробным энергоснабжением соревновательных упражнений.

Наряду с направленным увеличением аэробных возможностей организма спортсмена в процессе его общей физической подготовки важно обеспечить достаточно эффективные воздействия и на другие факторы выносливости. Преимущественная направленность воздействий зависит при этом от особенностей спортивной специализации. В общей физической подготовке, например, гимнаста значительное место необходимо уделять воспитанию «силовой» выносливости, а в общей физической подготовке игрока — воспитанию выносливости в комбинированных формах упражнений различного характера.

При постановке задач по воспитанию общей выносливости спортсмена не предусматривают предельной степени ее развития. Целесообразные показатели ее намечают с учетом соотношения факторов выносливости в избранном виде спорта, фактически достигнутого уровня подготовленности спортсмена, содержания и объема нагрузок, необходимых на очередном этапе тренировки.

2. Задачи по воспитанию выносливости в процессе специальной физической подготовки. Детализируя их, следует иметь в виду требования, предъявляемые к специальной выносливости спортсмена не только непосредственно в состязаниях, но и в условиях тренировки. Эти требования совпадают лишь частично, что становится очевидным, если принять во внимание следующие обстоятельства.

Для неуклонного продвижения по ступеням спортивных достижений спортсмен должен быть способен переносить в тренировке более объемные,

а подчас и более интенсивные специфические нагрузки, чем в соревнованиях. Причем суммарная величина нагрузок в физической, технической и других разделах специальной подготовки закономерно возрастает от одного этапа спортивного совершенствования к другому, для чего необходимо соответствующее развитие «тренировочной» выносливости, которая позволяла бы эффективно использовать возрастающую нагрузки (достаточно сказать, что ряд показателей объема специфических тренировочных нагрузок возрастает за несколько лет специализации на 1000% и более).

Динамику показателей специальной тренировочной выносливости нужно планировать исходя из представлений об оптимальных параметрах специфических тренировочных нагрузок на каждом очередном этапе спортивного совершенствования и контролировать ее как по фактически достигаемым параметрам, так и по реакции организма на тестовые нагрузки. Эти показатели в общей тенденции, т. е. по результатам крупных этапов тренировки, должны коррелировать с показателями соревновательной выносливости. В то же время они совпадают не всегда и не во всех деталях.

Уже говорилось, что соревновательная выносливость во многих видах спорта проявляется не в условиях нарастающего объема работы, а в рамках стандартных либо почти стандартных объемов соревновательной нагрузки (строго лимитированное число забегов, попыток, «подходов» и т. д.). Причем в абсолютном большинстве видов спорта циклического характера продолжительность отдельного соревновательного упражнения по мере развития специфической выносливости неуклонно убывает (время преодоления одной и той же дистанции сокращается). Вместе с увеличением масштабов и ответственности соревнований, в которых участвует спортсмен, возрастают требования к психическим факторам его выносливости, эмоциональной устойчивости, а также к стабильности технического мастерства, способности сохранять и наращивать

эффективность соревновательных действий на всех стадиях соревнования. Всем этим обусловлена специфика соревновательной выносливости, а следовательно, и необходимость постановки специальных задач ее воспитания.

Таким образом, воспитывая выносливость в аспекте специальной подготовки спортсмена, необходимо:

- во-первых, обеспечить развитие специальной тренировочной выносливости, которая позволила бы эффективно использовать возрастающие по объему и интенсивности специфические тренировочные нагрузки;
- во-вторых, добиться максимально возможных показателей соревновательной выносливости, что выразилось бы в стабильной работоспособности на соревнованиях, в увеличении результатов по ходу состязания либо, по крайней мере, в высокой воспроизводимости достигнутых ранее результатов (о чем говорит минимальная степень снижения их под влиянием утомления и других неблагоприятных факторов, действующих в условиях напряженных состязаний).

Вся совокупность рассмотренных задач реализуется в единстве при последовательной направленности тренировочных воздействий на различные факторы и формы проявления выносливости. В системе больших циклов тренировки (типа годовых и полугодовых) преимущественная направленность этих воздействий поэтапно как бы смещается от общей выносливости к специальной. Одновременно на каждом этапе должно обеспечиваться единство различных аспектов воспитания выносливости.

1.4. Методы воспитания выносливости

Основными методами воспитания общей выносливости являются: 1) метод непрерывного упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности; 2) метод повторного интервального упражнения; 3) метод круговой тренировки; 4) игровой метод; 5) соревновательный метод.

Непрерывный (равномерный) метод тренировки выносливости способствует совершенствованию почти всех основных систем организма, обеспечивающих поступление, транспорт и утилизацию кислорода. Непрерывная работа проводится при ЧСС 140-175 уд./мин., указывает Чеснова Е.Л. (2010) [28].

Считается, что непрерывный (равномерный) метод тренировки выносливости приводит к более устойчивому повышению аэробных возможностей, чем интервальный, а, кроме того, он способствует созданию основы для других методов тренировки, меньше связан с риском перегрузки. Продолжительность непрерывной работы при оптимальной (ЧСС 135-160 уд./мин) интенсивности – 10-60 мин. Для школьников старших классов она может достигать до 90 мин.

Наряду с равномерным методом развития выносливости широко используется **непрерывный переменный метод**. Этот метод выполнения упражнений предполагает увеличение и снижение интенсивности через определенные промежутки времени. ЧСС к концу интенсивного периода увеличивается до 170-175 уд./мин. А к концу малоинтенсивного – уменьшается до 140-145 уд./мин. Переменный метод тренировки часто применяется в легкой атлетике, лыжном спорте и плавании.

Интервальный метод развития выносливости основан на том, что ударный объем сердца во время отдыха после напряженной работы увеличивается. Это позволило ученым (Тристан В.Г., Корягина Ю.В., 2001)

обосновать интервальную тренировку, при которой на протяжении большей части работы и во время отдыха сохраняются максимальные величины ударного объема сердца [23].

Продолжительность отдельных упражнений в интервальной тренировке не должна превышать 2 мин., интервал отдыха – 45-90 сек., интенсивность по ЧСС в конце рабочего интервала – до 170-180 уд./мин, а к концу паузы – 120-130 уд./мин.

Определяя интенсивность работы и продолжительность отдыха, следует иметь в виду, что увеличение ЧСС в работе свыше 180 уд./мин. и падение в конце паузы отдыха ниже 120 уд./мин нецелесообразно, так как в том и в другом случае уменьшается ударный объем сердца, а следовательно и эффективность тренировки.

Интервальный метод тренировки направлен в основном на повышение функциональных возможностей сердца и способности организма к интенсивной утилизации кислорода, т.е. на повышение уровня аэробной и анаэробной производительности.

При повторном методе тренировки выносливости отрезки преодолеваются с высокой интенсивностью и ЧСС, близкой к соревновательным (180 и более уд./мин). Паузы (чаще всего пассивные) между отрезками – от 3 до 8 мин. Время работы – от 1 до 6 мин., иногда более.

Круговым методом с высокой интенсивностью чаще всего выполняют гимнастические общеразвивающие упражнения. Общую продолжительность времени выполнения общеразвивающих упражнений круговым методом к X классу можно довести до 20 мин. И даже несколько более. Для круговой тренировки подбирают такие упражнения, которые можно повторять значительное число раз, т.е. без большой силовой нагрузки. ЧСС при выполнении упражнений колеблется от 50 до 175 уд./мин, в паузах снижается до 110 уд./мин.

