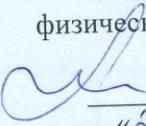


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра управления физической культурой и спортом

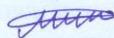
РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ
В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ
и.о.зав. кафедрой управления
физической культурой и спортом
канд.биол.наук, доцент
 Л. Н. Шатилов
«25» июль 2018 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ХОККЕИСТОВ МХЛ

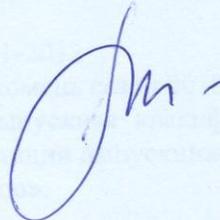
49.03.01 Физическая культура

Выполнил работу
Студент 4 курса
очной формы обучения



Минеев
Сергей
Александрович

Руководитель работы
старший преподаватель



Жевнерова
Жанна
Владимировна

г. Тюмень, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы физической подготовки в хоккее	6
1.1. Общие аспекты физической подготовки в хоккее	6
1.2. Силовая и скоростно-силовая подготовка хоккеистов.....	10
1.3. Методы контроля физической подготовленности хоккеистов.....	17
Глава 2. Задачи, методы и организация исследования.....	29
2.1. Задачи исследования.....	29
2.2. Методы исследования.....	29
2.3 Организация исследования.....	32
Глава 3. Результаты исследования	33
3.1. Показатели силовой подготовленности хоккеистов МХК «Тюменский Легион».....	33
3.2. Показатели скоростно-силовой подготовленности хоккеистов МХК «Тюменский Легион».....	35
ВЫВОДЫ	39
Практические рекомендации	40
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	41

Введение

Актуальность. Современный хоккей характеризуется высокой интенсивностью и силовой направленностью, т.е. высоким темпом игры, быстротой выполнения технических приемов (35; 24; 10; 15; 16).

Максимальная мощность является результатом оптимального сочетания силы и скорости. Исходя из этого, мощность можно увеличить путем повышения либо силы, либо скорости сокращения мышц, либо скорости и силы одновременно. В игровой соревновательной деятельности хоккеиста преобладает работа скоростно-силового характера, что указывает на ведущую роль этого качества в структуре физической подготовленности высококвалифицированных хоккеистов.

В связи с этим проблемы физической подготовки хоккеистов особенно привлекают как практиков, так и научных работников. Последние Олимпийские игры и чемпионаты мира свидетельствуют о стремительной модернизации мирового хоккея, особенно в части физической подготовленности лучших команд. Однако, в последнее время наметилось определенное отставание наших хоккеистов в выполнении таких технико-тактических приемов игры, как силовые единоборства, броски и удары шайбы, вбрасывание шайбы, эффективность которых в значительной степени зависит от уровня специальной скоростно-силовой подготовленности (42).

Для рационального управления подготовкой в спорте высших достижений тренеру важно располагать объективной информацией об уровне физической подготовленности и функционального состояния спортсменов. В связи с чем большое значение приобретает поиск средств и методов оценки и контроля подготовленности, в частности в хоккее (28; 43). Важное значение, в хоккее имеет оценка силовых и скоростно-силовых качеств хоккеистов.

Цель: Определить тесты и дать оценку физической подготовленности хоккеистов, играющих в МХЛ.

Проблема контроля физической подготовленности для управления тренировочным процессом хоккеистов.

Объект исследования: тренировочный процесс хоккеистов.

Предмет исследования: физическая подготовленности хоккеистов.

Гипотеза: применение специальных силовых и скоростно-силовых тестов позволит наиболее точно определить уровень физической подготовленности хоккеистов команд МХЛ. Данные тестирования можно будет использовать для коррекции тренировочных нагрузок и управления тренировочным процессом высококвалифицированных хоккеистов.

Задачи исследования

1. Проанализировать существующие методы контроля физической подготовленности высококвалифицированных хоккеистов.

2. Подобрать тесты для контроля физической подготовленности хоккеистов.

3. Провести тестирование и проанализировать результаты хоккеистов МХК Тюменский Легион.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в том, что результаты работы дополняют знания по дисциплинам «Теория и методика обучения базовым видам спорта», «Теория и методика физической культуры» и «Повышение спортивного мастерства». Проведенные исследования позволили определить наиболее подходящие тесты и составить программу оценки физической подготовленности, которые будут востребованы в тренировочном процессе хоккеистов. По результатам тестирования физической подготовленности хоккеистов МХК Тюменский Легион даны рекомендации по

повышению уровня силовой и скоростно-силовой подготовленности для защитников и нападающих.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ХОККЕЕ

1.1. Общие аспекты физической подготовки в хоккее

Известно, что соревновательная деятельность в спортивных играх характеризуется большим разнообразием, сложностью и изобретательностью, а успех определяется влиянием множества факторов и различных сторон подготовленности спортсменов (26).

Для соревновательной деятельности хоккеистов характерны переменная интенсивность, скоростно-силовая деятельность и неритмичность во времени взрывных действий и кратковременных пауз.

Игровая соревновательная деятельность хоккеистов выполняется в движении на коньках в интервальном режиме в команде из 4 или 3 звеньев. Одновременно может участвовать в игре одно звено (5 человек) и вратарь. В матче звенья, участвуют в игре, меняясь поочередно [47] (42).

В игровой деятельности хоккеиста преобладает скоростно-силовая работа, что указывает на ведущую роль этого качества в структуре физической подготовленности хоккеистов. Основной тенденцией развития современного хоккея является повышение его интенсивности и силовой направленности, т.е. увеличение темпа игры, быстроты выполнения технических приемов. Это предъявляет высокие требования к физической подготовке хоккеистов и особенно скоростно-силовой подготовке. Однако, в последнее время наметилось определенное отставание наших хоккеистов в выполнении таких силовых приемов игры, силовых единоборств, бросков и ударов шайбы, вбрасывания шайбы (42).

Результатом оптимального сочетания силы и скорости является максимальная мощность. Исходя из этого, мощность можно увеличить путем повышения силы или скорости сокращения, либо скорости и силы одновременно.

Разработка этапной и конечной форм модели спортивной деятельности и характеристик конкретных спортсменов включает в себя определение функциональной, психической и физической подготовленности по основным разделам тренировки, а именно определение критериев видов подготовки, согласно которым будет осуществляться процесс моделирования (4;2;7).

Подготовка спортсмена представляет собой управляемый процесс. Управление в самом общем виде представляет собой перевод объекта из одного состояния в другое, заранее заданное. Управление системой подготовки в идеале должно осуществляться по трёх уровневому принципу: прямая связь от управляющей системы (тренер) к управляемой (спортсмен); обратная связь (от состояния подопечного и его систем к тренеру); коррекция прямой связи по результатам обратной связи (13).

Характерной тенденцией развития современного хоккея является дальнейшее повышение интенсивности и жесткости игры, увеличение количества сложных и неожиданных игровых ситуаций. Современный хоккеист должен владеть совершенным технико-тактическим мастерством, быстро ориентироваться в игре, принимать верные решения и быстро их реализовывать, ему приходится выполнять сложные игровые действия в условиях постоянно возрастающего активного силового противодействия соперника, при дефиците времени и пространства (6).

В многолетней подготовке хоккеистов рекомендуют следующее распределение направленности тренировочных воздействий по этапам:

1 этап (8-13 лет): опорно-двигательный аппарат, аэробные способности, общесиловая подготовка, гибкость, скоростные способности.

2 этап (13-16 лет): координационные способности, аэробные и собственно силовые качества, гибкость в сочетании с умением расслабляться, отдельные компоненты анаэробной работоспособности, скоростные качества, связанные с умением передвигаться;

3 этап (16-18 лет): техническая подготовка, аэробные и собственно-силовые качества, гибкость в сочетании с расслаблением, скоростные способности, анаэробная работоспособность, специальная силовая подготовка;

4 этап (19 лет и старше): аэробные качества, специальная силовая подготовка, техническая подготовка, гибкость в сочетании с расслаблением, скоростные качества, анаэробная работоспособность, общесиловая подготовка (поддерживающие режимы).

В современном юношеском хоккее особое значение приобретает силовая и скоростно-силовая подготовка - один из важных факторов повышения мастерства и специальной работоспособности игроков. В последнее время актуализируется ряд аспектов, касающихся оптимального соотношения нагрузок различной направленности, последовательности их включения в скоростно-силовую подготовку хоккеистов разного уровня мастерства и подготовленности (30)

Проблема рационализации средств и методов силовой и скоростно-силовой подготовки спортсменов постоянно находится в поле зрения ученых и практиков спорта (3; 20). В последнее время актуализируется ряд аспектов, касающихся оптимального соотношения нагрузок различной направленности, последовательности их включения в скоростно-силовую подготовку хоккеистов разного уровня мастерства и подготовленности (17).

Анализ соревновательной деятельности хоккеистов высокой квалификации показал, что игра состоит из 30–80-секундных интервалов интенсивных игровых действий и 4–5-минутных интервалов пассивного отдыха. В процессе хоккейного матча средний пульс игроков составляет 85%, а пиковые значения ЧСС превышают 90% от их максимальных значений. Следовательно, хоккей предъявляет высокие требования к функциональному состоянию и метаболическим возможностям организма спортсменов. При игре в хоккей вклад анаэробных источников ресинтеза АТФ составляет 69%, а

окислительного фосфорилирования – 31% в общем объеме энергообеспечения игроков (30).

