



ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ

**ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ-СЛЕДЖ
(часть 3)**

Методические рекомендации №89

Москва 2018

ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГБУЗ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОЙ ПСИХОНЕВРОЛОГИИ»

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный детский
специалист-невролог
Департамента здравоохранения
города Москвы д.м.н.



Т.Т. Батышева

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом
по науке Департамента
здравоохранения города Москвы



**ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ-СЛЕДЖ
(часть 3)**

Методические рекомендации № 89

Москва
2018

Учреждение разработчик: ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы.

Составители: директор ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы, главный внештатный детский специалист Департамента здравоохранения города Москвы по неврологии, главный внештатный детский специалист по медицинской реабилитации Минздрава России, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор **Т.Т. Батышева**, заведующий сектором системных исследований спортивного мастерства ФБГУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», кандидат педагогических наук, доцент, руководитель и старший тренер ДСХК «Аврора» **А.В. Иванов**, заведующий отделением физиотерапии ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы, кандидат медицинских наук **В.А. Шиошвили**, врач по ЛФК и спортивной медицине ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы, кандидат медицинских наук **Б.М. Бекбергенов**, главный внештатный специалист-педиатр ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы, кандидат медицинских наук **И.Н. Пасхина**, врач-ординатор ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы **Ю.К. Яковлева**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, главный врач ГБУЗ Московской области «Подольская детская городская больница», ведущий научный сотрудник ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы **Ю.А. Климов**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы **С. В. Тихонов**, психолог ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы **О.Н. Гудилина**, преподаватель физической культуры ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии» Департамента здравоохранения города Москвы **А.А. Рубцов**.

Рецензенты: **Валиулина Светлана Альбертовна**, главный внештатный детский специалист по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению, заместитель директора по медицинским и экономическим вопросам ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы», руководитель отдела реабилитации, доктор медицинских наук, профессор.

Лайшева Ольга Арленовна, профессор кафедры реабилитации, спортивной медицины и физической культуры педиатрического факультета РНИМУ им. Н. И. Пирогова, заведующая отделением медицинской реабилитации Российской детской клинической больницы Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор.

Назначение: для неврологов, врачей отделений ЛФК и спортивной медицины, медицинской реабилитации, педиатров и психологов, а также для тренеров и специалистов, работающих со спортсменами с поражением опорно-двигательного аппарата.

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы, не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
История возникновения и развития хоккея-следж	5
Развитие следж-хоккея в России	7
Хоккей-следж – паралимпийская версия хоккея на льду	8
Классификация в хоккее-следж	9
Профотбор и сопровождение пациентов с неврологическими нарушениями в командных видах спорта (следж-хоккей)	10
Семья как основной фактор в развитии активной жизненной позиции подростка	11
Психологическое обследование	11
Специфика отбора в командные виды спорта	12
Специфика отбора детей в командные виды спорта (следж-хоккей)	13
Основные особенности психической деятельности и личностные характеристики, способствующие успешности в командных видах спорта	13
Типологические свойства центральной нервной системы	13
Свойства темперамента	13
Мотивационный компонент деятельности	14
Особенности тренировочной и соревновательной деятельности в хоккее-следж	14
Особенности физической подготовки в хоккее-следж	16
Силовая тренировка	17
Тренировка выносливости	17
Тренировка быстроты и ловкости	18
Тренировка скоростных качеств	18
Тренировки на развитие гибкости	19
Комплекс медико-педагогического контроля за подготовленностью в хоккее-следж ..	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24

Коллектив авторов выражает свою искреннюю благодарность и признательность управляющему директору Детской следж-хоккейной лиги *Анастасии Олеговне Барадачевой* и *благотворительному фонду Елены и Геннадия Тимченко* за всестороннюю помощь и поддержку в проведении уникальных исследований во время прохождения учебно-тренировочных сборов, состоявшихся в Пересвете и в Сочи в 2017-2018 годах.

Введение

Следж-хоккей или хоккей на санях – командная спортивная игра на льду, аналог хоккея с шайбой для людей с ограниченными возможностями. Это паралимпийский вид спорта, требующий выполнения сложных движений и приемов в условиях достаточно высоких скоростей и постоянного физического контакта.

В следж-хоккее игроку необходимо эффективно перемещаться по площадке на специальных санях, сохраняя высокую координацию движений, уметь резко и быстро выполнять развороты и маневры на высоких скоростях, быть способным к проявлению взрывной силы. Игра требует от хоккеиста нахождения в хороших физических кондициях, чтобы выйти победителем из силового единоборства и не травмироваться при столкновении с соперниками.

В современном тренировочном процессе необходим непрерывный контроль уровня функционального состояния спортсменов и развития основных физических качеств. Правильно проведенные оценка и её последующая интерпретация позволяют объективно определить эффективность тренировочного процесса в целом.

В осуществляемом контроле над следж-хоккеистами следует учитывать, что структура их физической подготовленности, уровень развития способностей и двигательных качеств, а также тесты, которыми они контролируются, имеют определенные, характерные для данного вида паралимпийского спорта, особенности.

В методических рекомендациях предложена система оценки функционального состояния и физической подготовленности детей и подростков с ОВЗ и инвалидов, занимающихся следж-хоккеем. Представленный материал основан на сотрудничестве Научно-практического центра детской психоневрологии ДЗ г. Москвы (НПЦ ДП ДЗМ) и Детской следж-хоккейной лиги и охватывает промежуток времени с ноября 2016 года по май 2018 года, в который проходили исследования функционального состояния детей и подростков (58 чел.) в возрасте от 6 до 18 лет с различной патологией (ДЦП, последствиями черепно-мозговой и спинальной травмы, ампутацией конечностей и др.) непосредственно во время тренировочного процесса.

Кроме того, сотрудники НПЦ ДП осуществляли медико-педагогическое сопровождение следж-хоккеистов на учебно-тренировочных сборах, где проводился круглосуточный мониторинг функционального состояния молодых спортсменов, включающий исследование процессов и ночного восстановления.

Представленный в методических рекомендациях материал поможет специалистам и тренерам при проведении тренировочного процесса путем объективного контроля уровня функционального состояния следж-хоккеистов школьного возраста и переносимости ими объема и интенсивности предлагаемой физической нагрузки.

История возникновения и развития хоккея-следж

Хоккей-следж – прямой потомок хоккея с шайбой, изобретен в реабилитационном центре в Стокгольме в начале 1960-х годов группой шведов, лишенных возможности передвигаться на ногах, но желавших продолжать играть в любимую

игру. Шведы модифицировали металлические санки, прикрепив к ним два обычных коньковых полоза так, чтобы шайба могла на ребре свободно проходить под санями. Используя в качестве клюшек круглые палки с велосипедными ручками, спортсмены играли без вратаря, на озере к югу от Стокгольма.

Игра получила широкое признание в Швеции, и к 1969 году в Стокгольме считывалось пять команд. В том же году в Стокгольме прошли первые международные соревнования по хоккею на санях между местной клубной командой и норвежской командой из Осло. Первые официальные правила были приняты в 1990 году и основывались на Канадских правилах. Самыми сильными в мире в настоящее время являются сборные команды Канады (выиграла 4 чемпионата мира) и США (4 победы на Паралимпийских играх). Команды по следж-хоккею имеют Россия, Норвегия, Швеция, Великобритания, Италия, Словакия, Чехия, Япония, Австрия, Германия, Польша, Южная Корея, Финляндия, Бельгия, Китай.