Подвижные и спортивные игры приобретают большую динамику в старших классах: увеличивается их продолжительность и темп, меняется

содержание. При этом нагрузка (чередование работы и отдыха) в играх приближается к нагрузке в интервальной беговой тренировке. Подбором игр можно регулировать развитие выносливости. Например, очевидно, что игра в волейбол меньше, чем игра в баскетбол или регби, способствует развитию этого качества. Игры на воздухе, на большой площадке предъявляют большие требования к выносливости, чем игры в зале, и потому в уроки чаще следует включать игры на свежем воздухе.

Соревновательный метод предусматривает использование различных соревнований в качестве средства повышения уровня выносливости учащихся, но рекомендуется применять этот метод в работе со школьниками не чаще 4 раз в год. Хотя для квалифицированных спортсменов в современной практике спорта наблюдается увеличение числа состязаний, проводимых не только в соревновательном, но и в подготовительном периоде годовых и полугодовых циклов. Роль соревнований в процессе воспитания специальной выносливости возрастает по мере увеличения их числа, сокращения межсоревновательных интервалов и взаимного дополнения соревновательных и тренировочных нагрузок (В. С. Попов, 2009) [14].

1.5. Методики воспитания общей и специальной выносливости

Для развития общей выносливости наиболее широко применяются циклические упражнения продолжительностью не менее 10-20 минут, выполняемые в аэробном режиме. Типичными чертами являются:

- 1) комплексирование общеподготовительных упражнений, позволяющих разносторонне воздействовать на общие факторы выносливости;
- 2) подчеркнутая постепенность увеличения нагрузки и неопредельная степень их возрастания;

3) широкий диапазон выбора методов (принципиальная возможность использования разнообразных методов, дающих похожий эффект) и незначительная их специализированность.

Выбирая средства для развития общей выносливости, следует помнить, что она приобретается в процессе почти всех упражнений, в том числе и при выполнении утренней зарядки, активного отдыха. Конечно, и тренировка в избранном виде спорта в определенной мере способствует развитию данного физического качества. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки. Метод равномерного непрерывного упражнения предполагает определенное время и интенсивность нагрузки. Работа осуществляется на пульсе 140-150 уд./мин. Для школьников в возрасте 8-9 лет продолжительность работы 10-15 мин; 11-12 лет – 15-20 минут; 14-15 лет – 20-30 минут.

С практически здоровыми людьми работа осуществляется на скорости 1 км за 5-7 мин. Для людей, имеющих хорошую физическую подготовку, скорость колеблется в пределах 1 км за 3,5-4 мин. Продолжительность работы от 30 до 60-90 мин.

В занятиях с тренированными людьми используют метод переменного упражнения. Сущность этого метода заключается в изменении скорости на отдельных участках и во включении спуртов и ускорений на отдельных участках дистанции в сочетании с равномерной работой. Это позволяет осваивать большие объемы нагрузки при достаточно интенсивной работе. Переменная непрерывная работа предъявляет более повышенные требования к сердечно-сосудистой системе, чем равномерная. При применении метода переменного непрерывного упражнения на некоторых участках дистанции образуется кислородный долг, который в последующем на очередном отрезке дистанции должен быть погашен.

Значительный эффект при воспитании общей выносливости дает метод интервального упражнения. Анаэробная работа является сильным раздражителем, стимулирующим функциональные перестройки сердечной

деятельности. Повышается потребление кислорода, увеличивается ударный объем крови и т.д. Основная сложность при применении данного метода заключается в правильном подборе наилучших сочетаний нагрузки и отдыха. Метод повторно-интервального упражнения используется в работе только с достаточно квалифицированными спортсменами. Его применение свыше 2-3 месяцев не рекомендуется (В. С. Попов, 2009) [14].

Для воспитания скоростной выносливости используют интервальный метод. Часто используют и прохождение соревновательной дистанции с максимальной интенсивностью.

Силовая выносливость приобретается путем выполнения силовых упражнений – ходьба в гору с грузом, гребля, упражнения с отягощением. Силовую нагрузку регулируют крутизной подъема, выносливость количеством повторений. Особое место здесь отводят прыжковым упражнениям. Силовая выносливость повышается этими упражнениями в том случае, если их выполняют до сильного утомления, до невозможности выполнять их в требуемом режиме. Для этого несколько раз с отдыхом между попытками от 30 сек. до 2 мин. Преодолевают прыжками определенный отрезок или выполняют прыжки до сильного утомления (невозможности выполнять их с начальной длиной и быстротой). Для развития выносливости количество прыжков в занятии должно быть большим, но к выполнению такого числа упражнений учащихся следует подводить постепенно. При прыжках нагрузку получает не только опорно-двигательный аппарат (мышцы и связки), но и сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Во время выполнения этих упражнений пульс может значительно повышаться, поэтому контроль здесь ЧСС обязателен. В этом упражнении, как ни в каком другом, силовая подготовка связана с функциональной. Не следует в одном занятии сочетать прыжковые упражнения с продолжительным бегом. Постепенность наращивания прыжковой нагрузки от класса к классу и от занятия к занятию следует соблюдать постоянно, рекомендует Просандеев П.П. (2012) [15].

Координационная выносливость воспитывается такими методами, как удлинение комбинации, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними. В играх и единоборствах увеличивают продолжительность раундов, периодов, схваток, повышают интенсивность, уменьшая интервалы отдыха.

Развитие общей выносливости имеет огромное значение на первых этапах многолетней подготовки спортсмена. Достижимое при этом повышение общего уровня функциональных возможностей организма является фундаментом для применения разнообразных средств и методов, направленных на развитие специальной выносливости.

1.6. Средства воспитания выносливости

Средствами воспитания общей выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут.

Эти упражнения могут вовлекать в работу большую часть двигательного аппарата. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60-90 минут; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц (при работе свыше 2/3 мышц тела) (Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов, 2000) [27].

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего, советует И. В. Суслина (2012) использовать различные упражнения,

включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью [18].

Ходьба – первое в ряду упражнений на выносливость. Умеренность воздействия быстрой ходьбой на все органы и системы, оптимальная нагрузка на связки и суставы, легкость дозирования позволяют широко использовать это средство на начальном этапе развития выносливости. Ходьбу лучше всего проводить на открытом воздухе, постепенно, от занятия к занятию, повышая темп передвижения. Ходьбу включают во вводную часть урока и во вторую половину основной части, после упражнений на развитие быстроты, ловкости и силы. При необходимости увеличить нагрузку на двигательный аппарат и другие системы повышают частоту движений (приближая к спортивной ходьбе) или переходят на ходьбу короткими выпадами. Если требуется еще более повысить интенсивность, ходьбу проводят на песке или на небольшом подъеме.

Бег – основное упражнение на выносливость. Длина дистанций непрерывного бега, определенных программой от 1-2 км в младшем звене и до 10 км у старших школьников. Однако к таким пробежкам нужно подводить постепенно. Интенсивность равномерного бега должна быть такой, чтобы школьники преодолевали намеченное учителем расстояние легко, без напряжения и одышки.

Ориентироваться на ЧСС в работе с младшими школьниками сложно, так как при физической нагрузке (например, при ускорениях, беге в гору) пульс у них быстро достигает больших величин – до 200, а иногда и более ударов в минуту. Оптимальной же зоной ЧСС является 135-170 уд./мин.