Хоккей является в первую очередь анаэробно-гликолитическим видом спорта. Во-вторых, хоккеисты должны обладать высокой мощностью (скоростно-силовыми возможностями) и только в третью - высоким уровнем аэробной производительности, позволяющей эффективно восстанавливаться в период отдыха между выходами на лед (15).

Физическая подготовка является достаточно популярной и актуальной темой исследований. Интерес к ней не ослабевает и в наше время. Очевидно, высокий темп роста спортивных достижений требует постоянного уточнения и обновления знаний по исследуемой проблеме (15). В научно-методическом обеспечении подготовки хоккеистов правомерно выделить два главных направления:

- фундаментальные комплексные исследования основных звеньев системы подготовки спортсменов с расчетом на ближнюю и отдаленную перспективу,
- работа, основная цель которой реализовать на практике новейшие достижения спортивной науки.

Управление тренировочным процессом может быть эффективным при получении достоверной информации о состоянии спортсмена, его физической подготовленности, о результатах воздействия на него всех средств подготовки. Получение и анализ такой информации, и принятие на ее основе решений — вот содержание прикладного направления в научно-методическом обеспечении подготовки хоккеистов.

Методологическую основу системы подготовки хоккеистов высокой квалификации составляют: прогнозирование путей развития системы подготовки и хоккея в целом, разработка на этой основе модельных характеристик соревновательной деятельности, технико-тактического мастерства, уровня физической, функциональной и психологической

подготовленности; многоступенчатый отбор перспективных хоккеистов; программирование соревнований, тренировки и направленного восстановления; реализация программы, выявление (на основании данных комплексного контроля) и устранение расогласований.

1.2. Силовая и скоростно-силовая подготовка хоккеистов

Сила – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (34). Двигательная деятельность является обязательным условием проявления силовых способностей, сами по себе они проявляться не могут. Силовые способности принято подразделять главным образом на собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость (32).

Собственно-силовые способности характеризуются доминирующей ролью активизации процессов мышечного напряжения, стимулируемых внешним сопротивлением. Собственно-силовые способности проявляются:

1) При относительно медленных сокращениях мышц, демонстрируемых в упражнениях, выполняемых с околопредельными и предельными отягощениями;

2) При изометрических (статических) мышечных напряжениях, в ходе которых не происходит изменения длины мышцы.

Скоростно - силовые способности (мощность) - это величина внутренней силы, способной за счет сокращения мышцы мобилизовать за определенную единицу времени нервно - мышечную систему. Мощность является функциональным проявлением силы и скорости. Это ключевой компонент большинства видов спортивной деятельности. Скоростная сила проявляется в действиях, где наряду с силой, требуется высокая скорость движения в виде ускорений или скорости, придаваемой в имеющийся промежуток времени

собственному телу, части собственного тела или передаваться на другое тело.

Формы скоростной силы:

- Взрывная сила - способность очень быстро развивать максимально большую силу, оценивается скоростно - силовым индексом – отношением максимального значения силы в данном движении ко времени достижения этого максимума.

- Стартовая сила - способность уже в начальной фазе нагрузки достигать значительных величин.

В качестве специфического фактора некоторых скоростно-силовых способностей спортсмена выделяют реактивные свойства мышц. Они проявляются в движениях, включающих мгновенное переключение от уступающего к преодолевающему режиму работы мышц, и характеризуется тем, что мощность преодолевающих усилий увеличивается под влиянием предварительного быстрого “принудительного” растягивания работающих мышц за счет кинетической энергии перемещающейся массы (20).

В течение многих лет считали, что увеличение силы — непосредственный результат увеличения размера мышц (гипертрофии). Увеличение размера мышц, как правило, параллельно увеличению силы, а уменьшение их размера имеет высокую степень корреляции со снижением силы. Однако мышечная сила включает в себя значительно больше аспектов, чем просто размер мышц. Доказательством тому являются сообщения о проявлении сверхчеловеческих усилий под действием значительных психологических стрессов. Однако, важную роль в проявлении силы играет не только мышечная, но и нервная адаптация. Следовательно, сила не является исключительно "собственностью" мышцы, а скорее — двигательной системы. Важную роль в увеличении силы играет вовлечение двигательных единиц. Это объясняет большинство, если не все аспекты увеличения силы при отсутствии гипертрофии, а также эпизодические проявления сверхчеловеческих усилий (25).

Изометрически сокращающаяся мышца развивает максимально возможное для нее напряжение при активизации всех двигательных единиц, режиме полного тетануса у всех двигательных единиц, сокращении мышцы при длине покоя, в этом случае изометрическое напряжение мышцы соответствует ее максимальной статической силе. Она также зависит от площади поперечного сечения мышцы (анатомический поперечник), а отношение максимальной силы (МС) к анатомическому поперечнику называется относительной силой мышцы. Отношение МС к физиологическому поперечнику, когда поперечный разрез мышцы проведен перпендикулярно ходу её волокон, называется абсолютной силой мышцы.

Максимальная произвольная сила проявляется при произвольном усилии и зависит от двух главных факторов мышечных (периферических) и координационных (центрально - нервных): К мышечным факторам относятся: а) плечо рычага действия мышечной силы и угол приложения этой силы к костным рычагам, б) длина мышцы, в) поперечник активируемых мышц, г) композиция мышц, то есть соотношение быстрых и медленных волокон. К координационным факторам относятся механизмы внутримышечной координации и межмышечной координации. Механизмы внутримышечной координации определяют число и частоту импульсации мотонейронов данной мышцы и связь их импульсации во времени. Сокращаются ли мышечные волокна или остаются расслабленными, зависит от суммации множества импульсов, которые приняла двигательная единица в любое данное время.

Двигательная единица активируется, а ее мышечные волокна сокращаются только тогда, когда поступающие импульсы превышают угнетающие импульсы и достигается порог возбуждения. Совершенство механизмов межмышечной координации проявляется в адекватном выборе “нужных” мышц - синергистов, в ограничении “ненужной” активности мышц-антагонистов данного и других суставов и в усилении активности мышц -

антагонистов, обеспечивающих фиксацию смежных суставов и т.д. Разницу между МС и МПС называют силовым дефицитом.

Величина силового дефицита зависит от:

1) Функциональных резервов второй очереди (стресс), состояние, когда имеется сильная мотивация.

2) Силовой дефицит тем больше, чем больше число сокращающихся мышц.

3) Степени совершенства произвольного управления мышцами (5; 41).

Обнаружена высокая взаимосвязь между скоростными и скоростно-силовыми способностями, проявляемыми хоккеистами в упражнениях на льду и на земле. Выявлен, средний уровень взаимосвязи между статической (абсолютной) силой и скоростными способностями хоккеистов. Подтверждена гипотеза о возможности переноса стартовой скорости (мощности) в различных условиях проявления (15).

В работе А.Д. Скрипко, Л. Лямха (2016) установлено, что высокие показатели уровня скоростных способностей и скоростной выносливости у игроков третьего игрового звена обеспечивают высокие показатели количества атакующих и защитных действий.

Функциональная подготовленность наиболее эффективно влияет на успешность соревновательной деятельности (33).

В своей работе А. П. Лебедев (2012) выявил, что спортсмены-хоккеисты, уделявшие больше времени для развития специальной выносливости, показали более высокий уровень физической подготовленности, так как сдали зачетные нормативы по специальной физической подготовке на оценку хорошо и отлично.

В результате анкетного опроса были установлены главные недостатки, мешающие повышению спортивного результата в хоккее, – многие спортсмены не знают какие специальные физические качества развивает специальная

физическая подготовка, соответственно не используют все стороны подготовки для достижения наилучшей спортивной формы (21).

Согласно данным, полученным М. В. Панкова, Г. Н. Семаевой, Т. П. Квашук (2013) взрослые высококвалифицированные хоккеисты имеют более высокий уровень развития силовых качеств, аэробной работоспособности и анаэробной выносливости по сравнению с талантливыми спортсменами юниорами.

Сравнительный анализ факторной структуры функциональных возможностей хоккеистов МХЛ 16–19 лет позволил установить, что основные факторы, определяющие уровень функциональных возможностей юниоров и взрослых игроков, не имеют существенных отличий и включают показатели скоростно-силовых качеств, аэробной и анаэробной работоспособности.

Также на основании результатов факторного анализа показано, что относительная значимость выделенных факторов по доле их вклада в общую дисперсию переменных в группах хоккеистов 16–19 и 20–28 лет существенно отличается. В группе юниоров наибольшую значимость имеет фактор скоростно-силовых качеств, а в группе высококвалифицированных взрослых игроков – фактор анаэробной работоспособности и метаболических возможностей лактатного механизма образования энергии.

Вторым фактором, определяющим функциональные возможности хоккеистов, является уровень аэробной работоспособности, имеющий одинаковую факторную нагрузку у спортсменов обеих исследуемых возрастных групп. Наименьшие значения в группе юниоров и взрослых игроков имели факторы анаэробной работоспособности и скоростно-силовых качеств.

В качестве средств специальной физической подготовки используются упражнения на нервно-мышечные усилия, относящиеся к пространственно-временным характеристикам и режимам работы, адекватные основным хоккейным движениям. Также к ним относятся упражнения, включающие весь

технико-тактический арсенал хоккея и разработанные на их основе специально-подготовленные упражнения. Круг средств специальной физической подготовки значительно меньше, чем общей физической (22).