Национальная сборная Канады является одним из лидеров международных первенств и Паралимпийских игр. В Канаде существует 13 следж-хоккейных клубов, несколько из них объединяют детские клубы, а также центры следж-хоккея для женщин, девушек и девочек.

Сборная США на протяжении многих лет возглавляет турнирные таблицы международных первенств, а на последних Паралимпийских зимних играх в Сочи в 2014-м одержала победу. В США организовано 13 следж-хоккейных команд.

В Финляндии, Словакии, Швеции, Норвегии, Японии, Южной Кореи, Великобритании, Польше также существуют национальные сборные по следж-хоккею, принимающие участие в международных и национальных первенствах.

В развитых зарубежных странах уделяется большое внимание детскому адаптивному спорту. Участие детей с ограниченными физическими возможностями в спортивных мероприятиях способствует их интеграции, социализации в обществе, минимизирует дезадаптацию, оптимизирует физическое функционирование, а также улучшает общее состояние ребенка. Лидирующие позиции в развитии следж-хоккея принадлежат Канаде и США.

В Канаде осуществляется работа по подготовке и привлечению к занятиям следж-хоккеем девочек, девушек и женщин – национальная программа Canada women`s sledge hockey. Цель программы – внесение вклада в здоровье и благополучие девочек и женщин с инвалидностью, предоставление возможности участвовать в спортивных соревнованиях по следж-хоккею на любительском уровне, а также на уровне профессионального спорта. По всей Канаде через спорт создаются такие условия и отношения, которые способствуют интеграции, сотрудничеству, сплоченности, а также гендерному равенству, расширению прав и возможностей девочек и женщин с инвалидностью.

В Канаде ведут активную работу детские следж-хоккейные клубы, такие как London Bilizzar, образованный в 1997 году как форма оздоровительной терапии для детей-инвалидов. Миссией клуба является развитие адаптивного спорта и вовлечение детей с инвалидностью в паралимпийский спорт. Следж-хоккейный клуб London Bilizzar охватил игроков женского и мужского пола в возрасте от 7 лет.

Цель следж-хоккейного клуба – сделать спорт интересным для каждого игрока на основе развития навыков командообразования и социального взаимодействия в приятной и веселой атмосфере. Сезон клуба включает в себя еженедельные занятия, расписание домашних и выездных игр и участие в турнирах. В клубе осуществ-

вляется учебно-тренировочный процесс 12 команд, разделенных по возрастным группам. Следж-хоккейный клуб осуществляет деятельность за счёт волонтерской и спонсорской помощи предприятий малого бизнеса и физических лиц.

В США, в Нью-Йорке, совместно с федерацией инвалидов-колясочников, организована следж-хоккейная лига Rengers для детей и молодежи в возрасте от 5 лет до 21 года. Открытие лиги состоялось в 2012 году, сейчас в лиге играет 6 команд по разным возрастным группам. Команды также формируются и по профессионализму, а наиболее успешные принимают участие в различных городских и национальных международных турнирах. Лига организывает мастер-классы и товарищеские турниры для детей с тяжёлыми нарушениями в развитии (ДЦП, умственная отсталость, синдром Дауна). Для популяризации и развития следж-хоккея приглашают известных спортсменов.

Развитие следж-хоккея в России

В нашей стране следж-хоккей появился в начале 2000-х годов. Первая команда создана в 2008 году в городе Ижевске (Республика Удмуртия). Вскоре новым видом спорта занялись в Москве, Московской области, Оренбурге и Ханты-Мансийске. Официальной датой рождения отечественного следж-хоккея можно считать 6 декабря 2009 года, когда в Подольске стартовал первый чемпионат страны, в котором победила команда «Феникс» из Подмосковья.

В дальнейшем этот клуб и стал базовой командой сборной России. На первом для себя чемпионате мира в 2012 году наша сборная поднялась на высшую ступеньку пьедестала в лиге В. На чемпионатах мира в 2013 и 2015 годах российские спортсмены завоевали бронзовые медали. На Паралимпийских зимних играх в Сочи в 2014 году сборная команда России завоевала серебряные медали, а в 2016 году победила на чемпионате Европы.

В настоящее время в Российской Федерации существует шесть клубов и одна команда по следж-хоккею.

В России существует Детская следж-хоккейная лига, целью которой является создание условий для развития и популяризации следж-хоккея и повышения его роли в социальной реабилитации детей и молодежи с различными нарушениями здоровья, но её работа ведётся больше в реабилитационно-рекреационной направленности.

Детская следж-хоккейная лига реализует работу по следующим направлениям: разработка проектов развития детско-юношеского следж-хоккея; организация секций по следж-хоккею для детей с различными нарушениями здоровья; организация и проведение совместных мероприятий для участников проекта; развитие международного сотрудничества с целью обмена и использования практического опыта работы в области детского следж-хоккея; привлечение медицинского сообщества, специалистов в области спорта и образования для научно-методического обеспечения проекта; продажа оборудования и инвентаря отечественных производителей для занятий следж-хоккеем.

В 2016-2017 годах в городах России стартовал ряд спортивных проектов, в качестве реабилитационных программ для детей и подростков с различными нарушениями здоровья:

- детско-юношеская следж-хоккейная команда «Открытые сердца» (структурное подразделение детской следж-хоккейной лиги). Осенью 2016 года Краснояр-

ская региональная общественная организация родителей по защите прав детей с ограниченными возможностями «Открытые сердца» запустила спортивный проект по развитию следж-хоккея, в котором дети в возрасте от пяти лет с различными нарушениями в развитии занимаются следж-хоккеем. Лучшие дети-спортсмены в декабре побывали в Московской области на финальном турнире Кубка «Добрый лёд – от Мурманска до Сахалина», а спустя всего полтора месяца стали участниками спортивного события международного уровня;

- детская следж-хоккейная команда «Снегири» (структурное подразделение детской следж-хоккейной лиги). В команде тренируются дети в возрасте от 5 до 12 лет с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, аутизмом, детским церебральным параличом и другими;
- секция по детско-юношескому следж-хоккею «Умка» (структурное подразделение детской следж-хоккейной лиги). Открылась на базе хоккейного клуба «Одинцово». Осуществляет учебно-тренировочную деятельность, а также реабилитационные занятия для детей с различными нарушениями в развитии;
- отделение по детско-юношескому следж-хоккею «Крылья Советов» (структурное подразделение Детской следж-хоккейной лиги). Открылось на базе хоккейного клуба «Крылья Советов». Осуществляет учебно-тренировочную деятельность и проводит реабилитационные занятия для детей с различными нарушениями в развитии;
- детско-юношеская команда по следж-хоккею «Аврора» открылась в октябре 2017 года в Санкт-Петербурге;
- отделение детского следж-хоккея открылось в апреле 2018 года в Бердске (Новосибирская обл.);
- проект развития детского следж-хоккея стартовал в мае 2018 года в Чебоксарах.

Детская следж-хоккейная лига в целях популяризации и развития детско-юношеского следж-хоккея реализует проект «Детская сборная», осуществляет проведение учебно-тренировочных сборов для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, имеющих перспективу перехода в профессиональный паралимпийский спорт.