Можно развивать выносливость *гимнастическими* упражнениями. Подбирают комплекс из 8-12 общеразвивающих упражнений с таким расчетом, чтобы каждое можно было выполнить не менее 10 раз. Переход от одного упражнения к другому должен быть естественным и легким, т.е. чтобы упражнения можно было выполнять поточным способом. В начале такой

комплекс следует делать с небольшим числом повторений каждого упражнения и с паузами между ними. Постепенно, от урока к уроку, число повторений увеличивают, паузы сокращают, темп исполнения увеличивается. В итоге комплекс выполняют без пауз между упражнениями, с контролем темпа по ЧСС. Такой способ напоминает занятия ритмической гимнастикой, но проводится без музыкального сопровождения. Он способствует развитию не только силовой выносливости отдельных мышечных групп, но и совершенствованию сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Если ЧСС во время занятий резко повысится, следует снизить интенсивность нагрузки, уменьшив темп выполнения упражнений или дав паузы между ними.

На уроках лыжной подготовки основная задача учителя – научить школьников основным элементам лыжной техники: скользящему шагу, поворотам на месте, наиболее простым способам подъема и спусков. Но нельзя забывать, что лыжная подготовка – одно из лучших средств развития выносливости и его следует использовать в полной мере. После упражнений для изучения лыжной техники, при совершенствовании ее на лыжных кругах особое внимание учитель должен обратить на то, чтобы приобретенный навык закреплялся на фоне утомления учащихся. Исследования ученых показали, что метод совершенствования навыка при утомлении ускоряет овладение навыком и помогает сохранению его при усложнении условий. Таким образом, две главные задачи лыжного урока – овладение техникой и развитие выносливости – тесно связываются между собой [27].

Основное упражнение, развивающее выносливость к умеренным нагрузкам, – равномерное передвижение на лыжах с оптимальной (ЧСС 140-160 уд./мин) для учащихся интенсивностью. Во II классе продолжительность непрерывного передвижения ограничена программой до 1,5 км, в III классе – до 2. Это примерно 10-15-минутное воздействие нагрузки на определяющие выносливость системы организма. Если это воздействие полностью или частично повторится в уроке, то задача урока будет решена.

Игры и эстафеты на лыжах также способствуют развитию выносливости. Важно лишь, чтобы этапы эстафеты (или отрезки в играх) были такой длины, а паузы между ними такой продолжительности, при которых сохранялась бы аэробность режима нагрузки. Для младших школьников это примерно 30-40 м с отдыхом 10-30 сек.

С IV класса увеличивается продолжительность бега, увеличивается и длина дистанции для передвижения на лыжах. К равномерному методу выполнения упражнений на выносливость добавляется переменный. В урок систематически включают игровые упражнения, спортивные игры и эстафеты.

С V по XI класс количество средств, способствующих развитию выносливости, в программе физического воспитания остается постоянным. Содержание же отдельных упражнений, их дозировка и методы выполнения от класса к классу меняются.

Как уже говорилось, приблизительно с VII класса у школьников наступает период ускоренного прироста выносливости, поэтому именно в это время следует особое внимание уделять средствам, развивающим это качество [27].

2. Триатлон в системе физического воспитания детей

Триатлон для детей – относительно новый вид спорта, и родители из-за высоких нагрузок, присущих ему, относятся к нему настороженно. Детям же, напротив, этот спорт очень нравится благодаря разнообразию двигательной деятельности. Причем дети вполне способны тренироваться по довольно насыщенной программе и справляться с серьезными нагрузками.

Как мы указывали выше, в классический триатлон входят плавание, бег и езда на велосипеде. Их чередование способствует сбалансированному развитию тела: плавание развивает практически все группы мышц; велоспорт считается одним из любимых занятий детей, да и бегают каждый ребенок с удовольствием, особенно наперегонки. Кроме того, плавание и велосипед

являются наиболее щадящими видами спорта среди тренировок на выносливость.

Занятия по большей части проходят в зоне средней интенсивности, что считается самым оптимальным для здоровья детей, благодаря чему развивается выносливость, улучшаются функции сердца и лёгких, нормализуются кровяное давление и вес. Специалисты (Клайон М., Джекобсон Т., 2013) приводят также данные о положительном влиянии тренировок данных параметров интенсивности на гормональный баланс организма [8].

Поэтому триатлон можно считать естественным спортивным занятием для детей.

Процесс многолетней подготовки триатлетов специалистами подразделяется на четыре относительно самостоятельных этапа, каждый из которых имеет свои цели, задачи, особенности организации и проведения тренировочного процесса [8]:

- этап начальной подготовки
- тренировочный этап (этап спортивной специализации);
- этап совершенствования спортивного мастерства;
- этап высшего спортивного мастерства.

В группы начальной подготовки принимаются дети 8-10 лет, желающие заниматься спортом и не имеющих медицинских противопоказаний, с письменного разрешения врача и родителей.

Основные цели этапа начальной подготовки:

- систематические занятия спортом всех желающих детей и подростков,
- привитие им навыков здорового образа жизни,
- воспитание физических, морально-этических и волевых качеств.

Основными задачами данного этапа являются:

- укрепление здоровья занимающихся;
- разносторонняя физическая подготовка;
- расширение функциональных возможностей организма;

- участие в массовых командных соревнованиях;
- гармоничное развитие личности,
- формирование мотивации к занятиям триатлоном.

Тренировочные группы 1 года обучения по триатлону формируются из практически здоровых учащихся, прошедших начальную подготовку по триатлону не менее 1-2 лет и выполнивших нормативы по общефизической и специальной подготовке. В группу могут зачисляться также юные спортсмены, занимающиеся другими циклическими видами спорта, сдавших контрольно-переводные нормативы по триатлону, соответствующие нормам 3-го года обучения в группах начальной подготовки.

На этапе начальной подготовки годичный цикл, по сути, представляет собой сплошной подготовительный период. В работе начинающими спортсменами не ставится задача управления развитием спортивной формы, что, естественно, исключает и необходимость годичной тренировки. Ее структура – цепь стандартных микроциклов, и все микроциклы – просто тренирующие. В каждом из них должны дидактически правильно осуществляться обучение основам, техники и тактики вида спорта, развитие различных двигательных качеств, т.е. планомерно решаться задачи различных сторон подготовки, в конечном счете, обеспечивающие прочный фундамент общей подготовленности для дальнейшего спортивного совершенствования.

Тренировочный этап углубленной спортивной подготовки является естественным логическим продолжением предыдущего этапа подготовки и направлен на создание специализированной базы подготовленности триатлониста. Подготовка на этом этапе требует значительного увеличения затрат времени, подчинения режима жизни человека достижению спортивных целей. Период обучения на этапе длится 4-5 лет в зависимости от уровня результатов спортсменов. После каждого года обучения спортсмены сдают контрольно-переводные нормативы по общей и специальной физической подготовке. Результаты этих тестов и уровень спортивного мастерства,

показанный на официальных соревнованиях по триатлону, являются основанием для перевода учащихся на следующий год обучения.

Основные цели тренировочного этапа:

- формирование разносторонней общей и специальной физической подготовленности;
- совершенствование навыков соревновательной деятельности;
- укрепление здоровья.

На тренировочном этапе подготовки решаются следующие задачи:

- устранения недостатков в уровне физической подготовленности;
- совершенствование техники плавания всеми способами;
- освоение и совершенствование техники бега на средние дистанции;
- овладение и совершенствование техники езды на велосипеде;
- планомерное повышение уровня аэробной выносливости;
- рост спортивных результатов с учётом индивидуальных особенностей;

Начиная с тренировочного этапа подготовки годичный цикл, включает в себя подготовительный, соревновательный и переходный периоды. Для спортсменов до 2 лет обучения главное внимание должно уделяться разносторонней физической подготовке, повышению уровня функциональных возможностей, дальнейшее расширение технической подготовленности.