Эффективность организации обязательного курса и его вклад в формирование соревновательного потенциала хоккеистов в определенной мере зависят от организации самостоятельной тренировочной практики, осуществляемой в разных формах. Дифференцированная методика силовой и скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов 14–16 лет характеризуется: направленностью тренировочных нагрузок и характером средств развития физических качеств с учетом игрового амплуа хоккеистов; последовательным решением частных задач силовой подготовки на подготовительном этапе годичного тренировочного цикла; развитием мышечной массы, воспитанием общей и специализированной абсолютной и взрывной силы; ликвидацией силовой асимметрии различных мышечных групп спортсменов; повышением специальной скоростно-силовой подготовленности и совершенствованием навыков реализации двигательного потенциала в соревновательной деятельности; применением целенаправленных комплексных упражнений и эстафет в качестве средств развития силовых и скоростно-силовых качеств (37).

Полученные данные по показателям роста и веса хоккеистов команд хоккеистов разных стран, участвующих в зимних Олимпийских играх 2006 года, позволяют заключить, что при отборе и комплектовании команды:

- оптимальным для состава команды является сочетание хоккеистов разного роста от 198 см до 170 см и хоккеистов, имеющих вес от 70 до 98 кг, что, по нашему мнению, позволяет тренеру решать многие тактические задачи;
- оптимальным для вратарей является рост от 183 до 188 см и вес от 83 до 90 кг;

- оптимальным для состава защитников является преобладание количества хоккеистов, имеющих рост 180-189см (40-66 % состава команды) и вес от 90 до 98 кг (50 -60 % состава команды);

- оптимальным для состава нападающих является преобладание процента хоккеистов, имеющих рост 188-180 см (40-60 % состава команды), а вес 90-98 кг (40-60 % состава команды) и 80-88 (30-40 % состава команды):

- в тоже время, следует учитывать, что эффективность игры каждого хоккеиста взаимосвязана не только с показателями роста и веса, но и многими другими специальными качествами, а также с состоянием организма и психики на момент игры.

Талантливые хоккеисты (защитники и нападающие) имеющие и относительно меньший, по сравнению со всеми, рост и вес, также добиваются высокой эффективности в игре (24).

По данным А.В. Самсоновой и Л.В. Михно (2013) показатели физического развития хоккеистов – участников Олимпийских игр 2006 года показывают очень хорошее совпадение с данными, который также анализировал данные хоккеистов, входящих в состав сборных команд НХЛ, КХЛ, МХЛ. Действительно, по росту и по массе тела защитники превосходили нападающих и вратарей. Однако современные тенденции развития хоккея таковы, что различия в массе и росте защитников и нападающих стираются. Это может быть свидетельством того, что участники Олимпийских Игр (нападающие и защитники) становятся универсальными игроками, способными выполнять роль как защитников, так и нападающих. Значительно меньшая вариативность роста и массы вратарей по сравнению с нападающими и защитниками свидетельствует о том, что по этому параметру к игрокам этого амплуа накладываются ограничения. То есть, если нападающий и защитник могут добиться высоких результатов, имея небольшой (175 см) или очень большой (206 см) рост, то рост вратарей варьирует в очень небольших пределах (от 178

до 188 см на Олимпийский Играх 2006 года и от 178 до 191 см на Олимпийских Играх 2010 года). Это накладывает определенные требования на отбор игроков этого амплуа по весоростовым характеристикам.

Полученные данные свидетельствуют о более низком уровне жировой массы тела у хоккеистов, играющих в ВХЛ, в сравнении с их коллегами из Молодежной Хоккейной Лиги (9).

Методы контроля физической подготовленности хоккеистов

Многие тренеры осознают важность тестирования. Так, по результатам анкетирования тренеров профессиональных клубов (11), считают необходимым тестировать ОФП – 97 %, о целесообразности тестирования СПФ высказалось чуть меньше человек – 87 %, что, однако, также является высоким показателем. Проблема заключается в том, что когда дело доходит до практики, многие специалисты не знают, в какие сроки и как часто стоит проводить тестирование и какую пользу это может принести. Об этом свидетельствуют и данные анкетирования: 88 % специалистов применяют тестирования в начале предсезонных сборов; в конце сборов, перед стартом регулярного чемпионата, степень прогресса подопечных оценивают только 56 %; объективно оценить уровень физических кондиций в середине игрового сезона пытаются 43 % опрошенных; итоговое тестирование в конце сезона проводят 53 % тренеров.

Тестирование позволяет:

- а) выявить сильные и слабые стороны спортсмена;
- б) оценить эффективность текущей тренировочной программы;
- в) оценить степень прогресса хоккеиста.

Научно обоснованная, экономичная и обоснованная программа педагогического контроля, проводимая с четкой периодичностью, может существенно повысить эффективность процесса подготовки спортсмена (10).

Контроль за ходом учебно-тренировочного процесса принято подразделять на текущий, оперативный, этапный.

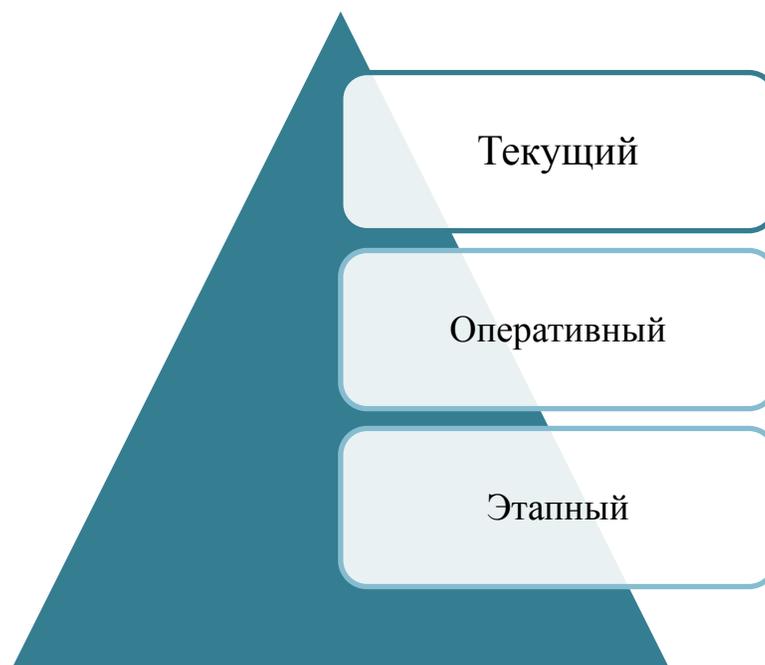


Рис. 1. Контроль за ходом учебно-тренировочного процесса

Текущий контроль осуществляется на каждом тренировочном занятии; оперативный — при необходимости срочно получить информацию по тому или иному параметру тренировочного процесса или уровня подготовленности; этапный контроль дает возможность комплексно оценить пройденный этап подготовки. Что касается учета учебно-тренировочного процесса, то выделяют текущий, этапный, годичный и многолетний виды учета.

Коррекция тренировочного плана осуществляется по результатам анализа выполненной тренировочной программы, данным комплексного контроля и динамики уровня спортивной подготовленности.

Анализ литературных источников и научно-методического материала, проведенный В. Н. Коновалов, Д. А. Бернатовичюсом и Д. А. Афанасьевым (2013), позволил заключить, что проблеме контроля специальной физической подготовленности юных хоккеистов уделяется достаточно большое внимание, в

то же время в нормативной части учебных программ имеются противоречия, касающиеся оценки кондиционных и координационных способностей, прогнозирования динамики специальной физической подготовленности в годичном цикле.

Авторы также отмечают, что оценку специальной физической подготовленности игроков и в целом команды следует проводить по алгоритму, предусматривающему оценку и ранжирование специальной физической подготовленности как по отдельным качествам, так и комплексно (19).

В своей работе Г.Н. Семаева и М.В. Панков отмечают, что показатели аэробных и анаэробных возможностей, а так же силовые показатели хоккеистов высокой квалификации являются консервативными критериями и характеризуют текущий уровень их физической подготовленности. Лабильными являются биоэнергетические и морфологические показатели, характеризующие функциональные возможности и напряженность адаптации к тренировочной и соревновательной деятельности у хоккеистов (36).

В связи с тем, что компоненты функционального состояния спортсмена являются взаимообусловленными и подвижными, их оценка должна проводиться во взаимосвязи друг с другом и в динамике подготовки спортсмена на различных этапах тренировочного процесса. Так как процесс тестирования не должен мешать непосредственной тренировочной деятельности, необходимо подобрать методики, являющимися не только информативными, но и, максимально короткими по времени выполнения. Это особенно важно в хоккее, когда необходимо обследовать команду, состоящую из 23 человек (31).

В.Э. Занковец, В.П. Попов (2015) по данным анкетного опроса 75 тренеров, непосредственно работающих со спортсменами клубных команд, установили, самым популярным тестом аэробной производительности (общей выносливости) является тест Купера (25 %) и его модификация – бег 3000 мет-

ров (12 %), которые используют 37 % тренеров. В процентном соотношении незначительно уступает силовой тест Жим штанги лёжа – 27 %. К наиболее популярным тестам тренеры относят: для оценки мощности – прыжок в длину (19 %); силовой выносливости – подъём корпуса за 45/60 секунд – 16 %; анаэробно-гликолитической мощности – бег 200/300/400 метров – 15 %; скоростных способностей – бег 15/20/30 метров – 13 %. Лабораторное тестирование проходят 12% команд (10).