Цель проекта – повышение мастерства юных игроков и передача полученного опыта командам, формирование потенциального спортивного резерва. Первый молодёжный развивающийся лагерь по следж-хоккею «Сборная ждет тебя!» был организован в августе 2017 года, в нём приняли участие 18 юных следж-хоккеистов. Основной целью проекта является подготовка резерва для паралимпийской сборной России по следж-хоккею, формирование детско-юношеской сборной по следж-хоккею. В течение десяти дней следж-хоккеисты тренировались по передовым отечественным и зарубежным методикам. Все занятия проходили на специализированной спортивно-тренировочной базе «Юг-Спорт» Минспорта РФ, полностью адаптированной для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Хоккей-следж – паралимпийская версия хоккея на льду

Хоккей-следж был впервые включен в программу Зимних Паралимпийских игр в 1994 году в Лиллехаммере, и с этого момента быстро стал одним из наиболее зрелищных зимних видов паралимпийского спорта. Хоккей-следж – скоростная, требующая большого физического напряжения, игра для мужчин с нарушенной двигательной функцией нижней части тела. Международный паралимпийский комитет (МПК) при согласовании с Техническим комитетом по хоккею с шайбой МПК осуществляет управление.

Игра проводится по правилам Международной федерации по хоккею с шайбой с некоторыми изменениями. Как и в обычном хоккее с шайбой, игра заключается в противостоянии двух команд, которые, передавая шайбу клюшками, стремятся забросить её наибольшее количество раз в ворота соперника и не пропустить в свои. Одновременно на поле со стороны одной команды должны находиться шесть игроков (включая вратаря), общее количество игроков в команде – 15. Игра состоит из трех 15-минутных периодов.

Классификация в хоккее-следж

Целью процесса классификации является создание объективной исходной точки соревнований. Для всех нозологий и видов спорта классификация осуществляется в соответствии с «принципом равенства», который обеспечивает всем спортсменам-инвалидам равные возможности для достижения высокого спортивного результата и максимальной реализации собственных возможностей. Классификация предполагает распределение спортсменов по типу заболевания или по функциональным возможностям.

Различают медицинскую или общую – по нозологии (нарушения зрения, церебральный паралич, ампутации, повреждения спинного мозга, другие нарушения опорно-двигательного аппарата), в соответствии с критериями международных организаций инвалидного спорта, и спортивно-функциональную – в соответствии со спецификой вида спорта – классификации спортсменов, которые осуществляются с использованием комбинации медицинских и функциональных критериев.

Международная классификация спортсменов-инвалидов с церебральным параличом, в соответствии с требованиями CP-ISRA, построена на основе медицинской классификации двигательных нарушений и предполагает анализ сохранных двигательных возможностей. В международной классификации спортсменов с церебральным параличом для определения двигательных возможностей используются обобщенные названия спортивных дисциплин.

В соревнованиях по хоккею-следж могут участвовать спортсмены с нарушениями опорно-двигательного аппарата нижних конечностей, описанными далее.

Минимальное поражение

Спортсмен должен иметь нарушения функций нижних конечностей постоянного характера и в такой степени, чтобы:

1. это было очевидно и легко определяемо;
2. обычное катание на коньках и, соответственно, игра в хоккей на льду стоя были невозможными.

Минимальное поражение может быть следующим:

Ампутация – по лодыжку.

Классификация спортсменов с ампутациями. Эта категория включает спортсменов, у которых отсутствует минимум один основной сустав конечности. Классификационная система ампутантов основывается на видах приобретенной ампутации и повреждений конечностей, напоминающих приобретенную ампутацию.

Для классификации используются такие определения понятий:

АК – ампутация над (через) коленный сустав;

ВК – ампутация под коленом, но над (через) голеностопный сустав.

Парез

- потеря 10 очков мышечной активности в обеих ногах (не считая степени 1 и 2; максимальное количество очков равно 80).

Подвижность суставов

- анкилоз (сращение) голеностопного сустава;
- нарушение разгибания не менее чем на 30 градусов или анкилоз коленного сустава.

Церебральный паралич

- спастика/нарушение координации, соответствующее классу CP7.

Функциональный профиль спортсменов класса 7. Гемиплегия. Спортсмены класса 7 имеют степень спастичности от 3 до 2 на одной стороне тела, ходят без вспомогательных средств, но часто хромают из-за спастичности в ноге. Хорошие функции в доминирующей (менее пораженной) стороне тела.

Нижние конечности. Степень спастичности от 3 до 2. Менее пораженная сторона тела лучше развита и хорошо проходит все стадии движений при ходьбе и беге. Спортсмены с минимальным или умеренным атетозом не входят в этот класс.

Одна нога короче другой – не менее чем на 7 сантиметров.

Примечание:

1. Верхняя часть тела должна функционировать нормально. Любые нарушения функций верхних конечностей не влияют на требования минимального поражения нижних конечностей.
2. Лица, имеющие только нарушения функций тазобедренного сустава, например, ограниченную подвижность, не могут участвовать в соревнованиях по следж-хоккею и считаются непригодными к данному виду спорта.
3. Лица, не соответствующие требованиям минимального поражения, но не имеющие возможности играть в хоккей с шайбой из-за хронических пост-травматических болезненных нарушений, нестабильности голеностопного или коленного суставов или подобных состояний, также считаются непригодными к участию в данном виде.

Профотбор и сопровождение пациентов с неврологическими нарушениями в командных видах спорта (следж-хоккей)

У детей и подростков с неврологическими нарушениями отмечаются внушаемость и несамостоятельность, приводящие к снижению возможности адекватно адаптироваться в обществе.

Формирование активной жизненной позиции и повышение уровня социального функционирования являются основной целью психологической реабилитации данного контингента.

Огромный вклад в оптимизацию психологического состояния и социальную адаптацию вносит возможность занятия физической культурой и спортом. Командные виды спорта имеют огромную значимость для социализации ребенка с ограниченными возможностями, восполняют необходимую потребность в общении, обучают адекватным формам контакта со сверстниками и взрослыми.

При этом необходимо понимать, что данная категория спортивной деятельности подходит далеко не всем. Для достижения успеха в выбранном виде спорта, чтобы спорт стал средством и способом психосоциальной реабилитации, необходимо учитывать личностные поведенческие и когнитивные особенности ребенка.

Семья как основной фактор в развитии активной жизненной позиции подростка

Семья является важнейшим социальным институтом, влияющим на формирование личности ребенка.

Рождение ребенка с нарушениями развития является огромным потрясением для родителей.

Наиболее частым типом воспитания ребенка с ограниченными возможностями здоровья является воспитание по типу гиперпротекции. Родители воспринимают ребенка как беспомощного, неспособного к выполнению различных видов деятельности, что приводит к формированию рентных установок, несформированности мотивационной сферы личности, пассивности, несамостоятельности, психической и социальной незрелости.

Работа с родственниками и ухаживающими за ребенком крайне важна для создания благоприятной реабилитационной среды. Семья не только проявляет внутрисемейную заботу, оказывает физическую помощь, психологическую поддержку, но и предоставляет человеку поле активности, поддерживает его самостоятельность, мотивирует на реабилитацию. Стремление предоставлять ребенку самостоятельность в решении тех задач, с которыми он справляется, и оказывать ему помощь лишь тогда, когда он о ней просит, – необходимый фактор в развитии активной позиции ребенка.

Возможность заниматься спортом для такого ребенка – один из способов предоставления того поля активности, где ребенок может проявить свою самостоятельность и реализовать себя.

При отборе ребенка в интересующий вид спорта, предварительно проводится беседа с родителями, направленная на формирование адекватной оценки возможностей своего ребенка, прорабатывается возможное поле самостоятельной активности и деятельности ребенка с необходимой и достаточной степенью включения взрослого.

Затем проводятся психологическое и медицинское тестирование ребенка, направленные на оценку его психофизических и функциональных возможностей. По результатам тестирования родителям даются рекомендации о наиболее приемлемом виде спорта, которым может заниматься ребенок.

Психологическое обследование

Форма проведения диагностики – индивидуальная (с учетом особенностей ребенка).

При оценке наиболее значимыми являются следующие характеристики:

1. *Нейродинамический компонент.* Внимание, работоспособность (умственная и физическая), самочувствие, активность.

Для эффективной спортивной деятельности необходим хороший уровень устойчивости внимания, высокая произвольная переключаемость, высокий уровень активности и работоспособности, зрительно-пространственная координация, пространственное мышление.

2. *Эмоциональный компонент.* Настроение, уровень тревожности, эмоциональная устойчивость.

Для эффективной спортивной деятельности необходим стабильный ровный фон настроения без резких подъемов эмоциональной лабильности и признаков снижения, эмоциональная устойчивость, низкий или умеренный уровень тревожности, высокий уровень саморегуляции.

Известно, что уровень тревожности и эмоциональной лабильности связан с амплитудой колебаний сердечного ритма (для контроля можно использовать соответствующие системы (например, Firstbeat) или средства регистрации).

3. *Поведенческий компонент, личностные особенности.* Тип высшей нервной деятельности (ВНД), тип темперамента, интраверсия-экстраверсия (для оценки предрасположенности к групповым или индивидуальным видам спорта).

Для эффективной спортивной деятельности подходит сильный, уравновешенный тип нервной системы.

При отсутствии высокотехнологичных методов оценки зрительно-пространственной координации, устойчивости и переключения внимания, уровня программирования контроля и произвольной регуляции деятельности (Fitlight или аналогичные) можно использовать стандартные методы нейро- и патопсихологической диагностики:

- *нейродинамический компонент* – 8-цветовой тест Люшера, таблицы Шульце, субтест теста Векслера «шифровка»;
- *тип высшей нервной деятельности* – методика экспресс-диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям Е.П. Ильина;
- *зрительно-пространственная координация* – нейропсихологические пробы: копирование фигуры стола, дома;
- *оценка произвольной регуляции деятельности* – нейропсихологические пробы: динамический праксис «Кулак – ребро – ладонь», «Конфликтные пробы (реакция выбора)», графическая проба «Забор» и другие;
- *пространственное мышление* – субтест теста Векслера, «Кубики Косса», цветные прогрессивные матрицы Равена;
- *эмоциональный компонент* – методика диагностики оперативной оценки самочувствия, активности и настроения (САН), 8-цветовой тест Люшера;
- *поведенческий компонент, личностные особенности* – опросник «Исследование психологической структуры темперамента» Смирнова.

Показатели по выбранным методикам переводятся в Стеновую шкалу, где 10-7 баллов – высокие показатели, 6-4 – средние показатели, 3-1 – низкие показатели. Психологическое тестирование позволяет определить предпочтительный вид спорта и прогнозировать успешность в спортивной деятельности.

Специфика отбора в командные виды спорта

В паралимпийские виды спорта в основном приходят после перенесенных ранее травм бывшие спортсмены, не имеющие возможности продолжать дальнейшую спортивную карьеру. В этом случае профотбор с точки зрения психологических особенностей происходит до полученной травмы. Вид спорта подбирается согласно особенностям физических ограничений, уже имеющихся психофизических и личностных предпосылок и успехов в прошлой спортивной карьере.

В этом случае основная работа психолога происходит несколько ранее и заключается в психологической помощи и поддержке, в переосмыслении жизненных взглядов и позиций, оптимизации внутренней картины жизни, принятии своих возможностей и ограничений.

В настоящее время все более активно происходит вовлечение в паралимпийские виды спорта детей и подростков с врожденными заболеваниями. Данное направление требует иных требований к отбору и психологическому сопровождению этого контингента.

Специфика отбора детей в командные виды спорта (лед-хоккей)

Первые и главные вопросы, которые встают перед родителями и тренером:

– Цель занятий?

– Какую функцию будет выполнять спорт в жизни ребенка (отдых, средство социальной адаптации, общеукрепляющую функцию)?

Если есть указания на спортивную деятельность, установку на достижения и результат – тогда необходимо будет учитывать ряд психофизических особенностей.

Если – нет, достаточно выявить отсутствие противопоказаний и наличие мотивационной готовности ребенка.

Основные особенности психической деятельности и личностные характеристики, способствующие успешности в командных видах спорта

1. Сохраненный уровень интеллектуального развития (в связи с особенностями категории, необходима оценка невербального интеллекта как наиболее независимая от общего запаса знаний и представлений, при этом говорящая о возможности усвоения нового опыта). Для командных видов спорта, требующих стратегии и тактики, это достаточно значимый показатель;
2. Высокая переключаемость внимания, способность реагировать в постоянно меняющихся условиях;
3. Достаточный уровень пространственного мышления (расчет траектории полета шайбы, контроль передвижения своих игроков и соперника);
4. Хороший уровень регуляторных процессов (программирование, контроль и произвольная регуляция деятельности – достаточный уровень развития фронтальной коры больших полушарий головного мозга).

Типологические свойства центральной нервной системы

Дроздовский А.К. с коллегами (2017) исследовали особенности свойств нервной системы у лед-хоккеистов и выделили следующие типологические комплексы, различные для нападающих и защитников:

- нападающие – слабый тип нервной системы, высокая подвижность процессов возбуждения и торможения. Внешний и внутренний баланс, преобладает либо возбуждение в обоих случаях, либо торможение;
- защитники – сильный тип нервной системы, низкая подвижность процессов торможения и возбуждения. Внешний баланс – преобладает возбуждение, внутренний – либо торможение, либо возбуждение.

Свойства темперамента

1. экстраверсия/интроверсия;
2. высокая/низкая тревожность;
3. эмоциональная возбудимость/не возбудимость;
4. импульсивность/не импульсивность;
5. ригидность/лабильность.

Для успешности в командных видах спорта необходим низкий уровень тревожности, высокий уровень переключаемости (лабильности), средний уровень эмоциональной возбудимости, незначительное преобладание экстраверсии над интроверсией.

Мотивационный компонент деятельности

Необходим достаточный уровень мотивации достижения и преобладание мотивации достижения над мотивацией неудач.

Особенности тренировочной и соревновательной деятельности в хоккее-следж

Важнейшими факторами в достижении спортивного результата являются индивидуальный уровень развития всех необходимых двигательных качеств и тактико-технической подготовленности спортсмена, его функциональное и психофизиологическое состояние в конкретный период времени, мотивационная структура игрока и многое др.

В хоккее-следж в силу своей специфики игроки перемещаются по площадке на специальных санях. Сани выполнены из алюминия или стали, имеют размеры 0,6х1,2 м. Перед саней изогнут дугой, для сидения используется одно из двух возможных приспособлений. Сани снабжены полозьями толщиной 3 мм, которые изготовлены из закаленной стали. Предполагается, что шайба, поставленная на ребро, должна свободно проходить под санями, поэтому высота саней над льдом должна быть в пределах 8,5-9,5 см. Длина полозьев не должна превышать трети от общей длины саней. Сани могут быть дополнительно снабжены спинкой, которая не должна быть выше подмышек, когда спортсмен сидит в санях. Ступни, икры, колени и бедра игрока ремнями крепятся к саням, что определенным образом вносит существенные ограничения в схемы игры, которые широко распространены в традиционном хоккее с шайбой.

Шайба изготовлена из вулканизированной резины или другого материала, одобренного Международной федерацией хоккея. Толщина шайбы 2,54 см, диаметр – 7,62 см, вес 156-170 г.

Игроки в хоккее-следж находятся в низком вертикальном положении на льду, что существенно отражается на способности и возможности оценки ситуации на площадке во время проведения тренировок и матчей. В отличие от традиционного хоккея, следж-игроки не могут эффективно перемещаться спиной вперед во время атаки команды-противника. Скорость, развиваемая некоторыми представителями хоккея-следж, особенно игроками с высокой биампутацией, может достигать внушительных показателей, но на порядок ниже, чем в обычном хоккее.

Не стоит забывать, что специфика устройства саней в хоккее-следж не позволяет спортсменам выполнять отдельные технические действия (торможения, развороты, маневры, ускорения, стартовые рывки) так же эффективно, как в обычном хоккее.

Игроки в хоккее-следж перемещаются по площадке, отталкиваясь одним концом специальных клюшек. Спортсмены пользуются двумя клюшками с деревянным крюком на одном конце (для работы с шайбой) и с зубьями – на другом (для передвижения по льду). Максимальная длина клюшки 1 м, используемый материал – дерево, пластик или сплав алюминия с титаном. Максимальная длина крюка 25 см для полевых игроков и 35 см для вратаря.

Для того чтобы зубчатый конец клюшки не разрушал поверхность льда или нечаянно не вредил другим игрокам, вводятся ограничения – зубцы клюшки не должны иметь острый конец. Крюк клюшки игрока может быть загнут. Загиб крюка клюшки должен быть ограничен таким образом, чтобы расстояние перпендикулярной линии, измеренное от прямой линии, проведенной из любой точки пятки к концу крюка клюшки, не превышало бы 1,5 см.

Металлическая насадка с зубцами не должна выдаваться более чем на 1 см. Количество зубцов должно быть не менее шести (по три с каждой стороны), причем максимальная длина каждого – не более 4 мм. Одна из клюшек голкипера может иметь металлическую насадку с зубцами у основания крюка, которая должна удовлетворять вышеописанным правилам. Он также может пользоваться перчаткой-ловушкой с зубцами менее 4 мм.

Этими же клюшками спортсмены должны производить ведение и передачи шайбы, обводки, броски по воротам соперников, предварительно их перехватив и перевернув другой стороной, где находится крюк клюшки.

В этом состоит основная специфика следж-хоккея, как паралимпийского спорта. Игрок должен обладать не только отличными физическими кондициями верхнего плечевого пояса, мышц спины, мышц брюшного пресса, но и обладать хорошими координационными способностями, чтобы производить разнообразные манипуляции – управлять санями, отталкиваться клюшками, перехватывая которые он может проводить успешные технические действия, успевать, находясь в достаточно низком вертикальном положении, оценивать не только свое местоположение на площадке и маневры товарищей по команде, но и перемещения и тактические действия соперников.

Все перечисленное предполагает положение игрока с постоянно поднятой головой, что позволяет хоккеисту успешно контролировать и экстраполировать ежесекундно меняющуюся обстановку в игре, а также помогает не попадать под силовое воздействие игроков команды-соперника.

Таким образом, физическая подготовленность игроков в хоккее-следж должна быть специфически выстроена, с учетом особенностей как функционального состояния и возможностей собственно игроков, так и протекания самой игры.

Все сказанное относится не только к полевым игрокам, но и к вратарям. В хоккее-следж даже самые габаритные вратари не способны закрыть своим туловищем всю поражаемую шайбой площадь хоккейных ворот (верхнюю часть), так как также находятся в специальных санях.

Кроме того, вратарь в хоккее-следж должен отталкиваться от ледовой площадки клюшкой, на «пятке» которой прикреплены специальные шипы, и «ловушкой», где также они установлены. Все это приводит к недостаточно быстрой ответной реакции на броски, которые направлены в верхнюю часть хоккейных ворот, и вследствие этого – большому проценту пропускаемых вратарями шайб в указанные зоны ворот.

Еще одной отличительной особенностью в игре вратаря в хоккее-следж является игра на выходах из ворот – она также осложняется спецификой конструкции саней. В отличие от полевых игроков, вратари перемещаются на санях, на которых вместо лезвий установлен специальный пластик, что не способствует быстрому перемещению по площадке. В современном хоккее-следж крайне редко можно увидеть вратарей, играющих на выходах из ворот.

Особенности в хоккее-следж проявляются и в организации смен пятерок на площадке во время матча. В хоккее-следж игроки выходят на площадку и уходят с нее через специальные ворота в заградительных бортах, в отличие от хоккея с шайбой, где игроки могут проводить смены пятерок, выходя на площадку через борт.

Существуют определенные ограничения и по количеству участников. В хоккее-следж официальная заявка на матч ограничена 13 полевыми игроками и 2 вратарями, в традиционном хоккее можно заявить 4 пятерки и 2 вратарей.

Известно, что в хоккее-следж смены более продолжительные – по 70-90 сек., чем в традиционном хоккее – 30-40 сек. Данный факт предъявляет высокие требования как к уровню функционального состояния спортсмена (скоростно-силовой выносливости), так и сохранению на этом уровне высокого спортивного мастерства.

Особенности физической подготовки в хоккее-следж

В хоккее-следж, так же как и в традиционном хоккее с шайбой, процесс физической подготовки спортсменов состоит из общей физической подготовки (ОФП) и специальной физической подготовки (СФП).

ОФП следж-хоккеистов направлена на повышение аэробной силы, гибкости, мышечной силы, снижение содержания в теле жировой массы и увеличение мышечной. Безусловно, ОФП является важным фактором для улучшения общего тонуса спортсмена, стимулируя его на выполнение многих действий более успешно, чем они выполнялись раньше.

Возросшая аэробная сила способствует увеличению выносливости спортсмена, а уменьшение содержания жировой массы в составе тела улучшает скоростные возможности, приводя к большей эффективности в передвижении на специальных санях. При постоянно увеличивающейся физической силе, гибкости, выносливости в сочетании с правильно подобранной схемой питания следж-хоккеист способен успешно справляться с предлагаемыми планами тренировочных и соревновательных нагрузок при снижении риска получения повреждений.

СФП в хоккее-следж ориентирована на специфическую физическую подготовку спортсменов. В ее основе заложен принцип воспитания специальных физических кондиций, адекватных требованиям хоккейного матча, силовой борьбы с соперниками на ледовой площадке. Задания в тренировочном процессе необходимо выбирать и адаптировать на основе специальных для хоккея-следж критериев, таким образом, чтобы физическое совершенствование спортсменов самым лучшим образом соответствовало требованиям игровой деятельности.

Принимая во внимание важность для спортсменов в хоккее-следж анаэробной энергетической системы, необходимо в процессе проведения тренировочного процесса ее постоянное совершенствование. Только при её высоких показателях игроки смогут успешно выполнять движения взрывного характера и действовать интенсивно, что важно для результативной и надежной игры.

Другими важными качествами в хоккее-следж являются быстрота и ловкость. Эти качества необходимо постоянно развивать для улучшения координации движений, например, перехватывание клюшки одной рукой для выполнения технического действия и одновременное отталкивание другой – для поддержания скорости передвижения в специальных санях.

Сила и выносливость также имеют немаловажное значение в подготовке хоккеистов. Их рост приводит к повышению уровня мастерства игроков, способствует более длительному участию в игре, сохранению игрового тонуса, противостоянию процессам усталости.

Общеизвестно – только достигнув определенного уровня в подготовленности при помощи средств общей физической направленности, хоккеист может переходить к развитию и совершенствованию физических качеств, специфических для данного вида спортивной деятельности. Необходимо в первую очередь развивать аэробную систему [15]. Мышечную силу и гибкость надо развивать до перехода к

работе над мышечной выносливостью, скоростью и ловкостью.

Чрезмерное увлечение неспецифическими для хоккея-следж общефизическими тренировками не дает гарантий того, что проделанная работа может быть с успехом перенесена на специфическую тренировочную деятельность на льду.

Тренировка с помощью выполнения, главным образом, неспецифических упражнений для усвоения определенных типов движения, повышения скорости движения, последовательности движений, повышения гибкости, типа и силы сокращения мышц будет мешать проявлению исполнительского мастерства на льду, которое требует умения выполнять разные стереотипы движения, умения быстро менять скорость движения, выполнять разные последовательности движения, а также нуждается в большой гибкости и разнообразии сокращений мышц с различной силой [15]. В хоккее-следж при планировании системы физической подготовки необходимо учитывать морфофункциональные особенности спортсменов.

Таким образом, система физической подготовки хоккеистов-следж состоит из тренировок на развитие и совершенствование силовых возможностей спортсменов, развитие гибкости, совершенствование выносливости посредством проведения тренировочных занятий в разных режимах энергообеспечения организма (анаэробный и аэробный), скоростных тренировок и тренировок на развитие быстроты и ловкости.

Силовая тренировка

Для следж-хоккеистов, которым в игре приходится перемещаться в специальных санях, отталкиваясь клюшками ото льда, совершать ускорения, выполнять маневры на скорости, останавливаться, контролировать шайбу во время выполнения ведения, отдавать и принимать передачи от партнеров, при этом постоянно вести силовую борьбу с соперниками просто необходимо обладать высоким уровнем силовой подготовленности.

Развитая мускулатура и большая физическая сила защищают спортсменов от возможных травм при возникновении предельных напряжений плечевых, локтевых, лучезапястных и тазобедренных суставов, а развитые мышцы шейного отдела и воротниковой зоны снижают риск получения повреждений в этой области.

В хоккее-следж основная нагрузка ложится на верхнюю часть тела спортсмена. Броски, передачи, отталкивания – за все эти технические действия хоккеиста на льду, а также за успешность в единоборствах, несут ответственность определенные мышечные группы. И от того, насколько они физически подготовлены, зависит успешность действий следж-хоккеиста на площадке.

Тренировка выносливости

Развитие и совершенствование выносливости осуществляется посредством проведения тренировочных занятий в разных режимах энергообеспечения организма (анаэробный и аэробный).

Высокий уровень развития выносливости даёт хоккеисту возможность эффективно справляться с большими тренировочными и соревновательными нагрузками, полноценно проявлять свои двигательные способности и реализовывать потенциал в ходе соревновательной деятельности.

Тренировка быстроты и ловкости

Хоккей-следж – игра, где хоккеисты соревнуются в скорости передвижения в санях с целью более быстрого овладения шайбой, вступая при этом в постоянные единоборства друг с другом. В этой игре высоко ценится способность спортсмена начать более быстрое движение, чем соперник. И чем больше в команде игроков с более высокими показателями взрывной стартовой скорости, тем проще тренеру конструировать игру команды, тем больше сумма командных скоростей, что способно привести команду раньше к победе.

Команды, первыми успевающие к шайбе, реже проигрывают и чаще являются фаворитами в игре. Игроки этих команд способны разогнаться до высоких скоростей за более короткий промежуток времени, а значит, получить определенное преимущество. Быстрота очень важна в моменты, когда нападающий разгоняется по флангу и, оказавшись близко от защитника, резко изменяет скорость передвижения в санях, сочетая при этом ускорение и замедление. Нападающий замечает, что защитник меняет положение своих саней, готовясь среагировать на быстрое изменение скорости форварда (замедление), и может, резко ускорившись и достигнув максимальной скорости, обойти защитника.

Ловкость в хоккее-следж – это способность осуществлять быстрые смены остановок и стартов, динамичные повороты и развороты, маневрирования и смены направления движения. Все динамичные движения, совершаемые в ограниченном (узком) пространстве и за короткий интервал времени, требуют проявления ловкости.

Тренировка скоростных качеств

Специалистами в области хоккея были выявлены состав и структура специальных скоростных способностей хоккеистов, включающие следующие виды их проявления [13]:

1. быстрота простой и сложной реакции;
2. стартовая скорость;
3. дистанционная скорость;
4. быстрота тормозных движений;
5. быстрота выполнения технических приемов игры;
6. быстрота переключения от одного действия к другому.

В современном хоккее-следж особое значение имеет способность игроков передвигаться в санях по площадке с высокой скоростью. И чем больше в команде хоккеистов, обладающих высокой дистанционной скоростью, тем более успешно выступает эта команда. Всем понятно, какова роль высоких командных скоростей при атаке чужих ворот, при попытке нападающего уйти от опеки защитника. А при неудачно завершившейся атаке – только обладающие высокой скоростью игроки успевают быстро вернуться к своим воротам. Поэтому способность хоккеистов после первых отталкиваний клюшками ото льда набрать в короткий промежуток времени высокую скорость и долго сохранять ее очень ценна в хоккее-следж.

Повышение скоростных качеств следж-хоккеиста способствует улучшению техники передвижения спортсмена в специальных санях, умению использовать специальные лезвия при передвижении, маневрах, разворотах, торможениях и т.д. При этом очень важно определить оптимальный баланс положения хоккеиста в санях, особенно для спортсменов с низкой и средней ампутацией (по лодыжку, ниже колена) ноги. Попадающие в данную категорию следж-хоккеисты гораздо медленнее осваивают технику передвижения в санях по причине долгого нахождения оптимального

положения центра тяжести. Игрокам с высокой биампутацией нижних конечностей (выше колена) гораздо быстрее удастся освоить технику передвижения в санях.

Для создания основы повышения скорости передвижения в санях необходимо развитие суставов, сухожилий и мышц плечевого пояса (трапециевидной, дельтовидной, бицепса, трицепса, грудной), мышц шейного отдела, широчайшей мышцы спины, мышц брюшного пресса, мышц разгибателей спины. Кроме этого, огромное внимание необходимо уделять развитию мышц предплечья и кисти.

В целом для передвижения следж-хоккеистов по площадке с высокой скоростью необходимо выполнение комплекса факторов, включающих технику передвижения в санях по льду, силу, мощность отталкивания, быстроту, координационную составляющую, гибкость в суставах плечевого пояса и тазобедренном, запасы энергетического обеспечения (анаэробно-аэробного), состав тела (жировой компонент), нервно-мышечный компонент.

Необходимо помнить – только развив скоростные качества без шайбы можно затем переходить к скоростной тренировке с шайбой.

Тренировки на развитие гибкости

В хоккее-следж для передвижения по ледовой площадке плавно и скоординированно необходимо, чтобы мышцы спортсмена своевременно сокращались и расслаблялись. Разогретые и подготовленные мышцы перед игрой или тренировкой более эластичны и растяжимы и, следовательно, способны быстро сокращаться и расслабляться. Остывшие мышцы ограничивают движение и подвержены повреждениям. Быстрое сокращение остывшей мышцы может привести к разрыву или растяжению мышечных волокон. Регулярные тренировки, направленные на повышение эластичности мышц, способствуют улучшению их растяжимости, повышая гибкость и снижают риск получения травм.

Комплекс медико-педагогического контроля за подготовленностью в хоккее-следж

Известно, что к наиболее важным аспектам развития физических качеств в следж-хоккее относятся проявления: скоростных качеств (скорость реакции, быстрота выполнения действия в целом, способность к быстрому началу движения, быстрота одиночного движения), ловкости (координация движений, мышечное чувство, ориентировка в пространстве, рациональность расслабления), выносливости (специальная и скоростная), а также взрывная сила и активная гибкость.

При этом выбор медико-педагогических тестов должен всегда удовлетворять целям проводимого этапного контроля соответствующих характеристик и двигательных качеств спортсмена.

Все нагрузочные виды тестирований следж-хоккеистов проводятся под контролем системы Fisrtbeat (или аналогичной), позволяющей осуществлять контроль за работой сердечно-сосудистой системы на основе анализа variability сердечного ритма в процессе выполнения ими специальных нагрузок в режиме реального времени. Перед прохождением тестирования на грудь ребенка устанавливается датчик системы Fisrtbeat, дистантно регистрирующий частоту сердечных сокращений (ЧСС). После окончания мониторинга формируется подробный отчет об индивидуальных показателях каждого испытуемого.

Тестирование по всему предлагаемому комплексу тестов целесообразно проводить

в течение 1-2 дней (в зависимости от функциональных возможностей испытуемого), каждый день, начиная с наименее трудоемких, завершая наиболее продолжительными по времени, требующими от испытуемых проявления значительных физических и волевых усилий. При этом условия выполнения тестов должны оставаться неизменными.

В комплекс проводимых исследований входят:

1. Подтягивания на перекладине

Из положения виса на перекладине на выпрямленных руках верхним (прямым) хватом осуществляется сгибание рук с обязательным переходом подбородка над перекладиной, а затем совершается обратное движение, опускающее тестируемого вниз с полным выпрямлением рук в локтевых суставах.

При выполнении теста не допускаются рывки туловищем, раскачивания и отсутствие двигательного действия более 5 сек.

Регистрируемые параметры:

- максимальное количество повторений;
- ЧСС – в покое, максимальные значения в нагрузке (уд./мин.) и время восстановления (мин.);
- АД – в покое, после нагрузки (мм рт. ст.) и время восстановления (мин.).

2. Кистевая динамометрия

Прямая рука отведена в сторону до уровня плеча, динамометр в кисти повернут шкалой внутрь. Необходимо сжать кисть без рывка с максимальным усилием. При этом рука не должна касаться туловища.

Кистевым динамометром измеряется сила отдельно для правой и левой руки.

3. Эргометрическое исследование отталкиваний (профилирующих двигательных действий) следж-хоккеиста

В исследовании используется эргометр Vasa (или аналогичный). Во время проведения исследования заглушка воздушного потока эргометра должна находиться в положении «1» – закрыта (отсутствие сопротивления). На мониторе эргометра устанавливается режим работы, позволяющий регистрировать все необходимые параметры тренировки.

Из положения сидя на атлетической скамье (или на роликовых следж-хоккейных санях) исследуемый берет за рукоятки эргометра правой и левой рукой и в течение 30 сек. выполняет следующую последовательность движений (отталкиваний) – руки двигаются вперед до полного выпрямления (вынос рук вперед), затем совершается мощное обратное движение с отведением рук за спину (собственно отталкивание).

Тестирование на эргометре Vasa проходит в 3 этапа по 30 секунд длительностью каждый с перерывами между ними в 3 минуты – вначале проводится тест правой рукой, затем – левой и в заключение – двумя руками вместе.

Регистрируемые параметры:

- темп отталкиваний (кол-во/мин.);
- средняя мощность, развиваемая двумя руками (Вт);
- средняя мощность для каждой руки в отдельности (Вт);
- ЧСС – в покое, максимальные значения в нагрузке (уд./мин.) и время восстановления (мин.);
- АД – в покое, после нагрузки (мм рт. ст.) и время восстановления (мин.).

Тестирования, проводимые на льду

Все исследования проводятся при нахождении испытуемого в следж-хоккейных санях. На прохождение дистанции в тестах 4-7 каждому тестируемому даётся по две попытки.

В исследованиях, проводимых на льду (тесты 4-7), дополнительно используется система Fitlight (или аналогичная), состоящая из датчиков, снабженных светодиодными сенсорами, дистантно реагирующими на направленное движение, и планшетного компьютера, содержащего набор специальных управляющих программ.

В предложенных ниже тестах 4-6 используется 5 световых датчиков системы Fitlight. Датчики устанавливаются по прямой линии на высоте 15 см от ледовой поверхности на расстоянии 5 метров друг от друга. В результате, установленные датчики формируют 4 отрезка по 5 метров. Напротив датчиков, на расстоянии 1,5 метра от них, устанавливаются конусы, формирующие вместе с датчиками «коридор» передвижения следж-хоккеиста.

По окончании тестирования все регистрируемые показатели с системы Fitlight передаются на компьютер, с последующей обработкой в программе Microsoft Excel.

К тестам, проводимым на льду, относятся:

4. Спринт 20 метров «по прямой» без шайбы

Задание: за минимальное время преодолеть расстояние 20 метров, двигаясь по прямой траектории в пределах установленного «коридора».

Регистрируемые параметры:

- время прохождения по 5-метровым отрезкам (сек.);
- скорость прохождения первых 10 метров дистанции (м/сек.);
- общее время прохождения дистанции (сек.);
- темп отталкиваний на всей дистанции и на первых 10 метрах дистанции (кол-во/мин.);
- ЧСС – в покое, максимальные значения в нагрузке (уд./мин.) и время восстановления (мин.).

5. Спринт 20 метров «змейкой» без шайбы

В отличие от теста 4, передвижение испытуемого происходит в «коридоре» по зигзагообразной траектории («змейкой») по отношению к датчикам, установленным на одной прямой.

Регистрируемые параметры:

- время прохождения по 5-метровым отрезкам (сек.);
- временная разница прохождения датчиков – справа/слева (сек.);
- общее время прохождения дистанции (сек.);
- темп отталкиваний (кол-во/мин.);
- ЧСС – в покое, максимальные значения в нагрузке (уд./мин.) и время восстановления (мин.).

6. Спринт 20 метров «змейкой» с шайбой

В отличие от теста 5, передвижение испытуемого происходит с ведением шайбы. Тест выполняется отдельно с ведением клюшкой шайбы вначале правой рукой, затем – левой.