На этапе совершенствования спортивного мастерства (ССМ) основными целями являются:

- профессиональное самоопределение;
- достижение спортивных результатов, характерных для зоны первых больших успехов,
- выполнение норматива КМС.

Задачи подготовки на данном этапе:

- совершенствование технического мастерства непосредственно соревновательного упражнения;
- целевое повышение уровня аэробных возможностей;
- формирование тактического мышления;
- планомерность подготовки спортсмена к максимальным нагрузкам
- совершенствование техники отдельных видов и тактики триатлона в целом;
- развитие специальных физических качеств;
- освоение повышенных тренировочных нагрузок;

На этапе ССМ занимаются спортсмены, выполнившие первый спортивный разряд и контрольные нормативы по общефизической и специальной подготовке. Перевод на данный этап осуществляется при условии роста уровня спортивных показателей и занимает 2-3 года.

Годичный цикл для триатлетов 3-5 года обучения групп спортивной специализации делится на два крупных макроцикла (продолжительность которых зависит от календаря соревнований). Но в основном первый макроцикл: (ноябрь - январь) – это подготовительный период, где средствами ОФП решаются задачи дальнейшего повышения уровня разносторонней физической и функциональной подготовленности и на этой базе повышение уровня специальной физической работоспособности. Этот период подразделяется на 2 этапа – общей подготовки и специальной подготовки. Распределение тренировочных средств осуществляется с помощью недельных микроциклов. В них предусматривается определенная последовательность и повторяемость занятий разной направленности и нагрузки. На первом этапе подготовительного периода ставятся задачи повышения уровня общефизической подготовки, развития силы, быстроты, выносливости, пополнение двигательных навыков. Для данного этапа характерен достаточно большой объем тренировочной нагрузки. На втором этапе большее внимание уделяется развитию специальных физических качеств, совершенствование

техники, изучаются элементы тактики. Большое внимание уделяется средствам восстановления и контроля над самочувствием спортсмена (А. И. Требенюк, 2002) [21].

На этапе высшего спортивного мастерства (ВСМ) триатлонистов целями тренировки являются:

- проявление стабильности в достижении высоких спортивных результатов,
- достижение спортивных успехов на Российской и международной арене.

Основные задачи этапа ВСМ:

- освоение нагрузок, характерных для этапа ВСМ;
- совершенствование специальных физических качеств и поддержание высокого уровня функциональной подготовленности и спортивной мотивации;
- совершенствование индивидуального мастерства;
- индивидуализация силовой, технико-тактической, психологической и морально-волевой подготовленности.
- выполнение нормативов МС и МСМК;
- подготовка кандидатов, входящих в состав сборной команды России;
- воспитание целеустремленности и настойчивости в достижении высоких спортивных результатов на Российском и международном уровне.

Этап высшего спортивного мастерства – основной период многолетней подготовки триатлета, продолжительность которого зависит от уровня подготовленности и рациональности построения системы тренировки, соревнований и др. факторов, обеспечивающих их эффективность.

Спортсмены групп ВСМ осуществляют спортивную подготовку в режиме, постоянно действующих, тренировочных сборов для подготовки к международным и всероссийским соревнованиям. Для выявления и подготовки перспективных спортсменов, кандидатов в сборную команду по триатлону области, края или Федерального округа продолжительность УТС может достигать 100 дней. И до 250 дней — для подготовки спортсменов,

включенных в основной, резервный и молодежный составы спортивной сборной команды Российской Федерации по триатлону.

Группы ВСМ формируются из числа перспективных триатлетов, успешно прошедших предыдущий этап, выполнивший норматив кандидата в мастера спорта и являющимся кандидатами в сборную команду края или федерального округа.

Продолжительность первого этапа – 3 года. Возраст спортсменов 20 – 23 года соответствует молодежной категории «Андеры» для спортсменов до 23 лет. Данная категория была специально выделена для обеспечения плавного перехода из молодежного, любительского спорта во взрослый, профессиональный спорт. Продолжительность заключительного этапа не ограничивается, если результаты спортсмена стабильны и соответствуют требованиям этапа высшего мастерства.

Годичный цикл подготовки этапа ВСМ может включать в себя один или несколько макроциклов, в зависимости от календаря всероссийских и международных соревнований по триатлону. Так основные старты сезона Чемпионаты и Первенства Европы и Мира по времени могут быть удалены друг от друга на два-три месяца. Но в основном, из-за необходимости участия в кубковых турнирах (Кубок Европы и Мира) с многочисленными этапами в течении 5-7 месяцев, в триатлоне высших достижений годичный цикл состоит из базового и специализированного подготовительного периода, продолжительного соревновательного периода и переходного периода с необходимостью максимально-полного восстановления.

Максимально допустимый режим тренировочной работы:

- на этапе начальной подготовки первого года занятий – 6 часов в неделю;
- на этапе начальной подготовки свыше года занятий - 9 часов в неделю;
- на тренировочном этапе до двух лет занятий - 12 часов в неделю;
- на тренировочном этапе свыше двух лет занятий - 18 часов в неделю;

- на этапе совершенствования спортивного мастерства до двух лет занятий - 24 часа в неделю;
- на этапе совершенствования спортивного мастерства свыше двух лет занятий - 28 часов в неделю;
- на этапе высшего спортивного мастерства - 32 часа в неделю.

Зимний триатлон состоит из бега, велосипедной езды на горном велосипеде (МТВ) и лыжной гонки. Все виды проводятся на снегу, один после другого, в непрерывной последовательности. Смена этапов осуществляется в транзитной зоне.

У взрослых спортсменов стандартная дистанция состоит из 7-9 км бега, 12-14 км велогонки и 10-12 км лыжной гонки по заснеженным трассам, с порой очень сложным рельефом, и не всегда в комфортных погодных условиях (Е. А. Сухачев) [19].

На начальном этапе подготовки юных триатлетов соревновательными дистанциями являются: кросс 2 км, затем 4 км велосипед и 3 км на лыжах.

2.1. Воспитание выносливости у спортсменов, занимающихся триатлоном

В последние годы все большую популярность приобретают комплексные виды спорта, где одним из популярнейших является триатлон – летний и зимний, совмещающие в себе несколько видов гонок. Само соревнование состоит из трех основных этапов, которые представляют собой какой-либо отдельный вид спортивных соревнований.

Летняя дисциплина включает в себя плавание в воде открытого типа, велосипедную гонку и бег, зимняя – бег, велокросс, лыжные гонки, в которой различают короткую дистанцию: 2,5 км + 5 км + 5 км и стандартную дистанцию: 5 км + 10 км + 10 км.

Летний триатлон включен в 1996 году в программу летних Олимпийских игр.

Вопрос о придании зимнему триатлону олимпийского статуса находится в стадии решения. Большие усилия к этому прилагает Федерация триатлона России, т.к. результаты наших спортсменов на международных соревнованиях подтверждают лидирующие позиции, и количество завоеванных наград с каждым годом увеличивается.

Зимний триатлон идеально подходит для физического воспитания детей и подростков. Как комплексная дисциплина он способствует разностороннему развитию физических и морально-волевых качеств. Вследствие специфичности средств тренировки в триатлоне гармонично развиваются все группы мышц, повышаются функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, происходит воспитание таких качеств, как терпеливость, смелость, целеустремленность, ответственность и взаимовыручка, что является базой для укрепления здоровья, всестороннего формирования организма и личности.