Серебряков О.Ю. (2013) распределил критерии оценки физической подготовленности согласно игровому амплуа хоккеистов. Согласно его данным наиболее значимой для центрального нападающего является оценка скоростно-силовых качеств, а наименее значимой – оценка общей выносливости; для крайнего нападающего наиболее значимой является оценка взрывной силы, а наименее – также, как и у центрального нападающего, оценка общей выносливости; для защитника – скоростная выносливость более значима, а менее – максимальная сила; для вратарей: более – общая выносливость, а менее – также, максимальная сила (38).

Дальнейшие его исследования показали, что наиболее значимым критерием оценки физической подготовки высококвалифицированных хоккеистов являются скоростно-силовые качества, а наименее значимым – показатель общей выносливости (38).

Т.Е. Яворская (2013) при исследовании скоростно-силовых качеств спортсменов предлагает использовать новый электрофизиологический метод, согласно которому, как показатель степени реализации силовых возможностей используется цифровое значение соотношения величины электромиограммы, которая регистрируется во время отталкивания, до максимального М-ответа, вызванного косвенной стимуляцией мышцы.

Для количественной оценки силовых способностей хоккеистов В.Э. Занковец, В.П. Попов (2016) рекомендуют использовать как динамометрические

показатели, характеризующие величину силы, внешне проявляемой при напряжении тех или иных мышц, так и целостные показатели внешнего эффекта силовых упражнений, чаще всего выполняемых с отягощением.

Целостные показатели внешних проявлений силовых способностей определяются на основе комплекса специальных тестов. Упражнения такого типа представлены не только в виде чисто силовых движений (приседания со штангой, жим штанги лёжа и т.п.), но и в виде двигательных актов, требующих проявления силовых качеств в единстве со скоростными и другими двигательными способностями. Тем не менее, данные упражнения нашли широкое распространение в практике спорта по причине того, что результаты удобно использовать для обобщённой оценки эффекта комплексного воспитания силовых способностей, а их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего оборудования и инвентаря. Для получения более объективной оценки силовых качеств такие показатели необходимо дополнять информацией, получаемой с помощью инструментально-динамометрических методов (с использованием различного специального измерительного оборудования — динамометров, динамографов и тензометрических силоизмерительных устройств) (9).

Так, в ходе использования инструментально-динамометрических методов обычно выделяют одна или несколько «наиболее важных» мышечных групп для данного вида спорта. «Ключевыми» мышечным группами, по данным Уендлера и др., являются следующие:

- 1) разгибатели позвоночного столба,
- 2) сгибатели позвоночного столба и тазобедренных суставов,
- 3) разгибатели ног,
- 4) разгибатели рук,
- 5) большая грудная мышца.

Полидинамометрические исследования силы 21 группы мышц, проведенные А.А. Дойлидо и В.П. Поповым, и вовсе позволили выявить одно контрольное упражнение, которое наилучшим образом отражает суммарный силовой потенциал спортсмена. Согласно результатам исследования, им является становая тяга (12).

Для определения максимальной силы хоккеиста применяют простые по технике выполнения упражнения, в которых результат практически не зависит от технического мастерства, и спортсмен способен продемонстрировать максимальное усилие. В хоккее наибольшее распространение нашли такие тесты как становая тяга, приседание со штангой, жим штанги лежа и кистевая динамометрия (48).

Кистевая динамометрия

Тест направлен на измерение силовых показателей мышц-сгибателей запястья и пальцев (49).

Испытуемый берет в руку кистевой динамометр, регулирует рукоятку относительно размера своей руки. Прямая рука с динамометром отводится в сторону-книзу под углом 45° . После этого испытуемый сжимает кисть со всей силы. Тест проводится каждой рукой поочередно.

Максимальные тесты для оценки абсолютной силы мышц с использованием штанги и предельных отягощений

В данной группе методов наибольшее применение нашли тесты становая тяга штанги, приседания со штангой в положении на плечах и жим штанги лёжа. Результаты тестов служат не только оценкой абсолютной силы мышц, но и позволяют тренерам грамотно подбирать массу отягощений для силовых тренировок. Для получения максимального КПД от тренировочных воздействий, масса отягощений должна точно соответствовать заданному проценту от 1 повторного максимума.

Вне зависимости от выбора контрольного упражнения, масса отягощения регулируется идентичным «протоколом тестирования одного повторного максимума».

Становая тяга штанги

Данный тест направлен на оценку абсолютной (максимальной) силы крупнейших мышц тела (трапециевидная мышца; широчайшая мышца спины; мышца, выпрямляющая позвоночник; ягодичные мышцы; задняя группа мышц бедра; четырёхглавая мышца бедра; мышцы предплечья) (49).

Приседания со штангой (в положении на плечах)

Данный тест направлен на оценку абсолютной (максимальной) силы ног (ягодичные мышцы; четырёхглавая мышца бедра; задняя группа мышц бедра; приводящие мышцы) (49).

Жим штанги лёжа

Данный тест направлен на оценку абсолютной (максимальной) силы больших грудных мышц, передних пучков дельтовидных мышц, а также трицепсов. Для проведения испытания необходимо наличие стандартного 20-килограммового грифа, двух замков, рамы для штанги и достаточного количества блинов для выполнения предельных усилий с возможностью варьирования отягощений в диапазоне 2,5 кг. При проведении жима штанги лёжа с предельным отягощением обязательным условием является использование рамы со страховочными балками или необходимо присутствие одного помощника, который страхует испытуемого и оказывает ему в случае необходимости помощь (49).

Для оценки общих скоростно-силовых способностей и мощности в спорте рекомендуется использовать силовые упражнения из олимпийской программы по тяжёлой атлетике, вбегание вверх по ступенькам, прыжки в длину и высоту, а также броски медицинбола.

Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием штанги

Подрыв штанги на грудь. Данный тест направлен на оценку мощности. Для проведения испытания необходимо наличие стандартного 20-килограммового грифа, двух замков, рамы для штанги и достаточного количества блинов для выполнения предельных усилий с возможностью варьирования отягощений в диапазоне 2,5 кг. Отягощение подбирается согласно протоколу тестирования 1 повторного максимума.

Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием медицинболов

Бросок медицинбола 5 кг из положения стоя. Главным достоинством данной методики является то, что она позволяет оценить мощность мышц двигательной цепи: ног-туловища-рук в их взаимодействии, что вне льда наилучшим образом моделирует бросок шайбы.

Для проведения теста необходимо наличие медицинбола массой 5 кг и измерительной ленты.

Очевидным недостатком использования медицинбола фиксированной массы для всех членов команды является невозможность сравнения испытуемых между собой, т.к. относительная нагрузка (на 1 кг массы тела спортсмена) для каждого игрока будет разной. Выходом из положения является индивидуальный подбор медицинбола массой около 2% от массы тела испытуемого.

Тесты для оценки скоростно-силовых способностей и мощности с использованием велоэргометров

В данной подгруппе методик с использованием велоэргометров может применяться тест с регистрацией «мгновенных» значений мощности и её составляющих: частоты педалирования и величины тормозной силы (Карпман В.П., 1988). Начальный уровень сопротивления устанавливается в диапазоне 5-

10 кГм/об (50—100 Дж/об) в зависимости от физических возможностей испытуемого. При переходе на следующую ступень, нагрузка увеличивается на ту же величину 5-10 кГм/об. К примеру, 1 уровень: нагрузка — 5 кГм/об, 2 уровень: нагрузка — 10 кГм/об, 3 уровень: нагрузка — 15 кГм/об и т.д. Каждый уровень начинается и заканчивается по словесной команде.

Тест Максимальной анаэробно-алактатной мощности (МАМ)

Тест представляет собой еще одну разновидность оценки максимальной мощности с использованием велоэргометра. Задача испытуемого выполнять максимально возможную работу (как можно чаще вращать педали с определенным уровнем сопротивления) на протяжении 10 секунд трижды с интервалами отдыха 10 секунд между ускорениями.

Тест Уингейта (Wingate)

Данный тест является очень популярным в хоккее средством для оценки развиваемой мощности. В рамках контроля хоккеистов, существует четыре разновидности данной методики в зависимости от используемого оборудования: велоэргометр, тредбан, тредбан из искусственного льда для бега на коньках (рис. 2А) или велоэргометр для верхнего плечевого пояса (рис. 2Б).



А

Б

Рис. 2. Тест Уингейта на велоэргометре (А), Тест Уингейта на тредбане из искусственного льда для бега на коньках (Б) (9)

Тест Уингейта для контроля мощности верхнего плечевого пояса

При помощи вышеописанной методики возможна также оценка мощности верхнего плечевого пояса. При проведении данного теста пользуются велоэргометром и тем же протоколом тестирования.

Единственными отличиями являются: испытуемый вращает педали руками; нагрузка сопротивления устанавливается примерно на уровне 30 г/кг массы тела для велоэргометра Fleisch и 50 г/кг массы тела для велоэргометра Monark.

Для оценки максимальной анаэробно-алактатной мощности в полевых условиях используют тест Маргариа. Для его выполнения необходимо наличие тайминговой системы, а также лестницы, состоящей как минимум из 9 ступенек, перед которой имеется ровная 6-метровая зона (рис. 3). Первые датчики тайминговой системы устанавливаются на 3 ступеньке, а вторые — на 9 (23).

К прыжковым тестам для оценки скоростно-силовых способностей и мощности относится прыжок в длину с места (23).



Рис. 3. Схематическое отображение теста Маргариа (9)

Ряд специалистов рекомендуют для тестирования скоростно-силовых способностей использовать систему Миотест (Myotest) (рис. 4).

