

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина»
(ФГБОУ ВПО «АГАО»)

Педагогический факультет
Кафедра физической культуры и здоровья

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ
ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ 13-14 ЛЕТ КОМАНДЫ «ТОРПЕДО-98»**

Дипломная работа

Допустить к защите

Зав. кафедрой _____

«__» _____ 20__ г.

Выполнил студент

_____ Н – Z Ф К 0 8 1 группы _____

_____ Нетесов _____

_____ Игорь Александрович _____

Научный руководитель:

_____ канд. биол. наук, _____

_____ доцент _____

_____ Выставкаина Валентина Федоровна _____

_____ (подпись) _____

Оценка

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

(Председатель ГАК)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Различные аспекты развития выносливости и физической подготовки хоккеистов	5
1.1. Характеристика физической подготовки хоккеистов	5
1.2. Биомеханические и биохимические основы выносливости хоккеиста	8
1.3. Физиологические аспекты выносливости юных хоккеистов ...	11
1.4. Методика развития специальной выносливости юных хоккеистов	16
Глава II. Организация, контингент, методы исследования	22
2.1. Характеристика контингента	22
2.2. Методы исследования.....	22
2.3. Организация исследования	24
Глава III. Результаты исследования специальной выносливости у юных хоккеистов 13-14 лет	26
3.1. Сравнительная характеристика традиционной и экспериментальной методик воспитания специальной выносливости юных хоккеистов	26
3.2. Эффективность применения экспериментальной методики развития специальной выносливости у юных хоккеистов 13-14 лет	28
3.3. Сравнительный анализ методик развития специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет.....	32
Заключение	36
Список использованной литературы	38
Приложения	40

Введение

Занятия спортом оказывают общее профилактическое воздействие на организм ребенка, повышают уровень его здоровья, способствуют увеличению сопротивляемости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. Преобразующая роль движений особенно велика в периоды интенсивного роста и развития организма – в детском и подростковом возрасте. Несомненно, занятия детей в спортивных школах обеспечивают ликвидацию "двигательного голода" растущего организма.

Хоккей активно способствует оздоровлению и закаливанию организма, благоприятно сказывается на деятельности органов дыхания и кровообращения, опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы. Эта игра способствует воспитанию у занимающихся ряда ценных качеств: быстрота, ловкость, силу, выносливость, гибкость, а также вырабатывает такие необходимые для современного человека свойства личности как смелость, решительность, мужество, чувство товарищества и коллективизма, дисциплинированность, выдержку и самообладание [5].

Естественно, что, решая задачу воспитания выносливости в школьные годы, нужно учитывать большие возрастные различия в приспособительных реакциях организма к повышенным физическим нагрузкам. Многочисленные эксперименты показали, что продолжительные нагрузки могут вызывать замедление прибавки веса растущего организма, подавлять функции желез внутренней секреции, обуславливать ряд патологических процессов. Нагрузки, направленные преимущественно на развитие выносливости, допустимы лишь при систематическом квалифицированном врачебном и педагогическом контроле [3].

Воспитанию выносливости на сегодняшний день необходимо уделять достаточное место во всех формах работы по физическому воспитанию с детьми - в общей физической подготовке по школьной программе, во внешкольных занятиях и особенно тренировке юных спортсменов.

Актуальность выбранной темы свидетельствует о необходимости исследования новых форм развития специальной выносливости у юных хоккеистов.

Нами была поставлена цель: совершенствование методики развития специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет.

Перед нами встали следующие задачи:

1. Изучить научно-методическую литературу по методике развития специальной выносливости юных хоккеистов.
2. Разработать методику развития специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет.
3. Провести сравнительный анализ методик развития специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет тренирующихся по разным программам.

Объектом исследования является - процесс физического воспитания юных хоккеистов.

Предметом исследования является - методика развития специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет.

Гипотеза исследования предполагает, что увеличение количества часов на специальную физическую подготовку будет способствовать более эффективному развитию специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет.

Дипломная работа состоит из трех глав, заключения, библиографического списка использованной литературы и приложения.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты, полученные в ходе исследования могут быть использованы тренерами в учебно-тренировочном процессе ДЮСШ по хоккею с шайбой и отделениях хоккея комплексных ДЮСШ.

Глава I. Различные аспекты развития выносливости и физической подготовки хоккеистов

1.1. Характеристика физической подготовки хоккеистов

Одним из важных разделов тренировочного процесса хоккеиста является физическая подготовка. Основные задачи физической подготовки является укрепление здоровья, всестороннее физическое развитие, повышение общей работоспособности организма. В процессе физической подготовки развиваются все основные физические качества, важнейшим из которых является выносливость [15].

Полноценно реализовать свои двигательные способности в соревновательной деятельности, а также осваивать большие тренировочные нагрузки хоккеисту позволяет высокий уровень выносливости. В хоккее выносливость принято подразделять на общую и специальную. Под общей выносливостью обычно понимают способность спортсмена к длительному выполнению работы умеренной интенсивности. Способность хоккеиста поддерживать высокий темп в течение одного игрового отрезка (40-60с), периода (20 минут) или всего матча характеризуют его специальную выносливость [26].

Многогранная игровая деятельность хоккеиста связана с глобальной работой мышечной системы (мышцы ног, рук, туловища), при которой происходит очень большой расход энергии. Из этого следует, что физиологической основой выносливости хоккеиста следует считать процессы ее энергообеспечения. Вместе с тем, игровая деятельность в хоккее носит ярко выраженный характер переменной интенсивности (от максимальной до умеренной), поэтому механизмы энергообеспечения, лимитирующие ее, будут различны.

Высокая интенсивность и кратковременность игровых отрезков, выполнения скоростно-силовых, скоростных и технико-тактических действий

с максимальной и субмаксимальной мощностью требуют высокого развития анаэробного (алактатного и гликолитического) механизма энергообеспечения. В тоже время в ряде игровых эпизодов (позиционная оборона, откат и др.) деятельность хоккеистов осуществляется в невысоком темпе за счет смешанного (аэробно-анаэробного) и аэробного механизма энергообеспечения. Следует отметить, что, аэробные процессы имеют существенное значение в восстановлении, как в ходе игры, так и в перерывах между периодами [26].

В настоящее время выносливость хоккеиста связывают с тремя источниками образования энергии:

- аэробным - за счет окисления жиров и углеводов;
- анаэробно-гликолитическим, связанным с расщеплением углеводов в мышцах и образованием молочной кислоты (НLa);
- анаэробно-алактатным, связанным с расщеплением креатинфосфата (КрФ) [26].

Непосредственным источником энергии при мышечном сокращении является распад аденозитрифосфорной кислоты (АТФ) - соединения, очень богатого энергией. Относительно постоянные и небольшие запасы АТФ должны быстро пополняться, иначе мышцы теряют способность сокращаться, ресинтез осуществляется за счет указанных аэробных (происходящих с участием кислорода) и анаэробных (без участия кислорода) энергетических процессов.

Энергетические возможности хоккеиста принято оценивать по мощности, емкости и эффективности. Алактатные, или креатинфосфатные, возможности зависят от способности организма хоккеиста использовать энергию в безкислородных условиях, что в известной степени определяются запасами макроэнергетических фосфатных соединений (АТФ и КрФ), мощностью соответствующих им систем и скоростью их расходования. Максимальная скорость этого процесса достигается впервые 2-3 сек работы

максимальной интенсивности и сохраняется 10-15 сек, т. е такой отрезок времени, когда не успевают еще включиться в работу гликолитический и аэробный (дыхательный) механизмы.

Алактатный механизм энергообеспечения является наиболее мощным. Он выделяет больше всего энергии в единицу времени (13 кал/с на 1кг веса тела), но менее емкий [7]. За счет алактатного источника энергообеспечения хоккеист осуществляет игровые действия с высокой интенсивностью (максимальной мощностью): пробегаемые на коньках короткие отрезки от 5 до 30 метров, введение и обводку, силовые единоборства и др.

Гликолитический механизм энергообеспечения более медленный по скорости развертывания. Этот анаэробный механизм ресинтеза АТФ проявляется в упражнениях от 30 сек до 2-3 мин [1]. Гликолитические (лактатные) возможности зависят от запаса углеводов, находящихся в виде гликогена в мышцах (300-400 г), в печени (40-70 г) и в виде свободной глюкозы в крови (25-30 г) [8]. Кроме того, на гликолитический механизм влияет и способность организма противостоять неблагоприятным изменениям в связи с накоплением молочной кислоты. Ее нейтрализация осуществляется буферной системой и зависит от буферной емкости крови. Критерием анаэробной производительности является величина кислородного долга и накопления молочной кислоты в крови.

Так, при определении анаэробной производительности хоккеистов высокой квалификации в лабораторных условиях были получены следующие данные:

- по кислородному долгу - 17 л,
- по концентрации молочной кислоты в крови-200мг%.

Аэробный гликолитический механизм энергообеспечения менее мощный (9 кал/с на 1кг веса), чем алактатный, но более емкий (230 кал. на 1кг массы) [7].

За счет гликолитического механизма хоккеист выполняет различные игровые действия с субмаксимальной мощностью, поддерживая высокий темп в течение всего игрового отрезка (30-60 сек).

Анаэробный путь ресинтеза АТФ является основным. При этом энергопроцессы проходят в аэробных условиях. Аэробные процессы значительно эффективнее анаэробных. Аэробные возможности хоккеиста зависят от энергетических субстратов (гликоген в мышцах, печени и жиры) и в большей степени от обеспечения работающих мышц, органов и других тканей кислородом.

Важное значение при этом имеет способность различных систем - дыхательной, сердечно-сосудистой, крови получать и транспортировать кислород к работающим мышцам. Чем больше количество кислорода хоккеист потребляет в единицу времени, тем больше АТФ образуются в мышцах. Поэтому уровень максимального потребления кислорода (МПК) – наиболее информативный показатель аэробных возможностей спортсмена.

У хоккеистов высокой квалификации МПК находится в пределах 56-59 мл/мин на 1 кг массы [14]. В игре большую часть времени хоккеист выполняет работу в аэробном режиме.

Кроме этого аэробные возможности хоккеиста являются важным фактором его восстановления после тяжелых тренировочных и соревновательных нагрузок.

1.2. Биомеханические и биохимические основы выносливости хоккеиста

Для повышения выносливости необходимо регистрировать не только внешние показатели, но и внутренние функциональные.

Чем больше расстояние, тем больше времени нужно на его преодоление. Рассмотрим график, связывающий дистанцию со временем ее пробегания $V = \Delta S / \Delta t$ (рис.1). $\Delta S = a + vt$, где a – дистанция анаэробных резервов, показывающая,

какое расстояние человек может пробежать за счет анаэробных (без кислородных) источников энергии.

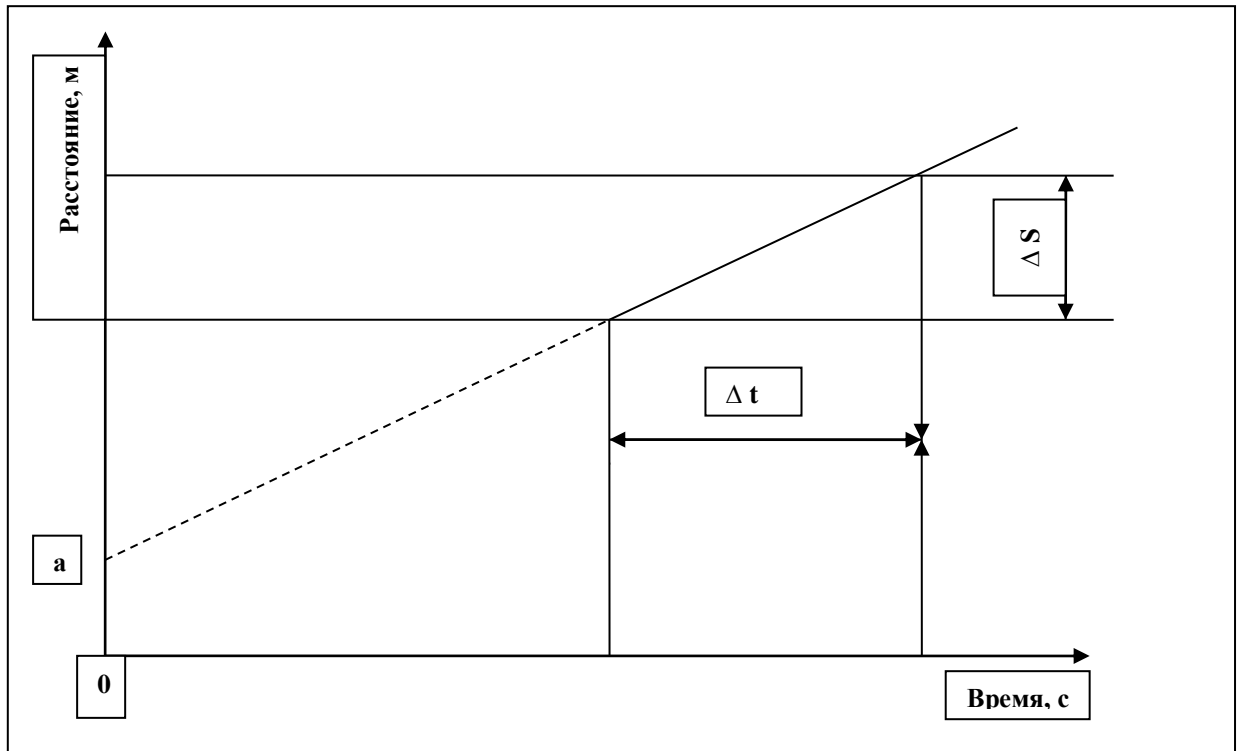


Рис.1. Графический метод расчета дистанции анаэробных резервов и критической скорости бега

У взрослого, хорошо тренированного человека это расстояние составляет в среднем 100-200 м и зависит от емкости анаэробных энергетических систем.

У ребенка дистанция анаэробных резервов значительно меньше; с возрастом и по мере повышения физической работоспособности она увеличивается; v – критическая скорость бега, при которой достигается уровень максимального потребления кислорода (рис. 1)

$$V = \Delta S / \Delta t$$

Чем выше физическая работоспособность человека, тем больше критическая скорость. Выносливость зависит не только от энергетического потенциала человека, но и от его умения экономно расходовать запас энергии. В хоккее, где энергетические возможности спортсменов близки друг к другу,

экономичность даже более важна, чем энергетический потенциал. Прежде чем перейти к рассмотрению путей экономизации движений и тем самым повышения выносливости, нужно уяснить, от чего зависит экономичность. Основными факторами экономичности являются интенсивность мышечной работы, техника двигательных действий и избранный тактический вариант.

Организм обеспечивается энергией, запасенной в молекулах аденозинтрифосфата (АТФ). Но лишь около 25% энергии АТФ переходит в механическую при мышечном сокращении. Остальные 75% энергетического запаса расходуются на теплообразование и т.п., не увеличивая полной механической энергии [31]. Таким образом, полная механическая энергия человеческого тела состоит из фракции, часть из которых обеспечивает выполнение полезной работы, а другая часть бесполезна, непроизводительна и ее следует по возможности уменьшать.

В соответствии с этим рекомендации, направленные на повышение выносливости, можно разделить условно на пять групп:

1. рекомендуется избегать излишних, непроизводительных мышечных сокращений и напряжений.

Не случайно в хоккее умение расслаблять мышцы, которые в данный момент времени могут не участвовать в выполнении основного двигательного действия, является признаком высшего мастерства.

2. Уменьшать лишние, непроизводительные движения.
3. Использовать рекуперацию энергии.
4. Выбирать оптимальную по экономичности интенсивность двигательной деятельности.
5. Осуществлять оптимальные двигательные переключения.

Все сказанное о способах повышения выносливости относится как к циклической, так и к ациклической двигательной деятельности.

К биохимическим способам повышения выносливости необходимо приобщать человека еще в школьном возрасте, ибо исправить технику

двигательных действий гораздо труднее, чем сформировать ее с самого начала правильно [31].

1.3. Физиологические аспекты выносливости юных хоккеистов

Существует возрастная периодизация, основанная на комплексе признаков к которым относятся: размеры тела и отдельных органов, их масса, окостенение скелета (костный возраст), прорезывание зубов (зубной возраст), развитие желез внутренней секреции, степень полового созревания (баллы полового развития), развитие мышечной силы и пр.

С учетом количественных и качественных изменений в организме различают следующие возрастные периоды:

1-10 дней - новорожденный;

10 дней-1 год - грудной возраст;

1-3 года – раннее детство;

4-7 лет - первое детство,

8-12 лет - мальчики и 8-11 лет - девочки - второе детство;

13-16 лет - мальчики и 12-15 лет – девочки - подростки;

17-21 год – юноши и 16-20 лет - девушки - юношеский;

22-35 лет - первый зрелый;

35-60 лет - мужчины и 35-55 лет - женщины - второй зрелый;

61-74 года мужчины и 56-74 года женщины - пожилой;

75-90 лет - старческий;

90 лет и более - долгожители.

Основные физиологические особенности школьного возраста, во время которого обычно начинаются занятия большинством видов спорта, в том числе и хоккеем, заключаются в следующем: у человека химический состав крови отличается значительным постоянством, в школьном возрасте большинство его показателей достигают уровня взрослых.

Предъявление к организму повышенных требований при мышечной работе вызывает ответную реакцию крови, которая зависит от характера физических нагрузок. Возрастные отличия скорости оседания эритроцитов выражаются замедленным восстановлением этой реакции до исходного уровня после длительных и интенсивных нагрузок у подростка и юношей по сравнению со взрослыми. В отличие от взрослых у детей в школьном возрасте при длительной и интенсивной работе наблюдается отчетливое увеличение вязкости крови, восстановление которой до исходной величины имеет затяжной характер (24 - 40 часов) после работы [33].

Таким образом, к 16-17 годам устанавливаются стабильные величины всех показателей системы крови.

По сравнению со взрослыми людьми у подростков и юношей, после физических нагрузок наблюдаются более значительные сдвиги многих параметров, характеризующих морфологическую картину и физико-химические свойства крови и более длительный период восстановления.

Поскольку взаимоотношения между обменом, функцией и кровоснабжением ткани существенно изменяются с возрастом, постольку раскрытие возрастных особенностей сердечно-сосудистой системы имеет важное значение. Деятельность сердечно-сосудистой системы часто является фактором, лимитирующим развитие приспособительных реакций растущего организма в процессе его адаптации, и объясняет различную “надежность“ взаимоотношений между гемодинамикой и обменом.

Так, например, при выполнении работы предельной мощности частоты сердечных сокращений у юных спортсменов составляет:

в 13 лет - 205 уд/мин;

в 14 лет – 201 уд/мин;

в 15 лет – 199 уд/мин;

в 16 лет - 191 уд/мин;

в 17 лет – 188 уд/мин.

Следует также учитывать, что, чем младше ребенок, тем у него больше ЧСС в покое [5].

Можно выделить ряд общих онтогенических закономерностей:

1. С возрастом укорачивается период вработывания, характеризующий время достижения максимального изменения гемодинамики при выполнении работы.

2. Чем старше ребенок, тем более значительные сдвиги кровообращения могут возникнуть при напряженной мышечной деятельности.

3. С возрастом укорачивается длительность восстановительного периода.

Гемодинамические обеспечения у детей старшего возраста достигаются более значительными, но менее длительными изменениями деятельности сердечнососудистой системы. С развитием и ростом организма увеличиваются его общие энергозатраты и возрастает потребность в кислороде, обеспечение которой связано с развитием функциональных систем, осуществляющих доставку кислорода в легкие, ткани. В связи с этим рассмотрение в возрастном аспекте функции системы дыхания важно для понимания закономерностей развития организма, механизмов адаптации к условиям среды, дозирования физических нагрузок. У детей поступление кислорода в легкие интенсивность вентиляции и в два раза выше, а использование кислорода в легких меньше, чем у взрослого.

В таблице 1 видно, что увеличение легочной вентиляции при нагрузке у подростков менее экономично, чем у взрослых и осуществляется в большей степени за счет увеличения частоты дыхания, а не за счет увеличения дыхательного объема. Это приводит к тому, что во время интенсивного дыхания, дыхательная поверхность легких у детей возрастает в меньшей степени, чем у взрослых, вследствие чего происходит меньшая утилизация кислорода из альвеолярного воздуха.

Таким образом, кислородные режимы организма детей и подростков при мышечной деятельности менее экономичны и менее эффективны, чем у взрослых.

Таблица 1

**Показатели легочной вентиляции у детей 7 – 16 лет
(Чаговадзе А. В., 1992)**

Возраст, годы	Минутный объем дыхания, л /мин	Частота дыхания, количество/мин	Дыхательный объем, мл
7	4,25	22	200
8	4,85	20	240
9	5,58	18,6	300
10	5,56	16,6	336
11 - 12	5,5	16	340
13 - 14	7,4	16	465
15 - 16	7,8	15	500
25 -30 (Мужчины)	6,0 – 7,5	12 - 18	400 - 700

При этом физическая нагрузка является одной из лучших моделей для выявления роста функциональных возможностей системы дыхания, при которых значимость показателей этой системы как критериев адаптации и адекватности нагрузок с возрастом увеличивается.

В основе существования организма на протяжении всей его жизни лежат обменные процессы, теснейшим образом связанные с функциями сердечно-сосудистой и дыхательных систем, поскольку эти системы в первую очередь участвуют в адаптации организма к мышечной деятельности.

В школьном возрасте выполнение физических нагрузок определяет существенное отличие обменных процессов от взрослых, связанных дополнительным расходом значительной части энергии на процессы роста и развития организма. В детском и подростковом возрасте динамика обмена

белков, жиров и углеводов определяется интенсивностью обменных процессов, связанных с ростом организма. В растущем организме преобладают процессы ассимиляции, которые обеспечивают пластические проявления, чем и объясняется повышенная потребность в белках, жирах и углеводах. Например, в возрасте 8 – 12 лет детям на кг веса тела требуется в 2,5-3 раза больше белков, в 1,5 раза больше жиров и в 1,5 – 2 раза больше углеводов [3].

Основной обмен является важным показателем энергетических превращений в организме, величина которого позволяет судить о динамике энергетических превращений и интенсивности окислительных процессов, которые у детей протекают быстрее, чем у взрослых.

Интенсивность энергетического обмена составляет в среднем:

- в 6 - 8 лет - 52,6 ккал/м²/час.
- в 9 - 12 лет - 49,5 ккал/м²/час.
- в 13 - 15 лет - 82 ккал/м²/час.
- в 16 - 17 лет - 43 ккал/м²/час.

Тогда как у взрослых людей величина основного обмена на единицу поверхности тела составляет - 41 ккал/м²/час.

Таким образом, с возрастом наблюдается снижение интенсивности энергетического обмена, что обуславливается количественными и качественными изменениями метаболизма в самих тканях, нервными механизмами, регулирующими уровень метаболизма, доставку кислорода и метаболитов к органам в соответствии с уровнем функциональной активности в определенном возрасте. Рассмотренные нами особенности деятельности систем крови, кровообращения, дыхания, обменных процессов в разные временные отрезки в значительной степени определяют физическую активность, а значит и выносливость у юных хоккеистов [7].

Знание этих особенностей помогает при определении оптимальных сроков начала занятий спортом, а также позволяет увеличивать

тренировочные нагрузки, не вызывая их отрицательного воздействия на организм. Рациональное использование различных упражнений на выносливость способствует повышению производительности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Это проявляется в увеличении максимальных величин кислородного долга до 20 – 25 л во время нагрузки (вместо 5 – 6 л у не занимающихся). Максимального потребления кислорода во время нагрузки у хоккеистов увеличивается до 80 – 90 мг/кг (вместо 40 - 50 мг/кг мин у новичков). При этом увеличивается содержание креатинфосфата и гликогена в мышцах, происходит активизация интенсивности гликолиза, повышается активность ферментов, ответственных за энергообеспечение организма и др.

1.4. Методика развития специальной выносливости юных хоккеистов

Выносливость – физическое качество, определяемое способностью выполнять в течение длительного времени какую-либо деятельность без снижения ее интенсивности.

Выносливость в большей мере тренируемое качество. Развитие общей выносливости тесно связано с развитием сердечно-сосудистой, дыхательной системы и увеличением МПК. В возрасте 7-9 лет заметно увеличивается выносливость к аэробной работе. Для общей выносливости сенситивный период проявляется гораздо позже - в 15-20 лет (максимальное значение - в 20-25 лет). Общая выносливость характеризует способность человека выполнять динамическую работу умеренной интенсивности в течение длительного времени. В основе выносливости лежит повышение энергетического потенциала организма и способности к более полной его мобилизации. Повышение функционального уровня вегетативных систем, устойчивости нервных центров к длительно действующим на них импульсам с периферии.

Скоростная выносливость характеризуется способностью поддерживать высокий темп движений. Ее физиологической основой является развитие функциональной устойчивости нервных клеток к высоким ритмам оказываемых на них воздействий, повышение лабильности нервно-мышечной передачи, повышение скорости окислительно-восстановительных процессов. Развитие скоростной выносливости происходит на базе общей выносливости. Скоростная выносливость требует увеличения как аэробных, так и анаэробных возможностей организма. С целью повышения устойчивости организма к работе в условиях дефицита кислорода и избытка кислых продуктов в крови можно применять специальные упражнения: задержку дыхания, пребывание в условиях высокогорья и среднегорья.

Скоростно-силовая выносливость в прыжках вверх начинает нарастать в возрасте 8-10 лет. Выносливость характеризуется временем сохранения работоспособности и повышенной сопротивляемостью организма к утомлению при работе.

Физическая тренировка повышает выносливость. Изменения, которые возникают в результате тренировки, носят специфический характер. Так, применение длительных нагрузок с целью повышения общей выносливости и применение интенсивных кратковременных нагрузок с целью повышения скоростной выносливости вызывают увеличение содержания гликогена в организме. Однако при тренировках длительными нагрузками его содержание увеличивается главным образом в печени, а при тренировке интенсивными кратковременными нагрузками - в мышцах.

Специальная выносливость рассматривается как сложное многокомпонентное качество, которое определяется и глобальной работой мышечной системы, и переменной интенсивностью игры (от максимальной до умеренной), следовательно, и различными механизмами энергообеспечения (аэробными, анаэробными и смешанными аэробно-анаэробными), а также тесным взаимодействием в игровой деятельности с другими физическими

качествами (скоростными, скоростно-силовыми, ловкостными) и технико-тактическими действиями. В соревновательной деятельности специальная выносливость определяется способностью хоккеиста эффективно и с высокой степенью надежности использовать свои технико-тактические, функциональные и волевые возможности как в ходе одного периода матча, всего матча, так и всего чемпионата [21].

Развитие и совершенствование выносливости хоккеиста происходит лишь в том случае, если в тренировочной и соревновательной деятельности, он преодолевает определенное утомление. В основе физического утомления и выносливости лежат различные процессы энергообеспечения мышечной деятельности, зная это можно целенаправленно воздействовать на них соответствующими средствами и методами с целью повышения уровня их функционирования. Тренировочная нагрузка, как мера воздействия на организм спортсмена, определяется следующими характеристиками:

- интенсивностью (мощностью) - выполнения упражнения;
- продолжительностью – количеством повторений;
- интервалами и характером отдыха [7].

В детско-юношеских спортивных школах рекомендуется начинать занятия хоккеем с 10 – 11 летнего возраста. Основная задача по воспитанию классных хоккеистов ложится на специализированные детско-юношеские спортивные школы. Многолетний процесс обучения в ДЮСШ включает в себя ряд возрастных этапов:

1. предварительной подготовки - возраст 7 – 9 лет.
2. начальной специализации - возраст 10 – 12 лет.
3. углубленной специализации - возраст 13 – 15 лет.
4. спортивного совершенствования - возраст 16 – 17 лет.

Как показывает практика, основное внимание воспитания выносливости хоккеистов уделяется на третьем и четвертом этапе обучения, когда юными хоккеистами освоены технико-тактические приемы игры и применение их в

игровой деятельности. Важное место, вместе с тем, продолжает занимать общефизическая подготовка, обеспечивающая всестороннее гармоничное развитие организма, повышение его функциональных возможностей.

Особое внимание при воспитании выносливости обращается на повышение уровня анаэробно - гликолитического энергообеспечения. С этой целью проводятся тренировки на повышение емкости и мощности гликолитического механизма энергообеспечения, которые характерны жесткими режимами работы и высокими физиологическими сдвигами (ЧСС достигает 200 уд/ мин). Вместе с тем следует учитывать, что период восстановления у юных хоккеистов после таких нагрузок более продолжителен. Поэтому на подготовительных этапах годичного цикла подобные тренировочные занятия проводятся не чаще двух раз в недельном микроцикле при обеспечении тщательного контроля за переносимостью нагрузок [17].

В соревновательном и переходном периодах используются упражнения, направленные на развитие специальной выносливости юных хоккеистов. Однако в недельном микроцикле динамика тренировочной нагрузки имеет лишь одну вершину приходящейся на четвертый день. Такие упражнения считаются специфическими и отрабатываются только на льду, потому что относятся к сложно-координационным упражнениям. Все они выполняются в гликолитическом или смешанном режимах энергообеспечения. Упражнение длится – около 1 мин, ЧСС в конце упражнения до 190 уд/мин, количество повторений – 6-7 раз в трех сериях (соответствует 6-7 сменам в периоде, всего 3 периода игры). Интервалы отдыха – 3-4 мин (между игровыми сменами). ЧСС в конце интервала отдыха около 105-110 уд/мин [21].

Методы развития специальной выносливости на льду:

- равномерный метод;
- переменный метод;
- интервальный метод;

- повторный метод;
- метод круговой тренировки;
- соревновательный метод;
- игровой метод.

Средства развития специальной выносливости.

Для развития специальной выносливости эффективным средством являются специально подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма. А так же специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства [38].

Для повышения анаэробных возможностей организма используются следующие упражнения:

1. Упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10-15сек, интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями.

Пример: работа по пятеркам с шайбами, в одной из трех зон команда рассредоточивается хаотично. По сигналу работает первая пятерка, остальные находятся в статическом положении. Работа максимальная.

Методические указания: больше торможений, разворотов, обманных движений, голова поднята.

2. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15-30 сек. Интенсивность 90-100% от максимальной.

Пример: упражнение выполняется на ограниченном пространстве, 1x1 удержание шайбы. Первый игрок не дает овладеть шайбой второго игрока.

Методические указания: Укрывать шайбу корпусом, игрок без шайбы активно старается отобрать шайбу.

3. Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30-60 сек, интенсивность 85-90% от максимальной.

Пример: двойная атака 3х1; 3х2. Нападающие атакуют одного защитника в одни ворота, через все поле и тут же идет обратная атака, затем добавляется второй защитник и начинается атака 3х2 через все поле в одну и в другую сторону.

Методические указания: нападающие производят все 4 атаки на высокой скорости.

4. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные анаэробные и аэробные возможности продолжительность работы 1-5 мин, интенсивность 85-90% от максимальной.

Пример: двусторонняя игра 3х3. На всю площадку на двое ворот, чтобы забить гол необходимо всем трем игрокам перейти центр поля, в этом случае гол будет засчитан. Продолжительность работы 2 мин.

Методические указания: делать максимальное количество передач [6].

Глава II. Организация, контингент, методы исследования

2.1. Характеристика контингента

Для проведения педагогического эксперимента были сформированы экспериментальная и контрольная группы. Эксперимент проводился в течение хоккейного сезона 2011-2012 гг. Участниками эксперимента были юные хоккеисты 13-14 лет, тренировавшиеся на базе начальной специализации ДЮСШ по хоккею г. Усть-Каменогорска, команда «Торпедо-98» 3-го года начально-специализированного обучения. Численность групп – по 10 человек, то есть по две полноценные пятерки. Вратари команды в эксперименте участия не принимали, они участвовали только в учебно-тренировочном процессе.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- анализ источников литературы;
- педагогические наблюдения;
- хронометрирование;
- пульсометрия;
- контрольные испытания (педагогические тестирования);
- педагогический эксперимент;
- анализ соревновательной деятельности;
- методы математической статистики.

Для определения уровня физического развития измерялись антропометрические показатели:

Антропометрические измерения проводились по методикам, предложенным В.В. Бунаком, длина тела измерялась медицинским ростомером (с точностью до 0,5 см); масса тела - на медицинских весах (с

точностью до 50 г); окружность грудной клетки измерялась пластиковой лентой (с точностью до 1 мм).

В программу функциональных исследований входило измерение силы кисти, которая определялась с помощью кистевого динамометра.

Тесты по ОФП проводились для определения уровня физической подготовленности:

- подтягивание на перекладине – для определения силы;
- поднятие туловища – для определения динамической выносливости мышц брюшного пресса;
- бег 60 метров – для определения скоростных способностей;
- бег 300 метров – для определения специальной выносливости;
- бег 3000 метров – для определения общей выносливости;
- комплекс на ловкость:
- И.П. – стоя спиной вперед по сигналу выполняются два поворота на месте на 360 (влево и вправо), далее два кувырка спиной вперед, в упоре присев – поворот на 180°, кувырок вперед, прыжок через первый барьер, подлезть под второй барьер, обежать змейкой 6 стоек, поворот 180°, и финишировать спиной вперед.

Тесты по СФП:

- бег на коньках на 36 метров – для определения скоростной выносливости;
- бег на коньках на 36 метров спиной вперед – для определения скоростной выносливости;
- челночный бег 12 x 18 м – для определения специальной выносливости;
- слаломный бег с шайбой – для определения техники владения клюшкой и шайбой;
- слаломный бег без шайбы – для определения техники владения коньками;
- челночный бег 5 x 54 м – для определения специальной выносливости.

Статистическая обработка результатов исследования предусматривала вычисление следующих показателей:

1. Вычисление распределения отдельных признаков и оценка основных характеристик распределения (среднее арифметическое – M ; ошибка среднего – m).

2. Определение достоверности различий средних значений показателей сравниваемых групп, по t -критерию Стьюдента, с определением уровня P по таблицам Достоверным считали данные при уровне значимости 95 % - $P < 0,05$.

Все вычисления проводились на компьютере при использовании пакета-анализа Microsoft Excel.

2.3. Организация исследования

Для испытуемых групп были созданы одинаковые учебно-тренировочные условия, а для оценки уровня физической подготовленности были применены нормативы по физической подготовке и модельные характеристики по их физическому развитию.

Для определения уровня физической подготовленности и физического развития проводились педагогические тестирования.

В подготовительном периоде (июль – август 2011 г) контрольная и экспериментальная группы занимались по программе ДЮСШ. В начале сентября было проведено первое тестирование (контрольный срез) для определения уровня физической подготовленности юных хоккеистов.

По результатам тестирования было выявлено, что хоккеисты по уровню физического развития и физической подготовленности находились на низком уровне, относительно данных модельных характеристик физического развития и физической подготовленности хоккеистов 13-14 лет (Приложение 1, табл.1-2).

Контрольная группа продолжала тренироваться по программе для ДЮСШ по хоккею с шайбой (Приложение 4).

Экспериментальная группа для повышения уровня ФР и ФП начала тренироваться по разработанной нами программе, отличавшейся большим количеством часов, направленных на развитие специальной физической подготовленности с перераспределением часов по микроциклам, отличным от программы ДЮСШ (Приложение 5).

Повторное тестирование проводилось в начале апреля 2012 г (Приложение 1, табл. 3-4) на базе ледового спортивного комплекса «КЦДС» г. Усть-Каменогорска с целью выявления эффективности разработанной авторской методики развития специальной выносливости по результатам оценки уровня развития физических качеств юных хоккеистов.

Глава III. Результаты исследования специальной выносливости у юных хоккеистов 13-14 лет

3.1. Сравнительная характеристика традиционной и экспериментальной методик воспитания специальной выносливости юных хоккеистов

Эффективность воспитания выносливости во многом определяется рациональным построением тренировочного построения в микро-, мезо- и макроциклах. Очень важно соблюдать определенную последовательность выполнения упражнений различной направленности, обеспечивая их положительное взаимодействие [2].

Величину нагрузки и ее преимущественную направленность во многом определяет количество повторений упражнений. Увеличение количества повторений в анаэробных условиях истощает соответствующие энергетические субстраты, что приводит к прекращению работы или значительному снижению ее интенсивности. Важнейшее требование к методике воспитания специальной выносливости в период возрастного становления организма – всесторонность воздействий, соразмерность нагрузок и функциональных возможностей растущего организма, соответствие воздействующих факторов особенностям этапов возрастного развития [2].

В традиционной методике развития специальной выносливости, динамика показателей тренировочной нагрузки носит плавный, волнообразный характер с одной вершиной, приходящейся на четвертый день микроцикла. Первые четыре дня – заметное увеличение объема и незначительное повышение интенсивности.

В разработанной нами авторской методике развития специальной выносливости был разработан ударный микроцикл. Таких микроциклов было около – 30 на протяжении соревновательного периода. Динамика показателей тренировочной нагрузки носила также волнообразный характер с одной вершиной, но на второй и третий дни вершина не изменялась и оставалась на

том же высоком уровне. Затем нагрузка заметно снижалась, т.е. мы изменили динамику нагрузки в недельном микроцикле (рис.1, 2).

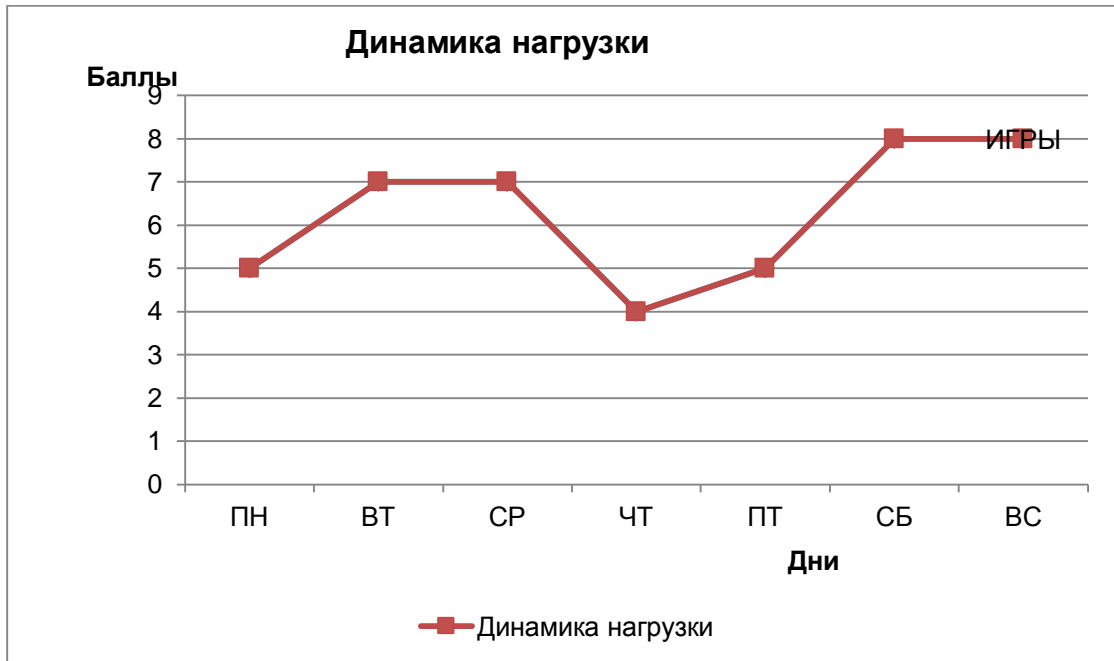


Рис. 2. Динамика тренировочных нагрузок традиционной методики развития специальной выносливости хоккеистов

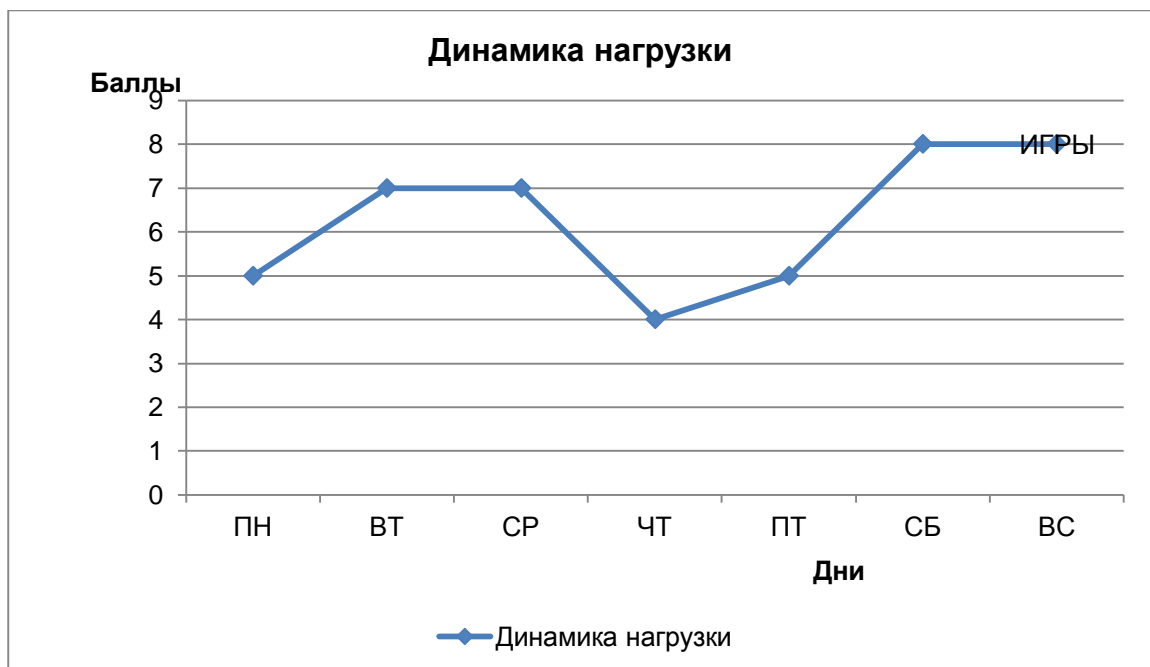


Рис.3 Динамика тренировочных нагрузок в недельном микроцикле авторской методики

Такая динамика тренировочных нагрузок позволяла юным хоккеистам, получив в середине недельного микроцикла (вторник, среда) 2 дня ударных нагрузок, за следующие 2 дня (четверг, пятница) частично восстановиться и на оптимальном уровне состояния специальной физической подготовленности выйти на игровые дни (суббота, воскресенье).

В то время как участники контрольной группы имели только одну тренировку с пиковой нагрузкой, которой предшествовала тренировка малой интенсивности.

Это способствовало тому, что игроки, входившие в состав контрольной группы ко 2-му игровому дню микроцикла (воскресенье) чувствовали большую степень утомления, что сказывалось на их игровой деятельности. Они были менее подвижны и при резких контратаках противника не успевали за своими оппонентами, что приводило к взятию ворот.

Игроки экспериментальной группы в свою очередь играли на равных и зачастую в проигранных матчах, они выигрывали свои микро-матчи, забрасывая шайбы в каждой игре. Это косвенно подтверждает правильность разработанной нами экспериментальной методики.

3.2. Эффективность применения экспериментальной методики развития специальной выносливости у юных хоккеистов 13-14 лет

Экспериментальная группа начала заниматься по разработанному нами микроциклу в начале соревновательного периода и продолжала до его завершения (Приложение 3). Развитие специальной выносливости обусловлено средствами умеренной мощности определенной продолжительности с вовлечением в работу всех органов и систем организма занимающихся. Продолжительность и интенсивность работы находятся в пропорциональной зависимости: чем большая работа выполнена, тем больше времени необходимо для восстановления работоспособности. Если общая выносливость связана с длительной по времени деятельностью, то

специальная выносливость характеризуется различными интервалами работы и отдыха, причем каждая последующая работа выполняется на фоне утомления. Очень важно при этом учитывать интервалы работы и отдыха, характерные для хоккея [6].

В нашей методике использовались традиционные методы спортивной тренировки:

- равномерный метод;
- переменный метод;
- интервальный метод;
- повторный метод;
- метод круговой тренировки;
- соревновательный метод;
- игровой метод.

Средства:

- Игровые упражнения: 2х2, 3х3; на ограниченном бортиками участке хоккейной площадке борьба за овладением шайбой и взятие ворот. Побеждают игроки которые большее время владели шайбой и больше забили голов. Продолжительность упражнения 60 сек. В серии 3 повторения между повторениями отдых 2-3 мин; всего 3 серии, между сериями интервал 8-10 мин., ЧСС 190-200 уд/мин.

Методические указания: Укрывать шайбу корпусом, больше торможений, разворотов, обманных движений, стараться выкатиться из угла хоккейной площадки на ворота и забить гол.

- Игровые упражнения атакующего характера в различных количественных сочетаниях: 1х0, 2х0, 3х0, 2х1, 3х2, 2х2, 3х3. Упражнения выполняются в потоке через всю площадку по 2-4 атаки подряд. Продолжительность упражнения 1-2 мин, отдых 3-4 мин, всего 3-4 повторений, ЧСС 170-185 уд/мин.

Методические указания: Упражнения выполняются на максимальной скорости, атака обязательно завершается броском по воротам.

- Игра 3x3 на всю площадку. Продолжительность игрового отрезка 60-90 сек., пауза между повторениями 2-3 мин, в серии 6 повторений, ЧСС 180-190 уд/мин.

Методические указания: Быстрый переход от обороны к атаке.

- Игра 5x5 в одной зоне на двое ворот, побеждает та пятерка, которая забьет больше шайб. Продолжительность игрового отрезка 2 мин, пауза между повторениями 2-3 мин, в серии 6 повторений, ЧСС=180-190 уд/мин.

Методические указания: Все игроки играют по заданию, каждый с каждым, то есть защитники против нападающих, центральные нападающие против центральных.

- Челночный бег с разной длиной отрезков: 4 x 9м, 2 x 9м, 2 x 18м, 3 x 18м и «большой челнок» - 5 x 54м. Выполняется по пятеркам: ускорение, торможение, поворот на 180° и бег в обратную сторону. В серии 3 повторения, между повторением отдых 2-3 мин, ЧСС = 190-210 уд/мин.

Методические указания: Торможения выполняются как в одну так и в другую сторону. В «маленьких челноках» защитники после поворота возвращаются спиной вперед. «Большой челнок» - 5 x 54м, использовался не чаще одного раза в месяц, так как нагрузка субмаксимальной мощности могла нанести вред организму занимающихся.

Упражнения выполнялись поточным и индивидуально – групповыми методами.

Круговая тренировка на льду:

1-я станция: броски по воротам с максимальной силой и частотой;

2-я станция: челночный бег (10 x 10м);

3-я станция: ведение утяжеленной шайбы на ограниченном участке ледового поля;

4-я станция: падение на одно или два колена с быстрым подъемом в основную стойку;

5-я станция: передачи утяжеленной шайбы партнеру (в одно касание);

6-я станция: единоборство за шайбу на ограниченном участке ледового поля, (1 x 1).

Режим работы:

- продолжительность упражнения на каждой станции – 30-40 с;
- интервал отдыха между упражнениями – 60 с;
- количество кругов (серий) – 4-5;
- интервал отдыха между сериями – 3 мин;
- величина пульса во время работы – 170-190 уд/мин. В конце паузы отдыха – 120-130 уд/мин.

Специальный комплекс проводился на хоккейной площадке. Упражнения в нем адекватны соревновательным и сопряжено воздействовали на развитие специальной выносливости, а также на специальную физическую и техническую подготовленность юных хоккеистов.

Методические указания: упражнения на станциях выполнялись с максимальной интенсивностью во временном режиме, идентичном соревновательному.

Тестами для оценки специальной выносливости у юных хоккеистов были такие, которые проходили в зоне анаэробной гликолитической мощности с предельной продолжительностью – от 30 до 60 с. Существуют два теста для оценки анаэробной гликолитической мощности у игроков в специфических условиях хоккея – повторный бег с максимальной скоростью на площадке:

1. Челночный бег на коньках, в парах 12 x 18м; после каждого 18-метрового отрезка – торможение попеременно левым и правым плечом вперед. Фиксировалось суммарное время пробегания дистанции, которое затем сравнивалось с модельными характеристиками физической подготовки

хоккеистов 13-14 лет, разработанными профессором кафедры теории и методики хоккея КГУФК С.В. Русановым, и заслуженным тренером Казахстана А.Б. Денисенко (см. приложение 2).

2. Челночный бег на коньках, в парах 5 x 54м; старт и финиш повторных забегов ограничивается «лицевыми линиями». Пробегая очередной отрезок, хоккеист тормозил, касаясь клюшкой борта за воротами, разворачивался и сразу же стартовал вновь в обратном направлении. Фиксировалось суммарное время пробегания дистанции, затем эти результаты анализировались относительно вышеуказанных модельных характеристик физической подготовки хоккеистов 13-14 лет (Приложение 2).

С точки зрения оперативного и текущего контроля эти тесты являются надежными и наиболее информативными, так как можно точно определить на каком уровне специальной выносливости находятся юные хоккеисты.

3.3. Сравнительный анализ методик развития специальной выносливости юных хоккеистов 13-14 лет

Для оценки результатов тестирования применялось сравнение уровня относительного прироста в контрольной и экспериментальной группах, занимающихся по разным методикам (табл.2).

Проанализировав данные результаты можно отметить, что во всех показателях прирост в экспериментальной группе был выше, чем в контрольной. Это преимущество было достигнуто благодаря использованию предложенной нами методики специальной физической подготовки юных хоккеистов.

После проведенного нами эксперимента, который заключался в перераспределении часов на СФП и применении упражнений, направленных на развитие специальной выносливости у юных хоккеистов, стало ясно, что в начале хоккейного сезона юные хоккеисты были на низком уровне физического развития и физической подготовленности. Затем команда

«Торпедо-98» была поделена на две группы: контрольную и экспериментальную. Контрольная группа продолжала заниматься по программе ДЮСШ, а экспериментальная группа для повышения уровня специальной выносливости начала тренироваться по разработанной нами программе, отличавшейся перераспределением количества часов, отводимых на СФП. Также в учебно-тренировочном процессе был введен ударный микроцикл, который применялся на протяжении всего соревновательного периода (Приложение 3).

Таблица 2

Показатели специальной физической подготовленности участников эксперимента (n=20)

№	Тесты по СФП	Сентябрь 2011		Апрель 2012	
		КГ	ЭГ n=10	КГ	ЭГ
1	Бег на коньках на 36м	5,6	5,7	5,7	5,1
2	Бег на коньках на 36м спиной вперед	8,0	8,0	8,0	7,0
3	Челночный бег 12 x 18м	52,4	52,2	52,2	49,8
4	Слаломный бег с шайбой	27,7	27,9	27,9	26,0
5	Слаломный бег без шайбы	26,3	26,4	26,4	24,6
6	Челночный бег 5x54м	51,2	50,3	50,6	47,5

После второго тестирования (апрель 2012) мы получили данные, которые близки к модельным характеристикам, разработанных С.В. Русановым и А.Б. Денисенко (Приложение 2).

По результатам повторного тестирования видно, что контрольная группа подтянулась до среднего уровня физической подготовленности, а экспериментальная группа подтянулась почти до высокого уровня физической подготовленности.

Спортивный результат является интегральным показателем, то есть многофакторным результатом развития всех физических качеств юных хоккеистов и результатов достигнутых в соревновательной деятельности.

По итогам игрового сезона 2011-2012 гг. было выявлено, что экспериментальная группа стала способна забивать больше шайб за игру. При анализе микро-матчей каждой пятерки команды видно, что первая и третья пятерки (это участники экспериментальной группы) выступали в своих сменах очень продуктивно. Зачастую в проигранных матчах они играли на равных и даже лучше своих оппонентов (Приложение 6, табл.9-10). Проанализировав все игры проведенных командой на первенстве России мы рассчитали разницу забитых и пропущенных шайб:

- экспериментальная группа: 1 звено + 22; 3 звено + 4.

- контрольная группа: 2 звено – 23; 4 звено – 36.

По этим объективным показателям видно, что экспериментальная группа стала настоящим лидером команды, ее участники не только забивали голы, но и отлично оборонялись, поэтому показатель разницы забитых и пропущенных шайб (+; –) такого высокого уровня. Хотя эти ребята в некоторых матчах проводили гораздо больше времени на площадке и зачастую эти игры были победными.

По окончании сезона некоторыми игроками из экспериментальной группы заинтересовались тренеры – селекционеры других хоккейных клубов

России. Так например, ХК «Локомотив», г. Ярославль, пригласил Кинёва Александра, а ХК «Сибирь», г. Новосибирска, Ильина Игоря.

Заключение

Воспитание выносливости у юных спортсменов осуществляется в зависимости от специфики спортивной специализации. Хоккей с шайбой является одним из эффективных средств развития общей, скоростной и силовой выносливости.

Хоккей активно способствует оздоровлению и закаливанию организма, благоприятно сказывается на деятельности органов дыхания и кровообращения, опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы. Эта игра способствует воспитанию у занимающихся ряда ценных качеств: быстрота, ловкость, силу, выносливость, гибкость, а также вырабатывает такие необходимые для современного человека свойства личности как смелость, решительность, мужество, чувство товарищества и коллективизма, дисциплинированность, выдержку и самообладание.

В доступной учебной и научной методической литературе крайне мало встречается сведений о методиках развития специальной выносливости юных хоккеистов различного возраста.

Благодаря внедрению в учебно-тренировочный процесс разработанной нами методики развития специальной выносливости, путем введения ударного микроцикла повысилась результативность игры экспериментальной группы. Это показал анализ соревновательной деятельности. Так, участники экспериментальной группы имели показатель разницы забитых и пропущенных шайб (+; -): +26, а участники контрольной группы: - 59.

Разработанная экспериментальная методика способствовала повышению уровня специальной физической подготовленности и, в частности, специальной выносливости. Участники контрольной группы повысили уровень своей физической подготовленности с низкого до среднего. В то время как участники экспериментальной группы повысили уровень физической подготовленности почти до высокого, а уровень специальной физической подготовленности вырос до высокого уровня.

В тестах оценки специальной выносливости у юных хоккеистов челночный бег на коньках 5 x 54м у участников контрольной группы (КГ) произошел прирост на 3,8%, а у участников экспериментальной группы (ЭГ) он составил 6,5% ($p < 0,05$);

В тесте челночный бег на коньках 12 x 18м у участников КГ прирост составил 1,3%, а у участников ЭГ прирост был равен 4,8% ($p < 0,05$), что достоверно подтверждает повышение уровня развития специальной выносливости.

Список использованной литературы

1. *Анохин, П.К.* Узловые вопросы теории функциональной системы / П.К. Анохин, - М: Наука, 1990. - С. 17-31.
2. *Баранов, П.Ф.* Планирование учебно-тренировочного процесса и управление им / П.Ф. Баранов. - Минск: 1994. - С. 32-42.
3. *Березина, Т.М.* Физиологические механизмы организаций движений у спортсменов / Т.М. Баранова. - М.: ВНИИФК, 1993. - С. 176-178.
4. *Букатин, А.Ю.* Юный хоккеист / А.Ю. Букатин, В.М. Колузганов. - М.: Фис, 1986. С. 25-31
5. *Букатин, А.Ю.* Юный хоккеист / А.Ю. Букатин, В.М. Колузганов. - М.: Наука, 1990. - С. 18-25.
6. *Быстров, В.А.* Основы обучения и тренировки юных хоккеистов / В.А. Быстров. - М.: Терра-Спорт, 2000.С. 10-25
7. *Гарус, В.Н.* Физиологические аспекты спортивной работоспособности / В.Н Гарус. - Омск.: 1991. - С. 33-35.
8. *Грин, Ян.* Тренировка хоккеистов как способ совершенствования мастерства и работоспособности / Ян Грин. ВНИИФК, 1994. - С.105-116.
9. *Зеличенко, В.Б.* Критерии отбора / В.Б. Зеличенко, В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. – М.: Терра-спорт, 2000. - С.30-37
10. *Канакова, Л.П.* Подготовка, написание и оформление курсовых, дипломных и научных работ: Учебное пособие - Томск.: Центр учебно-методической литературы ТГПУ, 2003. - С. 108.
11. *Колосков, В.И.* Подготовка хоккеистов / В.И. Колосков. – М.: 1981. - С.18-26
12. *Костка, В.* Современный хоккей / В. Костка – М.: "Физкультура и спорт", 1996. - С. 83-90.
13. *Кузнецова, Т.Д.* Возрастные особенности дыхания детей и подростков / Т.Д. Кузнецова. - М.: "Медицина", 1993. - С. 18-26.

14. *Майоров, Б.А.* Хоккей для юношей / Б.А. Майоров. - М.: 1989. - С. 30-45.
15. *Матвеев, Л.П.* Теория и методика физического воспитания / Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков. - М.: "Физкультура и спорт", 1991. - С. 109-112.
16. *Матвеев, Л.П.* Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Л.П. Матвеев. - Киев: 1999. - С.5-12.
17. Методические аспекты физической подготовки хоккеистов - Омск: 1990. - С.36 -47.
18. *Никитушкин, В.Г.* Методы отбора в игровые виды спорта / В.Г. Никитушкин - М.: 1998.С.38-46.
19. *Никонов, Ю.В.* Подготовка квалифицированных хоккеистов. Учеб. пособие / В.Г. Никитушкин - Мн.: ООО «Асар», 2003. – С. 303-306.
20. *Платонов, В.Н.,* Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. - Киев: 1997. С.22-30
21. *Портных, Ю.И.* Спортивные игры / Ю.И. Портных. - М.: Физкультура и спорт, 1994. - С. 206-208.
22. *Савин, В.П.* Методика воспитания выносливости у хоккеистов / Ю.И. Савин. - М.: 1991. - С. 105-115.
23. *Савин, В.П.* Хоккей. Учебник для институтов физической культуры / В.П. Савин. – М.: "Физкультура и спорт" ,1990. - С. 117-120.
24. *Савин, В.П.* Теория и методика хоккея. Учебник для студентов высших учебных заведений / В.П. Савин. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - С. 201-230.
25. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф.П.Суслова, В.Л. Сыча, Б.Н. Шустина – М.: 1995. - С.50-57.
26. Спортивная медицина / под ред. А.В. Чаговадзе – М.: Медицина, 1992. - С. 93-98.
27. Спортивные игры. Учебник для вузов / под ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова – М.: «Академия», 2002. - С.42-47.

Показатели ФР и ФП контрольной группы хоккеистов 13-14 лет (х) до начала эксперимента (n=10)

Показатели	Физического развития					ОФП						СФП					
	длина	масса	ОГК	Д/метрия		Подт	Подн	60м	300	3000	Ловк	36м	36м	18x12	Slal	Slal	5x54
Х	162,1	52,3	75,7	31.1	29.7	10.3	38.9	8,7	48,0	12.07	19,1	5,6	8,0	52.4	27.7	26.3	51.2
m	1,67	1,27	1,35	1,72	1,67	0,55	1,64	0,13	0,34	0,11	0,29	0,16	0,25	0,29	0,46	0,42	0,39
Уровень	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	2	1	2	1	3	2	2

Средний балл группы = 2,17 – Уровень развития – низкий

Таблица 4

Показатели ФР и ФП экспериментальной группы хоккеистов 13-14 лет (х) до начала эксперимента (n=10)

Показатели	Физического развития					ОФП						СФП					
	длина	масса	ОГК	Д/метрия		Подт	Подн	60м	300	3000	Ловк	36м	36м	18x12	Slal	Slal	5x54
Х	160.9	54.3	76.4	29.3	28.2	9.1	37.6	8.4	50.1	12.05	19.1	5.7	8	52.2	27.9	26.4	50.6
m	2,14	1,64	2,05	1,02	1,20	0,64	1,38	0,20	0,77	0,14	0,31	0,15	0,23	0,35	0,26	0,25	0,42
Уровень	3	4	2	2	2	2	2	5	2	4	2	1	2	3	3	3	2

Средний балл группы = 2,5 – Уровень развития – низкий

Показатели ФР и ФП контрольной группы хоккеистов 13-14 лет (х) после окончания эксперимента (n=10)

Показатели	Физического развития					ОФП						СФП					
	длина	масса	ОГК	Д/метрия		Подт	Подн	60м	300	3000	Ловк	36м	36м	18x12	Slal	Slal	5x54
х	165,1	56.6	79.9	34.3	32.7	12	44	8.3	48.3	11.56	18.4	5.3	7.5	51.7	27.01	25.6	49.3
m	1,48	1,23	1,20	1,62	1,60	0,59	1,22	0,10	0,27	0,11	0,26	0,11	0,20	0,24	0,43	0,36	0,21
Уровень	4	4	3	3	3	4	4	6	4	4	3	4	5	3	4	4	4

Средний балл группы = 3,88 – Уровень развития – средний

Таблица 6

Показатели ФР и ФП экспериментальной группы хоккеистов 13-14 лет (х) после окончания эксперимента (n=10)

Показатели	Физического развития					ОФП						СФП					
	длина	масса	ОГК	Д/метрия		Подт	Подн	60м	300	3000	Ловк	36м	36м	18x12	Slal	Slal	5x54
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Х	163.8	57	81	38	35.4	12	45	8.0	48.4	11.45	17.6	5.1	7.0	49.8	26.0	24.6	47.5
m	2,08	1,42	1,90	0,95	0,99	0,79	1,31	0,16	0,58	0,16	0,22	0,16	0,18	0,24	0,22	0,25	0,30
Уровень	4	5	4	4	4	4	5	7	5	5	5	6	7	6	7	6	6

Средний балл группы = 5,3 – Уровень развития – близок к высокому

Таблица 7

**Модельные характеристики физического развития и физической подготовленности хоккеистов 13-14 лет
(д.п.н., профессор Русанов с. в., к.п.н., ЗТК Денисенко А. Б., 2012)**

Уровень подготовленности		Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
Баллы Тесты		1	2	3	4	5	6	7
ФР	Длина тела, см	147.5	155.6	159.7	163.7	167.8	171.8	179.9
	Вес тела, кг	34.5	44.3	49.2	54.1	59.0	63.9	73.7
	Окружность грудной клетки, см	68.9	75.4	78.7	81.9	85.2	88.4	94.9
	Динамометрия правой кисти, кг	21.2	30.4	35.0	39.6	44.2	48.8	58.0
	Динамометрия левой кисти, кг	17.8	27.7	33.9	37.6	42.6	47.5	57.4
ОФП	Подтягивания на перекладине, количество раз	7	10	11	12	13	14	16
	Поднимание туловища, количество раз	34	39	42	44	46	49	54
	Бег на 60 м, с	9.25	8.9	8.8	8.6	8.5	8.3	8.1
	Бег на 300 м, с	51.6	49.9	49.1	48.2	47.3	46.5	44.8
	Бег на 3000 м, мин, с	13.06	12.30	12.18	12.0	11.42	11.30	10.56
	Комплекс на ловкость, с	19.9	19.1	18.6	18.2	17.8	17.3	16.5
СФП	Бег на коньках на 36 м, с	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9
	Бег на коньках на 36 м спиной вперед, с	8.6	8.2	7.9	7.7	7.5	7.2	6.8
	Челночный бег 18 м x12, с	54.1	52.7	52.0	51.3	50.6	49.9	48.5
	Слаломный бег с шайбой, с	30.0	28.6	27.9	27.2	26.5	25.8	24.4
	Слаломный бег без шайбы, с	28.0	26.8	26.2	25.6	25.0	24.4	23.2
	Челночный бег 5 м x54, с	52	51	50	49	48.5	48	47.5

План занятий в микроцикле соревновательного периода, направленных на развитие СФП, участников экспериментальной группы

Параметры	Понедельник (вечерняя тренировка)	Вторник (вечерняя тренировка)	Среда (вечерняя тренировка)	Четверг (вечерняя тренировка)	Пятница (вечерняя тренировка)	Субб. и воскресенье
Направленность	Скоростно-силовая (аэробно-анаэробное)	Специальная выносливость (аэробно-анаэробная)	Технико-тактическая Специальная выносливость (смешанная)	Техническая (аэробно-анаэробная)	Технико-тактическая (аэробная)	Игры Первенства России
Нагрузка	Средняя: объём 80 мин., интенсивность 5 баллов	Большая: объём 80-90 мин., интенсивность 7 баллов	Большая: объём 90 мин., интенсивность 7 баллов	Средняя: объём 80 мин., интенсивность 4 баллов	Средняя: объём 80 мин., интенсивность 5 баллов	
Содержание	Разминка 20мин. Круговая тренировка на льду (6 станций). Режим: работа-30-40сек. пауза-1 мин. 4-5 кругов Пауза между сериями 3-4мин. Двухсторонняя игра- 15-20мин.	Разминка 20мин. 2х2 через всю площадку 4 атаки подряд, 3х3 по всей площадке. Работа 1-2мин. пауза 3-4 мин. Игра 5х5 в одной зоне на двое ворот. Работа 1-2 пауза 1-2мин.	Разминка 20мин. Катание с шайбами 3х2; 3х3 (двойная атака). Работа-30-40 сек. Пауза-1мин. 30сек. 3х3 в зоне на ограниченном пространстве 40сек. Работа, пауза 1-2мин. Двухсторонняя игра с заданием: атакующие прессингуют 15мин.	Разминка с 15мин. ОРУ с клюшками и шайбами в движении. Упражнения на совершенствование позиционной атаки, обороны; игры в численном неравенстве 5х4; 5х3.	Разминка с шайбами 15мин. Упражнения: 2х0; 2х1; 3х1; 3х2; 5х0; 5х3. Двухсторонняя игра- 20мин.	

Примерный план-график распределения программного материала в годичном цикле для групп углубленной специализации 3-го года обучения (ч) (программа ДЮСШ)

Виды подготовки	Количество (ч)	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	
		Периоды												
		подготовительный			соревновательный									переходный
						Этапы								
		ОПЭ		СПЭ		1 соревновательный				2 соревновательный				
Общая физическая	90	22	14	6	6	6	8	6	6	6	10	-		
Специальная физическая	95	10	24	8	8	8	6	8	6	8	9	-		
Техническая	100	6	20	10	8	10	8	10	10	8	10	-		
Тактическая	98	6	20	10	6	10	10	8	10	10	8	-		
Игровая	100	6	12	12	12	10	12	12	12	12	-	-		
Соревновательная (игры)	84	-	20	8	10	8	10	8	10	10	-	-		
Контрольные испытания	22	6	2	-	2	4	-	-	-	-	8	-		
Всего часов соревновательной и тренировочной нагрузки	589	56	112	54	52	56	54	52	54	54	45	-		
Теоретическая	60	8	12	6	6	6	4	4	4	4	6	-		
Восстановительные мероприятия	58	6	12	4	4	6	4	4	4	4	8	-		
Инструкторская и судейская практика	24	6	4	2	2	2	-	2	2	-	4	-		
ВСЕГО	731	76	140	66	64	70	62	62	64	62	63	-		

Примерный план-график распределения программного материала в годичном цикле для групп углубленной специализации 3-го года обучения (ч) (экспериментальная / авторская методика)

Виды подготовки	Количество (ч)	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	
		Периоды												
		подготовительный			соревновательный									переходный
						Этапы								
		ОПЭ		СПЭ		1 соревновательный				2 соревновательный				
Общая физическая	76	22	14	4	4	4	6	4	4	4	4	10	-	
Специальная физическая	107	10	24	10	10	10	8	10	8	8	8	9	-	
Техническая	100	6	20	10	8	10	8	10	10	10	8	10	-	
Тактическая	98	6	20	10	6	10	10	8	10	10	10	8	-	
Игровая	100	6	12	12	12	10	12	12	12	12	12	-	-	
Соревновательная (игры)	84	-	20	8	10	8	10	8	10	10	10	-	-	
Контрольные испытания	22	6	2	-	2	4	-	-	-	-	-	8	-	
Всего часов соревновательной и тренировочной нагрузки	587	56	112	54	52	56	54	52	54	52	52	45	-	
Теоретическая	60	8	12	6	6	6	4	4	4	4	4	6	-	
Восстановительные мероприятия	58	6	12	4	4	6	4	4	4	4	4	8	-	
Инструкторская и судейская практика	24	6	4	2	2	2	-	2	2	-	-	4	-	
ВСЕГО	729	76	140	66	64	70	62	62	64	60	60	63	-	

Результативность игр до внедрения В УТП экспериментальной методики сезон 2011-2012 гг.

Составы команды «Торпедо»	Торпедо- Кристалл		Торпедо- Шахтёр		Торпедо- Алтай		Торпедо- Кристалл		Спартак- Торпедо		Алтай- Торпедо		Торпедо- Шахтёр		Кристалл- Торпедо	
	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра
	1:8	2:9	2:4	2:5	4:7	4:10	0:5	0:4	2:6	2:5	5:1	6:3	3:5	2:5	6:1	5:1
1 звено (экспериментал ьная группа)	1:1	1:1	1:0	1:2	2:2	2:2	0:0	0:0	2:1	2:0	1:0	1:1	2:2	1:1	0:1	1:1
2 звено (контрольная группа)	0:2	0:4	0:2	1:1	1:3	1:4	0:2	0:1	2:1	1:1	0:2	1:2	0:1	0:2	0:2	0:4
3 звено (экспериментал ьная группа)	0:2	1:2	1:1	0:0	1:1	1:2	0:1	0:0	2:0	2:1	0:1	1:1	1:1	1:1	1:1	0:0
4 звено (контрольная группа)	0:3	0:2	0:1	0:2	0:1	0:2	0:2	0:3	0:0	1:0	0:2	0:2	0:1	0:1	0:2	0:0

Выиграли – 4 игры

Результативность игр после внедрения в УТП экспериментальной методики развития специальной выносливости на Первенстве России сезон 2011-2012 гг

Составы команды «Торпедо»	Шахтёр-Торпедо		Вымпел-Торпедо		Торпедо-Спартак		Торпедо-Алтай		Торпедо-Кристалл		Спартак-Торпедо		Торпедо-Вымпел		Торпедо-Спартак	
	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра	1 игра	2 игра
	2:1	4:1	3:5	3:1	10:4	4:3	2:1	1:6	1:8	2:8	2:7	3:4	7:3	3:2	5:4 от	5:6
1 звено (экспериментальная группа)	1:0	1:1	2:0	1:0	4:1	2:0	1:0	1:1	1:1	1:1	3:0	2:1	2:1	2:0	2:1	2:2
2 звено (контрольная группа)	0:1	0:1	1:1	0:1	2:1	2:2	1:1	0:2	0:3	0:3	2:1	1:1	2:1	1:1	1:2	2:3
3 звено (экспериментальная группа)	0:0	0:0	2:1	0:0	3:1	0:0	0:0	0:1	0:1	1:2	2:1	1:1	3:1	0:0	2:1	1:1
4 звено (контрольная группа)	0:1	0:2	0:1	0:2	1:1	0:1	0:0	0:2	0:4	0:2	0:0	0:0	0:0	0:1	0:0	0:0

Выиграли – 9 игр