Триатлон – вид спорта, предъявляющий высокие требования к уровню выносливости спортсмена, необходимой для последовательного прохождения всех трех этапов соревнования.

Для развития выносливости применяются, как правило, циклические упражнения.

Развитию общей выносливости, как отмечают специалисты (А.А. Яковлев, А.А. Головкина, 2010), способствуют различные общеразвивающие и основные упражнения (ходьба, бег, гребля, езда на велосипеде, передвижения на лыжах и т.п.) при равномерном или переменном методах тренировки [5].

2.2. Особенности воспитания выносливости в триатлоне средствами лыжной подготовки

Выносливость в зимнем триатлоне развивается с помощью основных и вспомогательных упражнений (передвижения на лыжах, лыжероллерах, бег,

имитационные упражнения и др.) при равномерном, переменном, интервальном, повторном и соревновательном методах тренировки.

Базой для развития специальной выносливости у спортсмена-триатлониста является комплексное развитие общей выносливости, характеризующейся общей, скоростной и силовой подготовленностью, достаточного владения техникой передвижения на лыжах и велосипеде.

Скоростная выносливость – это способность в течение определенного времени выполнять работу с соревновательной и превышающей ее интенсивностью. Выделение ее как одного из компонентов специальной выносливости предполагает выработку у спортсмена способности сохранять на протяжении всей дистанции оптимальную скорость.

Это требует специфической силовой подготовленности. Сочетание в этом случае силы и времени позволяет говорить о силовой выносливости – способности спортсмена как можно дольше сохранять усилия в двигательном акте при прохождении дистанции.

При выборе упражнений для развития специальной выносливости и методики применения их, по мнению И. Р. Шараповой (1998), следует учитывать время, необходимое для поддержания высокой работоспособности спортсмена (в зависимости от длины дистанции, трассы спуска, количества повторений и т.д.), интенсивности, с которой спортсмен должен в течение этого времени выполнять упражнения, и условия выполнения упражнений (пересеченность, характер и длина трассы и т.п.) [29].

Выносливость – это то, необходимое качество, которое лежит в основе достижения высоких результатов в триатлоне. Представим методику развития выносливости у юных триатлонистов средствами лыжной подготовки.

Зимой выносливость у спортсменов развивается благодаря длительному передвижению на лыжах. В первых тренировках на выносливость темп передвижения должен быть слабым и средним, указывает Гибадуллин И. Г. (2005) [6].

Как же контролировать темп? Как определить его?

Лучше всего это делать по частоте сердечных сокращений – по пульсу.

Темп передвижения на лыжах при частоте пульса 130-140 ударов в минуту считается слабым, 140-150 – средним или умеренным, 160-170 – выше среднего. Сильным темпом считается передвижение при частоте пульса более 170 ударов в минуту.

На первых занятиях можно походить на лыжах в слабом темпе в течение 5-7 минут, т.е. пройти приблизительно 700-1000 м. Если это не покажется трудным, после 3-4-минутного отдыха можно пройти это расстояние снова. Можно, дойдя до ближайших горок за 5-10 минут, покататься на них и вернуться тем же маршрутом.

В следующий раз время движения в одну сторону надо увеличить на 2-3 минуты. Передвигаться спокойно, без напряжения, контролируя технику хода и не останавливаясь.

Через четыре-пять занятий можно без остановок проходить примерно 2,5-4 км. Главное – выбрать доступный для начинающего спортсмена темп передвижения.

В первые 3-4 недели передвигаться желательно с одной и той же скоростью в слабом и среднем темпе. Такие тренировки называются равномерными.

В слабом темпе можно передвигаться долго, не испытывая сильного утомления. Этот темп удобен для отработки техники ходов, его применяют в походах, во время прогулок на «восстановление» организма после работы в сильном темпе.

В дальнейшем, чтобы повышать тренированность, всю основную тренировочную работу проводится в среднем темпе.

Если частота пульса превышает показатели среднего темпа, темп движения снижается или даже передвижение прекращается. Через некоторое время при той же скорости ходьбы пульс станет реже. Это будет означать, что

организм приспособился к задаваемой нагрузке. Теперь можно увеличить скорость, ориентируясь на показания пульса.

Для развития специальной выносливости в лыжной подготовке у триатлониста кроме равномерных тренировок применяются так называемые переменные, повторные и контрольные. Включать их в план можно лишь тогда, когда организм юного спортсмена будет достаточно хорошо подготовлен равномерными тренировками, т.е. когда можно легко передвигаться в среднем темпе в течение 30-40 минут и быстро восстанавливать силы. Раньше чем через 3-4 недели занятий, отмечает О. И. Камаев (2000) переходить к таким тренировкам не следует [7].

Переменные тренировки включают передвижение по дистанции в слабом или среднем темпе и ускорения в темпе выше среднего или в сильном. Длина отрезков, которые проходят ускоренно, может быть различной – от 200 м до 1 км; она зависит от возраста занимающихся. Так, спортсмену 11-12 лет можно выполнить 4-5 ускорений по 200 м; 13-14-летнему – 5-8 ускорений по 300-500 м; 15-16-летнему – 3-5 ускорений по 1 км.

Пульс при ускорениях составляет 170, при снижении темпа – 130-140 ударов в минуту.

В повторных тренировках по лыжной подготовке проходят в сильном темпе 2-3 раза отрезок, который равняется половине или одной трети соревновательной дистанции. Соревновательные дистанции для девочек 11-13 лет – 1 км, для мальчиков – 2 км; для девочек 14-15 лет – 2 км, для мальчиков – 3 км; для девушек 16-17 лет – 3 км, для юношей – 5 км.

Отдых между пробежками составляет не менее 4-6 минут. Пульс на отрезке сильного темпа – до 180 ударов в минуту.

В контрольных тренировках проходят дистанцию, равную соревновательной или немного короче в максимальном темпе (А.Г. Бусарин, 2007) [3].

Недостаточно подготовленным спортсменам после 3-4 недель занятий, лучше включить в недельный цикл одну переменную или повторную тренировку. Провести ее можно так.

В ходе непрерывного движения в течение 10-15 минут выполнить 5-6 ускорений любой посильной длины. При ускорениях темп не должен быть слишком высоким.

Если даже при небольшом увеличении темпа частота пульса окажется больше указанной, надо сократить длину ускорения или уменьшить темп. Время тренировки и количество отрезков увеличиваются постепенно. Надо, чтобы в недельном цикле продолжительные тренировки в слабом и умеренном темпе чередовались с короткими в более сильном темпе. Тренировка с передвижением в сильном темпе проводится не более 1 раза в неделю. За тренировкой в сильном темпе должна последовать тренировка с длительным равномерным передвижением в слабом темпе. Такое сочетание, по мнению Тристана В.Г. и Корягиной Ю.В. (2001) лучше восстановит силы и повысит работоспособность [23].

Нагрузку в тренировках на выносливость увеличивают постепенно. Через 1-2 недели после повышения нагрузки обязательно на 1 неделю снижать ее, чтобы восстановить силы перед новым повышением. Постепенно продолжительность тренировки доводится до 1 часа 30 минут.

В одном тренировочном занятии ребятам 11-12 лет рекомендуется проходить на лыжах до 4 км; 13-14-летним – до 7-8; 15-16-летним – до 10-12.