Миотест — это комплексное решение мониторинга физических показателей спортсменов и сбора и анализа биомеханических данных. Система является действенным и надежным инструментом для оценки вертикальной высоты прыжка, его можно с уверенностью использовать для обнаружения внутригрупповых изменений, для проверки эффективности конкретной учебной программы, для количественной оценки возможных изменений скоростно-силовых качеств мышц ног во время соревновательного сезона) (27).

Другой современной системой для тестирования физической подготовленности спортсменов является Оптоджамп (OptoJump) (рис. 4). Оптоджамп - система получения данных, основанная на оптическом принципе измерения времени касания и полета с точностью до 1/1000 с. С помощью ее возможно получение данных по силовым и скоростно-силовым показателям. Без проведения дополнительных длительных и сложных процедур возможно получение данных по множеству дополнительных параметров, например, таких как: частота и длительность касания при прыжках, время фазы полета, высота прыжка, ритмичность, и многие другие показатели (1).

Таким образом, силовые и скоростно-силовые качества играют значительную роль и определяют уровень физической подготовленности высококвалифицированных хоккеистов. Для тестирования силовых и скоростно-силовых качеств можно применять различные динамометрические тесты и педагогическое тестирование.

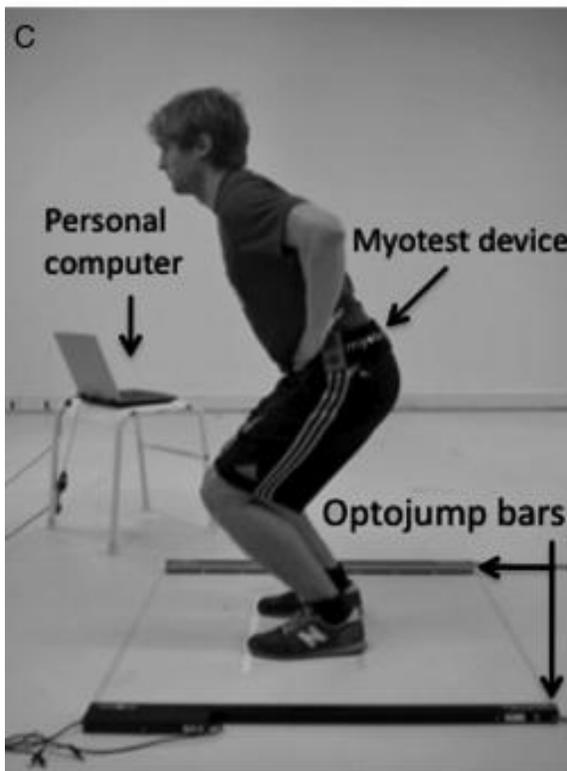
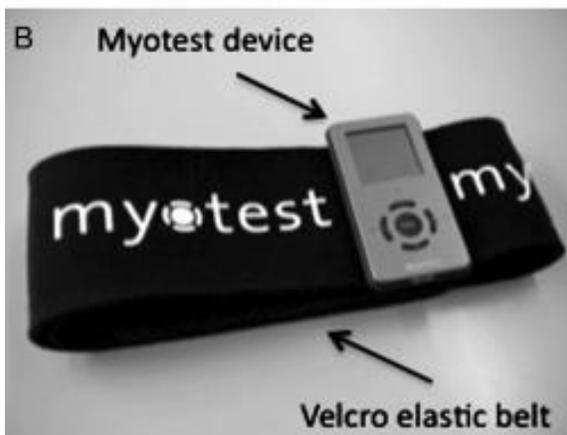


Рис. 4. Фото тестирования спортсмена с помощью систем Миотест и Оптоджамп (по Bujanj S. et al., 2010)

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи и методы исследования

1. Проанализировать существующие методы контроля физической подготовленности высококвалифицированных хоккеистов.

2. Подобрать тесты для контроля физической подготовленности хоккеистов.

3. Провести тестирование и проанализировать результаты хоккеистов МХК Тюменский Легион.

Методы исследования

Для решения поставленных в работе задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование физической подготовленности.
3. Динамометрия.
4. Методы математической статистики.

1. Анализ научно-методической литературы позволил более подробно разобраться в особенностях роли физической подготовки и контроля физической подготовленности хоккеистов. Всего проанализировано **50** источников.

2. В качестве педагогических тестов для оценки физической подготовленности использовались:

Для оценки скоростно-силовых качеств – прыжок в длину с места.

Прыжок в длину с места

Для выполнения теста необходимо наличие измерительной ленты.

Выполнение :

Спортсмен подходит к линии старта, стопы ставятся на ширину плеч или чуть шире. Затем атлет поднимает руки вверх, одновременно прогибаясь в пояснице и поднимаясь на носки. После этого плавно, но достаточно быстро опускает руки вниз-назад; одновременно опускается на всю стопу, сгибает ноги в коленных и тазобедренных суставах, наклоняясь вперёд так, чтобы плечи были впереди стоп, а тазобедренные суставы находились над носками.

Далее производится разгибание в коленных и голеностопных суставах. После отталкивания прыгун распрямляет своё тело. Затем сгибает ноги в коленных и тазобедренных суставах и подтягивает их к груди. Руки при этом отводятся назад-вниз, после чего спортсмен выпрямляет ноги в коленных суставах, выводя стопы вперёд к месту приземления.

В момент касания ногами места приземления испытуемый активно выводит руки вперёд, одновременно сгибает ноги в коленных суставах и подтягивает таз к месту приземления — заканчивается фаза полёта. Расстояние прыжка фиксируется по ближней к линии старта части тела в момент приземления. После остановки прыгун выпрямляется, делает два шага вперёд и выходит с места приземления (9).

По результатам обследований более чем 100 хоккеистов различных клубов МХЛ (10.) для данного теста создана оценочная шкала:

Таблица 1

Шкала оценок теста “Прыжок в длину с места” для хоккеистов уровня МХЛ (9)

Уровень подготовленности				
Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
Нападающие				
221 см и менее	222-240 см	241-253 см	254-274 см	275 см и более
Защитники				
214 см и менее	215-239 см	240-255 см	256-279 см	280 см и более
Вратари				
208 см и менее	209-237 см	238-256 см	257-285 см	286 см и более

3. Тесты для оценки абсолютной (максимальной) силы мышц с использованием динамометров использовалась становая тяга.

Для проведения теста необходимо наличие динамометра, который состоит из опорной площадки и прикреплённой к ней тяговой рукояти с тензоэлементом.

Выполнение:

Испытуемый занимает исходное положение на опорной площадке: ноги на ширине плеч, чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая, тяговая рукоять удерживается прямыми руками на уровне середины бёдер. По готовности спортсмен плавно, на счёт один-два-три, совершает тягу с максимальным усилием в статическом положении (9).

Таблица 2

Шкала оценок становой тяги для хоккеистов уровня МХЛ (9)

Уровень подготовленности				
Очень	Низкий	Средний	Высокий	Очень
Нападающие				
159 кг и менее	160-223 кг	224-265 кг	266-330 кг	331 кг и более
Защитники				
166 кг и менее	167-228 кг	229-269 кг	270-331 кг	332 кг и более
Вратари				
112 кг и менее	113-199 кг	200-258 кг	259-345 кг	346 кг и более

4. Статистическая обработка производилась с помощью пакетов программ Microsoft Excel 2003. Вычислялась средняя арифметическая величина, среднее квадратичное отклонение и ошибка репрезентативности. Для сравнения данных использовали критерий Стьюдента.

2.2. Организация исследования

В исследовании силовой и скоростно-силовой подготовленности приняли участие 30 хоккеистов МХК «Тюменский Легион»: 15 нападающих и 15 защитников.

Исследование включало в себя 3 этапа: подготовительный, основной и заключительный.

На первом этапе, - который длился с сентября 2015 года по декабрь 2016 года, анализировалась имеющаяся научно – методическая литература по проблеме исследования. Была поставлена цель исследования, определены задачи и выдвинута гипотеза.

На втором этапе, - который длился январь - февраль 2017 года, было проведено исследование, в ходе которого осуществлялась регистрация исследуемых показателей. В эксперименте принимали участие 20 хоккеистов.

Третий этап, - который длился с марта 2017 года по май 2017 года, проводилась обработка полученных результатов их анализ, написание работы. На основе полученных данных были сделаны соответствующие выводы и разработаны практические рекомендации.

Глава 3. Результаты исследования

3.1. Показатели силовой подготовленности хоккеистов МХК Тюменский Легион

Оценка силовой подготовленности хоккеистов хоккейного клуба Тюменского Легиона проводилась с помощью теста становой динамометрии. Показатели хоккеистов в тесте становой динамометрии представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели хоккеистов МХК Тюменского Легиона в тесте становой динамометрии

№ п/п	Ф. игрока	Результат (кг)
Защитники		
1	З.	242
2	А.	255
3	П.	217
4	М.	260
5	Г.	234
6	Ю.	264
7	М.	214
8	Б.	257
9	К.	235
10	Г.	217
11	П.	198
12	П.	230
13	Ф.	223
14	М.	242

15	Х.	220
	М (ср. знач.) \pm m	234 \pm 5
Нападающие		
1	Л.	214
2	М.	223
3	Б.	207
4	З.	201
5	А.	230
6	П.	234
7	М.	217
8	Г.	227
9	Ю.	232
10	М.	218
11	Б.	202
12	К.	196
13	Г.	236
14	П.	232
15	П.	221
	М (ср. знач.) \pm m	219 \pm 3

Анализ средних значений становой динамометрии защитников и нападающих МХК Тюменского Легиона (показал, что сила мышц спины была выше у защитников по сравнению с нападающими, данные достоверны ($P < 0,05$) (рис. 5).