Регистрируемые параметры:

- время прохождения по 5-метровым отрезкам для каждой руки в отдельности (сек.);
- временная разница прохождения датчиков – справа/слева (сек.) для каждой руки;
- общее время прохождения дистанции правой и левой рукой (сек.);
- временная разница прохождения дистанции (правой и левой рукой) по 5-метровым отрезкам (сек.);
- темп отталкиваний (кол-во/мин.);
- ЧСС – в покое, максимальные значения в нагрузке (уд./мин.) и время восстановления (мин.).

7. Исследование скоростно-силовой выносливости

Задание – с максимальной скоростью преодолеть длинную дистанцию.

Длина дистанции, определяемая тренером, зависит из функциональных возможностей парахоккеистов и размеров ледовой площадки, и может находиться в диапазоне от 80 до 100 метров.

Игрок двигается в заданном полутораметровом «коридоре», стартуя от длинного борта ледовой площадки, проезжая вдоль него, затем за воротами, и финиширует у противоположного борта, напротив старта («П»-образная траектория).

В тесте используются 4 световых датчика системы Fitlight. Первые два датчика устанавливаются на первых десяти метрах дистанции, третий и четвертый – на последних десяти метрах дистанции, формируя, таким образом, три отрезка:

- первый отрезок – 10 метров – «старт»;
- второй отрезок – 60-80 метров (в зависимости от общей длины дистанции) – «вираж»;
- третий отрезок – 10 метров – «финиш».

Испытуемому дается по 2 попытки – с правым и левым виражом.

Регистрируемые параметры:

- время прохождения по отрезкам (сек.);
- временная разница прохождения виража – вправо/влево (сек.);
- общее время прохождения дистанции (сек.);
- скорость прохождения первых 10 метров дистанции (м/сек.);
- темп отталкиваний на всей дистанции и на первых 10 метрах дистанции (кол-во/мин.);
- ЧСС – в покое, максимальные значения в нагрузке (уд./мин.) и время восстановления (мин.).

8. Броски по воротам на точность и силу

Задание: находясь в следж-хоккейных санях, с расстояния 5 метров, бросая шайбу с максимальной скоростью, попасть в стандартные хоккейные ворота с места.

На выполнение задания дается четыре попытки (по две попытки каждой рукой).

Регистрируемые параметры:

- точность попадания в ворота при максимальной скорости полета шайбы для правой и левой руки;
- максимальная скорость полета шайбы (км/час) для каждой руки в отдельности (при наличии соответствующего оборудования).

9. Исследование процессов восстановления (ночной мониторинг)

Во время учебно-тренировочных сборов ежедневно перед сном на грудь испытуемым устанавливаются датчики Bodyguard системы Fisrtbeat. После ночного сна регистрируемые показатели с датчиков переписываются на ноутбук с последующей обработкой программой Fisrtbeat. В результате формируется подробный отчет о качестве восстановления во время сна, что позволяет тренерскому штабу утром оперативно получать данные о потенциальных функциональных возможностях подростков перед очередным тренировочным днем.

Процедура интерпретации полученных результатов тестирования (пульсометрии, времени восстановления и т.д.) не отличается от описанных нами в 2016 году (см. методические рекомендации «Оценка функционального состояния детей и подростков с неврологической патологией с целью определения их возможностей для занятия физической культурой и спортом»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическая подготовка в хоккее-следж требует выполнения специальных упражнений, при помощи которых хоккеисты улучшают свою игру и повышают индивидуальное мастерство. Формирование физических кондиций следж-хоккеистов состоит в освоении и совершенствовании техники передвижения в специальных санях, умении сильно и точно бросать шайбу, выполнять передачи шайбы партнерам по команде с наименьшими потерями, применять силовое давление на игроков команды соперника на протяжении всего времени матча, резко выполнять стартовые движения в санях и свободно владеть техникой разворотов, вращений, сменной направленностей и быстрых торможений.

Повышение технического мастерства и формирование физических кондиций тесно взаимосвязаны. Для повышения уровня технической и тактической подготовленности игрокам необходима отличная физическая подготовленность. Следж-хоккеист с хорошим уровнем физической подготовленности сможет более длительное время проводить на площадке без каких-либо искажений в технике передвижения в санях, сохранять высокую результативность технических действий с шайбой (ведение шайбы, передачи партнерам по команде, броски по воротам).

Игрок сможет и увереннее вступать в силовые единоборства, выходя победителем, в то время как спортсмены с недостаточно хорошей физической подготовленностью неизбежно быстрее устанут, а это приведет к искажению техники передвижения в санях, необоснованным потерям шайбы и проигранным силовым единоборствам.

Система физической подготовки хоккеистов-следж состоит из тренировок на развитие и совершенствование всех основных двигательных качеств и сохранение их на высоком функциональном уровне в разных режимах энергообеспечения организма (анаэробный и аэробный).

Таким образом, уровень функционального состояния игрока должен соответствовать объему и интенсивности постоянно увеличивающейся физической нагрузки, получаемой во время собственно тренировочного процесса и соревнований.

Исходя из всего вышеизложенного, тренеры и родители всегда должны помнить:

1. для направления ребенка на следж-хоккей предварительно необходимо получить **от соответствующих юридически уполномоченных организаций** официальный допуск для занятий;
2. только регулярно проводимый медико-педагогический контроль на каждом этапе тренировочного процесса способен решить вопрос о соответствии уровня функционального состояния занимающегося предъявляемому объему и интенсивности физической нагрузки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Букатин А.Ю. Контроль за подготовленностью хоккеистов различных возрастных групп / А.Ю. Букатин. – М.: Федерация хоккея России, 1997. – 24 с.
2. Годик М.А. Комплексный контроль в спортивных играх / М.А. Годик, А.П. Скородумова. – М.: Советский спорт, 2010. – 336 с.
3. Двейрина О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления / О.А. Двейрина // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2008. – № 1 (35). – С. 35-38.
4. Дроздовский А.К. Проявление типологических особенностей свойств нервной системы и психологических типов в образовании, профессиях, спорте и в семье. Опыт применения в научных исследованиях и на практике двигательных методик Е.П. Ильина для измерения свойств нервной системы. – СПб., 2017.
5. Занковец В.Э. Периодизация тестирования в игровых видах спорта / В.Э. Занковец // Наука и современность – 2015: Сборник материалов / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – С. 44-46.
6. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена (основы теории и методики воспитания) / В.М. Зацюрский. – 2-е изд. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 199 с.
7. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб., 2008.
8. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие [Текст] / В.И. Лях. – М.: ТВТ «Дивизион», 2006. – 290 с.
9. Маришук В.Л., Блудов Ю.М. и др. Методики психодиагностики в спорте – М., 1990.
10. Михно Л.В. Содержание и структура спортивной подготовки хоккеистов: Учебное пособие / Л.В. Михно, К.Н. Михайлов, В.В. Шилов. – СПб., 2011. – 223 с.
11. Никонов Ю.В. Физическая подготовка хоккеистов: Учебное пособие / Ю.В. Никонов. – Минск: Витпостер, 2014. – 576 с.
12. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
13. Савин В.П. Теория, методика хоккея: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.П. Савин. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.
14. Серова Л.К. Профессиональный отбор в спорте. – М., 2011.
15. Солодков А.С. Физиология спорта: Учебное пособие / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1999. – 231 с.
16. Твист П. Хоккей: теория и практика / П. Твист; пер. с англ.; предисловие П. Буре. – М.: АСТ «Астрель», 2005. – 288 с.: ил.
17. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.