В контрольных и повторных тренировках вырабатывается не только выносливость, но и, самое главное, воля, умение преодолевать усталость, поддерживать темп на протяжении всей дистанции.

2.3. Особенности воспитания выносливости в триатлоне средствами беговой подготовки

Из трех составляющих олимпийского триатлона бег, как мы отмечали выше, имеет наибольшее значение именно в тренировочном отношении. Сердце при беге находится в вертикальном положении, в рабочий процесс вовлечены большие группы мышц, которые очень интенсивно работают (бег к тому же — последний вид состязания), формируется значительный кислородный запрос и образуя в организме кислородную задолженность. Поэтому именно бег является самым тяжелым из составляющих триатлона в отношении деятельности сердечно-сосудистой и кровеносной систем. И развивать функциональные способности триатлета эффективнее всего именно при помощи беговой тренировки.

Бег в плане улучшения соревновательного результата оказывает наибольшее влияние на подготовленность триатлета и занимает особое место в долговременном тренировочном процессе. Так, тренировочная беговая неделя многократного чемпиона Дании, Европы, мира и Олимпийских игр Расмуса Хеннинга состоит из 70-100 км бега (5-7 часов), с включением 2-3 «тяжелых» пробежек. Выполняя «длинные» пробежки, спортсмен придерживается темпа «как в гонке» или даже чуть медленнее, что позволяет избегать травм и построить прочную базу для интервальных тренировок.

Тренировка беговых навыков позволяет достичь большей экономичности, считает Джо Фрил (2018), уменьшив расход энергии. В результате появляется возможность пробегать за более короткое время даже продолжительные дистанции. Улучшение беговых навыков также приводит к снижению риска получения травм. Впрочем, это относится как к плаванию в летнем триатлоне, так и к лыжному сегменту в зимнем триатлоне, и к езде на велосипеде — от улучшения техники результат в соревновательном упражнении может оказаться значительно более весомым [1].

Беговая подготовка триатлетов во многом схожа с тренировками «чистых» легкоатлетов, хотя имеет и некоторые особенности, так как в триатлоне существенно ниже тренировочные объёмы бега. Процентное соотношение бега на соревновательных скоростях по отношению к общему объёму беговой работы в ходе тренировок, указывают Л.И. Вериги, Е.Н. Данилова, А.Н. Христофоров (2014) у триатлетов выше, чем у легкоатлетов [5].

Задачами, решаемые средствами беговой подготовки, являются следующие:

- совершенствование техники бега на средние дистанции путем применения новых, более сложных имитационных и специальных упражнений (прыжок в шаге с ноги на ногу, бег с захлестыванием голени назад и высоким подниманием бедра и т.д.);
- воспитание аэробных возможностей спортсменов (равномерный бег по пересеченной местности со средней интенсивностью 150-160 уд./м);
- воспитание скоростных качеств на коротких отрезках 50-200 метров (быстрое начало отрезка и плавное снижение темпа, и на оборот, плавное начало отрезка и максимально быстрый финиш, короткие отрезки на время с ходу, ускорения в гору и т.д.)

В процессе бега человек производит множество сложных действий, наиболее важных с точки зрения триатлона. Бег триатлета, как уже было сказано, отличается от легкоатлетического и имеет значительную вариативность, тем не менее существуют некоторые положения (А. Лидьярд, Г. Гилмор; 2013), влияющие на технику и результат в беге [12]:

- положение корпуса, которое влияет на длину и частоту шагов, энергоэффективность, дыхание;
- положение таза, область таза должна быть максимально свободна от излишнего напряжения, так как при активной и правильной

работе таза во время бега увеличивается длина шага. У триатлетов, как правило, самой распространенной ошибкой является «зажатый» таз — плавание требует неподвижного таза (он двигается вместе с корпусом), на велосипеде он также зафиксирован – поэтому отработке бега с освобожденным тазом в триатлоне должно уделяться особое внимание.

- работа ног – ключевой элемент в технике бега. При беге необходимо стараться толкаться ногами так, чтобы продвигаться вперед, а не подпрыгивать вверх. Это делается очень просто: распрямляйте колено за своим центром тяжести, а угол между стопой и голенью — в самом конце шага.
- способ постановки стопы на опору, при беге на 10 км в триатлоне правильная постановка стопы – на среднюю внешнюю часть с последующим перекатом на свод. Пятка при этом может немного касаться земли, а может и не касаться. В этом случае уменьшается тормозное действие переднего толчка, сокращается его длительность, лучше сохраняется поступательное движение вперед.
- работа рук управляет частотой шагов. За счет правильной работы рук увеличивается темп движения;
- частота шагов. Наиболее подходящая частота движений во время бега в триатлоне составляет 175–185 шагов в минуту (считаются шаги обеих ног). При удлинении шага снижается их частота. Такой бег потребует больше сил и энергии. Если же шаги слишком короткие, то повышается их частота, но при этом понижается эффективность в части отталкивания, и это не приведет к выигрышу в скорости.
- расслабление во время бега необходимо для экономичности и поддержания скорости бега. Бежать быстро в триатлоне возможно

лишь в том случае, если мышцы, активно не участвующие в процессе бега, расслаблены. Расслабления бывает очень сложно добиться, некоторые квалифицированные триатлеты показывают отличные результаты в «чистых» легкоатлетических дисциплинах, но не могут хорошо пробежать после велосипедной гонки. Зачастую это объясняется их неумением расслабить не работающие в данный момент мышцы. Чем быстрее старается бежать такой спортсмен, тем больше он закрепощается, больше тратит энергии и сильнее устает. Способность к расслаблению развивается в процессе тренировок.

– правильное дыхание. Вдыхать следует одновременно и ртом, и носом животом, подключая диафрагму, не делая никакой паузы между вдохом и выдохом. Чем быстрее темп бега, тем интенсивнее и резче должен быть выдох. Нормальный ритм дыхания: два шага — вдох, два шага — выдох.

Беговые трассы и их покрытие в тренировке триатлониста выбираются, как правило, соответственно задачам конкретной тренировки и наименее травмоопасные:

- парковые дорожки наилучшим образом подходят для длительных кроссов в среднем темпе. Они ровные, без корней, так что риск случайно подвернуть ногу довольно низок. Однако при повышении скорости покрытие такой дорожки не обеспечивает достаточного сцепления.
- грунтовые дороги обеспечивают достаточную мягкость, упругость и сцепление, но, как правило, такие трассы недостаточно ровные. На ровном участке грунта можно тренировать темповый бег, а бег в

подъем — наилучшее место для выполнения прыжковой работы в гору и различного рода ускорений.

- рекортановое покрытие стадиона позволяет выполнять любую интенсивную работу, риск получить травму здесь сведен к минимуму. Однако длительные кроссы по стадиону бегать не рекомендуется, так как в виражах ноги работают по-разному и это приводит к болям различного происхождения.
- асфальтовое покрытие обеспечивает довольно комфортные ощущения во время бега, здесь можно выполнять как объемные тренировки, так и различную темповую работу, однако проводить интервальные тренировки все же не рекомендуется. Для этих целей лучше подходит стадион.
- лесные тропинки в психологическом отношении гораздо комфортнее, чем дороги, при спокойном, восстановительном беге и беге в среднем темпе здесь укрепляются мышцы стопы, однако при повышении темпа резко увеличивается риск получения травмы. Кроссы в лесу подходят для экстенсивного аэробного бега.
- бег по песку значительно увеличивает время простоя стопы на земле и создает хорошие предпосылки для силовой работы во время бега. Такой бег возможно использовать очень дозированно, песчаные дороги не являются универсальным беговым покрытием. Кроме того, под песком могут находиться различные скрытые предметы, наступив на которые можно травмироваться.
- бег по глубокому снегу используется для силовой работы, но, так же как и в случае с бегом по песку, это покрытие не универсальное. Бег по утопанному снегу достаточно комфортен, но не дает возможности доталкиваться и эффективно включать в процесс работы таз. При длительном использовании может привести к формированию неправильного динамического стереотипа бега.