Сравнение полученных данных с шкалами для хоккеистов уровня МХЛ показало, что защитники имеют средний, а нападающие низкий уровень

силовой подготовленности. Хотя часть нападающих также имеет средний уровень силовой подготовленности.

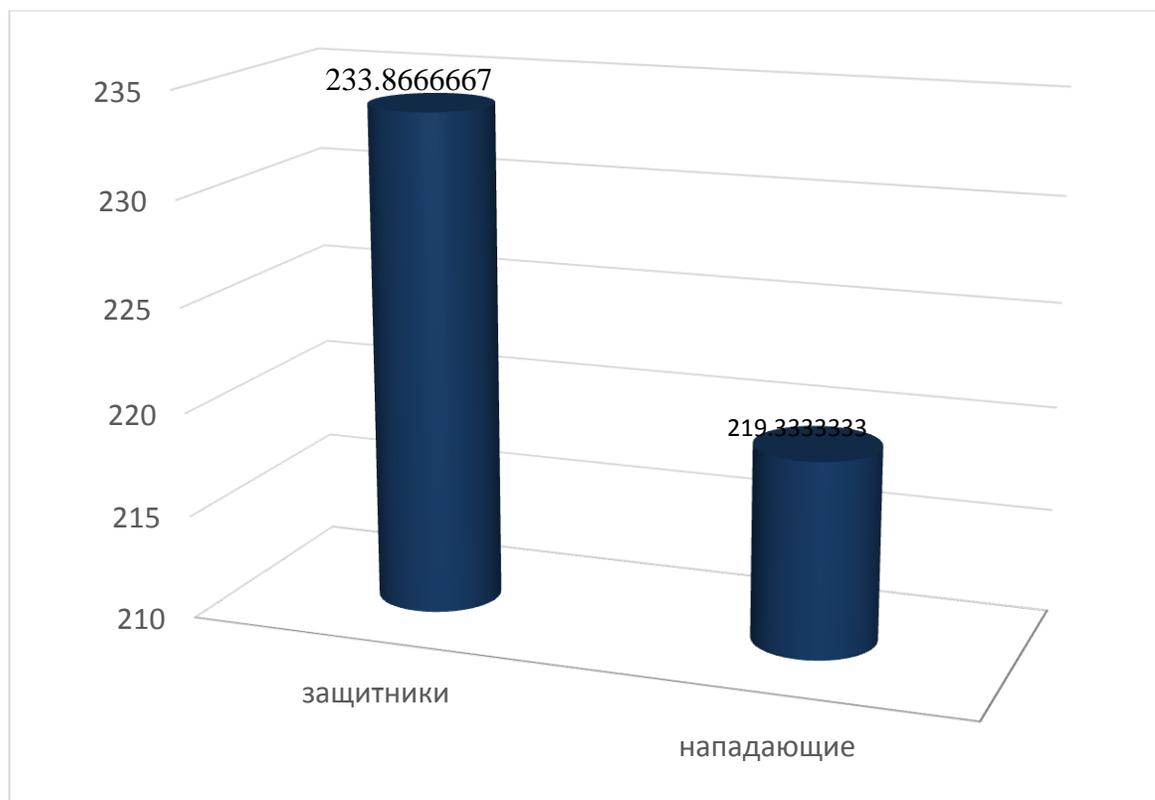


Рис. 5. Средние значения показателей становой динамометрии защитников и нападающих МХК Тюменского легиона

3.2. Показатели скоростно-силовой подготовленности хоккеистов МХК Тюменский Легион

Оценка скоростно-силовой подготовленности спортсменов МХК Тюменского Легиона проводилась с помощью теста прыжков в длину с места. Показатели хоккеистов в тесте прыжков в длину с места представлены в таблице 4.

Показатели хоккеистов ХК Тюменского Легиона в тесте “Прыжок в длину с места”

№ п/п	Ф. игрока	Результат (см)
Защитники		
1	З.	251
2	А.	248
3	П.	237
4	М.	244
5	Г.	270
6	Ю.	256
7	М.	248
8	Б.	261
9	К.	241
10	Г.	237
11	П.	203
12	П.	232
13	Ф.	245
14	М.	249
15	Х.	263
	М (ср. знач.) ± m	246±4
Нападающие		
1	Л.	235
2	М.	244
3	Б.	270
4	З.	267

5	А.	257
6	П.	264
7	М.	278
8	Г.	246
9	Ю.	242
10	М.	256
11	Б.	243
12	К.	254
13	Г.	256
14	П.	262
15	П.	261
	М (ср. знач.) \pm m	256 \pm 3

Анализ средних значений показателей прыжка в длину с места защитников и нападающих ХК Тюменского Легиона показал, что скоростно-силовые качества мышц ног статистически достоверно лучше у нападающих по сравнению с защитниками, ($P < 0,05$) (рис. 5).

Сравнение полученных данных с шкалами оценки показателей для хоккеистов уровня МХЛ показало, что защитники имеют средний, а нападающие высокий уровень скоростно-силовой подготовленности.

Следовательно, нападающие МХК Тюменского Легиона характеризуются лучшей скоростно-силовой подготовленностью, а защитники – силовой подготовленностью. Нападающие имеют низкий уровень силы мышц спины и высокий уровень скоростно-силовых качеств мышц ног. Защитники имеют средние уровни развития силовых и скоростно-силовых качеств.

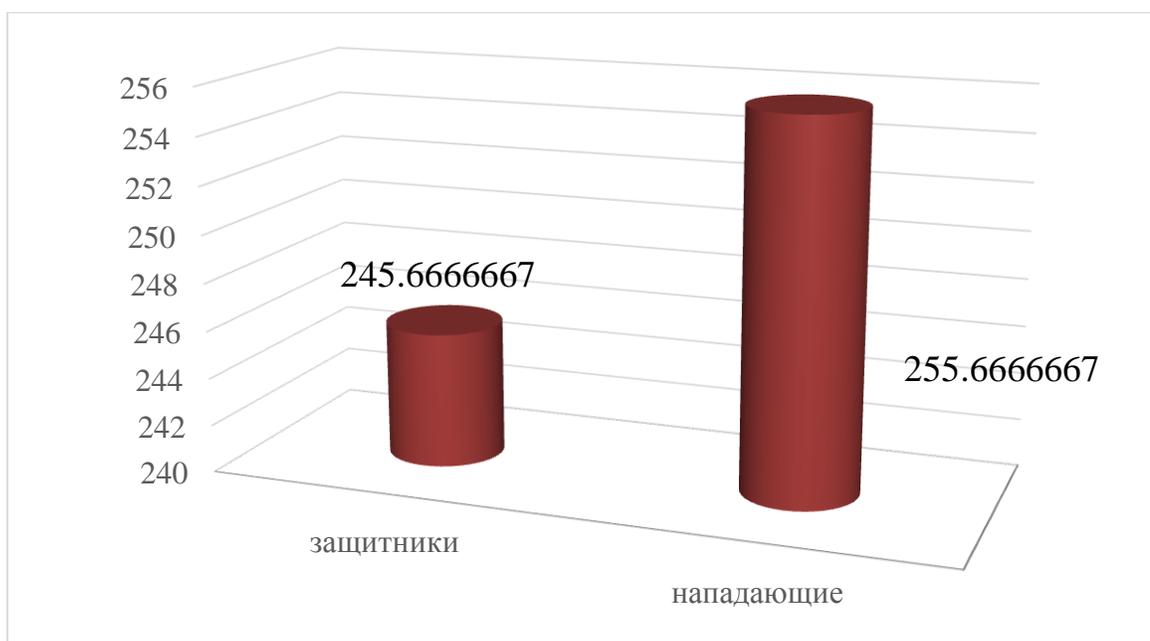


Рис. 5. Средние значения показателей в тесте “Прыжок в длину с места” защитников и нападающих ХК Тюменского Легиона

Анализ параметров соревновательной деятельности МХК Тюменский Легион в Чемпионате 2016-2017 г. показывает, что хоккеисты демонстрируют средние результаты.

Средние результаты команды среди других команд МХЛ возможно связаны со средним уровнем развития скоростных и скоростно-силовых качеств хоккеистов, которые определяют их специальную подготовленность.

ВЫВОДЫ

1. К компонентам физической подготовленности высококвалифицированных хоккеистов относится уровень развития силовых и скоростно-силовых качеств. Для тестирования силовых и скоростно-силовых качеств можно применять различные физиологические и педагогические тесты.

2. К физиологическим тестам относят: кистевую и становую динамометрию, полидинамометрические исследования силы различных групп мышц велоэргометрические нагрузочные тесты (тест максимальной алактатной мощности, тест Уингейта), тест Маргария. Педагогические тесты, применяемые в работе с хоккеистами: соревновательные упражнения пауэрлифтинга и тяжелой атлетики, прыжковые тесты, броски медицинбола. Для более точной оценки рекомендуется использовать современное оборудование: системы Миотест и Оптоджамп.

В нашем исследовании мы выбрали наиболее доступные и простые в исполнении тесты: для тестирования силовой подготовленности – становую динамометрию, для тестирования скоростно-силовых качеств – прыжок в длину с места.

3. Тестирование и анализ силовой и скоростно-силовой подготовленности хоккеистов МХК Тюменского Легиона показал, что в сравнении с другими командами МХЛ, защитники МХК Тюменского Легиона имеют средний, а нападающие низкий уровень силовой подготовленности. Сила мышц спины выше у защитников по сравнению с нападающими ($P < 0,05$). Также защитники имеют средний, а нападающие высокий уровень скоростно-силовой подготовленности. Скоростно-силовые качества мышц ног статистически достоверно лучше у нападающих по сравнению с защитниками ($P < 0,05$).

Практические рекомендации

Для оценки физической подготовленности и тестирования силовых и скоростно-силовых качеств высококвалифицированных хоккеистов рекомендуются различные физиологические и педагогические тесты.

Рекомендуемые к использованию физиологические тесты:

- кистевая динамометрия,
- станковая динамометрия,
- полидинамометрические исследования силы различных групп мышц,
- велоэргометрические нагрузочные тесты (тест максимальной алактатной мощности, тест Уингейта),
- тест Маргария.

Рекомендуемые к использованию педагогические тесты:

- соревновательные упражнения пауэрлифтинга (жим штанги лежа, приседание со штангой на плечах, тяга штанги),
- упражнения тяжелой атлетики (подрыв штанги на грудь),
- прыжковые тесты (прыжок в длину с места, прыжок в длину с разбега, тройной прыжок),
- различные броски медицинбола.

Для более точной оценки рекомендуется использовать современное оборудование: системы Миотест и Оптоджамп.

Хоккеистам ХК Тюменского Легиона, особенно нападающим необходимо повысить уровень силовой подготовленности. Защитникам рекомендуется повышать уровень скоростно-силовой подготовленности.

Контроль за динамикой физической подготовленности хоккеистов необходимо проводить на различных этапах тренировочного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белых-Силаев Д. В. Визуализация действий юных борцов греко-римского стиля на основе мультимедийных технологий в процессе выполнения заданий технико-тактической подготовки / Д.В. Белых-Силаев, Г.Н. Германов, Ч.Т. Иванков // Ученые записки университета Лесгафта. - 2014. - №10 (116).
2. Богуславский М. Б. Учимся играть в хоккей: учебно-методическое пособие / М. Б. Богуславский, Е. В. Шестопапов. – Челябинск : Уральская академия, 2002. – 292 с.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. — М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
4. Войнар Ю. Теория спорта – методология программирования / Ю. Войнар, С.Д. Бойченко, В.А. Барташ. – Минск: Харвест, 2001. – 312 с.
5. Городничев Р.М. Физиология силы : монография / Р. М. Городничев, В. Н. Шляхтов; М-во спорта РФ. - М. : Спорт, 2016. - 232 с.
6. Донец Н. Б. Дифференцированная подготовка юных хоккеистов с учетом игрового амплуа / Н.Б. Донец, Р.Р. Абдуллин, А. Р. Садриев // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. - №7. - С. 196.
7. Железняк Ю.Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин, А.В. Лексаков; под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. – М.: Академия, 2002. – 520 с.
8. Занковец В. Э. Динамика ЧСС в процессе соревновательной деятельности хоккеистов молодёжной сборной Республики Беларусь / В. Э. Занковец, В. П. Попов // Конференция: актуальные аспекты современной науки Липецк, 30 июня 2015 г.– Общество с ограниченной ответственностью "РаДуши"(Липецк) 2015. -С. 34-41.

9. Занковец В. Э. Оценка состава тела хоккеистов МХЛ и НХЛ / В. Э. Занковец, В. П. Попов // Наука сегодня: проблемы и пути решения. – 2016. – С. 28.
10. Занковец В. Э. Периодизация тестирований в игровых видах спорта / В.Э. Занковец, В.П. Попов // Ответственный редактор. – 2015. – С. 147.
11. Занковец В.Э. Контроль физической подготовленности профессиональных хоккеистов / В.Э. Занковец //Научно-исследовательские публикации. – №. 8(28).- 2015. - С.44-47.
12. Занковец В.Э. Периодизация комплексного контроля физической подготовленности в профессиональном хоккее / В. Э. Занковец //Наука и современность. – 2015. – №. 39.- С.44-46.
13. Занковец В.Э. Периодизация комплексного контроля физической подготовленности в профессиональном хоккее / В. Э. Занковец //Наука и современность. – 2015. – №. 39.
14. Занковец В.Э. Попов В.П. Контроль специальной выносливости в профессиональном хоккее//Издательство: Государственное учреждение Республиканский научно-практический центр спорта(Минск) Хоккейный клуб «Динамо-Минск» Номер: 1 Год: 2015 Страницы: 7-11.
15. Занковец В.Э. Тестирование как элемент процесса управления подготовкой хоккеистов высокой квалификации (по результатам опроса специалистов) / В. Э. Занковец, В. П. Попов // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2015. – №. 44.- С.246-250.
16. Занковец В.Э. Энциклопедия тестирований / В. Э. Занковец. – М.: Спорт, 2016. – 456 с.
17. Ишматов Р. Г. Построение учебно-тренировочного процесса хоккеистов высокой квалификации / Р.Г. Ишматов // Учебно-методическое пособие.«Шатон»-2006г. – 2007.- 49 с.

18. Карпман В.П. Тестирование в спортивной медицине / В.П. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 207 с.
19. Коновалов В.Н. Комплексная оценка специальной физической подготовленности юных хоккеистов / В.Н. Коновалов, Д.А. Бернатовичюс, Д.А. Афанасьев // Омский научный вестник. - 2013. №2 (116).
20. Корягина Ю.В. Физиология силовых видов спорта / Ю.В. Корягина // Учебное пособие. Омск. – 2003.- 80 с.
21. Лебедев А. П. Развитие специальной выносливости юношей 15-17 лет в хоккее с шайбой / А. П. Лебедев. – Методическая разработка. – Йошкар-Ола. – 2012. – 25 с.
22. Любимова Е. В. Динамика физической подготовленности хоккеистов / Е. В. Любимова // Четырнадцатая региональная студенческая научная конференция Нижневартковского государственного гуманитарного университета: Тезисы докладов (г.Нижневартовск, 16—17 апреля 2012 года) / Отв. ред. А.В.Коричко. — Нижневартовск: Изд-во НГГУ, 2012. —С. 433-434.
23. Мак-Дугалла Дж.Д. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Под ред. Дж.Д. Мак-Дугалла, Г.Э. Уэнгера, Г.Дж. Грина: Перевод с английского. — Киев.: Олимпийская литература, 1998. — 430 с.
24. Михно В.Л. Особенности состава команд высококвалифицированных хоккеистов (зимние Олимпийские игры 2006 года) / В.Л. Михно // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2006. – №. 20. – С.31-37.
25. Михно Л.В. Физиология спорта: медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов : учеб. пособие / Л. В. Михно [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Спорт, 2016. - 168 с.
26. Михнов А.П. Оценка соревновательной деятельности хоккеистов высокого класса с учетом групповых моделей / А.П. Михнов // Слобожанский

научный-спортивный вестник. Харьков: ХДАФК.–2014.–Выпуск –2014.–№. 6.– С. 44.

27. Нопин С.В. Разработка технологических ситем для научно-методического обеспечения спортивной подготовки (на примере спортивных игр) / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, В.А. Блинов. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2016. – 132 с.

28. Павлов С. Е. Секреты подготовки хоккеистов / С.Е. Павлов //М.: Физкультура и Спорт. – 2008.- 99 с.

29. Панков М. В. Структура функциональных возможностей хоккеистов на этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства / М.В. Панков, Г.Н. Семаева, Т.П. Квашук // Вестник спортивной науки. 2013. №2.

30. Панков М.В. Аэробные возможности высококвалифицированных хоккеистов / М.В. Панков // Вестник спортивной науки. – 2012. – №. 5.- С.54-58.

31. Петрушкина Н.П. Комплексный контроль в системе управления подготовкой высококвалифицированных хоккеистов / Н.П. Петрушкина, Е.Ф. Сурина-Марышева, В.А. Пономарев. – Челябинск: УралГУФК, 2007. – 68 с.

32. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов //К.: Олимпийская литература, 2004.–808 с. – 2004.

33. Плотников В. В., Плотников А. В. Функциональная подготовленность хоккеистов 17—19 лет в подготовительном периоде на специально-подготовительном этапе / В.В. Плотников, А.В. Плотников // Омский научный вестник. – 2010. – №. 4 (89).- С.154-156.

34. Савин В.П. Теория методика хоккея: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.П.Савин. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.

35. Самсонова А. В. Показатели возраста и физического развития высококвалифицированных хоккеистов различного амплуа / А. В. Самсонова, Л.

В. Михно //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2013. – №. 8 (102).- С.425-432.

36. Семаева Г. Н. Динамика функциональных возможностей хоккеистов высокой квалификации в соревновательном периоде годичного цикла подготовки / Г. Н.Семаева, М. В. Панков// Материалы конференции “Здоровье для всех”.– 2012. – С.251-253.

37. Сергеев А.В. Дифференцированная методика силовой и скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов на этапе углубленной спортивной специализации / А.В. Сергеев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – №. 2.- С. 272-280.

38. Серебряков О. Ю. Критерии оценки видов подготовки хоккеистов высокой квалификации / О.Ю. Серебряков // ВЕСТНИК. – 2013. – С. 379.

