ДЕПАРТАМЕНТ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ И СПОРТА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Ленинск-Кузнецкое училище олимпийского резерва»

МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ ВЫНОСЛИВОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ХОККЕИСТОВ С МЯЧОМ

Студента 4 курса

Плотникова Максима Вячеславовича

_____

Личная подпись

Руководитель ВКР:
Преподаватель высшей квалификационной категории
Каратаева И.В

Работа допущена к защите

«___»_____2020г.

Заместитель директора по УВР

О.Ю.Смаль_____

Работа защищена

«__»_____2020г.

с оценкой_____

Председатель ГЭК_____

Члены ГЭК_____

_____

Ленинск-Кузнецкий

2020

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 3

Глава 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ В ХОККЕЕ С МЯЧОМ.....

1.1. Теоретические основы развития выносливости в хоккее с мячом.....6

1.2. Методика воспитания выносливости в хоккее с мячом.....14

Выводы по первой глае.....24

Глава 2. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ совершенствования РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ХОККЕИСТОВ С МЯЧОМ.....

2.1. Организация и методы исследования.....25

2.2. Описание экспериментальной методики подготовки.....27

2.3. Результаты и их обсуждение.....33

Выводы по второй главе.....34

ВЫВОДЫ.....35

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....36

ЛИТЕРАТУРА.....37

ПРИЛОЖЕНИЕ.....41

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Современный хоккеист обязан играть в высоком темпе не только на протяжении одного матча, но и в ходе всего турнира. Он обязан стойко переносить огромные тренировочные перегрузки, восстанавливать свою работоспособность в течение непродолжительных интервалов отдыха конкретно в ходе занятиями и играми. Следовательно, эффективность тренировочной и соревновательной деятельности в современном хоккее во многом определяется уровнем развития выносливости спортсменов. Выносливость хоккеиста – это способность эффективно делать игровую и тренировочную деятельность без утомления и противостоять ему, когда она может появиться.

Выносливость является таковым физическим качеством, уровень развития которого зависит от функциональных возможностей многих органов и систем организма хоккеиста. К главным из них относятся: центральная нервная система, сердечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная, терморегуляционная и нервно-мышечная системы.

Проявление выносливости зависит от уровня развития остальных двигательных свойств, технико-тактического мастерства, волевых способностей. Его психологической стойкости и стойкости организма к неблагоприятным условиям внутренней среды.

Выносливость специфична и в каждом конкретном виде мышечной работы зависит от определенной группы факторов, в первую очередь имитирующих работоспособность. Вот почему есть разные виды выносливости: общественная, особая, скоростная, скоростно-силовая и остальные. С физиологической точки зрения выносливость характеризуется как способность к длительному выполнению работы на требуемом уровне интенсивности, как способность бороться с утомлением.

Различают четыре основных типа утомления - умственное, сенсорное (от напряженной деятельности анализаторов), эмоциональное (от переживаний) и физическое (от мышечной работы). Применительно к выносливости в спорте надо говорить об утомлении комплексном, вызванном многими причинами. Специальная выносливость проявляется: в предстартовом ожидании, в борьбе с отрицательными эмоциями, в напряженном тактическом поединке, в сохранении высокой работоспособности в многодневных турнирах, во многих других случаях. Таким образом, преодоление различных трудностей в тренировке и в состязаниях может потребовать своей, специфической выносливости, затрагивающей самые различные стороны деятельности спортсмена. Это необходимо учитывать при выборе средств и методов воспитания специальной выносливости соответственно требованиям избранного вида спорта (хоккей с мячом), и условиям, в которых проходят тренировка и состязания.

Выносливость в целом обеспечивается повышенными функциональными возможностями организма. Она обусловливается многими факторами, но, прежде всего - деятельностью коры головного мозга, определяющей и регулирующей состояние центральной нервной системы и работоспособность всех других систем и органов. Кроме того, выносливость хоккеиста зависит от мышечной силы и быстроты движений, подвижности в суставах и совершенства техники, умения проявить функциональные возможности экономно, без излишних энергетических затрат.

Исходя из вышесказанного, мы можем следующим образом определить объект, предмет, цель и задачи нашего исследования:

Объект исследования: теория и методика спортивной тренировки в хоккее с мячом.

Предмет исследования: методика развития выносливости квалифицированных хоккеистов с мячом.

Цель работы: повышение выносливости квалифицированных хоккеистов с мячом.

Задачи исследования:

1) проанализировать теоретические основы развития выносливости;

2) проанализировать общепринятую методику развития выносливости хоккеистов с мячом;

3) разработать экспериментальную методику развития выносливости в базовом подготовительном этапе квалифицированных хоккеистов;

4) дать практические рекомендации.

Методы исследования: Теоретический анализ литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, статистическая обработка результатов.

ГЛАВА 1
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ В ХОККЕЕ С МЯЧОМ

1.1. **Теоретические основы развития выносливости в хоккее с мячом**

Выносливость (человека) — способность организма к продолжительному выполнению какой-либо работы без заметного снижения работоспособности, а также его восстановлению. Уровень выносливости определяется временем, в течение которого человек может выполнять заданное физическое упражнение (разновидность двигательной деятельности).

Существует два вида выносливости: общая и специальная.

Общая выносливость — способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности.

Специальная выносливость — способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида деятельности.

Специальную выносливость разделяют на:

Скоростная выносливость (характеризуется способностью человека в течение длительного времени выполнять быстрые движения без утомления и нарушения техники);

Скоростно-силовая выносливость (характеризуется выполнением действий высокой активности силового характера в течение длительного времени);

Координационная выносливость (неоднократное повторение сложных технических и тактических действий);

Силовая выносливость (указывает на мышечную способность выполнять тяжелые упражнения в течение длительного времени без видимых технических нарушений. Такой вид выносливости показывает способность мышц к повторному сокращению через минимальный отрезок времени);

Силовая выносливость имеет два типа: динамическая и статическая.

Динамическая силовая выносливость характеризуется выполнением тяжелых мышечных упражнений в относительно небыстром темпе, но достаточно продолжительное время;

Статическая выносливость позволяет поддерживать мышечные напряжения достаточно долгий период без изменения позы.

В физическом развитии хоккеиста большую роль играет выносливость, так как высокий уровень выносливости позволяет хоккеисту осваивать большие тренировочные и соревновательные нагрузки, полноценно реализовать свои двигательные способности в соревновательной деятельности [2].

Под выносливостью понимается способность человека противостоять утомлению в ходе выполнения работы.

Уровень общей выносливости во многом определяется эффективным функционированием следующих биологических систем и механизмов:

1. Миокард.
2. Внешнее дыхание.
3. Кислородтранспортная система.
4. Тканевое дыхание.
5. Капиллярность мышц.
6. Жировой обмен.
7. Силовой потенциал.

Принципиальным требованием выработки общей выносливости является большой объём (длительность) тренировочных нагрузок при невысокой интенсивности [4].

В хоккее выносливость принято подразделять на общую и специальную. Под общей выносливостью обычно понимается способность спортсмена к длительному выполнению работы умеренной интенсивности.

Способность хоккеиста поддерживать высокий темп в течение одного игрового отрезка, периода, всего матча характеризует его специальную выносливость. Игровая деятельность хоккеиста многогранна и связана с

глобальной работой мышечной системы (мышцы рук, ног, туловища), при которой происходит очень большой расход энергии. Поэтому физиологической основой выносливости хоккеиста следует считать процессы ее энергообеспечения. Вместе с тем игровая деятельность носит ярко выраженный характер переменной интенсивности (от максимальной до умеренной), поэтому и механизмы энергообеспечения, лимитирующие ее, будут различны [24, 26].

Кратковременность и высокая интенсивность 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 то же время в ряде игровых эпизодов (откат, позиционная оборона и др.) деятельность хоккеиста осуществляется в невысоком темпе за счет смешанного (аэробно-анаэробного) и аэробного механизмов энергообеспечения. Кроме того, аэробные процессы имеют существенное значение в восстановлении (как в ходе игры, так ив перерывах между периодами). Выносливость спортсмена также зависит от экономизации его деятельности и резистентности организма к действию неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды.

Итак, более общими и необходимыми факторами, определяющими различные виды выносливости, являются процессы энергетического обеспечения работы во время работы [18, 27, 30].

Проявление выносливости в хоккее зависит от эффективности совместной деятельности всех источников энергообеспечения. Роль анаэробного и аэробного компонентов выносливости значительно меняются в зависимости от характера мышечной деятельности, возраста, уровня подготовленности спортсменов, этапа сезонной подготовки и применяемых тренировочных средств.

Аэробная работоспособность имеет наибольшее значение в продолжительной мышечной деятельности, когда имеется полная обеспеченность кислородом работающих мышц.

Велико значение аэробных возможностей и в период восстановления после нагрузок смешанно аэробно-анаэробного характера в интервалах отдыха меж упражнениями в процессе тренировочных занятий, а также во время остановок игры, меж сменами и периодом матча [6, 11].

Аэробные процессы владеют большей емкостью и эффективностью и достигают собственного максимума приблизительно к 5-минуте после начала работы [8, 28].

Анаэробная работоспособность играется основную роль в кратковременных упражнениях высокой интенсивности, где отсутствует возможность обеспечить работающие мускулы нужным количеством кислорода.

Алактатная анаэробная способность влияет на энергообеспечение в кратковременных упражнениях наибольшей интенсивности. Креатинфосфокиназная реакция достигает предельных значений уже на 2-3 секунде работы. Но емкость её невелика, и она совсем скоро исчерпывает себя [21].

От данной способности зависят такие физические свойства, как сила, быстрота и так называемая спринтерская выносливость (способность поддерживать во времени работу наибольшей мощности).

Гликолитическая анаэробная способность совпадает по своему значению с понятием так называемой скоростной и скоростно-силовой выносливости. От уровня развития этого свойства зависит умение хоккеиста на протяжении игры поддерживать стремительный темп и проявлять высшую работоспособность, несмотря на нарастающее утомление. Гликолитическая реакция достигает собственной наибольшей мощности к 40-50 секунде работы. Емкость данной реакции хватает всего на несколько минут напряженной работы.

К числу более принципиальных аэробных параметров организма относятся: эффективность легочного дыхания, производительность сердца, от

которой зависит в значимой мере количество крови, поступающей к работающим мускулам, кислородная емкость крови, определяемая содержанием гемоглобина, кровоснабжение работающих мышц, зависящее от числа капилляров в мышцах и эффективного распределения крови в органах, содержание в мышцах гемоглобина, выполняющего функции временного депо и перенесения кислорода в тканях, активность ферментов тканевого дыхания [19, 23]. Аэробная производительность является интегральным показателем функциональной активности большой совокупности органов, тканей и систем организма.

Аэробную производительность оценивают по следующим показателям: уровню наибольшего потребления кислорода (МПК), времени. Необходимому для достижения МПК, предельному времени его удержания, уровню порога анаэробного обмена (ПАНО).

ПАНО определяется величиной перегрузки, при которой в энергообеспечения работы начинают воспринимать роль анаэробные процессы, в большей степени гликолиз, и традиционно выражается в процентах от МПК.

Установлено, что анаэробные способности зависят от следующих факторов: мощности внутриклеточных анаэробных ферментативных систем; общих запасов в мышцах энергетических веществ, служащих исходными продуктами в процессе анаэробного ресинтеза АТФ; степени развития компенсаторных устройств, обеспечивающих поддержание внутриклеточного гомеостазиса в условиях анаэробной мышечной деятельности; условия развития тканевых адаптаций. Позволяющих делать напряженную работу при наличии резко выраженных неблагоприятных конфигураций во внутренней среде организма [15, 25].

При работе в анаэробных условиях появляется существенное количество молочной кислоты, которая оказывает неблагоприятные действия на протекание ряда физиологических функций: подавляет тканевое дыхание, изменяет РН крови в кислую среду, понижает силу и скорость мышечных

сокращений. При этом появляются болезненные чувства и желание прекратить работу. Поэтому анаэробные способности во многом зависят от волевых свойств спортсменов [5, 32].

Уровень анаэробных возможностей более точно отражается в величине наибольшего кислородного долга. В качестве критерия анаэробной производительности организма также употребляется определенные условия содержания молочной кислоты в крови.

В хоккее анаэробная производительность имеет принципиальное значение, и в особенности таковой показатель анаэробного метаболизма, как мощность гликолитического источника энергообеспечения. Существует тесная взаимосвязь между квалификацией взрослых хоккеистов и уровнем их анаэробных возможностей [29].

Возрастная динамика выносливости. Абсолютное МПК в процессе естественного развития повышается до 18-20 лет, а относительная МПК, т.е. рассчитанная на 1кг. веса тела- до 16 лет.

Дети быстрее достигают уровень МПК, но менее продолжительное время способны его удерживать по сравнению с взрослыми. У них также ниже, чем у взрослых, уровень порога анаэробного обмена.

У молодых хоккеистов МПК выше, чем у детей, не занимающихся спортом. К примеру, у хоккеистов в 13-16 лет оно равно в среднем 2380 и 3410 мг/мин.

При этом в большей степени молодых хоккеистов в величинах МПК над не спортсменами растет по мере роста срока занятий хоккеем и достигает к 16-18 годам 25-30%. Больший прирост МПК у детей, не занимавшихся спортом, отмечается в возрасте с 13 до 14 лет, а у молодых хоккеистов- с 13 до 15 лет. Причем более высокий уровень полового созревания сопровождается как правило и более интенсивным развитием функциональных систем [29].

Отношение к весу тела величины МПК у детей, не занимавшихся спортом, остаются без конфигурации, а у молодых хоккеистов к 16 годам растут на 15-20 %.

Своевременно и верно проведенная тренировка для развития анаэробных возможностей дозволяет достигнуть больших характеристик МПК. Эти величины в дальнейшем будут повышаться не кардинально, так как “тренируемость” МПК в общем то невелика, тем не менее общая работоспособность хоккеистов в дальнейшем будет возрастать. Это разъясняется тем, что с ростом спортивного мастерства может существенно повышаться экономичность мышечной работы, значительные конфигурации поступают конкретно в тканевом метаболизме. Так, было установлено, что тренировка влияет лишь на максимум аэробных возможностей, но на уровень потребления кислорода, с которого начинается старт анаэробного обмена, связанный с накоплением кислородного долга. У нетренированных старт анаэробного метаболизма начинается с 40-45%, а у отлично подготовленных молодых спортсменов – с 65-70% от МПК. При этом пульс у первых бывает 130-150 уд/мин, а по мере роста тренированности старт анаэробного обмена начинается при пульсе 160-175 уд/мин.

Таким образом, результаты научных исследований свидетельствуют о том, что детский и подростковый возраст является более благоприятным для совершенствования аэробной производительности–основы для последующей специальной тренировки в большом объеме и с высокой интенсивностью. Поэтому в этот период возрастного развития (8-16 лет, в особенности в период полового созревания – 13-16 лет) следует направить особенное внимание на развитие аэробной работоспособности хоккеистов. Если же до окончания периода полового созревания не провести соответствующей тренировки по развитию аэробных возможностей, то в дальнейшем уже фактически нереально будет в подобающей мере повысить функциональные способности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. И как следствие от хоккеиста

нельзя будет ждать больших результатов в зрелом возрасте. Относительно низкая устойчивость детского организма к продуктам анаэробного распада растет по мере физиологического созревания и формирования психической сферы человека. Более высокие характеристики анаэробной производительности традиционно достигаются к 20-25 годам. После 30-35 лет они начинают постоянно понижаться, достигая к 60 годам вдвое меньших значений, чем в зрелом возрасте [14, 29].

Дети характеризуются меньшей способностью работать в условиях недостатка кислорода за счет анаэробных источников энергии. Так, величина кислородного долга у 9-10 летних составляет всего только 800-1200 мг, у подростков 12-14 лет 2000-2500мг, а у взрослых людей, не занимающихся спортом до 6000 мг.

Как уже отмечалось выше, анаэробный ресинтез АТФ может происходить за счет двух действий: распада креатинфосфата и ферментативных расщеплений гликогена. Они вызывают скопление огромного количества недоокисленных товаров обмена, которые устраняются в период восстановления. В итоге этого после работы определенное время наблюдается завышенное потребление кислорода, которое именуется кислородным долгом.

Кислородный долг включает в себя две фракции алактатную (быструю) и лактатную (медленную).

Алактатный кислородный долг – это количество кислорода, которое нужно затратить для ресинтеза АТФ и КРФ и пополнения тканевого резерва кислорода (кислород, связанный в мышечной ткани с миоглобином) Алактатный кислородный долг устраняется на первых минутах после окончания работы.

Величина алактатной фракции у взрослых составляет до 20-25 %, а у детей и подростков – до 35-40% от общей величины кислородного долга.

Лактатный кислородный долг – это количество кислорода, которое нужно для устранения накопленной во время работы молочной кислоты.

Устранение молочной кислоты заключается в окислении её части, до воды и углекислого газа и в ресинтезе гликогена из остальной её части.

Устранение лактатного кислородного долга у взрослых может длиться 30 мин и больше, а у детей и подростков – 10-20 мин.

Определение концентрации молочной кислоты в крови, проведенное многими исследователями, у нетренированных лиц в возрастном спектре от 4-6 лет до 18-20 лет позволило установить линейное увеличение данного показателя с возрастом. Причем было отмечено, что в возрасте до 14-15 лет разница в концентрации лактата меж детьми и взрослыми достоверно.

Так, у детей 7-8 лет содержание молочной кислоты в крови повышается до 80 мг %, у 14-15 летних до 100 мг %, а у взрослых до 120 мг % (Н.И. Яковлев).

У высококвалифицированных хоккеистов содержание молочной кислоты в крови достигает 200-250 мг % - в 2-3 раза огромных значений по сравнению с нетренированными людьми. Мускулы детей при относительно равной по интенсивности перегрузке по сравнению с взрослыми не могут длительно работать в анаэробных условиях, они больше предрасположены к работе в условиях аэробного энергообеспечения.

При этом выявлена тесная взаимосвязь меж величинами кислородного долга и уровнем полового созревания у молодых хоккеистов. Наибольшее увеличение анаэробной производительности у них происходит после завершения действий полового созревания, причем основным образом за счет лактатной фракции кислородного долга. Поэтому систематическое внедрение тренировочных заданий, предъявляющих значимые требования к анаэробному гликолитическому механизму энергообеспечения, может быть оправданно с 16 летнего возраста, в основном после завершения действий полового созревания и при наличии отлично развитых аэробных возможностей.

Однако это не значит, что в тренировке молодых хоккеистов более раннего возраста не обязаны находиться упражнения анаэробного характера.

Такие формы допустимы (к примеру, в тренировке быстроты, силы, скоростно-силовых свойств либо во время соревнований и при подготовке к ним). Принципиально, чтобы размер нагрузок гликолитической направленности был незначительным.

В возрастной период с 8 до 15 лет организм хоккеистов очень чувствителен к недостатку кислорода, поэтому работа гликолитической направленности может отрицательно сказаться на функциях нервной системы и привести к понижению физической работоспособности. Наблюдения проявили, что при большом количестве анаэробных нагрузок дети могут скоро повысит спортивные результаты, но это будет временным явлением. В дальнейшем их работоспособность, как правило, значительно не улучшается, что является одной из обстоятельств раннего прекращения занятий хоккеем.

Таким образом, выносливость – это…… В основе развития выносливости лежат биохимические и физиологические процессы, и, прежде всего, повышение максимального потребления кислорода, определяемое эффективностью функционирования глобальных систем организма, таких как сердечно-сосудистая, респираторная и нервно-мышечная.

1.2. Методика воспитания выносливости в хоккее с мячом

Совершенствование выносливости хоккеиста происходит лишь в том случае, если в тренировочной и соревновательной деятельности он преодолевает определенное утомление. Зная о том, что в основе физического утомления и выносливости лежат различные процессы энергообеспечения мышечной деятельности, можно целенаправленно воздействовать на них соответствующими средствами и методами с целью повышения уровня их функционирования [12, 16, 17].

Тренировочная нагрузка как мера воздействия на организм спортсмена определяется следующими характеристиками: интенсивностью (мощностью)

выполнения упражнения, продолжительностью, количеством повторений, интервалами и характером отдыха [20].

Интенсивность (мощность) выполняемого упражнения наиболее важная характеристика нагрузки, влияющая на характер соотношения аэробных и анаэробных процессов энергообеспечения. Принято выделять четыре зоны мощности: максимальную, субмаксимальную, большую, умеренную [13, 17].

При выполнении упражнений в зоне максимальной мощности энергообеспечение происходит за счет анаэробно-алактатного механизма, где ресинтез АТФ осуществляется путем креатинфосфатных реакций в бескислородных условиях.

Энергообеспечение упражнений, выполняемых в зоне субмаксимальной мощности, осуществляется за счет анаэробно-гликолитического механизма, также в бескислородных условиях.

Упражнения, выполняемые в зоне умеренной мощности, обеспечиваются энергией за счет дыхательного механизма (окислительного фосфорилирования), где ресинтез АТФ осуществляется с помощью кислорода. При этом потребление кислорода превышает кислородный запрос.

При выполнении упражнений в зоне большой мощности энергообеспечение происходит за счет аэробных и анаэробных механизмов.

Продолжительность упражнения непосредственно связана со скоростью его выполнения. Чем выше скорость и меньше время, тем в большей мере упражнение выполняется за счет анаэробных механизмов энергообеспечения. Продолжительность упражнения в анаэробно-алактатном режиме равна 3 — 15 с., в анаэробно-гликолитическом от 20 с. до 3 мин. и в аэробном — от 3 мин.

Продолжительность интервалов отдыха существенно влияет на величину нагрузки и ее преимущественную направленность.

При выполнении упражнений с умеренной мощностью (субакритическая скорость) с интервалами отдыха, достаточными для

восстановления, каждая последующая попытка начинается примерно на таком же фоне, как и предыдущая. Уменьшение интервалов отдыха в этом случае делает нагрузку более аэробной, так как дыхательные процессы, развертывающиеся обычно к 3 — 4-й минуте, сохраняют еще свою силу.

Уменьшение интервалов отдыха в упражнениях с максимальной и субмаксимальной мощностью делает нагрузку более анаэробной, так как с повторением упражнения увеличивается кислородный долг [9, 10].

Определенное значение имеет характер отдыха. Он может быть пассивным и активным. В первом случае в интервалах между нагрузочными упражнениями спортсмен, по существу, не выполняет никаких упражнений, находясь в состоянии полного покоя. Во втором — переключается на выполнение упражнений восстанавливающего характера.

Количество повторений упражнений во многом определяет величину нагрузки и ее преимущественную направленность.

Увеличение количества повторений в анаэробных условиях исчерпывает соответствующие энергетические субстраты, что приводит к прекращению работы или значительному снижению ее интенсивности.

Методика совершенствования аэробных способностей

Для повышения аэробной работоспособности хоккеистов необходимо увеличить МПК и быстроту его достижения, а также развить способность поддерживать МПК длительное время.

Уровень МПК является основным критерием аэробной производительности и определяет аэробную работоспособность спортсмена. Быстрота достижения МПК прямо зависит от скорости развертывания дыхательных процессов, что в игровой деятельности весьма существенно, так как в значительной мере способствует быстрой врабатываемости и переходу на более эффективный механизм энергообеспечения.

При определении средств и методов развития аэробных способностей хоккеиста целесообразно выделить задания с преимущественным воздействием на емкость и мощность аэробных энергопроцессов.

В качестве тренировочных заданий по повышению емкости аэробных процессов практикуют равномерный и переменный бег по «гладкой» и пересеченной местности, плавание, греблю, езду на велосипеде, лыжи и др. Продолжительность упражнений от 30 мин до 1,5 ч. Упражнения выполняют с умеренной мощностью. Интенсивность — на уровне порога анаэробного обмена. Частота сердечных сокращений (ЧСС) — 150—160 уд/мин.

Этот режим занятий обеспечивает устойчивое состояние, при котором кислородный запрос удовлетворяется потреблением кислорода в ходе самой работы. В данных тренировочных заданиях достигаются достаточно большие величины производительности кардиореспираторной системы и поддерживается относительно высокий уровень потребления кислорода. Однако такие задания неспецифичны для игровой деятельности хоккеиста, поэтому их целесообразно использовать преимущественно на обще подготовительном и промежуточных этапах годичного цикла, а также на соревновательных этапах в утренних тренировочных занятиях. Подобные тренировочные задания способствуют развитию капиллярной сети, что значительно улучшает транспортировку кислорода работающим мышцам.

Более специфичны и, следовательно, наиболее эффективны тренировочные задания с воздействием преимущественно на мощность аэробных процессов энергообеспечения.

Развитию аэробных возможностей способствует анаэробная повторная работа, выполняемая в виде кратковременных повторений с небольшими интервалами отдыха. В этом случае продукты анаэробного обмена стимулируют дыхательные процессы. Первые 10 — 60 с. после интенсивной работы потребление кислорода увеличивается, повышаются ударный и минутный объемы крови. Если повторная нагрузка дается в момент, когда эти

показатели еще достаточно велики, то потребление кислорода от повторения к повторению будет расти, пока не достигнет максимума. При определенном соотношении работы и отдыха может наступить равновесие между кислородным запросом и текущим потреблением кислорода, тогда повторная работа может продолжаться длительное время [1].

Эффективны для совершенствования мощности аэробных процессов энергообеспечения тренировочные задания в следующем режиме работы: интенсивность — 75— 85 % от максимума, ЧСС -180 уд/мин, продолжительность упражнений 1—1,5 мин. В этом случае тренировочное задание выполняется в условиях кислородного долга и максимальное потребление кислорода происходит в период отдыха. Продолжительность интервалов отдыха должна быть от 60 до 120 с., с тем, чтобы последующая работа проходила на фоне благоприятных изменений после предшествующей.

Число повторений должно быть таким, чтобы упражнения выполнялись в условиях стабильного потребления кислорода, что соответствует 8 - 10 повторениям. ЧСС в конце паузы отдыха должна быть не более 120 130 уд/мин. При наступлении утомления снижается уровень потребления кислорода и дальнейшее продолжение работы нецелесообразно [3, 4, 5].

Критерием достаточности может служить величина пульсового долга, который после выполнения подобного задания не должен превышать 400 - 500 уд. Если величина пульсового долга окажется больше, значит, задание стало смешанным — аэробно-анаэробным.

Помимо данных тренировочных заданий большой эффект в повышении аэробной производительности дают использование различных видов фартлека (игра скоростей) продолжительностью 40 - 60 мин и аэробная силовая тренировка в виде круговой формы ее организации.

Для примера приводится одна из тренировок с фартлеком.

1. Бег в медленном темпе 10 мин (2 - 3 км).
2. Темповый бег 400 м.

3. Бег в медленном темпе 5 мин (1,5 км).

4. Темповый бег 200 м.

5. Бег в медленном темпе 5 мин.

6. Ускорения 5 раз по 60 м с обманными движениями, поворотами.

7 Бег в медленном темпе 10 мин.

8. Имитация бега на коньках в гору в чередовании с «гладким» скоростным бегом 40 —60 м. 8 —10 повторений.

9. Бег в медленном темпе 10 мин.

В качестве примера аэробной силовой тренировки можно привести круговую тренировку, включающую 8 станций (время работы на каждой станции - 50 - 60 с., паузы отдыха - 60 с).

1-я станция - приседания с «блином» (15 — 20 кг).

2-я станция - отжимания из упора лежа с последующим кувырком.

3-я станция - прыжковая имитация бега на коньках.

4-я станция — сидя ноги вверх скрестные движения ногами с одновременными движениями руками с «блином» (10-15 кг) вперед в сторону

5-я станция толчком с двух ног запрыгивание на тумбу высотой 70 -80 см.

6-я станция челночный бег 2 серии 6 раз по 10 м.

Упражнения на станциях выполняют с интенсивностью 70 — 80 % от максимальной. ЧСС — 150 — 180 уд/мин. Потребление кислорода 45- 82 % от максимума. Выполнению упражнений на станциях предшествует основательная разминка.

Тренировочные задания смешанной направленности. Соревновательная деятельность хоккеиста осуществляется преимущественно за счет смешанного аэробно-анаэробного механизма энергообеспечения. Естественно, и тренировочные задания по совершенствованию специальной физической и технико-тактической подготовленности проходят в таком же режиме.

В годичном цикле команд высокой квалификации на нагрузки смешанной направленности приходится до 50 % суммарного объема. Такие

нагрузки способствуют повышению аэробной и анаэробной работоспособности. Их отличают следующие физиологические сдвиги: ЧСС — от 150 уд/мин до максимальных значений, МПК 60 — 75 % от максимума, содержание молочной кислоты в крови — от 40 до 130 мг%.

В качестве тренировочных заданий можно использовать широкий круг средств и методов, в том числе некоторые виды фартлека, круговую тренировку скоростно-силовой направленности, различные виды спортивных игр, некоторые модификации комплексного развития физических качеств в виде полосы препятствий, игровые упражнения и двусторонние игры на льду хоккейного поля [1, 22].

Особое место занимают различные спортивные игры, проводимые в следующем режиме: игра в высоком темпе — 4—5 мин, отдых — 2 мин. Возможны и другие тренировочные режимы.

В качестве примера приводим следующие модификации игр.

1. Баскетбол: игра с партнером на плечах — 1 мин, отдых — 1 мин и обычный баскетбол — 3 мин. После этого отдых — 5 мин и снова такое же повторение. Всего 6 — 8 повторений.

2. Регби на площадке 40 х 20 м. Продолжительность одного игрового отрезка — 5 мин, затем отдых — 2 мин. Всего 6 — 8 повторений.

3. Игра 3 х 3 на льду по всей хоккейной площадке — 2 мин, отдых — 4 мин.

Методика совершенствования анаэробных способностей

Повышению анаэробных способностей хоккеистов способствует воздействие на анаэробно-гликолитический и анаэробно-алактатный (креатинфосфатный) механизм энергообеспечения с помощью специфических тренировочных заданий.

Тренировочные задания анаэробно-гликолитической направленности. Нагрузки, связанные с повышением анаэробно-гликолитических возможностей, обычно применяют в годичном цикле в конце обще подготовительного этапа и

на специально-подготовительном этапе, после того как были освоены значительные объемы аэробной и смешанной работы.

Из тренировочных заданий гликолитической направленности целесообразно выделить два вида: с направленностью на увеличение емкости гликолиза и на повышение его мощности. В первом случае различного вида неспецифические и специфические упражнения выполняют в следующем режиме: продолжительность одного повторения — 1 — 2 мин, количество повторений в серии -3—4, интервалы отдыха после повторений — 60 — 90 с. Количество серий — 3 — 4. Хороший эффект дает выполнение упражнений с сокращающимися интервалами отдыха: между первыми двумя интервалами — 3 мин; между вторым и третьим — 2 мин; третьим и четвертым — 1 мин.

Интервалы между сериями — 10—12 мин. Ограничение количества повторений в серии и количества серий вызваны лимитом субстратов (гликогена). Большой интервал отдыха между сериями необходим для ликвидации значительного кислородного долга.

После выполнения физиологические показатели будут следующие: ЧСС — 200 — 210 уд/мин (максимальная), потребление кислорода — близкое к предельному, содержание молочной кислоты в крови -- 160 мг%.

Тренировочные задания на повышение гликолитической мощности выполняют обычно в таком режиме: время работы 30 - 40 с (в одном повторении), в серии 3 повторения, продолжительность интервалов отдыха после повторений — 60 — 90 с. Время отдыха между сериями — 10—12 мин.

Физиологические сдвиги в результате такой нагрузки примерно такие же, как и в тренировочных заданиях на гликолитическую емкость.

В качестве примерных упражнений для повышения анаэробных гликолитических возможностей хоккеистов можно рекомендовать следующие.

1. Повторный бег с партнерами на плечах, продолжительность упражнений — 40 с. В серии 4 повторения, пауза отдыха между повторениями —2 мин.

Всего 3 серии, интервал отдыха между сериями 8 — 10 мин, ЧСС — 210 уд/мин.

2. Повторный бег 4 х 400 м. Три серии с паузами отдыха между повторениями — 120 — 75 с, а между сериями — 8 — 20 мин, ЧСС - 190 уд/мин.

3. Повторный бег 4 х 300 м. Всего 2 серии, паузы отдыха между повторениями 5, 3, 1 мин (упражнения с сокращающимися интервалами отдыха), интервал отдыха между сериями 10 — 12 мин.

4. Повторный бег 5 х 200 м. Одна серия, пауза отдыха между повторениями — 2 мин, ЧСС — 200 уд/мин, после отдыха - 140 уд/мин.

5. Бег 400 и 800 м.

6. Повторный бег 8 х 250 м. Отдых между забегами — 3 мин, ЧСС - 200 уд/мин, после отдыха — 120—130 уд/мин.

7. Игровые упражнения и двусторонняя тренировочная игра. В серии 3—4 игровых отрезка от 40 до 90 с. Время отдыха между игровыми отрезками - 60 - 120 мин. Всего 3 — 4 серии. Время отдыха между сериями 10—12 мин. Во время отдыха целесообразно выполнять упражнения технического характера в медленном темпе.

Игра проводится в высоком темпе без остановок.

Тренировочные задания анаэробно-алактатной направленности.

Для тренировочных заданий алактатной направленности характерно выполнение упражнений короткой продолжительности (в пределах 8—10 с) с максимальной интенсивностью. Упражнение выполняется серийно. Всего 2 — 3 серии. Проводить больше 3 серий нецелесообразно, так как незначительные запасы креатино фосфатных субстратов к четвертому повторению будут исчерпаны и упражнение будет выполняться за счет гликолитического механизма энергообеспечения.

Интервал отдыха между повторениями — 2 мин. Всего в серии — 5 — 6 повторений. Интервал отдыха между сериями 6 — 8 мин.

1. Повторное пробегание коротких отрезков в максимальном темпе (18-60 м).

2. Разновидности «короткого» челночного бега (3 раза по 10 м).

3. Обводка пяти стоек и бросков в ворота (54 м).

4 Силовое единоборство 1 х 1 на ограниченной площадке.

5. Игры — хоккей, баскетбол, гандбол, регби — проводятся в режиме, обеспечивающем высокую степень их воздействия на алактатный механизм энергообеспечения.

Пробегание игровых отрезков продолжительностью 10 —15 с выполняется серийно, с предельной интенсивностью и силовыми проявлениями. В одной серии 5 — 6 повторений. Между повторениями отдых — 1,5 — 2 мин. Всего 3 серии, отдых между сериями — 6 — 8 мин. При этом происходят характерные для таких заданий физиологические сдвиги: ЧСС — 150—170 уд/мин, содержание молочной кислоты в крови — 40—100 мг%, потребление кислорода — 2 — 3 л/мин.

После занятий целесообразно проводить восстанавливающие процедуры, способствующие быстрому синтезу и накоплению креатинфосфата, в том числе применение витамина В15 и увеличение в рационе продуктов с большим содержанием креатинфосфата.

Эффективность воспитания выносливости во многом определяется рациональным построением тренировочного процесса в микро-, мезо- и макроциклах. Очень важно соблюдать определенную последовательность выполнения упражнений различной направленности, обеспечивая их положительное взаимодействие [31] . Целесообразна такая последовательность:

1) сначала алактатные анаэробные упражнения (скоростные и скоростно-силовые), а затем анаэробные гликолитические (на скоростную выносливость);

2) сначала алактатные анаэробные, а затем аэробные упражнения (на общую выносливость);

3) сначала анаэробные гликолитические упражнения, а затем аэробные.

Если последовательность упражнений будет обратной, то взаимодействие срочного тренировочного эффекта будет отрицательным и такое занятие принесет мало пользы.

Аналогичной последовательности надо придерживаться и при построении тренировочного дня, если он включает два тренировочных занятия или более.

При построении недельных микроциклов можно рекомендовать следующее распределение основных занятий: в первый день алактатной и затем аэробной направленности, во второй — алактатной и затем анаэробно-гликолитической, в третий аэробно-анаэробной, в четвертый — анаэробно-алактатной и затем аэробной, в пятый анаэробно-гликолитической и затем аэробной, в шестой — аэробной.

При построении больших тренировочных циклов придерживаются обратной последовательности. Так, в начале сезона, на обще подготовительном этапе следует целенаправленно развивать аэробные способности, на специально-подготовительном аэробно-гликолитические. Затем на специально-подготовительном и предсоревновательном этапах — анаэробно-алактатные.

Итак, сезонный характер игры в хоккей с мячом, а также специфика двигательной деятельности определили широкий спектр средств и методов тренировки выносливости. При этом основным методическим требованием является достаточность аэробного энергообеспечения, критерием которого является длительность тренировки.

Выводы по 1 главе

1. В основе развития выносливости лежит, прежде всего, повышение максимального потребления кислорода, определяемое эффективностью функционирования глобальных систем организма, таких как сердечно-сосудистая, респираторная и нервно-мышечная.

2

ГЛАВА 2
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ХОККЕИСТОВ С МЯЧОМ

2.1. Организация и методы практического исследования

Исследование проводилось в городе Хабаровск в команде высшей лиги хоккея с мячом «Ска-Нефтяник 2» в базовом подготовительном периоде с 18 июля по 15 августа 2019. В практическом исследовании приняли участие 21 высококвалифицированный хоккеист с мячом, в числе которых было 21 кандидатов в мастера спорта, и, игроки молодёжной национальной сборной. В организации и проведении практического исследования методическую помощь и поддержку оказали тренеры ,Клянин М.В,Попов Д.В и Емсемко Н.Б

Тренировки по общефизической подготовке проводились в Хабаровске на стадионе хоккейного клуба и в лесопарке. Специализированные тренировки на роликовых коньках проходили на специально подготовленной трассе.

В подготовке участвовали

Основные тренировочные средства в функциональной подготовке, определяющей выносливость команды следующие:

1. Кроссовый бег с пригибной ходьбой прыжками.

2. Круговая тренировка из конькобежных спец. упражнений.
3. Длительный бег на роликовых коньках (до 15 км не вставая).
4. Скоростно-силовые серии (с отягощениями или прыжками).

В числе методов их применения: непрерывный, переменный, повторный, интервальный. В подготовке был бег на роликовых коньках, что является новшеством. В этих целях были закуплены высококачественные катки для роликов, хоккейные ботинки для роликовых коньков. Роликовые коньки были изготовлены по нашим чертежам.

Недельные микроциклы строились на основе компьютерных программ, разработанных в проблемной лаборатории спорта высших достижений РГАФК.

Сутью эксперимента являлось широкое применение специализированных конькобежных упражнений, катания на роликовых коньках и кроссового бега в сочетании с пригибной ходьбой полу прыжками.

В начале базового подготовительного периода и по его окончании проводились контрольные соревнования.

Методы исследования:

1. Педагогическое наблюдение позволяло визуально оценивать переносимость тренировочных нагрузок, отношение к тренировкам, правильность выполнения двигательных заданий.

4. Педагогическое тестирование выносливости проводилось в кроссовом беге на дистанции 8 км. При этом фиксировалось время, частота пульс на финише и частота пульса через две минуты после финиша контроль пульса на тренировках и при тестировании осуществлялся пульсометрами.

- Статистическая обработка результатов проводилась по следующим параметрам: среднее арифметическое; стандартное отклонение.

Описание экспериментальной методики подготовки

В нашей подготовке мы опирались на следующие научно обоснованные методические принципы:

- **Постепенное возрастание объёма и интенсивности**. Особенно это важно при специализированных конькобежных упражнениях, т.к. бег на коньках не является природным движением, весьма энергоемок, оказывает жёсткое воздействие на мышцы. В начале специализированных тренировок следует убедиться, что мышцы ног «дышат и не забиваются» в спокойной длительной нагрузке и только затем давать более интенсивную работу.

- **Высокоинтенсивные нагрузки, связанные с кислородным долгом, целесообразны только в специальной (игровой) деятельности**. Повышая возможности спортсмена к высокоинтенсивной работе («форму»), они также и создают условия для бурного расходования его биологического потенциала. Это расходование уместно в игре и не всегда уместно в тренировке. Таким образом, набор формы целесообразен через игры. Первая тренировка будет очень тяжёлой, т.к. организм не адаптирован к гликолизу, в дальнейших играх будет гораздо легче. Для вхождения в форму достаточно 2-3 гликолитических нагрузок в виде игр.

- **Соответствие средств и методов тренировки этапу подготовки**. В предсоревновательном периоде – специальные (игровые) нагрузки. Средства ОФП используются для восстановления: кросс, бассейн, велоэргометр на пульсе 120-140, сауна – для освобождения организма от продуктов метаболизма и насыщения тканей кислородом; силовые упражнения для повышения гормонального уровня в крови, ускоряющего обмен веществ (восстановление), обеспечивающего высокий общий тонус.

- *Создание динамического стереотипа* – возможно только в высокоинтенсивных специальных упражнениях (играх) при условии логического завершения действий в условиях сильного утомления. Например, «челнок» с ведением мяча целесообразно завершать ударом в чётко обозначенную точку ворот и т.п.

- *Игровые действия осуществляются в беге на коньках, поэтому из конькобежного спорта* можно рекомендовать в «сухую» разминку перед

каждой тренировкой выполнение специализированных силовых прыжковых упражнений из посадки конькобежца; после тренировки – растягивающих конькобежных упражнений, для формирования специализированной нервно-мышечной системы и поддержания её тонуса. По качеству выполнения этих упражнений можно судить о кондиции спортсмена.

При подготовке команды были разработаны недельные микроциклы, направленные на развитие выносливости с применением специализированных конькобежных упражнений (табл.1-3).

Поскольку изолированно развивать только выносливость невозможно, конькобежные упражнения оказывали комплексное влияние на все физические качества. Данная программа включает в себя различные виды подготовки хоккеистов к соревнованиям: психологическую, теоретическую, функциональную, специальную. Обратим внимание на то, что, согласно нашей программе, тренировки на выносливость могут выполняться в состоянии относительного недовосстановления.

Таблица 1

Содержание тренировочного занятия в микроцикле в июне 2019

Понедельник. Четверг	Вторник. Пятница	Среда. Суббота
Кросс с пригибной ходьбой 1,5 час	1. Спортигры 30 мин 2. Круговая тренировка 20 мин х 2 серии 3. Многоскоки 50 м х 6 раз	1. Спортигры 30 мин 2. Силовая тренировка Р=80% 4 – 6 подходов 3. Прыжки, многоскоки 20 мин.

Воскресенье – день отдыха

Таблица 2

Содержание тренировочного занятия в микроцикле в июле 2019

	Понедельник	Вторник. Пятница	Среда. Суббота	Четверг
7.30-8.30	1. Легкий бег 10 мин 2. Спец. упражнения 20	1. Кросс 30-40 мин пульс 120 уд/мин. 2. Растягивающ	1. Легкий бег 10 мин 2. Спец. упражнения 20 мин	Отдых

	мин 3. Ск-силовая серия: 5сек х 15-20 р через 30 с отдыха	ие спец. упражнения 20 мин	3. Ск-силовая серия: 5сек х 15-20 р через 30 с отдыха	
10.00-13.00	1. Спортигры 30 мин. 2. Спец. упражнения 20 мин 3. Ролики, техническое катание 30 мин 4. Прыжковая серия: 15 сек х 7 упр через 2 мин отдыха 5. Прыжки через амортизатор 10-15 с х 4-6 подходов.	1. Велоезда 40-50 км (равномерно 1,5-2 час) 2. Спортигры 1 час	1. Спортигры 30 мин. 2. Спец. упражнения 20 мин 3. Ролики, техническое катание 30 мин 4. Силовая тренировка: Вес=40-60% х 6-8 раз через 5-8 мин отдыха а) жим от груди, лёжа, 4-6 подходов б) выталкивание ногами, 4-6 подходов 5. Прыжки через амортизатор 10-15 сек х 4-6 подходов	Техническая тренировка 1 час
16.30-18.30	Кросс 1,5 часа с пригибной ходьбой	1. Спортигры 30 мин 2. Техническая тренировка 1 час 3. Растягивающие спец. упражнения 20 мин	Сауна	Кросс 1,5 часа с пригибной ходьбой

Воскресенье – день отдыха

Таблица 3

Содержание тренировочного занятия в микроцикле в августе 2019

	Понедельник	Вторник.	Среда. Суббота	Четверг

		Пятница		
7.30-8.30	4. Легкий бег 10 мин 5. Спец. упражнения 20 мин 6. Ск-силовая серия: 5сек х 15-20 р через 30 сек отдыха	3. Кросс 30-40 мин пульс 140 уд/мин. 4. Растягивающие спец. упражнения 20 мин	4. Легкий бег 10 мин 5. Спец. упражнения 20 мин 6. Ск-силовая серия: 5сек х 15-20 р через 30 сек отдыха	Отдых
10.00-13.00	1. Ледовая подготовка	1. Спортигры 20 мин 2. Спец. упражнения 20 мин 3. Ролики, интервальная тренировка: 2мин х 20 раз 1,5-2 мин отд. 4. Многоскоки 50 м х 6 раз	1. Спортигры 30 мин. 2. Силовая разминка 20 мин 3. Специализированная скоростно-силовая серия: 30 сек х 10 раз 1,5-2 мин отд. 2 серии 4. Многоскоки 50 м х 6 раз	Ледовая подготовка
16.30-18.30	Кросс 1,5 часа с пригибной ходьбой	1. Ледовая подготовка	Сауна	Кросс 1,5 часа с пригибной ходьбой

Примечание. В субботу перед сауной возможна скоростно-силовая тренировка. Воскресенье – день отдыха.

В процессе подготовки нами применялись следующие специализированные упражнения.

«А» Координационно-силовая серия.

1. Пригибная ходьба с небольшим смещением в сторону.

2. Пригибная ходьба со смещением с перескоками на опорной ноге.

3. Скрестный шаг в зеркальное положение.

4. Выпрыгивание из низкой посадки с махом свободной ноги вперёд в сторону.

5. Приставной шаг:

а) без заведения маховой ноги назад;

б) с заведением маховой ноги назад;

в) с предварительным подскоком, с заведением маховой ноги назад.

6. «Норвежское упражнение» – поочерёдное выталкивание с правой и левой ноги с предварительным подскоком с двух ног.

7. Пригибная ходьба в низкой посадке, руки в замок.

«Б» Растягивающая серия.

1. Ходьба выпадами с замахом ноги вперёд.
2. Ходьба выпадами боком с замахом ноги в сторону в поперечной плоскости.
3. Тоже самое другим боком.
4. Ходьба выпадами с замахом ноги вперёд в сторону.
5. Ходьба боком в низкой посадке с переносом веса с ноги на ногу, не подымая таза.
6. «Пьяный шаг» - ходьба выпадами с замахом ноги вперёд с приземлением в положение скрестного шага.

Все упражнения группы «А» и «Б» выполняются 30-40 секунд с отдыхом между ними 1,5-2 минуты.

«В» Скоростно-силовая серия.

1. Ускорение 50 метров.
2. Прыжки типа «тройного» 50 метров.
3. По 10 прыжков на одной ноге с подтягиванием колена толчковой ноги к груди.
4. 10 прыжков «лягушка» с приземлением до посадки конькобежца.
5. Выпрыгивание из низкой посадки конькобежца с одной ноги с потягиванием колена толчковой ноги к груди в течение 15-и секунд.
6. То же самое (5) на другую ногу.

7. «Насос» – вертикальные колебания корпуса на опорной ноге в посадке конькобежца, по 15 секунд на каждую ногу.

8. Ускорение 50 метров.

Все упражнения группы «В» выполняются с максимальной мощностью с отдыхом между ними 2-3 минуты.

Специализированные упражнения выполнялись хоккеистами в посадке конькобежца на согнутых до 90^{0} в коленях ногах, прыжками, с клюшкой в руках, в парах. Во время прыжков в посадке хоккеисты распасовывали мяч друг другу. После прыжкового упражнения выполнялись удары по воротам в указываемую точку.

В кроссовом беге до 1,5 часов беговой отрезок длительностью четыре минуты на пульсе 120-140 ударов в минуту чередовался с пригибной ходьбой полу прыжками в высоком темпе. Длительность пригибной ходьбы 60 секунд на пульсе 140-160 ударов в минуту. Такое построение тренировки позволяло активизировать лёгочную вентиляцию и эффективно утилизировать лактат, предупреждая его лавинообразное накопление.

Кроссовый бег с пригибной ходьбой происходил в лесопарке на километровом круге. На трассе был отрезок с подъёмом в гору 6-10 градусов длиной 100 метров, где и выполнялась пригибная ходьба.

Чередование нагрузок снимало монотонность тренировки.

Тренировочные нагрузки индивидуально корректировались по медицинским показаниям. Материальное обеспечение было на высоком уровне.

2.2 Результаты практического исследования и их обсуждение

Спортсмены в процессе подготовки тестировались по выносливости. Достаточное материальное и научно-методическое обеспечение позволило спортсменам справиться с предложенными повышенными тренировочными нагрузками. Однако следует заметить, что значительное количество молодых

игроков пропустило часть летней подготовки из-за участия в играх по хоккею на траве.

К концу подготовительного этапа состояние команды можно считать удовлетворительным. А именно, имеется утомление и требуется достаточное длительное снижение объёма и интенсивности тренировочных нагрузок функциональной подготовки (до 3-х недель) для активного отдыха и получения отставленного тренировочного эффекта. Весьма желательны в этот момент витаминно-восстановительные препараты и дополнительное питание.

Таблица 4

Результаты тестирования выносливости хоккеистов с мячом команды высшей лиги «Ска-Нефтяник 2»

	Результат в кроссе, с		Пульс на финише, уд/мин		Пульс через 2 мин после отдыха, уд/мин	
	июль	август	июль	август	июль	август
Среднее значение	2373	2343	171	173	112	103
Стандартное отклонение	58	49	7	5	12	12
Достоверность различия	$p < 0,05$		$p > 0,05$		$p < 0,05$	

По результатам тестирования можно отметить статистически достоверное ($p < 0,05$) уменьшение времени, затрачиваемого на бег по дистанции кросса(табл. 4). При этом мы отмечаем довольно большое стандартное отклонение, которое, впрочем, по окончании подготовки уменьшается (табл. 4). Это говорит о неоднородности группы спортсменов. Причиной мы считаем следующее:

- разный возраст хоккеистов;
- разная физическая подготовленность;
- разная мотивация игроков;
- разное игровое амплуа (нападающий, защитник, вратарь и т.д.)

Но основной причиной всё же, как мы считаем, является разная техника пригибной ходьбы, особенно у шведских «легионеров», которые выполняли специализированные движения в несколько замедленном темпе.

Информативным для оценки выносливости мы считаем контроль пульса на финише и через две минуты после финиша.

Средние значения пульса на финише при тестировании в начале и по окончании подготовки соответственно 171 и 173 удара в минуту показали в целом аэробный характер теста и не выявили статистически значимого различия ($p > 0,05$)

При первом тестировании у трёх спортсменов было отмечено недостаточно быстрое восстановление пульса после нагрузки (> 120 уд/мин). Через две минуты отдыха после финиша статистически достоверно ($p < 0,05$) снизился пульс, что говорит о более эффективном восстановлении хоккеистов. При этом все спортсмены восстановили пульс до 120 ударов в минуту.

Таким образом, улучшение результатов в кроссе и быстром восстановлении после нагрузки свидетельствует о повышении выносливости после базового подготовительного периода.

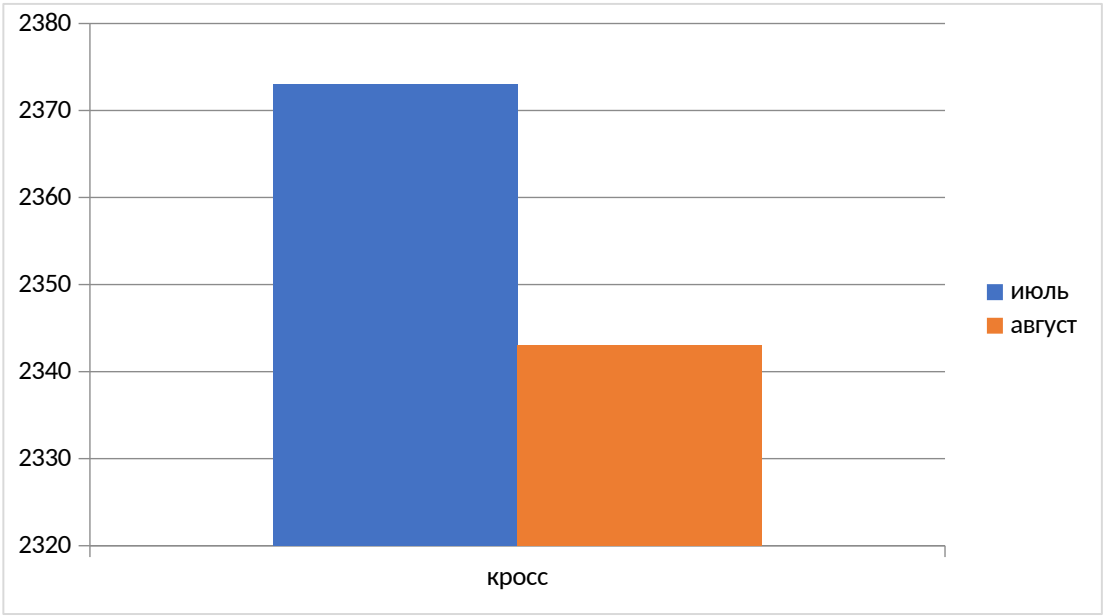

Диаграмма 1 выносливость

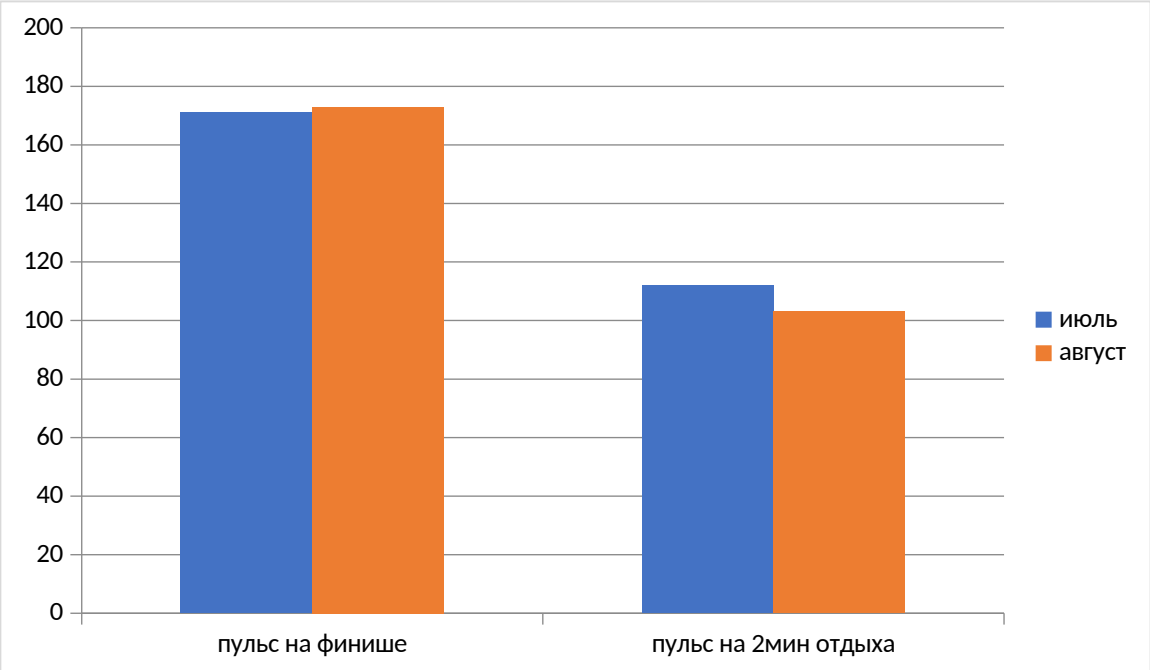

Диаграмма 2 показатели ЧСС на финише и после двух минут отдыха.

Выводы по второй главе

1. Выносливость в хоккее с мячом определяется длительным сохранением работоспособности в беге на коньках при внезапных ускорениях, торможениях, изменениях направления бега, что требует высокой аэробной и анаробной производительности. Таким образом, эффективное потребление кислорода, его транспорт к работающим мышцам и утилизация лактата являются основными факторами выносливости.

2. В общепринятой методике тренировки отмечается положительное влияние включения кратковременных скоростно-силовых нагрузок в длительную аэробную работу на развитие выносливости. В базовом подготовительном периоде хоккеистов такими нагрузками являются специализированные конькобежные упражнения и кроссовый бег.

3. Наше исследование статистически достоверно ($p<0,05$) показало положительную динамику скорости кроссового бега и скорости восстановления хоккеистов с мячом команды высшей лиги «Ска-Нефтяник2», что свидетельствует о приросте выносливости в тренировках с применением специализированных конькобежных упражнений.

4. Тренировки хоккеистов проходили в условиях подготовки к Чемпионату России, что являлось ограничивающим фактором эксперимента. Не было разделения на контрольную и экспериментальную группы. Сочетание в тренировках конькобежных упражнений, носящих скоростно-силовой, сложно-координационный характер, с растягиванием мышц и кроссовым бегом придаёт аэробность энергообеспечению в преодолении тренировочных нагрузок.

5. По результатам тестов можно констатировать прирост как скорости бега, так скорости восстановления.

Практические рекомендации

1. При выполнении упражнений нельзя длительно превышать пульс более 170 ударов в минуту (критическая мощность), иначе будет накапливаться кислородный долг, снижающий потребление кислорода.

2. Пульс во время тренировок в кроссовом бег должен быть в пределах 120-140 ударов, то есть на аэробном пороге.

3. Пригибную ходьбу целесообразно выполнять в пологую гору, при этом темп должен быть высокий, а пульс достигать 170 ударов в минуту.

4. Специализированные конькобежные упражнения целесообразно выполнять в парах в сочетании с распасовкой мяча клюшкой партнёру и ударами по воротам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

– написать обобщение по всей работе… зачем для кого полезна работа… цель достигнута…

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Найди в интернете ссылки на книги по теме после 2010 годы, хотя бы 5шт., можно статьи

1.Березина, О.Б. Обоснование методики подбора и применения специально-подготовительных упражнений в тренировке конькобежцев [Текст] / О.Б. Березина. – М.: Госкомспорт РСФСР, 1984. – 14 с.

2.Бондарчук, А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса [Текст] / А.П. Бондарчук. – М. Олимпия Пресс, 2007. – 272 с.

3.Васильковский, Б.М. Модельные характеристики уровня подготовки конькобежцев резерва в сборную команду СССР. [Текст] Проблемы конькобежного спорта: метод. рекомендации / Б.М. Васильковский. – М.: Госкомспорт СССР, 1989. – С. 44-58.

4.Вашляев, Б.Ф. Теоретические основы специальной подготовки конькобежцев: [Текст] методическое пособие / Б.Ф. Вашляев, И.Р. Вашляева. – Екатеринбург: Екатеринбургский филиал УралГАФК, 2005. – 27 с.

5.Вашляев, Б.Ф. Конструирование тренировочных воздействий: [Текст] Учеб. пособие для студ. выс. учебных заведений / Б.Ф. Вашляев, И.Р. Вашляева, М.Г. Фарафонтов. – Екатеринбург, Издатель Калинина. 2006. – 165 с.

6.Верхошанский, Ю.В. Роль и место специализированной силовой подготовки в циклических видах спорта [Текст] / Ю.В. Верхошанский // Проблемы конькобежного спорта: метод. рекомендации. / Госкомспорт СССР – М., 1989. – С. 33-44.

7.Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки [Текст] / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 8. – С. 21–28.

8.Волков, Н.И. Биохимия мышечной деятельности [Текст] / Н.И. Волков, Э.Н. Нессен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. – Киев: Изд-во «Олимпийская литература», 2002. – 502 с.

9.Гречман, В.А. Планирование скоростно-силовой подготовки конькобежцев-спринтеров высокой квалификации [Текст] / В.А. Гречман, В.А. Муратов // Конькобежный спорт: Сб. науч.-метод. статей. ГЦОЛИФК – М., 1990. – С. 42-49.

10. Козьменко, В.Г. Основные принципы технической и скоростно-силовой подготовки конькобежцев [Текст] / В.Г. Козьменко, В.В. Гречман // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 1-2. – С. 47-48.

11. Королёв, Г.И. Современные принципы системы подготовки в спорте. Очерки по теории и методологии современной системы спортивной подготовки [Текст] / Г.И. Королёв. – М.: Мир атлетов, 2006. – 104 с.

12. Кубаткин, В.П. Управление процессом спортивного совершенствования в конькобежном спорте [Текст] / В.П. Кубаткин, А.В. Минаев, Л.Е. Ильина. – Омск: ОГИФК, 1992. – 75 с.

13. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье [Текст] / Л.М. Куликов. – М.: ФОН, 1995. – 395 с.

14. Куликов, Л.М. К развитию общей теории спортивной подготовки [Текст] / Л.М. Куликов, В.В. Рыбаков // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 7. – С. 20-22.

15. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: 4-й филиал Воениздата, 1997. – 304 с.

16. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: Учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. [Текст] / Л.П. Матвеев. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 160 с., с ил.

17. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты. [Текст] 4-е изд., испр. и доп. / Л.П. Матвеев. – М.: СПб.; Издательство «Лань», 2005. – 384 с. ил.

18. Меерсон, Ф.З. Общий механизм адаптации [Текст] / Ф.З. Меерсон. – М.: Изд-во «Медицина», 1973. – 356 с.

19. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам [Текст] / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.

20. Методика тестирования и оценки подготовленности конькобежцев [Текст] / под ред. Кубаткина В.П. – Малаховка: МОГИФК, 1990. – 76 с.

21. Павлов, С.Е. Основы теории адаптации и спортивная тренировка [Текст] / С.Е. Павлов // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 1. – С. 12-17.

22. Прилуцкий, Б.И. Эксцентрический режим активности мышц при спортивных локомоциях [Текст] / Б.И. Прилуцкий // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 1. – С. 53-60.

23. Селуянов, В.Н. Биологические закономерности в планировании физической подготовки спортсменов [Текст] / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякинченко, В.Н. Тураев // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 7. – С. 29-33.

24. Таймазов, В.А. Биоэнергетика спорта [Текст] / В.А. Таймазов, А.Т. Марьянович – СПб.: Изд-во «Шатион», 2002, – 122 с.

25. Управление спортивной подготовкой: теоретико-методологические основания [Текст] / В.В. Рыбаков, А.В. Уфимцев, А.И. Фёдоров, М.Н. Ахмедзянов: монография. – М: СпортАкадемПресс; Челябинск: ЧГУ; ЧГНОЦ Ур РАО, 2003.– 480 с.

26. Физиология адаптационных процессов [Текст] / О.Г. Газенко, Ф.З. Меерсон и др.; под ред. П. Г. Костюка. – М.: Наука, 1986. – 635 с.

27. Физиология спорта [Текст] / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костил. – Киев: Изд-во «Олимпийская литература», 2001. – 502 с.

28. Физиология человека: [Текст] учебник для вузов физ. культуры и факультетов физ. воспитания педагогических вузов / под общ. ред. В.И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. – 492 с.

29. Фомин, Н.А. На пути к спортивному мастерству. [Текст] Адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 с.

30. Харитонова, Л.Г. «Стратегия» этапов «долговременной» и «срочной» адаптации к мышечным нагрузкам организма спортсменов с различным уровнем тренированности [Текст] / Л.Г. Харитонова // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 9. – С. 46-49.

31. Хоменков, Л.С. Актуальные проблемы в современном спорте высших достижений [Текст] / Л.С. Хоменков // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 8. – С. 20-21.

32. Язвиков, В.В. Влияние спортивной тренировки на состав мышечных волокон смешанных скелетных мышц человека [Текст] / В.В. Язвиков // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 2. – С. 48-50.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Результаты тестирования в кроссе с пригибной ходьбой (дистанция 8 км) хоккеистов с мячом команды «Ска-Нефтяник 2» г.Хабаровск в начале (июлю) в окончании (август) базового подготовительного периода 2019

	Спортсмен	Результат в кроссе, с		Пульс на финише, уд/мин		Пульс через 2 мин после финиша, уд/мин	
		июнь	август	июнь	август	июнь	август
1	Лев Ш.	2300	2287	168	170	110	100
2	Артем Б.	2327	2310	160	166	110	88
3	Всеволод Н.	2362	2323	178	178	120	116
4	Максим Е.	2412	2356	170	172	130	120
5	Максим П.	2257	2234	168	170	110	114
6	Артем Ц.	2482	2465	167	172	130	112
7	Александр Б.	2445	2389	170	168	140	118
8	Чингис Х.	2442	2423	170	179	100	80
9	Андрей Г.	2482	2379	150	166	100	88
10	Никита М.	2348	2321	178	174	120	118
11	Дмитрий А.	2336	2326	172	166	118	110
12	Сергей Д.	2387	2347	174	170	110	108
13	Владислав Р.	2312	2300	177	172	120	108
14	Станислав Т.	2418	2397	164	176	116	110
15	Алексей Т.	2389	2354	168	176	100	86
16	Виталий У.	2352	2314	168	166	98	88
17	Сергей С.	2378	2348	174	176	96	88
18	Борис Ш.	2336	2333	178	176	100	98
19	Кирилл К.	2374	2338	178	178	104	100
20	Максим Г.	2334	2322	180	176	98	100
21	Максим М.	2368	2328	178	180	118	106