В основе кроссового бега лежит сбалансированное сочетание аэробного и анаэробного бега. Аэробный означает такой бег, при котором каждый, в зависимости от уровня своей подготовленности, способен потреблять определенное, присущее ему количество кислорода. Это количество кислорода, которое организм способен потреблять в минуту, можно увеличить посредством правильно проводимых упражнений.

Спортсмены, которые при беге держат слишком напряженным туловище или демонстрируют утрированный вынос колена, могут выработать более расслабленную и экономичную манеру, тренируясь и выступая в кроссах. По утверждению знаменитого тренера по легкой атлетике Артура Лидьярда, расслабленный бег жизненно необходим для достижения оптимальных результатов [12].

Работа на пересеченной местности заставляет спортсмена расслабиться и помогает вырабатывать экономичные движения.

Холмистые трассы кроссовых дистанций имеют и другую ценность. При беге по холмам появляется дополнительное сопротивление. Бег вверх по холмам развивает мощность и гибкость в голеностопных суставах, что позднее находит свое выражение в более мощном отталкивании и естественном шаге. Чем круче холмы, тем больше должны сгибаться мышцы ног и голеностопных суставов.

Бег в гору гораздо тяжелее, но нагрузка на мышцы ног позднее обернется прибавкой скорости, мощности и мышечной выносливости независимо от того, какова величина прилагаемых в данный момент усилий.

По наблюдениям А. Лидьярда, бег вверх по холмам заставляет выше поднимать колени — одно из самых желанных движений для любого бегуна, поскольку именно от такого бега зависит длина шагов и скорость. В подобной тренировке достаточно эффективно развиваются как белые, так и красные мышечные волокна.

Сбегание размашистым шагом по мягкому грунту является также хорошим упражнением. Оно помогает растягивать мышцы бедра, расслаблять и

растягивать другие мышцы и связки, чего нельзя добиться, выполняя ту же нагрузку на твердом грунте. Романов В.Н. (1992) считает, что такой бег частично помогает и улучшить способность к быстрому сокращению мышц ног [16].

Тренировка на пересеченной местности, на лесных тропинках, в парке также имеет психологические преимущества. Спортсмен не испытывает напряжения и радостно становится на душе, наблюдая за окружающим пейзажем. Возможно здесь ускорение и замедление темпа в зависимости от рельефа местности и ответных реакций на нагрузку. Поскольку точно определить скорость в такой тренировке невозможно, занимающийся стремится к бегу в темпе, который приносит приятное чувство усталости, вместо того чтобы истощать себя. Такой темп очень часто близок к аэробному, оптимальному для спортсмена бегу, его можно достичь, находясь в расслабленном состоянии, без особенных психических усилий. Если не учитывать тяжелых форм фартлека, бегуны редко тренируются на пересеченной местности в анаэробном режиме. Эта форма занятий используется в основном лишь тогда, когда подготовленность достигнет высоких показателей.

Таким образом, кроссовый бег является важным аспектом подготовки к соревнованиям триатлониста и рассматривается как средство воспитания выносливости, повышения уровня общего физического состояния и подготовленности к выступлению в состязаниях, вносящее заметный вклад в подготовку — физическую, психологическую и техническую.

Кроме того, бег является последним, заключительным и решающим видом в летнем триатлоне. Именно на беговом сегменте, по мнению И. Сысоева и О. Кулиненко (2012) можно выиграть всё соревнование или, наоборот, проиграть [20].

Методические рекомендации по развитию выносливости у юных спортсменов, занимающихся триатлоном

Построение спортивной тренировки должно основываться на методических принципах видов спорта с преимущественным проявлением выносливости, входящих в триатлон.

В первых тренировках на выносливость темп передвижения должен быть слабым и средним.

Темп передвижения необходимо контролировать по частоте сердечных сокращений – по пульсу.

В первые 3-4 недели рекомендуется передвигаться с одной и той же скоростью в слабом и среднем темпе, т.е. в равномерном.

Этот темп удобен для отработки техники ходов, для восстановления организма после работы в сильном темпе.

Для развития специальной выносливости кроме равномерных тренировок необходимо применять переменные, повторные и контрольные.

Переменные тренировки включают передвижение по дистанции в слабом или среднем темпе и ускорения в темпе выше среднего или в сильном. Длина отрезков, которые проходят ускоренно, может быть различной, в зависимости от возраста занимающихся.

В контрольных тренировках проходят дистанцию, равную соревновательной или немного короче в максимальном темпе.

Необходимо, чтобы в недельном цикле продолжительные тренировки в слабом и умеренном темпе чередовались с короткими в более сильном темпе. Тренировка с передвижением в сильном темпе проводится не более 1 раза в неделю. За тренировкой в сильном темпе должна последовать тренировка с длительным равномерным передвижением в слабом темпе. Такое сочетание лучше восстановит силы и повысит работоспособность.

Нагрузка в тренировках на выносливость должна увеличиваться постепенно.

Заключение

Понятие «выносливость» издавна связывают со способностью человека продолжать более или менее эффективно совершать деятельность вопреки наступающему утомлению.

В спортивной физиологии выносливость определяют как способность длительно выполнять глобальную динамическую мышечную работу преимущественно или исключительно аэробного характера.

Как в практике, так и в научной литературе выносливость подразделяется на общую и специфическую (или специальную).

Под общей выносливостью в широком смысле слова понимают совокупность функциональных свойств организма, составляющих неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности. Общей выносливостью в узком смысле слова чаще всего называют выносливость, проявляемую в относительно длительной работе при функционировании всех основных мышечных групп, которая совершается в режиме аэробного обмена.

Развитие общей аэробной выносливости играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности и здоровья, а также служит основой для развития специфической выносливости различного типа.

Способность противостоять утомлению в деятельности определенного типа имеет существенную специфику, которая обусловлена особенностями реализации функциональных возможностей, обеспечивающих проявление выносливости в определенной деятельности, в зависимости от ее объективных требований к различным двигательным качествам. В связи с этим различают такие типы специфической выносливости, как скоростная, силовая координационная и др.

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа, среды и др.

Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, т.е. циклические упражнения, выполняемые в аэробном режиме. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки.

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используются любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной или околопредельной интенсивностью, выполняемые методом повторного и переменного интервального упражнения.

Выносливость – определяющее в триатлоне качество, которое лучше всего совершенствуется при достаточно продолжительном передвижении в определенном режиме ЧСС, в то же время.

Лыжная подготовка – как одна из дисциплин зимнего триатлона прекрасное средство для воспитания этого физического качества.

В основе беговой подготовки в триатлоне также лежит сбалансированное сочетание аэробного и анаэробного бега. Аэробный означает такой бег, при котором каждый, в зависимости от уровня своей подготовленности, способен потреблять определенное, присущее ему количество кислорода. Это количество кислорода, которое организм способен потреблять в минуту, можно увеличить посредством правильно проводимых упражнений.