39. Скрипко А.Д. Основы управления соревновательной деятельностью команд в спортивных играх / А.Д. Скрипко, Л. Лямха. – 2016.

40. Солодков А. С. Физическая работоспособность спортсменов и общие принципы её коррекции (часть 1) / А.С. Солодков // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2014. – №. 3 (109).- С.148-158.

41. Солодков А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учеб. для вузов физ. культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Спорт, 2016. - 624 с.

42. Талипов А. И. К вопросу о факторной структуре в подготовке юных хоккеистов / А. И. Талипов // Успехи современного естествознания. – 2013. – №. 10.- С.63.

43. Урюпин Н.Н. Общая и специальная подготовленность хоккеистов / Н.Н. Урюпин, В.В. Савостьянов, А.В. Алехнович // Под общей редакцией В.А. Третьяка: Москва, 2014. - 34 с.

44. Фатеева О.А., Фатеев Г.В. Хоккей с мячом. Современные технологии физической подготовки// Учебное пособие / Красноярск, 2015

Издательство: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (Красноярск), стр. 180.

45. Филатов В.В. Бирюкова Г.М. Структурные компоненты деятельности тренеров хоккейных команд в аспекте личностных, возрастных и квалификационных характеристик//УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ УНИВЕРСИТЕТА ИМ. П.Ф. ЛЕСГАФТА Издательство: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург" (Санкт-Петербург), Г. 2018 №2/156, стр. 311-314

46. Филатов В.В. Оценка физической и технической подготовленности хоккеистов// культура физическая и здоровье Издательство: Воронежский государственный педагогический университет (Воронеж) //Год 2016, стр. 84-85

47. Филатов В.В. Сравнительный анализ мотивов занятий хоккеем игроков разного возраста и спортивного стажа// Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2015. № 3. С. 29-31.

48. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

49. Эванс, Н. Анатомия бодибилдинга / Н. Эванс; пер. с англ. С.Э. Борич. — 2-е изд. — Минск: Попурри, 2012. — 192 с.

50. Яворська Т. Є. Тестирование скоросно-силовых качеств спортсменов с помощью электрофизиологического метода / Т. Є. Яворська //Материалы III Всероссийского конгресса с международным участием «Медицина для спорта–2013» в преддверии Олимпиады и III научно-практической конференции «Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата»//Спортивная медицина: наука и практика.–. – ОАО «Олимпийский комплекс «ЛУЖНИКИ», 2013. – Т. 1. – №. 10. – С. 337-338.

Кистевая динамометрия

Тест направлен на измерение силовых показателей мышц-сгибателей запястья и пальцев [8].

Испытуемый берет в руку кистевой динамометр, регулирует рукоятку относительно размера своей руки. Прямая рука с динамометром отводится в сторону-книзу под углом 45° . После этого испытуемый сжимает кисть со всей силы. Тест проводится каждой рукой поочередно.

Нормативные оценки по физической подготовленности для учащихся групп
высшего спортивного мастерства ВСМ (19, 20 лет) [9]

Тесты нормативы) (контрольные	Уровень подготовленности				
	Очень низкий	Низкий	Средний	Выше среднего	Высокий
нападающие					
Динамометрия кисти правой, кг	50-52	53-54	55-57	58-60	61
Динамометрия кисти левой, кг	46-48	49-51	52-54	55-58	59
защитники					
Динамометрия кисти правой, кг	53-55	56-58	59-61	62-65	66
Динамометрия кисти левой, кг	48-50	51-52	53-55	56-59	60
вратари					
Динамометрия кисти правой, кг	53	54-55	56-57	58-59	60-62
Динамометрия кисти левой, кг	48	49-50	51-52	53-54	55-57

Тесты для оценки специальных силовых способностей полевых игроков

Для оценки специальных силовых способностей хоккеистов в большинстве стран мира используется тест на силу броска в различных модификациях. Данная методика является, пожалуй, самой любимой хоккеистами, а полученные результаты вызывают огромный интерес и бесконечные споры болельщиков и специалистов хоккея по всему миру [5][6].

Тест на силу броска

Методика рекомендована Международной федерацией хоккея с шайбой, нашла широкое применение в матчах всех звёзд КХЛ и НХЛ.

Для проведения теста необходимо наличие радара, измеряющего скорость полёта шайбы, который устанавливается за воротами. В зависимости от используемого протокола, линия броска чертится на расстоянии 9 или 10 метров, на которой устанавливается одна шайба.

Выполнение:

Испытуемый занимает любую удобную для себя позицию в любой точке зоны обороны, в которой будет совершаться бросок по воротам. Выходить за пределы синей линии для разгона запрещается. По свистку или иному заранее оговоренному сигналу спортсмен совершает разгон к шайбе, которую посылает в ворота броском любым способом. Радар, находящийся за воротами, фиксирует скорость полёта шайбы.

Методические указания:

В случае промаха мимо ворот, попытка не засчитывается;

В случае, если испытуемый разгоняется из-за пределов синей линии, попытка не засчитывается.

Показатели игроков НХЛ

Среднестатистический результат, км/ч	59,5
Лучший результат, км/ч	74,6

Лучший результат игроков КХЛ: 183,67 км/ч.

Тест круг на скорость с переходом с бега на коньках спиной вперёд на бег лицом вперёд

Данная методика является более усложнённой разновидностью классического бега круг на скорость: в ходе испытания хоккеист должен начинать бег спиной вперёд и, совершив на экваторе дистанции переход с бега на коньках спиной вперёд на бег лицом вперёд, таким образом финишировать. Тест рекомендован Международной федерацией хоккея с шайбой [10].

Для проведения теста необходимо наличие секундомера или тайминговой системы, а также шести конусов, которые размещают согласно схеме на рисунке 4: по одному на вершине каждого круга вбрасывания в зонах обороны вблизи линии ворот и два на центральной красной линии по линии точек вбрасывания. Отрезок от центральной красной линии до дальней синей линии по ходу движения является транзитной зоной — отрезок в рамках которого испытуемый обязан совершить переход с бега на коньках спиной вперёд на бег лицом вперёд.

Выполнение:

Центральная красная линия служит линией старта и финиша. Испытуемый занимает позицию основная стойка хоккеиста вполборота, коньки располагаются за линией старта. По свистку или иному заранее оговоренному сигналу спортсмен бежит пол круга спиной вперёд с максимально возможной для себя скоростью, обегая конусы со стороны, ближней к борту. Достигнув центральной красной линии с противоположной стороны от старта, испытуемый должен совершить переход с бега спиной вперёд на бег лицом вперёд в пределах транзитной зоны и таким образом пробежать вторую половину дистанции. Фиксируется время преодоления всей дистанции. Секундомер останавливается по пересечении корпусом спортсмена

центральной красной линии. Сначала выполняется бег на коньках 1 круг вправо. Затем, после паузы до полного восстановления, 1 круг — влево.

Методические указания:

Испытуемый обязан объезжать все конусы.

Испытуемому добавляется 1 штрафная секунда в случае, если переход с бега на коньках спиной вперед на бег лицом вперед произведен за пределами транзитной зоны.

Достоинством данной методики является то, что она позволяет комплексно оценить уровень специальных скоростных способностей при катании лицом и спиной вперед. Недостатком же является невозможность определения различий в уровне развития скоростных способностей при беге лицом и спиной вперед.

Максимальные тесты для оценки абсолютной силы мышц с использованием
штанги и предельных отягощений

Приседания со штангой (в положении на плечах)

Данный тест направлен на оценку абсолютной (максимальной) силы ног (ягодичные мышцы; четырёхглавая мышца бедра; задняя группа мышц бедра; приводящие мышцы).

Для проведения испытания необходимо наличие стандартного 20-килограммового грифа, двух замков, рамы для штанги и достаточного количества блинов для выполнения предельных усилий с возможностью варьирования отягощений в диапазоне 2,5 кг.

При проведении приседаний со штангой с предельным отягощением обязательным условием является использование рамы со страховочными балками (рисунок 5) или необходимо присутствие двух помощников, которые страхуют испытуемого и оказывают ему в случае необходимости помощь.

Выполнение: Испытуемый подседает под штангу, установленной в силовой раме, и берёт её на плечи в низкой или в высокой позиции, делает шаг назад. Помощники располагаются по обе стороны от штанги и готовы в любой момент оказать помощь испытуемому. Спортсмен должен выполнить приседание до угла 90° , после чего полностью выпрямить ноги.

Жим штанги лёжа

Данный тест направлен на оценку абсолютной (максимальной) силы больших грудных мышц, передних пучков дельтовидных мышц, а также трицепсов.

Для проведения испытания необходимо наличие стандартного 20-килограммового грифа, двух замков, рамы для штанги и достаточного количества блинов для выполнения предельных усилий с возможностью варьирования отягощений в диапазоне 2,5 кг.

При проведении жима штанги лёжа с предельным отягощением обязательным условием является использование рамы со страховочными балками или необходимо присутствие одного помощника, который страхует испытуемого и оказывает ему в случае необходимости помощь.

Выполнение:

Спортсмен ложится на скамью и берёт штангу примерно на ширине плеч. Помощник занимает позицию позади головы испытуемого (рисунок 6) и находится в состоянии готовности в любой момент оказать помощь. Во время выполнения теста ягодицы спортсмена должны быть плотно прижаты к скамье, а ступни к полу. При движении штанги вниз испытуемый должен коснуться штангой груди примерно на подмышечной линии, после чего полностью выпрямить руки.