Посредством аэробной подготовки сердце, которое также является мышцей, становится больше и улучшает свои способности: оно выталкивает больше крови с каждым сокращением, а также способно сокращаться чаще. В покое сердце выталкивает около 4 л крови в минуту, но в зависимости от

уровня тренированности может увеличить этот показатель в 8—10 раз. Спортсмен, который ежедневно в течение достаточно долгого времени бегают, вынуждает таким образом сердечно-сосудистую систему работать довольно напряженно. Это, в свою очередь, помогает развить лучшую циркуляцию крови и совершенствовать способность транспортировать большее количество крови к разным отделам организма.

Равномерная работа и регулярное воздействие на организм беговой нагрузки постепенно улучшают легочную вентиляцию — периодическое обновление воздуха в легких. Деятельность легких становится более эффективной, возрастает активность капиллярного русла в легких, что приводит к более высокому току крови, протекающей через легкие, позволяет быстрее усваивать большее количество кислорода. Кроме того, обычно повышающееся давление кровотока расширяет артериальную и сосудистую системы в целом.

Постоянное использование мышц в течение длительного времени действительно способствует дополнительной капилляризации (т.е. образованию новых капилляров). Аэробные упражнения повышают эффективность, с которой кислород может передаваться работающим мышцам и использоваться ими, а также интенсивность, с которой будут выводиться продукты распада, что приводит к прекрасному развитию выносливости.

Выносливость лежит в основе развития основных физических качеств, необходимых для успешной соревновательной деятельности триатлета.

Непрерывное многолетнее воспитание выносливости радикально влияет на степень и направленность ее развития в течение жизни. Главная цель воспитания выносливости оптимизировать ее развитие так, как это необходимо для полноценной жизнедеятельности и стабильного здоровья, обеспечить достаточный уровень развития общей и специальной выносливости, возможно дольше не допустить ее регресса в целом, а когда он становится неизбежным, минимизировать его степень.

Список использованных источников

1. Библия триатлета. Исчерпывающее руководство. [Текст] / Джо Фрил, Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ) – 2018, 570 с.
2. Биологические и педагогические аспекты выносливости [Текст] //Матер. всесоюзн. симп. //Теория и практика физической культуры, 1972, № 8, с. 29-33.
3. Бусарин, А.Г. Лыжная подготовка в школе: учебное пособие [Текст] / А.Г. Бусарин . Набережные Челны – 2007, — 283 с.
4. Вальков, В.Б. Лыжная подготовка студентов : учеб. пособие для студентов мед. вузов [Текст] / Н.И. Фетищев, В.Б. Вальков, В.А. Николаев, Е.А. Мамаев, П.Т. Щербинин .— Кемерово : КемГМА, 2008 .— 80 с.
5. Вериго, Л.И., Данилова, Е.Н., Христофоров, А.Н. Программа комплексной подготовки спортсменов-триатлетов как средство повышения эффективности тренировки. [Текст] / Л.И. Вериго, Е.Н. Данилова, Христофоров А.Н. Вестник КрасГАУ. 2014. №7,с. 239-242.
6. Гибадуллин, И. Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 [Текст] / И. Г. Гибадуллин, Ижевск, 2005 368 с.
7. Камаев, О. И. Теоретические и методические основы оптимизации системы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков : автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.04. [Текст] / О. И. Камаев - Москва, 2000. - 51 с.
8. Клайон, М., Джекобсон, Т. Анатомия триатлона. [Текст] / Клайон М., Джекобсон Т. Издательство: Попурри Год: 2013 Страниц: 216
9. Кокоулина, О. П. Основы теории и методики физической культуры и спорта: учебно-практическое пособие. [Текст] / О. П. Кокоулина, Издательство: Евразийский открытый институт, 2011 г. – 88 с.

10. Коновалов, В. П. Оптимизация управления спортивной тренировкой в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости : автореф. дис. .д-ра пед наук [Текст] / В. Н. Коновалов. Омск, 1999.- 48 с.
11. Коц, Я.М. Спортивная физиология. [Текст] / Я.М. Коц. М.: Физкультура и спорт, 1986. — 240 с.
12. Лидьярд, А. Бег с Лидьярдом. Доступные методики оздоровительного бега от великого тренера XX века. [Текст] / Артур Лидьярд, Гарт Гилмор ; пер. с англ. В. Б. Розова. — 2-е изд. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 352 с.
13. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. [Текст] /Л.П. Матвеев М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
14. Попов, В. С. Выносливость и основы методики ее воспитания. Учебное пособие к практическим занятиям по дисциплине «Физическая культура» [Текст] / Сост. В. С. Попов; Шахтинский ин-т (филиал) ЮРГТУ (НПИ). – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2009. - 82 с.
15. Просандеев, П.П. Физическая культура и спорт в системе среднего профессионального образования [Текст] / П.П. Просандеев // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XIV междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2012. – С. 48-52.
16. Романов, В.Н. Кроссовый и равномерный бег в подготовке юного спринтера 12-15 лет [Текст] / Романов В.Н. // Материалы научной конференции по итогам работы за 1990-91 годы /ОГИФК. - Омск, 1992. - С. 59-60.
17. Солодков, А.С. Адаптация к мышечной деятельности - механизмы и закономерности [Текст] / А.С. Солодков// Физиология в высших учебных заведениях России и СНГ/ СПб., ГМУ им. Павлова., 1998. - С.75-77.
18. Суслина, И. В. Физиологические аспекты выносливости в спорте : учеб. пособие [Текст] / И. В. Суслина .— Волгоград : ВГАФК, 2012 .— 87 с.

19. Сухачев, Е. А. Дифференцирование тренировочных нагрузок в олимпийском триатлоне на основе индивидуальных значений анаэробного порога в годичном цикле подготовки : Дис. ... канд. пед. наук: [Текст] / Е. А. Сухачев 13.00.04 Омск, 2005 230 с.
20. Сысоев, И. В. Триатлон. Олимпийская дистанция [Текст] / И. Сысоев, О. Кулиненков. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 304 с.
21. Требенюк, А. И. Методика подготовки спортсменов, специализирующихся в летнем служебном двоеборье : Дис. ... канд. пед. наук : [Текст] / А. И. Требенюк 13.00.04: Москва, 2002 221 с.
22. Триатлон. Олимпийская дистанция [Текст] / / Игорь Сысоев, Олег Кулиненков. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 304 с.
23. Тристан, В.Г., Корягина, Ю.В. Физиологические основы физической культуры и спорта. [Текст] / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина Часть 1: Учебное пособие - Омск: СибГАФК, 2001. - 96с.
24. Фарфель, В.С. Физиологические особенности работ различной мощности //Исследования по физиологии выносливости. [Текст] / В.С. Фарфель - М.: Физкультура и спорт, 1949, т. 7, вып. 3, с. 237-257.
25. Физическая культура, здравоохранение и образование : материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского [Текст] / под ред. проф. В.Г. Шилько. – Томск : СТТ, 2015. – 338 с.
26. Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник [Текст] / В. Д. Фискалов. – М. : Советский спорт, 2010. – 392 с.
27. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений; [Текст] / под ред. Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 408 с.
28. Чеснова, Е.Л. Физическая культура [Текст] / Е.Л. Чеснова. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010. - 222 с.

29.Шарапова, И. Р. Формирование специальной подготовленности квалифицированных лыжниц-гонщиц в годичном цикле: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 [Текст] И. Р. Шарапова /: Челябинск, 1998 159 с.

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО