



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Институт физической
культуры, спорта и
молодежной политики

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ГАНДБОЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ИХ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Учебное пособие

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ГАНДБОЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ИХ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Рекомендовано методическим советом УрФУ
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся
по программе бакалавриата по направлению подготовки
49.03.01 «Физическая культура»

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2016

ББК Ч515.6/7я7
М545

А в т о р ы:

А. П. Попович, Г. И. Мехович, Т. А. Коломийчук,
С. Д. Кунышева, Е. А. Гончарова

Р е ц е н з е н т ы:

Е. М. Дрожжин, доктор педагогических наук, профессор,
академик Международной академии наук педагогического образования
(Российский государственный профессионально-педагогический университет);

Г. А. Ямалетдинова, доктор педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой оздоровительной тренировки
и профессионально-прикладной физической подготовки
(Гуманитарный университет, г. Екатеринбург)

Методика подготовки гандболистов на основе их анатомо-
М545 физиологических и индивидуальных особенностей : [учеб.
пособие] / А. П. Попович, Г. И. Мехович, Т. А. Коломийчук,
С. Д. Кунышева, Е. А. Гончарова ; М-во образования и науки
Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во
Урал. ун-та, 2016. – 136 с.

ISBN 978-5-7996-1851-3

В учебном пособии рассмотрены тенденции современного гандбола и сделана попытка спрогнозировать направление развития этого вида спорта. Представлен материал о психологических, анатомических, физиологических особенностях детей и подростков, дан анализ соревновательных гандбольных моделей и характеристик. Авторы пособия – спортсмены высокого уровня, чемпионы и призеры международных, всесоюзных и всероссийских соревнований – предлагают интерактивные методики обучения технике гандбола, которые позволят тренерам разработать программу многолетней подготовки юных спортсменов.

Для студентов, тренеров, специалистов, работающих с детьми разного возраста и молодежью.

ББК Ч515.6/7я7

ОТ АВТОРОВ

Это учебное пособие предназначено для тренеров и студентов специализированных учебных заведений, занимающихся и интересующихся гандболом. Надеемся, что излагаемый нами материал будет интересен представителям и иных видов спорта. Нами разработана методика подготовки гандболистов, неразрывно связанная с анатомическими, физиологическими и психологическими особенностями детей младшего, среднего и старшего школьного возраста. Мы убеждены, что обучение элементам техники гандбола должно базироваться на глубоком знании анатомо-физиологического строения организма ребенка и психологии детского возраста.

Естественно, наша концепция подготовки гандболистов возникла не на пустом месте: при ее разработке мы опирались на труды А. М. Иващенко, Е. И. Ивахина, В. Я. Игнатьевой и других признанных специалистов, творчески переосмыслив некоторые их идеи в ходе собственных теоретических изысканий и собственного практического опыта – как игрового, так и тренерско-педагогического.

Данное учебное пособие подготовили кандидат педагогических наук, кандидат в мастера спорта по гандболу А. П. Попович (главы 7–9), доцент кафедры физического воспитания УрФУ, мастер спорта, игрок сборной России по гандболу в 1970–1980 гг. Г. И. Мехович (глава 5), старшие преподаватели кафедры физического воспитания УрФУ, кандидаты в мастера спорта по гандболу Т. А. Колomialчук и Е. А. Гончарова (главы 13 и 14) и доцент кафедры физического воспитания УрФУ, мастер спорта международного класса, олимпийская чемпионка С. Д. Кунышева (глава 4). Введение и главы 1–3, 6, 10–12 – плод совместного творчества авторского коллектива.

Надеемся, что предлагаемое нами пособие позволит воспитывать гандболистов самого высокого уровня, не форсировать подготовку юных дарований в угоду сиюминутному результату, а шаг за шагом вести их к покорению спортивных вершин.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших составляющих в работе тренера является отбор воспитанников для обучения, умение увидеть в ребенке задатки перспективного спортсмена (в нашем случае – гандболиста). Как показывает практика, вероятность достижения юным спортсменом успехов в будущем зависит, с одной стороны, от высокого уровня развития его физических качеств на момент начала подготовки, а с другой – от сохранности темпов их совершенствования на протяжении всей спортивной карьеры. Именно поэтому очень важно получить объективные исходные данные о потенциале подопечного, только в таком случае возможен надежный прогноз его спортивных успехов. Нередко двигательная одаренность проявляется в каком-либо одном качестве, гандбол же требует гармоничного физического развития спортсмена.

Одним из стандартных критериев отбора может служить прирост результатов за первые полтора года занятий. По истечении этого времени уменьшается опасность отсева перспективных спортсменов.

Темпы прироста показателей можно определить по формуле J. Bredy (Дж. Брэди):

$$W = \frac{100 \times (V1 - V2)}{0,5 \times (V1 - V2) \times \%},$$

где W – темпы прироста; $V1$ и $V2$ – исходный и конечный результат в испытании соответственно.

О двигательной обучаемости, напрямую связанной с таким качеством, как координация, можно судить по времени, которое потребовалось занимающемуся для овладения тем или иным навыком или техническим приемом, но при этом следует учитывать подбор средств, применяемых при разучивании техники.

О перспективности юного гандболиста говорят и медико-биологические показатели:

- а) состояние здоровья;
- б) биологический возраст;
- в) морфологические характеристики;
- г) функциональные и сенсорные возможности организма;
- д) индивидуальные особенности высшей нервной деятельности.

Учет данных о здоровье детей и функциональном состоянии различных органов и систем их организма позволяет своевременно выявлять отклонения, которые (без врачебного вмешательства) могут усугубиться при больших физических нагрузках в ходе тренировок.

На первом этапе определения спортивной пригодности ребенка проводится *медицинская экспертиза*. Существует ряд заболеваний и патологических состояний, являющихся основанием для отказа в приеме в детско-юношескую спортивную школу. К числу абсолютных противопоказаний относятся врожденные и приобретенные пороки сердца, гипертоническая болезнь, многие формы ЛОР-патологии и другие заболевания.

Оценку биологической зрелости, характеризующей биологический возраст юного спортсмена, следует проводить комплексно. Биологический возраст связан с морфологическими и функциональными данными. Раннее появление признаков полового созревания (оволосение лобка, подмышечных впадин, увеличение молочных желез) свидетельствует о высоких темпах биологического созревания, что, безусловно, будет сказываться на результатах ребенка, особенно на начальных этапах спортивной карьеры.

Акцент на детей-акселератов при спортивном отборе не всегда целесообразен. Нередко дети с замедленными темпами индивидуального развития потенциально более способны, но у них сенситивный период наступает позже.

Для диагностики биологического возраста детей и подростков чаще всего используют следующие показатели: развитие зубов, наличие первичных и вторичных половых признаков, сроки ossификации костей, строение капилляров ногтевого ложа, величина экскреции 17-КС и другие.

Один из важнейших компонентов успешности спортсмена – его *морфологические особенности*. Поэтому тренеру крайне необходимы такие данные, как длина и масса тела подопечного, длина ног, рук, обхват бедер, голеней, размеры грудной клетки и другие характеристики конституции тела. Кроме того, для более точной оценки предрасположенности ребенка к спортивным занятиям нужно учитывать силовые показатели отдельных групп мышц, гибкость и подвижность суставов. Требуется также обязательно определить соматический тип ребенка на основе генетических факторов. Считается, что детей, относящихся к микросоматическому типу, следует ориентировать на занятия гимнастикой, лыжным спортом, боксом, борьбой (легкие весовые категории). Детей макросоматического типа целесообразно отбирать для занятий гандболом, баскетболом, волейболом, греблей, легкой атлетикой (метания, прыжки в высоту).

Физиологические показатели для спортивной ориентации и отбора детей пока еще плохо разработаны, особенно это касается отбора для игровых видов спорта. Можно отметить достижения лишь в разработке критериев для тех видов спорта, что связаны с выносливостью, силой, быстротой, в отношении же дисциплин, требующих комплексного проявления физических качеств, тренеры сталкиваются с определенными трудностями.

При отборе и спортивной ориентации детей следует учитывать соотношение белых (быстрых) и красных (медленных) мышечных волокон. Так, при отборе бегунов на длинные дистанции следует отдавать предпочтение подросткам, имеющим в мышцах 60–70 % красных мышечных волокон, поскольку на них падает основная нагрузка. У выдающихся спринтеров, наоборот, большую часть мышечной массы (60–70 %) составляют белые волокна.

Типологические особенности нервной деятельности имеют при отборе особое значение, ибо они практически не поддаются корректировке, но при этом в значительной степени предопределяют спортивные успехи.

Дети с возбудимой, сильной, уравновешенной, подвижной нервной системой легко овладевают техникой движений, успешно

решают двигательные задачи. Однако быстрое достижение спортивных успехов может вызвать у ребят с таким типом нервной деятельности потерю интереса к самосовершенствованию. Формирование двигательных навыков у них затруднено.

Дети с сильной, уравновешенной, малоподвижной нервной системой сравнительно медленно овладевают сложными по координации движениями, но неоднократное их повторение не снижает у них интереса к занятиям, что способствует формированию устойчивых навыков.

Для детей сильного, возбудимого, безудержного типа овладение сложными формами движений не представляет труда. Но из-за повышенной возбудимости такие дети нетерпеливы, суетливы. Не овладев одним движением, они переходят к новому.

У детей с пониженной возбудимостью, слабостью нервной системы даже высокоэмоциональные занятия физическими упражнениями (игры, единоборства) не вызывают интереса. Для них предпочтительны виды спортивной деятельности со сравнительно небогатым техническим арсеналом, требующие неторопливого принятия решения.

Итак, еще раз повторим, что одной из важнейших составляющих в работе тренера является отбор воспитанников с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Этому вопросу посвящены три первые главы пособия.

В четвертой главе анализируется соревновательная деятельность гандболистов, рассматриваются необходимые игрокам способности, умения, навыки и личностные свойства, а также требования к функциональным возможностям их организма.

В пятой главе рассказывается о современных требованиях к специалисту по гандболу.

В связи с тем, что терминологический аппарат рассматриваемой в пособии спортивной дисциплины окончательно еще не выработан, в шестой главе приведен перечень терминов, которыми оперируют тренеры высшей квалификации.

В седьмой – девятой главах освещаются техника и тактика игры в гандбол, рассказывается об обучении игроков различных

амплуа и об их технической подготовке, которая может использоваться как критерий отбора на более поздних этапах тренировочного процесса.

В десятой – двенадцатой главах авторы описывают апробированные ими на практике игры и упражнения для гандболистов различных амплуа, подчеркивая тем самым значение корректирующих методов в обучении и воспитании и полевых игроков, и вратарей.

Как для начального отбора, так и для отслеживания динамики спортивного роста подопечных тренеру нужна информация об их физических качествах. Тесты для оценки данных качеств приведены в тринадцатой главе. А в четырнадцатой опубликованы материалы для тестового контроля теоретических знаний спортсменов.

1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО, ПОДРОСТКОВОГО И ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

1.1. Младший школьный возраст

У детей от 7 до 11–12 лет ежегодная прибавка в росте составляет в среднем 5 см, вес же увеличивается на 2–2,5 кг, а за весь этот период – в среднем на 18 кг.

Заметно расширяется окружность грудной клетки (до 64 см), а ее форма становится более приспособленной к обеспечению функции дыхания. Следует, однако, отметить, что вследствие слабости дыхательных мышц функция эта несовершенна: дыхание младшего школьника относительно учащенное и поверхностное, а в выдыхаемом воздухе – только 2 % углекислоты против 4 % у взрослого человека.

Соотношение массы сердца и массы тела приближается к соотношению у взрослого человека: 4 г на 1 кг тела, но пульс остается учащенным (до 84–90 ударов в минуту против 70–72 у взрослого), поэтому снабжение тканей организма кровью происходит почти в 2 раза интенсивнее (за счет ускоренного кругооборота крови). Сердце младших школьников лучше справляется с данной работой, чем сердце представителей предыдущего и последующего возраста, так как просвет артерий у 7–12-летних более широк. При этом данный орган продолжает оставаться легко возбудимым, в его работе нередко наблюдается аритмия под влиянием различных (иногда весьма незначительных) внешних воздействий, что требует от тренера тщательного планирования тренировочных нагрузок.

Кровь содержит меньшее по сравнению с кровью взрослых количество гемоглобина (от 70 до 74 % против 80 %).

Мышцы у детей этого возраста еще слабы, особенно спинные, и не в состоянии длительно поддерживать тело в правильном

положении, т. е. возможно искривление позвоночника. Правда, мышечная система у учащихся младших классов способна к интенсивному развитию, что находит свое выражение в увеличении как объема мышц, так и мышечной силы, но развитие это должно происходить планомерно, а не в связи с чрезмерным количеством движений и мышечной работы.

Кости скелета, особенно позвоночника, тоже пока еще слабы и высокоподатливы внешним воздействиям. Именно поэтому у младших школьников нередко развивается сколиоз, что, в свою очередь, приводит к задержке развития грудной клетки, к нарушениям работы сердца и легких, уменьшению жизненной емкости последних.

Итак, организм ребенка этой возрастной категории еще не приспособлен к статической нагрузке. Соответственно младшим школьникам необходимы повседневные систематические физические упражнения. И, конечно, обязательным требованием является проведение физкультпауз и физкультминуток даже во время уроков, о чем учителя-предметники часто забывают.

Остается отметить, что к 8–9 годам у ребенка заканчивается анатомическое формирование структуры головного мозга, однако в функциональном отношении мозг развит пока еще слабо. Функциональное его развитие происходит под влиянием учебных занятий, требующих длительного напряжения внимания, сосредоточенной умственной работы, заучивания и удерживания в памяти обширного материала. В связи с этим усиливаются процессы возбуждения и торможения, улучшаются процессы дифференцировки и постепенно возрастает роль второй сигнальной системы, хотя и первая сигнальная система у младших школьников сохраняет свое весьма важное значение, что требует методически грамотного применения наглядных методов обучения.

1.2. Подростковый (средний школьный) возраст

У подростков (детей от 11–12 до 14–15 лет) активизируется рост опорно-двигательного аппарата, т. е. интенсивно увеличивается длина тела, особенно конечностей. При этом формирование

скелета происходит неравномерно, и установившиеся в предыдущем возрасте пропорции тела изменяются: в то время как кости позвоночника и конечностей растут быстрыми темпами, рост грудной клетки замедляется, и она становится очень узкой. Подросток выглядит худощавым, у него наблюдается диспропорция в развитии мышц и костей: первые не успевают за ростом вторых и лишь вытягиваются вследствие своей эластичности, что приводит к усложнению и ухудшению координации движений. Вместе с тем в период среднего школьного возраста (период полового созревания) у детей повышаются силовые показатели, но процесс этот еще не сопровождается развитием мышечной выносливости; данное расхождение нередко является причиной перенапряжения мышц. Усиленный рост костей позвоночника, таза, конечностей может сопровождаться нарушением их структуры и искривлением в результате тяжелой мышечной работы, связанной с чрезмерным мышечным напряжением. Все это необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса с подростками.

Следует учитывать также и особенности сердечно-сосудистой системы подростка: темп роста сердца опережает у него темп роста тела; в то время как масса сердца увеличивается более чем в 2 раза, масса тела – лишь в 1,5 раза. Возрастающая мощность сердца не согласуется с теми возможностями, которые предоставляются все еще относительно небольшими просветами артерий, в результате чего при мышечной работе значительно повышается кровяное давление. Соответственно подросткам противопоказаны чрезмерные силовые упражнения. Для школьников 11–15 лет наиболее пригодны физические упражнения средней интенсивности при относительно длительной мышечной работе (например, ходьба на лыжах по пересеченной местности, катание на коньках и др.), а также упражнения на ловкость.

Анатомическая структура головного мозга к этому возрасту уже сформировалась, но продолжается интенсивное функциональное развитие центральной нервной системы, особенно коры головного мозга. Усложняются и количественно увеличиваются ассоциативные пути между различными отделами коры, получают дальнейшее

развитие физиологические механизмы речи, чтения и письма, в условно-рефлекторных процессах возрастает роль второй сигнальной системы. Плюс ко всему специфические для данного возраста особенности эндокринной деятельности накладывают на работу мозга свой отпечаток: у подростков отмечаются повышенная возбудимость, неуравновешенность нервных процессов, быстрая утомляемость нервных клеток и вследствие этого происходит резкая, кажущаяся немотивированной, смена настроения и поведения. Все это в немалой мере объясняется процессом полового созревания, который у девочек начинается с 11–12, а у мальчиков – с 12–13 лет и заканчивается у девочек в среднем к 15, а у мальчиков – к 16–17 годам. В период полового созревания девочки обгоняют в физическом развитии мальчиков: в 11–15 лет они и по росту, и по весовым показателям превосходят их, хотя в младшем школьном возрасте преимущество в этом отношении было у мальчиков. Но к 15 годам мальчики вновь обгоняют девочек в физическом развитии и опережают их в этом отношении на протяжении последующих лет.

Половое созревание организма вносит резкие изменения в его жизнедеятельность. Половые железы являются железами смешанного типа и выполняют функции, относящиеся и к внутренней, и к внешней секреции: 1) в созревшем состоянии они вырабатывают половые клетки; 2) выделяют половые гормоны, оказывающие очень сильное и разнообразное влияние на деятельность внутренних органов. Эти функции половых желез активизируются неодновременно: выработка половых гормонов намного опережает выработку половых клеток. В результате задолго до половой зрелости у подростков появляются вторичные половые признаки (увеличиваются грудные железы, интенсивно откладывается жир в подкожной клетчатке, происходит быстрый рост тазовых костей у девочек, ломается голос и пробивается растительность на лице у мальчиков и т. д.). Одновременно у подростков пробуждается половое влечение, возникает интерес к сексуальным вопросам и т. п. Но поскольку половое влечение и возбуждение манифестируют раньше полового созревания, резко нарушается внутреннее равновесие организма, что сказывается на поведении подростка. В переходном возрасте

дети нуждаются в особо внимательном педагогическом руководстве, в переключении их бурно растущей энергии на интенсивную интеллектуальную работу, занятия искусством, на активное участие в общественной жизни и в производительном труде и т. д. При отсутствии сдерживающих факторов половое влечение может принимать у подростков вредные для их здоровья и психики формы (привести, скажем, к онанизму). К концу этого возрастного периода гормоны половых желез начинают угнетать деятельность гипофиза и щитовидной железы, ранее стимулировавших рост организма.

1.3. Юношеский (старший школьный) возраст

Юношеским считается возраст от 14–15 до 17–18 лет. Начало этого возраста совпадает с окончанием процесса полового созревания (пубертатного периода).

В постпубертате темпы роста тела замедляются, зато увеличивается прирост в весе, в силу чего к концу данного периода по пропорциям и внешнему виду старшеклассники постепенно приближаются к взрослым. Окостенение скелета все еще продолжается (оно заканчивается к 24–25 годам), но мышцы составляют уже 43–44 % массы тела, отмечается большой рост мышечной силы и выносливости, улучшается координация движений.

Соотношение массы сердца и кровеносных сосудов приходит в норму, частота пульса и высота кровяного давления вплотную приближаются к нормам взрослых, работа сердца становится более устойчивой. Заканчивается развитие центральной нервной системы, достигает высокого совершенства вторая сигнальная система.

Старшеклассникам доступны уже все виды силовых упражнений и упражнений на выносливость, они без вреда для себя могут участвовать в соревнованиях по скоростным видам спорта.

Завершая обзор анатомо-физиологических особенностей школьников младшего, подросткового и юношеского возраста, отметим, что тренер-преподаватель должен учитывать в своей работе два важных обстоятельства.

1. Процесс телесного развития происходит непрерывно, поэтому нельзя установить точные сроки протекания конкретного возрастного периода. Кроме того, в каждом периоде у ребенка могут наблюдаться особенности, характерные для предыдущего возраста, наряду с появлением особенностей, которые получают свое развитие лишь в дальнейшем.

2. Общие закономерности телесного развития переплетаются у ребенка с индивидуальными особенностями его организма, в связи с чем возрастные рамки того или другого периода имеют довольно широкий диапазон. Соответственно учет анатомо-физиологических особенностей должен включать в себя и индивидуальные особенности детей.

2. ОНТОГЕНЕЗ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Индивидуальное развитие организма человека (онтогенез) представляет собой непрерывный (от момента рождения до смерти) процесс, характеризующийся существенными анатомо-физиологическими изменениями.

Обусловлен онтогенез влиянием наследственных факторов и определяется генетической программой. Генетическая программа индивидуального развития организма реализуется в условиях окружающей среды. На каждом этапе онтогенеза – свое соотношение влияния генетической информации и окружающей среды. Так, на организм дошкольника среда влияет неизмеримо сильнее, чем на организм школьника, поэтому экологический фактор играет огромную роль в формировании физического состояния и здоровья ребенка. Мы не случайно начали именно с этой информации: экологические проблемы, имеющиеся в том или ином регионе, следует обязательно учитывать при построении тренировочного процесса с детьми.

Рост и анатомо-физиологическое развитие органов и систем ребенка происходят гетерохронно. Так, морфологически головной и спинной мозг наиболее интенсивно растут в первые годы жизни человека и достигают окончательных размеров у детей 10–12 лет. Формирование же половых органов до 11–12 лет происходит относительно медленно, а в 12–14 лет – быстро.

В ходе онтогенеза соотношение между процессами ассимиляции и диссимиляции изменяется. В период роста и формирования организма преобладает ассимиляция. У детей происходит усиленный синтез белков, что сопровождается относительно большими, чем у взрослых, энергетическими тратами и высокой двигательной активностью.

Изменяется в онтогенезе и характер нейрогуморальной регуляции функций организма. Так, например, на ранних этапах преоб-

ладают механизмы симпатической регуляции сердечно-сосудистой системы, что проявляется в значительном повышении частоты сердечных сокращений (ЧСС) в условиях относительного покоя. С возрастом усиливается влияние блуждающего нерва, что выражается, в частности, в замедлении ритма сердечных сокращений.

Огромное влияние на развитие человека оказывают движение и физические упражнения. Гиподинамия и ограничение двигательной активности (гипокинезия) отрицательно воздействуют на формирование организма. Деятельность различных его систем находится в прямой зависимости от активности скелетных мышц. Двигательная активность стимулирует обмен веществ и энергии, совершенствование всех функций и систем организма и повышает его адаптационные возможности.

Велика роль двигательной активности и в подготовке к труду. Осваивая новые движения, человек обучается управлять работой мышц и совершать сложные манипуляции.

Двигательная активность способствует усвоению информации, которая поступает из внешней среды через сенсорные системы. Эта информация имеет значение не только для повышения физической и умственной работоспособности, но и для становления человека как личности, поскольку развивает его интеллектуальный потенциал.

Возрастные особенности физиологических функций и систем, рост и формирование организма, эффективность его взаимодействия с внешней средой во многом зависят от степени и уровня развития нервной системы, особенно от ведущего отдела, коры больших полушарий головного мозга.

2.1. Высшая нервная деятельность

На каждом этапе своего возрастного развития дети характеризуются специфическими особенностями высшей нервной деятельности.

Младший школьный возраст примечателен совершенствованием высшей нервной деятельности. В этот период возрастают сила и подвижность нервных процессов и усиливается внутреннее

торможение, в результате чего взаимодействие процессов возбуждения и торможения приобретает бóльшую уравновешенность, чем у дошкольников. Установлено, что такие виды внутреннего торможения, как условное торможение и угасание, вырабатываются у детей от 7 до 11–12 лет значительно быстрее, чем у детей 5–6 лет. Так, условное торможение формируется у детей 5 лет после 30 неподкреплений, а у детей 12 лет – после 4 неподкреплений.

У детей младшего школьного возраста повышается способность образовывать условно-рефлекторные связи. Так, у 10–12-летних положительные условные рефлексы как на простые, так и на сложные раздражители появляются остро и характеризуются значительной устойчивостью. Наряду с этим рефлекторные реакции у младших школьников часто носят разлитой характер. Это результат выраженной иррадиации возбудительного процесса. Вследствие того, что сила внутреннего торможения еще недостаточна, дифференцировки у младших школьников вырабатываются труднее, чем у взрослых. При сильных воздействиях у детей относительно быстро развивается запредельное торможение.

В 10–12 лет у ребенка устанавливается частота альфа-ритма биоэлектрической активности мозга, характерная для взрослых, т. е. 10–12 колебаний в секунду. Вместе с тем электроэнцефалограммы младших школьников характеризуются значительной вариабельностью, в разных областях мозга у них отмечаются заметные различия в распределении частот электрической активности.

В период младшего школьного возраста у детей активно развивается речевая функция, усиленно формируются мышление, способность пользоваться понятиями, абстрагированными от действия, совершенствуются взаимосвязь первой и второй сигнальных систем, внутренняя речь, способность обдумывать свои поступки. Словесная информация становится более конкретной и полной. Усиливаются временные связи между словами как раздражителями и двигательной функцией, благодаря этому повышается способность к разнообразному и глубокому словесному определению своих движений.

Физическое воспитание и спортивное совершенствование способствуют более тонкому взаимодействию сигнальных систем и расширяют влияние речи и мышления на двигательную функцию.

Подростковый возраст совпадает с пубертатным скачком роста и физического развития. Начало этого процесса приходится у девочек на 11–12 лет, а у мальчиков – на 13–14 лет. Различают три фазы, связанные с процессом полового созревания: 1-я фаза – препубертатная, частично представленная теми изменениями, которые характерны для предшествующего периода; 2-я фаза – пубертатная, она выражается в усиленном половом развитии и внешнем проявлении его признаков; 3-я фаза – постпубертатная, связанная с завершением полового созревания и продолжающаяся в старшем школьном возрасте.

Дети среднего школьного возраста характеризуются рядом особенностей. У подростков преобладают процессы возбуждения, заметно ухудшается дифференцированное торможение, условно-рефлекторные реакции становятся менее адекватными раздражению и носят более выраженный, бурный характер. Отчасти этим объясняется тот факт, что двигательные действия подростка нередко отличаются большим числом дополнительных движений, сокращением ненужных мышц, излишней закрепощенностью. У детей этого возраста могут наблюдаться временные трудности в образовании условных рефлексов и дифференцировок.

Подростка отличает резко повышенная эмоциональность поведения, сопровождающаяся подчас психической неустойчивостью – быстрым переходом от угнетения к радости и наоборот. Подобные изменения носят временный характер и являются следствием нейрогормональных сдвигов, присущих данному возрастному периоду.

Как период полового созревания подростковый возраст примечателен активизацией гормональной функции половых желез. На фоне включения половых желез во взаимодействие с гипофизом и щитовидной железой в организме изменяются нейроэндокринные и нейрогуморальные соотношения, характерные для предшествующего периода детства.

Переход к **юношескому возрасту** связан с дальнейшим совершенствованием высшей нервной деятельности. Повышается уровень аналитико-синтетической деятельности коры головного мозга, усиливается функция обобщения, возрастает роль словесных сигналов, уменьшается латентный период реакции на словесный раздражитель. Усиливается внутреннее торможение, нервные процессы становятся более уравновешенными. Заканчивается формирование электрической активности коры головного мозга, у 17–18-летних представителей обоих полов деятельность ее является достаточно зрелой.

2.2. Обмен веществ и энергии

Особенность обмена веществ у детей школьного возраста состоит в том, что значительная доля образующейся энергии (большая, чем у взрослых) идет на процессы роста и развития организма, следовательно ее источники необходимо постоянно пополнять.

Обмен белков. У детей потребность в белках выше, чем у взрослых. Чем младше ребенок и чем интенсивнее у него процессы роста, тем потребность в белках больше. Детям 4–7 лет на 1 кг массы тела требуется 3,5–4 г белка, детям 8–12 лет – 3 г, детям 12–15 лет – 2–2,5 г, а взрослым – 1–1,5 г. Так как у детей синтез белков преобладает над их распадом, для растущего организма характерен положительный азотистый баланс (количество азота, вводимого с белковой пищей, превышает количество азота, выводимого с мочой).

Важно не только количество, но и качество потребляемых белков. Полноценность белков определяется наличием в них аминокислот, необходимых для синтеза. Большое значение имеет поступление в достаточном количестве незаменимых аминокислот. Недостаток белков замедляет развитие ребенка. У детей, занимающихся спортом, особенно при значительном увеличении мышечной массы, потребность в белках повышена в 1,5–2 раза.

Обмен жиров. Жиры и жироподобные вещества играют существенную роль в процессах роста. Они нужны для морфологического и функционального созревания нервной системы и для обра-

зования клеточных мембран. Потребность в жирах с возрастом изменяется. Суточная норма жиров на 1 кг веса тела составляет: у 5–6-летних – 2,5 г, у 10–11-летних – 1,5 г, у 16–18-летних – 1 г.

При избыточном потреблении жиры могут в организме накапливаться. Особенно много их депонируется при недостаточной двигательной активности. Избыток жиров нарушает обмен веществ, расстраивает пищеварение, отрицательно влияет на физическое развитие. У детей обмен жиров носит неустойчивый характер.

Обмен углеводов. Для детей характерна высокая интенсивность углеводного обмена. Это связано с тем, что углеводы у них выполняют не только роль основных источников энергии, но и важную пластическую функцию, обеспечивая формирование оболочек клеток, а также соединительной ткани. За сутки дети должны получать с пищей: в возрасте 4–7 лет – 280–300 г углеводов, в 8–13 лет – 350–370 г, в 14–17 лет – 450–470 г.

Регуляция углеводного обмена у детей менее совершенна, чем у взрослых. Это проявляется в более медленной мобилизации углеводных ресурсов, а также в меньшей способности сохранять необходимую интенсивность углеводного обмена при работе. Так, при напряженной спортивной деятельности (бег на 500 м, кросс на 5 км) у подростков и юношей уровень содержания сахара в крови снижается чаще, чем у взрослых. Особенно чревато развитием гипогликемии выполнение длительных, монотонных упражнений. Эмоционально насыщенные занятия, использование разнообразных (преимущественно игровых) упражнений способствуют сохранению у детей нормального уровня содержания сахара в крови.

Обмен воды и солей. Вода составляет около 80 % массы тела ребенка. По мере развития организма количество воды уменьшается до нормы взрослых (68–72 % от массы тела). Чем младше ребенок, чем быстрее он развивается, тем выше у него потребность в воде. Так, у детей 6 лет суточная потребность в воде составляет 100–110 г на 1 кг массы тела, у детей 14 лет – 70–85 г/кг, у 18-летних – 40–50 г/кг. Несмотря на то, что относительное количество потребляемой воды с возрастом у детей уменьшается, абсолютное

количество увеличивается. Это связано с тем, что с возрастом увеличивается масса тела ребенка. Поэтому общее количество потребляемой в сутки воды у детей, например, 6–10 лет составляет 1,6–2 л, что меньше, чем у взрослых (2,2–2,5 л). Для детей характерна повышенная гидролабильность, т. е. способность быстро терять и быстро депонировать воду. Это обусловлено недостаточно совершенной нервной и эндокринной регуляцией водного обмена.

Минеральные вещества (главным образом, кальций и фосфор) играют большую роль в формировании костной ткани. Потребность в них увеличивается в период усиленного роста организма, особенно в период полового созревания. У детей 6–7 лет суточная потребность в кальции составляет 0,3–0,5 г, а у старших школьников – примерно 1,0 г.

Для нормального развития организма важно не только абсолютное количество минеральных веществ, но и их соотношение: в суточном рационе дошкольников должно содержаться примерно равное количество кальция и фосфора, а детям старшего возраста фосфора требуется вдвое больше.

Растущий организм нуждается также в натрии, калии, хлоре, железе. Однако суточная потребность детей в этих минеральных веществах в 1,5–2 раза меньше, чем у взрослых. Кроме этого в обмене веществ у детей имеют значение такие микроэлементы, как медь, цинк, кобальт, марганец.

Обмен энергии. У детей энергетический обмен выше, чем у взрослых. Например, расход энергии на 1 кг массы и на единицу поверхности тела в условиях относительного покоя (основной обмен) у ребенка 8–10 лет в 2–2,5 раза выше, чем у взрослого человека. Интенсивность обмена энергии в детском организме является следствием процессов роста и развития, и чем младше ребенок, тем больше энергии он расходует.

Большой расход энергии связан не только с усиленными пластическими процессами, но и с более интенсивной, чем у взрослых, работой дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также с большей теплоотдачей. Поверхность тела ребенка относительно

велика по сравнению с массой тела, поэтому он отдает в окружающую среду больше тепла. Так, расход энергии в состоянии основного обмена на 1 м² поверхности тела у 10-летних равен 49,5 ккал, а у 16–18-летних – 43 ккал.

Расход энергии во время выполнения физических упражнений также зависит от возраста. У подростков при выполнении одинаковой со взрослыми работы энергетический обмен выше. С возрастом энергозатраты при той же мышечной нагрузке понижаются. Исследование расхода энергии при ходьбе показало, что чем старше дети, тем меньше у них энергетические затраты на 1 м пути. При нагрузке на велоэргометре ребенок 8–9 лет затрачивает на 1 кг/м работы в 1 мин 7,6 мл кислорода, а взрослый – 5,4 мл, т. е. в 1,4 раза меньше.

Таким образом, с возрастом повышается экономичность мышечной работы. На это указывает также рост по мере развития организма механической эффективности. При работе на велоэргометре у ребенка в возрасте 6–9 лет она равна 12,3 %, в то время как у взрослого – 15–20 %. Под влиянием спортивной тренировки энергетическая стоимость упражнений понижается. У юных спортсменов потребление кислорода увеличивается в меньшей степени, чем у их сверстников, не занимающихся спортом.

У детей также меньше максимальный уровень увеличения обмена при напряженной мышечной деятельности. Так, у 10–11-летних потребление кислорода по сравнению с основным обменом может увеличиваться максимум в 9–10 раз, в то время как у взрослых – в 15–20 раз. Установлена зависимость уровня максимального потребления кислорода (МПК) от индивидуальных темпов развития организма. У подростков, опережающих своих сверстников в темпах физического развития, МПК выше, чем у отстающих.

У юных спортсменов максимальный уровень энергетического обмена выше, чем у детей, не занимающихся спортом. Так, у спортсменов 16–17 лет МПК на 50–60 % выше, чем у их сверстников, от спорта далеких.

2.3. Развитие движений и формирование двигательных (физических) качеств

Роль двигательной деятельности в развитии организма огромна. Она способствует формированию многих функций человека. Сложившаяся в процессе эволюции взаимосвязь моторных и вегетативных функций обеспечивает по механизму моторно-висцеральных рефлексов совершенствование в ходе онтогенеза обмена веществ и энергии.

2.3.1. Двигательный аппарат

В процессе развития у детей происходит окостенение скелета, т. е. замена хрящевой ткани на костную, причем в различных его частях в разные сроки. Развитие организма характеризуется ростом костей в длину и в ширину, изменением их химического состава (увеличением уровня содержания солей кальция, фосфора, магния), повышением прочности. В костях находится орган кроветворения – красный костный мозг. По мере взросления ребенка его кроветворная функция тоже совершенствуется.

Развитие костной ткани в значительной мере зависит от роста ткани мышечной. Мышцы детей существенно отличаются от мышц взрослых. С возрастом масса мышц увеличивается. Однако это происходит неравномерно: в течение первых 15 лет – на 9 %, а в следующие 2–3 года – на 12 %. Каждая мышца или группа мышц развиваются тоже неравномерно. Наиболее высокие темпы роста – у мышц ног, наименее высокие – у мышц рук. Темпы роста мышц-разгибателей опережают темпы роста мышц-сгибателей. Особенно быстро нарастает вес тех мышц, которые начинают функционировать раньше и испытывают большую нагрузку.

2.3.2. Характеристика основных движений

С первых дней жизни ребенка у него по механизму временных связей происходит формирование новых движений. Огромное значение при этом имеет взаимодействие двигательной системы с другими сенсорными системами: зрительной, слуховой, вестибулярной и т. д.

Ходьба. Овладение ходьбой – сложным двигательным навыком – происходит в течение всего второго года жизни. Постепенно ходьба стабилизируется: увеличивается длина шага, уменьшаются темп движений и колебания тела при его перемещении.

Бег. Элементами бега дети начинают овладевать с двух лет. Совершенствуется этот двигательный навык благодаря удлинению фазы полета и уменьшению времени, которое требуется для опоры. В течение третьего – десятого года жизни ребенка фаза полета увеличивается более чем в 2 раза. Увеличение с возрастом длины шага и темпа бега определяют повышение максимальной скорости последнего. Одновременно уменьшается величина снижения скорости в конце бега на короткие дистанции. Максимальная скорость бега у детей 10–11 лет составляет 5,37 м/с, у 14–15-летних – 6,07 м/с, у 17–18-летних – 8,08 м/с.

У детей 7–8 лет возможность сохранения высокой скорости бега меньше, чем у подростков и юношей. Спортивная тренировка помогает увеличить максимальную скорость бега и удерживать на дистанции высокую скорость.

Прыжки. Прыжок как сложный двигательный навык, требующий значительной силы и быстроты движений, формируется лишь на третьем году жизни. С возрастом умение прыгать оттачивается благодаря улучшению мышечной координации, развитию силы мышц и быстроты движений. Наибольший рост результативности прыжков у мальчиков отмечается до 13 лет, а у девочек – до 12–13 лет. В последующие годы (до 17–18 лет) процесс этот замедляется.

Возрастной анализ высоты подпрыгивания (при толчке обеих ног) показал, что у детей от 8 до 10 лет годовой прирост результатов в среднем составляет 2 см. Наибольший прирост зафиксирован в период с 10 до 13 лет – 4,3 см. В последующие годы темпы прироста снижаются. Спортивная тренировка способствует повышению результативности прыжков. У юных спортсменов наиболее интенсивный ее прирост приходится на возраст от 13–14 до 15–16 лет. В последующий возрастной период (у 17–18-летних) темпы прироста замедляются.

2.3.3. Формирование двигательных качеств

Между развитием двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости) и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь. Освоение новых движений сопровождается совершенствованием двигательных качеств. В силу избирательного воздействия движений на двигательный аппарат человека отдельные мышцы и мышечные группы развиваются неравномерно.

Формирование двигательных качеств в онтогенезе зависит от развития ряда систем организма. Например, совершенствование выносливости в значительной мере определяется слаженной деятельностью кровеносной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а развитие силы тесно связано с ростом костной и мышечной тканей, с формированием способности управлять работой мышц. Каждому возрасту свойствен свой уровень развития двигательных качеств. Наивысшие результаты в силе, скорости и выносливости достигаются в разные сроки.

Систематическая тренировка ускоряет развитие двигательных качеств, но прирост их в различные возрастные периоды неодинаков.

Сила. Впервые максимальную произвольную силу (МПС) мышц при изометрическом напряжении удается измерить у детей 4–5 лет. МПС сгибателей и разгибателей кисти составляет в среднем соответственно 5,22 и 4,61 кг, МПС бедра – 6,0 и 7,9 кг, МПС туловища – 8,17 и 14,65 кг.

У взрослеющего ребенка МПС отдельных мышц наращается неравномерно. Как видно из табл. 1, у детей 12–16 лет прирост МПС мышц – разгибателей бедра больше, чем прирост МПС мышц – разгибателей голени и стопы.

В каждом возрастном периоде изменяется соотношение (топография) МПС различных мышц, формируется своеобразный мышечный профиль. У детей от 8 до 10 лет повышение МПС мышц происходит относительно равномерно. К 11 годам темпы ее роста увеличиваются. Наиболее интенсивно МПС мышц нарастает в период от 13–14 до 16–17 лет. В последующие годы (до 18–20 лет)

Т а б л и ц а 1

**Максимальная произвольная сила мышц
у детей 12–16 лет, кг**

Возраст детей, годы	Мышцы		
	разгибатели бедра	разгибатели голени	разгибатели стопы
12	62	24	39
13	74	31	49
14	85	37	55
15	96	41	59
16	106	44	68

темпы ее роста замедляются. МПС наиболее крупных мышц увеличивается несколько дольше. К 16–17 годам завершается формирование топографии МПС мышц, характерной для взрослых.

В настоящее время в связи с акселерацией отмечается тенденция более раннего развития силы отдельных групп мышц.

Наряду с ростом абсолютной МПС мышц увеличивается и относительная их МПС (на 1 кг массы тела). Наиболее высокими темпами относительная МПС мышц нарастает у детей в возрасте от 6–7 до 9–11 лет, а некоторые мышцы (разгибатели туловища, подошвенные сгибатели стопы) интенсивно наращивают силу до достижения ребенком 13–14 лет.

Быстрота. При выполнении спортивных упражнений, как правило, требуется комплексное проявление данного двигательного навыка. Результат, например, в спринтерском беге зависит от быстроты двигательной реакции на старте, быстроты одиночных движений и частоты (темпа) шагов.

Впервые при выполнении отдельных движений быстроту двигательной реакции удастся определить у детей 2–3 лет: 0,50–0,90 с. Но уже у 5–7-летних она составляет 0,30–0,40 с, а у 13–14-летних приближается к показателям взрослых (0,11–0,25 с). Наращивание с возрастом быстроты двигательной реакции происходит неравно-

мерно. У детей до 9–11 лет процесс этот происходит интенсивно, а в последующие годы, особенно после достижения возраста 12–14 лет, – медленно.

Тренировка способствует повышению быстроты двигательной реакции. Наибольшее уменьшение времени реакции под влиянием систематической тренировки отмечено у детей 9–12 лет. В этом возрасте преимущество тренирующихся детей перед не занимающимися спортом особенно велико. Если в это время у ребенка не развивать быстроту, то в последующие годы возникшее отставание будет трудно ликвидировать.

В процессе развития организма повышается быстрота одиночных движений. У 13–14-летних она приближается к таковой у взрослых, у 16–17-летних снижается, а у 20–30-летних – вновь слегка нарастает. У спортсменов 13–14 лет быстрота одиночных движений развита лучше, чем у их далеких от спорта сверстников, и это преимущество сохраняется и в последующие возрастные периоды. Наиболее интенсивно быстрота одиночных движений развивается у детей 9–13 лет.

Важным компонентом быстроты является частота (темп) движений. Максимальная частота движений (за 10 с) в локтевом суставе у детей от 4-летнего до 17-летнего возраста увеличивается в 3,3–3,7 раза. У детей 11–12 лет максимальная частота вращения педалей на велоэргометре составляет в среднем 20 оборотов за 10 с, а у 18–20-летних достигает 33 об/с. Взаимосвязь развития мышечной силы и быстроты достаточно полно проявляется в скоростно-силовых упражнениях, например в прыжках в длину и в высоту. Наибольший прирост результатов в прыжках наблюдается у мальчиков в возрасте от 12 до 13 лет (табл. 2).

Таким образом, и по данным скоростно-силовых упражнений отмечается неравномерный прирост результатов в различные возрастные периоды.

Выносливость. Наиболее полно возрастные изменения выносливости изучены применительно к статическим усилиям различных групп мышц (сгибателей кисти, предплечья, бедра). Установлено, например, что с возрастом увеличивается время удержания

Результаты скоростно-силовых упражнений у мальчиков, см

Возраст детей, годы	Прыжок вверх (толчком обеих ног)	Прыжок в длину	Тройной прыжок (с места)
12	35	171	517
13	38	185	560
14	40	194	591
15	42	201	615
16	44	211	636

сгибателями кисти динамометра с усилием, равным 50 % от максимального (у 10–12-летних длительность удержания данного усилия составляет 96 с, а у 18–20-летних – 113 с).

Продолжительность удержания усилия различными группами мышц неодинакова и увеличивается асинхронно. У детей от 8 до 11 лет наибольшей выносливостью обладают мышцы – разгибатели туловища; у 11–14-летних значительно повышается выносливость икроножных мышц; у 13–14-летних несколько снижается статическая выносливость сгибателей и разгибателей предплечья и разгибателей туловища.

По мере развития организма увеличивается длительность удержания основных гимнастических поз – виса и упора. В период с 13 до 17 лет предельная продолжительность виса повышается у мальчиков в 4,3 раза, а у девочек – в 4 раза.

С возрастом заметно повышается работоспособность при выполнении напряженных динамических упражнений на выносливость. В упражнении на велоэргометре мощность работы увеличивается с 509 кгм/мин у 8–9-летних до 2710 кгм/мин у взрослых людей (табл. 3).

Повышение с годами выносливости происходит неравномерно. В упражнениях аэробной мощности наибольший прирост

Возрастные изменения мощности работы на велоэргометре

Возраст человека, годы	Мощность, кгм/мин
8–9	509
10–11	745
13	916
14	1045
15–16	1219
22	2710

выносливости наблюдается у юношей от 15–16 до 17–18 лет. В упражнениях анаэробной мощности значительное увеличение выносливости отмечается в возрастной период от 10–12 до 13–14 лет.

Юные спортсмены характеризуются не только большей выносливостью, но и более значительным ее возрастным приростом. Так, у детей, занимающихся плаванием, в период от 8 до 15 лет работоспособность в упражнениях на велоэргометре увеличивается в 3 раза (у девочек) и 3,4 раза (у мальчиков). При этом чем старше становятся дети-спортсмены и чем больше у них стаж занятий спортом, тем больше они отличаются от своих сверстников – не спортсменов.

Ловкость. Это двигательное качество характеризуется умением управлять силовыми, временными и пространственными параметрами движений.

Одним из проявлений ловкости является точность ориентации в пространстве. Способность к пространственной дифференцировке движений заметно усиливается у детей 5–6 лет. Наибольший рост этой способности отмечается в возрастной период от 7 до 10 лет. У 10–12-летних она стабилизируется, у 14–15-летних несколько ухудшается, а у 16–17-летних показатели двигательной ориентации достигают таковых у взрослых. Систематическая тренировка

развивает умение более качественно анализировать пространственные параметры движений.

С возрастом изменяется и способность дифференцировать темп движений. У детей 7–8 лет отмечается значительная вариативность частоты вращения педалей велосипеда. К 13–14 годам способность воспроизводить заданный темп движений улучшается и приближается к таковой у взрослых.

О совершенствовании с возрастом ловкости свидетельствует способность дифференцировать усилие мышц. У детей 5–10 лет точность воспроизведения заданного усилия меньше, чем в последующие периоды развития. Наиболее совершенная дифференцировка уровня мышечного напряжения характерна для юношей 15–17 лет.

Под влиянием тренировки способность управлять движениями улучшается. Высокая степень развития координации движений обуславливает более успешное совершенствование других двигательных качеств.

Гибкость. По мере развития организма подвижность позвоночного столба при разгибании заметно повышается у мальчиков – с 7 до 14 лет, а у девочек – с 7 до 12 лет. В старшем школьном возрасте прирост гибкости снижается. Подвижность позвоночного столба при сгибании у мальчиков 7–10 лет значительно возрастает, а в 11–13 лет уменьшается. Высокие показатели гибкости отмечаются у мальчиков в 15 лет, а у девочек – в 14 лет. При активных движениях гибкость несколько меньше, чем при пассивных.

3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Развитие у детей и подростков двигательных и вегетативных функций, повышение работоспособности происходят на фоне еще не завершившихся процессов роста и формирования организма. Поэтому огромную опасность представляют форсированная подготовка юных спортсменов, использование узкого круга физических упражнений, чрезмерное и несвоевременное увеличение тренировочных нагрузок.

3.1. Возрастные особенности спортивной работоспособности

По мере развития организма его физическая работоспособность повышается. В спорте это выражается в увеличении скорости движений, продолжительности и интенсивности бега, плавания, гребли и т. д. (даже в относительно небольшом возрастном диапазоне при занятиях на велоэргометре отмечается усиление мощности работы растущего организма).

Спортивная тренировка способствует росту физической работоспособности. Юные спортсмены показывают большую работоспособность, чем их неспортивные сверстники. Спортсмены 8–9 лет в упражнениях на велоэргометре выполняют работу, равную 3 874 кгм, а неспортсмены того же возраста – работу, равную 3 684 кгм. Величина работы у 14–15-летних пловцов составляет 12 973 кгм, а у их сверстников-неспорсменов – лишь 8 486 кгм. Девочки (и занимающиеся, и не занимающиеся спортом) показывают меньшую работоспособность, чем мальчики. При этом различия между девочками-спортсменками и девочками, не занимающимися спортом,

по показателю работоспособности выражены в большей степени, чем у мальчиков (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Работоспособность мальчиков (М) и девочек (Д) 8–15 лет, занимающихся (I) и не занимающихся (II) спортом

Показатель	Группа	Возраст детей, годы			
		8–9	10–11	12–13	14–15
Достигнутая мощность работы, Вт	МI	142,1	171,6	195,7	248,4
	МII	140,6	161,7	162,0	210,7
	ДИ	145,0	148,6	184,1	227,7
	ДИI	116,0	137,0	152,9	168,6
Суммарная работа, кгм	МI	3 874	510,5	8 402	32 973
	МII	3 684	472,1	4 938	8 486
	ДИ	3 645	463,2	6 712	10 749
	ДИI	2 610	340,8	4 592	5 175
Максимальное потребление кислорода, мл/мин	МI	1 492	171,4	2 221	2 703
	МII	1 535	165,7	1 698	2 299
	ДИ	1 337	153,3	1 974	2 221
	ДИI	1 022	127,7	1 509	1 722

Увеличение работоспособности и ее улучшение по мере адаптации с возрастом к упражнениям на выносливость в значительной степени связаны с ростом аэробной производительности, в частности с ростом показателя максимального потребления кислорода. Причем увеличение МПК в наибольшей степени проявляется у юных спортсменов по мере увеличения их стажа занятий спортом.

Детский и юношеский организм характеризуется меньшей и аэробной, и анаэробной производительностью. Это ограничивает работоспособность, особенно при выполнении упражнений

анаэробной мощности, когда анаэробные процессы энергопродукции играют существенную роль. Одним из показателей анаэробной производительности служит увеличивающаяся с возрастом величина максимального кислородного долга. Установлено, что дети 9–10 лет прекращают работу при нагрузке 8–9,3 кгм/с, когда кислородный долг составляет 0,8–1,2 л. Подростки 12–14 лет могут выполнять работу, равную 12–17 кгм/с, при кислородном долге 2–2,5 л. Предельная нагрузка для взрослых – 20–45 кгм/с, а кислородный долг – 6 л. Вместе с тем у детей кислородный долг составляет большую процентную долю от кислородного запроса. Величина как быстрой (алактатной), так и медленной (лактатной) фракций кислородного долга у них меньше. Максимальные значения этих компонентов кислородной задолженности отмечаются у 20–30-летних.

О повышении с возрастом анаэробных возможностей организма свидетельствуют изменения концентрации в крови молочной кислоты. У детей 7–8 лет при упражнениях максимальной интенсивности содержание молочной кислоты в крови повышается до 80 мг%, у 14–15-летних – до 100 мг%, а у взрослых – до 112 мг%. Эти данные указывают на то, что у детей и подростков способность работать в анаэробных условиях ниже, чем у взрослых.

Формирование аэробного и анаэробного механизмов энергетического обеспечения мышечной деятельности происходит в разные сроки. Анаэробные возможности развиваются позднее. Так, если по величине относительной максимальной гликолитической мощности 13-летние почти не отличаются от взрослых, то относительный максимальный кислородный долг у них составляет лишь 60–70 % от такового у взрослых. В результате этого у детей (особенно у младших школьников) анаэробные процессы в энергообеспечении мышечной деятельности используются в незначительной мере.

Возрастные особенности адаптации к мышечной деятельности проявляются при нагрузках повышающейся мощности. Взрослые спортсмены могут выдерживать на велоэргометре нагрузку, равную 1 700 кгм/мин, при частоте сердечных сокращений 175 уд/мин. У юношей меньшая работа (1 500 кгм/мин) сопровождается большим

ростом ЧСС (186 уд/мин). Таким образом, взрослые спортсмены производят больший объем работы за счет менее напряженной сердечной деятельности. Для того чтобы потратить то же количество кислорода, что и взрослые, детям необходимо сделать большее число дыхательных движений. Так, у детей 11–12 лет на один дыхательный цикл приходится 17,8 мл кислорода, в то время как у взрослых – 35,8 мл.

3.2. Возрастные особенности динамики состояния организма при спортивной деятельности

В процессе спортивной деятельности в физиологическом состоянии организма отмечается несколько сменяющих друг друга периодов: предстартовое состояние, вработывание, устойчивое состояние, утомление и восстановление.

У юных спортсменов **предстартовые** условно-рефлекторные изменения различных функций могут быть более выраженными, чем у взрослых. Словесная информация о предстоящей мышечной деятельности вызывает у детей более заметные изменения частоты сердечных сокращений и артериального давления, причем у спортсменов предрабочее увеличение функций более значительно, чем у их сверстников, не занимающихся спортом.

Период **вработывания** у детей несколько короче, чем у взрослых. Например, при беге на короткие дистанции дети 7–14 лет максимальной скорости достигают на 5-й секунде, а юноши 17–18 лет – на 6-й. Правда, юноши за это время развивают большую скорость и преодолевают большее расстояние. В упражнениях на выносливость (плавание, занятия на велоэргометре) у детей также несколько раньше стабилизируются некоторые показатели работоспособности, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Далее следует период **устойчивого состояния**. Способность удерживать устойчивое состояние зависит от возраста. У детей она меньше, чем у взрослых. Дети быстрее достигают максимального

уровня потребления кислорода, но в способности этот уровень удерживать уступают взрослым. У подростков более короткий, чем у взрослых, период устойчивого состояния сочетается с более стремительным развитием гипоксемии, что является результатом несогласованности функций в растущем организме при напряженной мышечной деятельности.

От возраста зависит также характер **процессов утомления**. У детей в период утомления работоспособность и скорость движений снижаются в большей мере, чем у взрослых. Дети вынуждены прекращать работу при меньших изменениях внутренней среды организма, в условиях значительно меньшей кислородной задолженности.

При умеренной аэробной работе в период развивающегося утомления у подростков больше выражена дискоординация вегетативных функций (дыхания и кровообращения), в большей мере повышается энергетическая стоимость упражнений [1].

У юных спортсменов утомление нередко проявляется в более значительных, чем у взрослых, нарушениях координации движений и взаимодействия двигательных и вегетативных функций (например, в рассогласованности дыхания и движений).

Возраст влияет и на характер **восстановительных процессов**, следующих за физической нагрузкой. После непродолжительных, преимущественно анаэробных, упражнений восстановление работоспособности, вегетативных функций и ликвидация кислородной задолженности у детей происходят в более короткие, чем у взрослых, сроки. Но при этом как в абсолютных, так и в относительных единицах величина кислородной задолженности у детей меньше. При работе максимальной мощности у детей 11–14 лет восстановление потребления кислорода происходит на 12–14-й минуте, а у взрослых – на 16–18-й.

Восстановительные процессы после интенсивных упражнений носят неравномерный характер. Сначала они протекают быстро, а затем замедляются. В быстрой фазе восстановления ликвидируется большая, чем у взрослых, часть кислородного долга. У детей 8–9 лет она составляет 60–70 % от общего долга, а у взрослых –

лишь около 40 %. С возрастом (в период от 11 до 20 лет) наряду с повышением выносливости и возможности производить большую работу увеличивается и время, необходимое для восстановления.

Быстрое восстановление после непродолжительных упражнений не дает детям заметных преимуществ. Дело в том, что при продолжительных и утомительных нагрузках, при многократных повторениях упражнений восстановительные процессы у детей протекают медленнее, чем у взрослых.

4. ГАНДБОЛ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Гандбол – игра командная. Она проводится на площадке размером 40×20 м, оборудованной двумя воротами 2×3 м, между командами из 7 человек в течение 1 часа (2 тайма по 30 минут) с 10-минутным перерывом. Цель игры – забросить максимальное количество мячей в ворота соперника.

В соревновательной борьбе команды противостоят друг другу. Если одна нападает, то другая применяет защитные действия. Системы игры в нападении и защите определяют выбор групповых и индивидуальных действий игроков. Соревновательная деятельность каждого игрока команды имеет конкретную направленность. В соответствии с выполняемыми функциями гандболистов различают по амплуа: вратарь, полевые игроки в нападении (разыгрывающий, полусредний, крайний, линейный) и в обороне (центральный, полусредний, крайний, передний защитники).

Таким образом, каждому игроку необходимы вполне определенные способности, умения и навыки в соответствии с их амплуа.

Для освоения приемов техники и тактических действий гандболисту нужна специальная комплексная подготовка. Высокая скорость передвижения без мяча и с мячом в процессе игры, прыжки, мощные броски, движения с широкой амплитудой, длительный интенсивный бег требуют силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости.

В игровой деятельности гандболисту приходится применять как скоростную силу (бросок мяча, передача мяча, задержание мяча рукой и пр.), так и взрывную (прыжок, рывок). Кроме того, задействовать в игре силу приходится неоднократно. Соответственно для гандболиста очень важна скоростно-силовая подготовка.

Быстрота – способность человека совершать двигательные действия в минимально короткий отрезок времени. Компонентами

быстроты и скоростных способностей являются: 1) быстрота простой и сложной реакции, измеряемая латентным временем реагирования; 2) быстрота отдельных движений, не отягощенных внешним сопротивлением; 3) быстрота, проявляемая в темпе (частоте) движений и измеряемая их числом за единицу времени, чаще этот показатель называют просто скоростью игрока.

Игра в гандбол требует максимальных проявлений всех компонентов скоростных способностей. Характерными для игровой деятельности гандболиста являются реакции с выбором и реакции на движущийся предмет, неоднократные стартовые ускорения со сменой направления за мячом, за соперником, замена одних приемов и действий другими.

Резкие, с широким размахом движения гандболиста требуют внимательного отношения к развитию у него гибкости. Недостаточная гибкость ограничивает свободу движений, быстроту, точность, приводит к излишнему напряжению и травмам. При этом для достижения высокого мастерства игроку в поле нужна особая гибкость руки, а вратарю – особая гибкость ног.

Ловкость гандболиста проявляется в способности своевременно и эффективно реализовывать сложные приемы игры во внезапно меняющейся ситуации.

Важную роль в осуществлении соревновательной деятельности играют психические качества гандболиста, в том числе стрессоустойчивость и способность принимать, перерабатывать, хранить и передавать информацию.

Для правильного решения тактических задач гандболисты должны располагать полной информацией о размещении игроков на площадке, месте нахождения мяча, возможном противодействии противника, сигналах тренера и партнеров и др., уметь анализировать как свои действия, так и действия соперника и вносить в них нужные коррективы.

Особое значение при этом имеют глубинное зрение (глазомер) и объем зрения (периферическое зрение). Глубинное зрение связано с дистанционно-динамическими особенностями восприятия дви-

жущегося объекта, со способностью оценить расстояние до летящего мяча, до партнера или соперника, а от объема зрения зависит возможность контроля их местонахождения в игровом пространстве.

Игроку в нападении надо видеть партнеров, с которыми он взаимодействует, а также защитников и вратаря соперников. При выполнении защитных действий спортсмен обязан держать в поле зрения своего подопечного игрока и игрока, владеющего мячом, а также не забывать о страховке партнера. Как правило, игрок, владеющий мячом, сосредоточив внимание на основном в данный момент объекте, других гандболистов контролирует периферическим зрением.

Специфические особенности деятельности формируют у гандболиста комплексное восприятие окружающего пространства, в основе которого лежит тонкая дифференцировка раздражителей, поступающих от различных анализаторов: мышечно-двигательного, вестибулярного, зрительного, слухового, тактильного. К специализированному восприятию относят «чувство мяча», «чувство ворот», «чувство площадки» и др.

Успешность совершенствования технико-тактического мастерства спортсмена во многом зависит от мнемонических свойств его памяти: ее объема, скорости запоминания, прочности сохранения полученной информации и точности ее воспроизводства в зависимости от ситуации на поле. Мнемонические умения гандболиста связаны с функционированием памяти долгосрочной и памяти оперативной.

Оперативная память используется непосредственно для сохранения воспринятой информации в течение очень короткого времени или для того, чтобы выделить часть информации из долгосрочной памяти, поскольку гандболисту приходится запоминать в ходе тренировки множество схем тактических действий. Кроме того, во время матча спортсмен находит неожиданные и интересные решения игровых задач, которые его память обязана сохранить и при необходимости воспроизвести в будущем.

Возрастание интенсивности взаимодействия игроков в условиях дефицита времени предъявляет высокие требования к психи-

ческим функциям, обеспечивающим преобразование информации, прогнозирование хода игровой ситуации. Прежде всего, это оперативное мышление, которое имеет непосредственное отношение к переработке информации. Тактические решения – плод оперативной мыслительной деятельности. В ситуации выбора игрок мгновенно перебирает несколько вариантов и применяет тот, который, по его мнению, является оптимальным. Как правило, гандболисты выбирают вариант из числа известных и ранее изученных, однако оперативное мышление включает в себя и творческий компонент.

К профессионально значимым свойствам личности гандболиста относят интенсивность и концентрацию внимания, его устойчивость и быстроту переключения. Особенные требования предъявляются в гандболе к вниманию вратаря. Броски мастеров этой игры отличаются неожиданностью и высокой скоростью полета мяча (до 100 км/ч). Мяч, по данным Е. И. Ивахина, летит до ворот с расстояния 6 м всего 0,31 с [2]. Чтобы среагировать на бросок нападающего, вратарь должен следить за мячом непрерывно на протяжении всей атаки противника. Но время, требующееся вратарю для задержания мяча, составляет примерно 0,8 с. Сравнение времени полета мяча до ворот и времени выполнения приема вратарем показывает необходимость прогнозировать направление полета мяча, чтобы его отразить.

Определенные требования предъявляются и к функциональным возможностям гандболистов. Их соревновательная деятельность, например, требует аэробно-анаэробного энергообеспечения. Однако уровень специальной выносливости определяется не только системой энергообеспечения, он зависит от деятельности центральной нервной системы, эндокринной системы, состояния опорно-двигательного аппарата, специфических внутримышечных изменений. Исследования показывают, что за игру полевые гандболисты преодолевают расстояние от 4 900 до 6 700 м, из них при переходе от нападения к защите – 3 700–4 900 м, при позиционном нападении – 600–900 м, при игре в защите – 580–900 м. По амплуа: разыгрывающий пробегает короткими отрезками 890 м, полусредний – 660,

крайний – 540, линейный – 480 м. В защите, соответственно, игроки преодолевают расстояние, равное 730, 560, 406 и 620 м; при выходах на игрока с мячом – 250 м.

Отмечается низкая активность крайнего защитника как при выходах к игроку, так и при общих перемещениях. Большое расхождение наблюдается и в количестве передач. Разыгрывающий и полусредний передают мяч в 2–3 раза чаще, чем крайний, и в 6–8 раз чаще, чем линейный. На центральных позициях в обороне защитники выполняют от 50 до 120 рывков, разрушая согласованные действия нападающих.

Данные, полученные на чемпионатах мира и Олимпийских играх с участием сборной команды страны, характеризуются как показатели мастеров спорта международного класса (МСМК) (рис. 1); данные, полученные на первенстве страны, – как показатели мастеров спорта (МС); результаты, зарегистрированные на первенстве страны среди старших юношей, – как показатели перворазрядников. Эта градация для мужчин и женщин одинакова. С увеличением квалификации команды возрастает интенсивность перемещения игроков на поле (табл. 5).

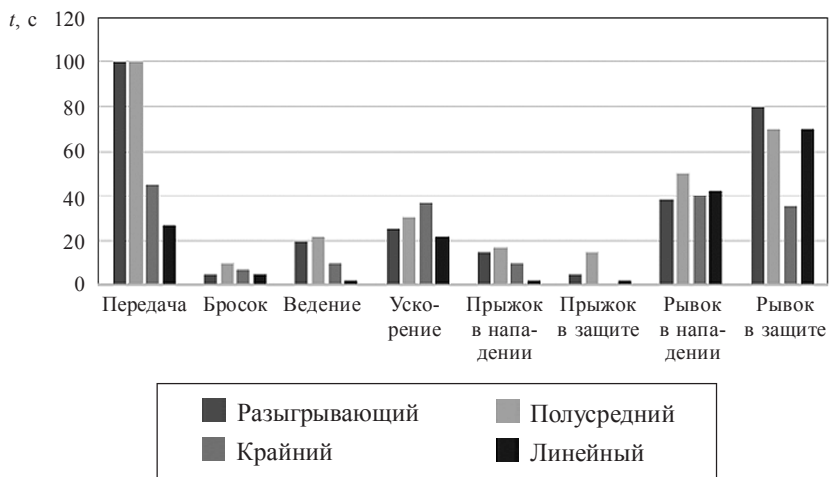


Рис. 1. Показатели двигательной деятельности гандболистов – мастеров спорта международного класса различных амплуа

Т а б л и ц а 5

**Показатели суммарной двигательной деятельности
квалифицированных команд гандболистов и гандболисток
в соревнованиях, количество элементов за одну игру**

Игровой элемент	Квалификация команд					
	Мастера спорта международного класса		Мастера спорта		Перворазрядники	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Передача	415	450	460	380	327	332
Бросок	49	62	66	49	52	49
Ведение	72	51	77	74	108	153
Ускорение	165	215	150	203	113	93
Рывки в нападении	262	242	225	185	128	139
Рывки в защите	377	241	274	178	153	149
Прыжки в нападении	46	62	71	36	63	48

В состав команды гандболистов входят игроки пяти амплуа. Это вратарь и игроки в поле: разыгрывающий, полусредний, крайний и линейный. Соревновательная модель игроков каждого амплуа имеет свои особенности (табл. 6).

В ходе игры гандболисты перемещаются по площадке безостановочно. Однако их двигательная активность носит непостоянный характер. С помощью хронометража выявлены активные и пассивные фазы в деятельности отдельных игроков, прерывистость их активности. В играх с равным противником пассивные фазы короче, чем во встречах со слабым, длительность же активных фаз почти не меняется.

Т а б л и ц а 6

**Показатели двигательной деятельности
квалифицированных гандболистов и гандболисток –
полевых игроков в соревнованиях,
количество реализованных приемов за одну игру**

Игровой прием	Квалификация	Амплуа							
		Разыгрывающий		Полусредний		Крайний		Линейный	
		Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Передача	Мастер спорта международного класса	100	110	100	80	45	48	25	12
	Мастер спорта	120	86	131	64	55	32	14	16
	Первоурядник	81	42	69	58	45	46	15	26
Бросок	Мастер спорта международного класса	5	9	10	11	8	4	8	3
	Мастер спорта	14	7	12	10	9	3	9	6
	Первоурядник	8	7	10	8	8	6	7	5
Ведение	Мастер спорта международного класса	15	11	20	10	8	4	1	2
	Мастер спорта	16	12	16	16	13	6	4	6

Игровой прием	Квалификация	Амплуа							
		Разыгрывающий		Полусредний		Крайний		Линейный	
		Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
	Перво-разрядник	26	25	24	26	15	20	3	10
Ускорение	Мастер спорта международного класса	25	21	27	31	32	40	22	15
	Мастер спорта	23	39	21	26	31	16	21	44
	Перво-разрядник	14	12	15	12	27	14	13	12
Рывки	Мастер спорта международного класса	35	31	50	26	42	34	43	51
	Мастер спорта	31	32	31	24	47	13	36	50
	Перво-разрядник	23	19	21	18	16	16	32	27

Во всех играх активные фазы длительностью до 5 с встречаются наиболее часто и составляют 40–65 % от общей протяженности активных фаз. Фазы длительностью от 5 до 10 с составляют 25–35 %, а фазы длительностью от 10 до 15 с – 10–20 %. Пассивные фазы длительностью до 5 с составляют 40–50 %, от 5 до 10 с – 12–31 %, а от 10 до 15 с – 5–17 %.

Таким образом, двигательная деятельность игроков представляет собой чередование рабочей фазы и фазы отдыха в пределах 5–20 с и может быть охарактеризована как интервальная работа.

Это очень важный показатель соревновательной деятельности гандболистов. Зная чередование в игре интервалов работы и отдыха, можно планировать упражнения, по направленности и нагрузке моделирующие соревновательную деятельность.

О функциональном состоянии организма многое говорит его сердечно-сосудистая система, в частности частота сердечных сокращений, отражающая степень физиологической нагрузки. Величину соревновательной нагрузки можно определить по ЧСС во время игры и в период восстановления после встречи (рис. 2). Начинают встречу спортсмены при ЧСС 130–150 уд/мин. Уже к третьей минуте сердце игрока сокращается 174–186 раз в 1 мин, что свидетельствует об активном включении в игру. Максимальные значения ЧСС наблюдаются у игрока после нескольких ускорений и при единоборстве с нападающим, владеющим мячом.

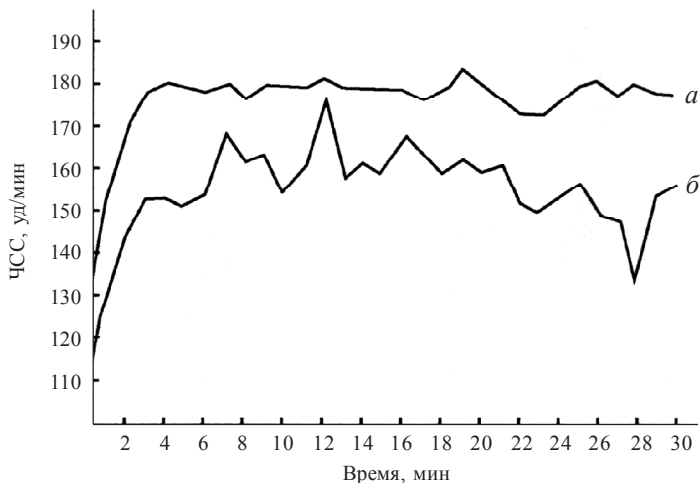


Рис. 2. Динамика частоты сердечных сокращений у гандболиста, играющего:
а — с равным противником; б — со слабым противником
(приведено по: [6, с. 29])

Средняя частота сердечных сокращений в игре не превышает у гандболистов 182 уд/мин. На величину ЧСС в игре у женщин и мужчин влияют значимость соревнований, непосредственный ход матча. Кроме того, в игре со слабым противником у гандболиста наблюдаются значительные колебания пульса, а в игре с равным противником режим работы сердца гандболиста ничем не отличается от режима работы сердца лыжника на дистанции (см. рис. 2).

Пульсовая сумма за игру (60 мин) составляет 10 920 ударов у гандболистов и 9 600 ударов у гандболисток – как у мастеров спорта, так и у перворазрядников.

Восстановительный период у игроков-мужчин и игроков-женщин происходит по одинаковой схеме с индивидуальными различиями в зависимости от тренированности спортсмена.

В перерыве между таймами, при замене или удалении с поля частота сердечных сокращений у гандболиста в первые две минуты уменьшается до 120–115 уд/мин, а к пятой минуте стабилизируется на уровне 84–96 уд/мин, постепенно снижаясь до исходных величин.

Пульсовая сумма восстановления через 10 мин после окончания игры составляет 1 160–1 310 ударов, а за прошедшие после игры 30 мин сердце гандболиста сокращается около 3 170–3 520 раз. Такая большая пульсовая задолженность свидетельствует о том, что соревновательная деятельность гандболистов осуществляется не только при околопредельных значениях потребления кислорода, но и при высокой мобилизации анаэробных источников энергии. Кислородный запрос в процессе деятельности не удовлетворяется, игра протекает в аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения.

В ходе игры сердце гандболиста сокращается чаще, чем сердце хоккеиста и футболиста.

Установлено, что чем выше квалификация спортсменов, тем больше они двигаются на поле и тем большее число приемов применяют за время игры. Чем же обеспечивается это превосходство? Оказывается, у гандболистов высокой квалификации, независимо от их амплуа и половой принадлежности, выявляются более высокие показатели максимального потребления кислорода. Спортсмены

с более выраженными аэробными возможностями совершают в игре и более объемную работу. При одинаковом значении пульса в игре энергозатраты у мужчин выше, чем у женщин.

С точки зрения игрового амплуа выраженных различий по величине во время игры физиологических сдвигов у гандболистов не обнаружено. Это свидетельствует о том, что в современном гандболе к игрокам всех амплуа предъявляются одинаково высокие требования в отношении функциональной подготовленности.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТУ ПО ГАНДБОЛУ

Сфера деятельности специалиста с высшим физкультурным образованием – педагога по физической культуре весьма широка: общеобразовательные школы, средние специальные учебные заведения, детско-юношеские спортивные школы общего направления и олимпийского резерва и др.

Составленная на основе общего представления о системе подготовки высококвалифицированных спортсменов система многолетней подготовки гандболистов (рис. 3) содержит три крупных блока функций: управления, обеспечения и реализации. Подготовка гандболистов может быть успешной только в том случае, если она будет включать всю совокупность указанных в данной системе мероприятий.

Всю систему подготовки гандболистов можно разделить на три подсистемы: подготовку гандболистов высших разрядов, подготовку резервов и подготовку в массовых формах спортивной работы.

Основной целью подготовки гандболистов высших квалификаций является достижение ими высшего спортивного мастерства для увеличения конкурентной способности сборных команд на международных соревнованиях.

Подготовка резервов полностью ориентирована на спорт высших достижений и предусматривает поэтапное овладение юными гандболистами высочайшим мастерством в соответствии с возрастными требованиями. Эта подготовка проходит в тесной взаимосвязи с учебными заведениями.

Охват учащихся в массовом режиме осуществляется через обязательные занятия в учебных заведениях, при прохождении службы в Вооруженных силах страны, в занятиях по месту жительства самостоятельно и в платных группах.



Рис. 3. Система подготовки гандболистов

Программа курса гандбола в вузе предусматривает последовательное изучение техники и тактики игры. Студенты изучают историю, теорию гандбола и методику обучения этой игре, практически овладевают техникой, тактикой, знаниями, умениями и навыками для самостоятельной организационной, тренерско-педагогической, научной и воспитательной работы.

6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ГАНДБОЛЕ

В практике подготовки гандболистов и в методической литературе пока не достигнуто единого мнения о трактовке основных понятий и терминов. Само название этого вида спорта до недавнего времени тоже звучало по-другому.

Г а н д б о л – командная спортивная игра (название «ручной мяч» окончательно упразднено постановлением Федерации СССР в 1991 г.).

Г а н д б о л и с т – спортсмен, занимающийся *гандболом*.

Г р у п п о в ы е д е й с т в и я – взаимодействие двух или трех игроков, выполняющих часть командной задачи.

И г р о в а я д е я т е л ь н о с т ь – управляемая сознанием психическая и физическая активность, ориентированная на достижение победы в условиях специфического противоборства при соблюдении установленных правил.

И н д и в и д у а л ь н ы е д е й с т в и я – самостоятельные действия игрока, направленные на решение поставленных перед командой задач и осуществляемые им без непосредственной помощи партнеров.

К л а с с и ф и к а ц и я т е х н и к и – распределение всех приемов и способов их выполнения по разделам и группам на основе сходных признаков.

К о м а н д н ы е д е й с т в и я – взаимодействие всех игроков команды, направленное на решение общекомандной тактической задачи.

П р и е м и г р ы – двигательные действия, сходные по целевому признаку, направленные на решение примерно одной игровой задачи (броска для взятия ворот, задержания мяча для защиты ворот и др.).

Система игры – организация взаимодействия игроков, предполагающая определение функций каждого члена команды и в соответствии с этими функциями – расстановку игроков на площадке.

Соревновательная деятельность – *игровая деятельность* в условиях соревнований.

Спортивная подготовка – многофакторный процесс, охватывающий *тренировку* спортсменов, участие их в соревнованиях, научно-методическое и материально-техническое обеспечение тренировки и соревнований, создающий условия для сочетания занятий спортом с режимом жизни.

Тактика игры – согласованные, целесообразные действия игроков команды в борьбе с противником, направленные на достижение победы.

Тренировка – составная часть *спортивной подготовки*, педагогический процесс, направленный на обучение *приемам игры* и тактическим действиям, совершенствование технико-тактического мастерства, развитие физических способностей, воспитание психических, моральных и волевых качеств.

Тренировочная деятельность – совместная деятельность тренера и спортсмена для достижения целей *тренировки*.

Техника выполнения приема – система элементов движения, позволяющая наиболее рационально решать конкретную двигательную задачу.

Техника игры – совокупность рациональных целенаправленных движений, состоящих из отдельных приемов, необходимых для ведения игры.

Физические качества – отдельные качественные проявления физических способностей (силы, быстроты, выносливости, ловкости).

7. ТЕХНИКА ИГРЫ

7.1. Классификация техники

По характеру игровой деятельности технику игры в гандбол подразделяют на технику полевого игрока и технику вратаря. По направленности деятельности в каждом подразделе можно выделить блоки «Техника нападения» и «Техника защиты». В технике нападения выделяют компоненты «Перемещения» и «Владение мячом», а в технике защиты – компоненты «Перемещения» и «Противодействие владению мячом». Каждый компонент включает приемы игры, которые, в свою очередь, выполняются несколькими способами. Способы выполнения приема различаются по следующим признакам:

- 1) числу конечностей, используемых игроком при выполнении приема (одна или две);
- 2) положением кисти с мячом относительно плечевого сустава (сверху, сбоку, снизу);
- 3) методом разгона мяча (толчком, хлестом, ударом).

Каждый способ выполнения приема имеет разновидности, т. е. некоторые особенности в деталях системы движения. Еще более многообразной делают технику гандболиста условия выполнения приема, в характеристику которых входят расстояние, отношение к опоре, направление, способ разгона и пр.

В каждом приеме игры можно выделить три фазы: подготовительную, основную и заключительную. Они различаются между собой конкретными особенностями элементов движений и частными двигательными задачами.

В подготовительной фазе спортсмен обеспечивает себе оптимальное исходное положение для реализации основной двигательной задачи.

В основной фазе осуществляется главная двигательная задача.

Заключительная фаза обеспечивает спортсмену готовность к дальнейшему участию в игре.

Каждая фаза игрового приема складывается из нескольких элементов – суставных движений. Все элементы при выполнении приема взаимосвязаны, поэтому для изменения результата иногда достаточно изменить определенный элемент в начале двигательного действия. Взаимное расположение частей тела в момент смены фаз называется **г р а н и ч н о й п о з о й**. Граничные позы служат ориентиром для контроля за техникой выполнения приема.

7.2. Техника полевого игрока

7.2.1. Техника нападения

В процессе игры в нападении гандболист применяет определенные приемы (рис. 4). Участие в игре обязывает спортсмена быть в постоянной готовности к перемещению, к принятию мяча. Эта готовность отражается в позе игрока, которую принято называть **с т о й к о й**. Основная стойка гандболиста такова: ноги слегка согнуты в коленях и в тазобедренных суставах, руки согнуты в локтевых суставах под прямым углом для ловли мяча, спина прямая, плечи расслаблены. Этой стойкой пользуются, разыгрывая мяч. Стойка вратаря отличается от стойки полевого игрока тем, что руки вытянуты в сторону мяча, спина круглая, ноги значительно согнуты.

7.2.1.1. Перемещения

Для перемещения по площадке гандболист использует ходьбу, бег, прыжки и остановки. С помощью этих приемов игрок освобождается от опеки защитников, выбирает место для взаимодействия с партнерами.

Ходьба обычная и приставными шагами. Применяется гандболистом для смены позиции. Передвигаются игроки спиной, лицом и боком вперед.

Бег. Это основное средство перемещения игрока. Применяется бег на носках и на полной ступне. Бег на носках дает возможность, сделав рывок, достигнуть максимальной скорости передвижения.

Создать устойчивое положение позволяет бег на полной ступне. Для выполнения приемов с мячом необходимо овладеть таким бегом, когда руки совершают движения независимо от темпа и ритма работы ног.

Одним из факторов успеха современной команды является активная защита с далеким, до 9-метровой линии, выходом вперед и опекой нападающих противника с целью перехватить мяч при передаче. Без такой защиты команда не может рассчитывать на успех.

Вести активную защиту, плотно опекая игроков и не допуская ошибок, – дело сложное. В 1982 г. в международные правила были введены пункты, ужесточающие борьбу с любым проявлением в игре грубости. Это стимулировало мастерство защитников и нападающих, которым было запрещено расталкивать обороняющихся в стремлении ближе подойти к воротам.

Для изменения направления бега гандболист выставляет ногу, противоположную направлению поворота, слегка повернув стопу внутрь. Отталкиваясь от опоры стопой, он делает поворот.

Препятствия, неожиданно возникшие на пути, гандболист преодолевает, передвигаясь зигзагом. Для этого перед препятствием игрок делает шаг в сторону, а затем продолжает бег в первоначальном направлении. Если на пути нападающего встал защитник, который среагировал на этот шаг, то нападающий тут же возвращается в исходное положение и продолжает бег.

Остановка. В связи с постоянно меняющейся ситуацией на площадке гандболисту приходится внезапно останавливаться. Остановка производится торможением и одной, и двумя ногами.

Для торможения одной ногой гандболист резко наклоняет туловище назад, используя его как стопор, выставляет ногу вперед стопой, развернутой внутрь, и, поворачиваясь боком к направлению движения, другую ногу сильно сгибает.

Торможению двумя ногами предшествует прыжок. Он нужен для того, чтобы обе ноги резко вывести вперед и, натолкнувшись таким образом на опору, погасить продвижение. Туловище наклоняется назад, в воздухе производится поворот на 45–90°. При приземлении необходимо сильно согнуть ноги, чтобы обеспечить себе возможность продолжить бег в любом направлении.

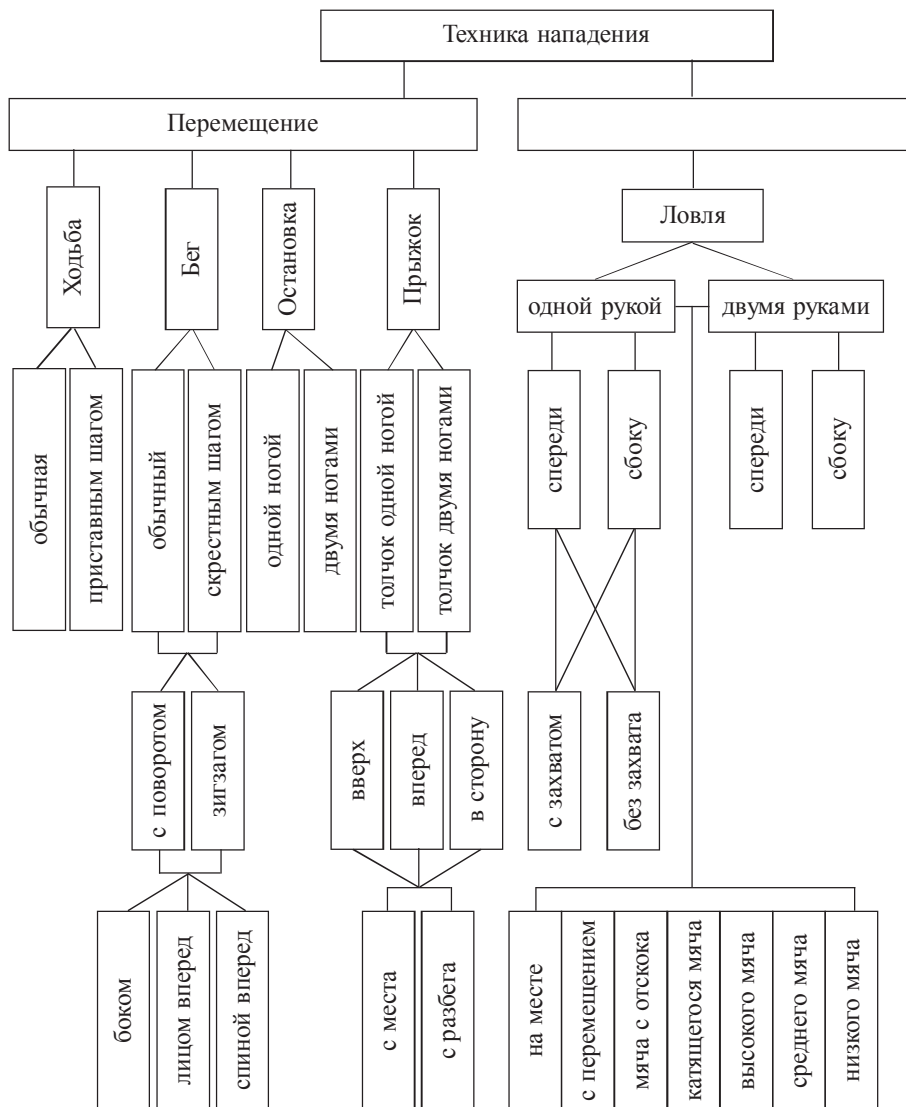
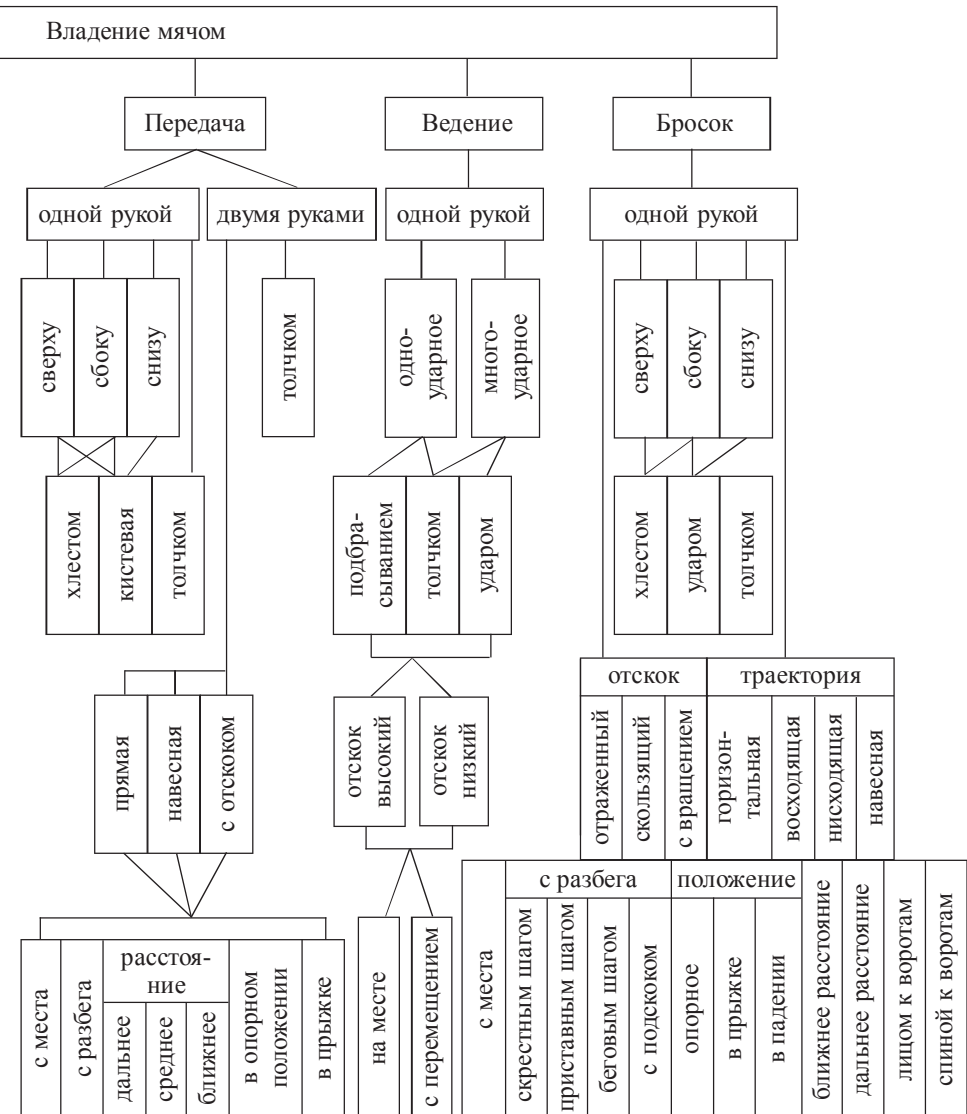


Рис. 4. Техника



Прыжки. Применяются при ловле высоко и далеко летящих мячей, при передаче мяча, при броске его в ворота. Осуществить прыжок можно, отталкиваясь одной или двумя ногами. Отталкивание двумя ногами производится с места, а одной – с разбега. Приземление при всех способах должно быть мягким, без потери равновесия, что достигается амортизирующим движением расставленных ног.

7.2.1.2. Владение мячом

Ловля мяча. Это прием, обеспечивающий возможность овладеть мячом и осуществить с ним дальнейшие действия. Производится ловля и одной, и двумя руками. Выбор способа ловли диктуется особенностью траектории полета мяча и положением игрока по отношению к мячу.

Для того чтобы овладеть мячом, летящим на среднем уровне (на грудь), гандболист должен вытянуть руки навстречу мячу, кисти не напрягать и чуть развернуть ладони книзу, пальцы свободно расставить. Отведенные большие пальцы должны почти соприкасаться, а указательные – быть параллельны. Как только мяч приблизится на необходимое расстояние, ладони сближаются, и пальцы охватывают мяч (рис. 5). Руки надо согнуть для амортизации скорости полета мяча. При ловле высоко летящих мячей и мячей с отскока большие пальцы кистей нужно сблизить больше, чем при ловле прямых. А при ловле низко летящих и катящихся мячей ладони надо развернуть навстречу мячу так, чтобы мизинцы почти соприкасались.



Рис. 5. Захват мяча
при ловле двумя руками
[5, с. 32]

Мяч можно ловить спереди и сбоку. Для того чтобы поймать мяч спереди, нужно повернуться к нему грудью. При этом обе руки следует вытянуть.

При всех способах ловли необходимо:
– смотреть на мяч, пока захватываешь его руками;
– по возможности делать встречное движение к мячу;

- вытягивать руки навстречу мячу;
- кисти рук и пальцы держать расслабленными до соприкосновения с мячом;
- захватывать мяч пальцами;
- после захвата мяча сгибать руки в локтях (амортизировать удар);
- поймав мяч, быть готовым укрыть его от близко находящегося соперника.

Передача мяча. Это основной прием, обеспечивающий взаимодействие партнеров. В гандболе передачи производятся одной рукой с места и с разбега (рис. 6, 7).

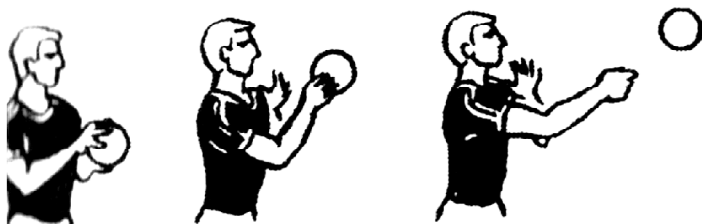


Рис. 6. Передача мяча толчком [5, с. 46]

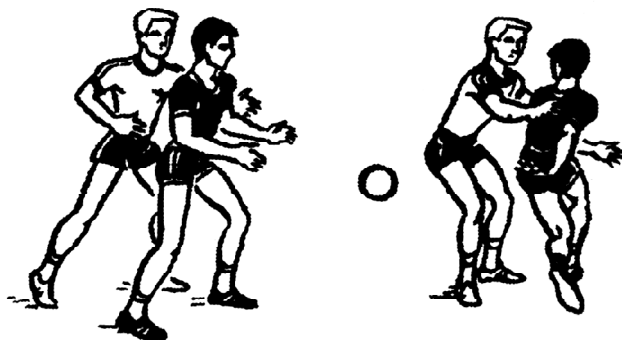


Рис. 7. Кистевая передача мяча за спиной [5, с. 47]

Ведение мяча. Этот прием дает игроку возможность передвигаться с мячом по площадке в любом направлении и на любое расстояние, владеть мячом, пока это необходимо, обыгрывать защитника.

Ведение подразделяется на одноударное и многоударное.

Одноударное ведение выполняется следующим образом. Поймав мяч, игрок делает с ним три шага и наносит мячом удар по площадке. Поймав отскочивший мяч, он снова может сделать три шага с мячом в руках перед тем, как отдать его партнеру или бросить в ворота.

При многоударном ведении необходимо соблюдать следующие правила:

- передвигаться на полной ступне на слегка согнутых ногах;
- толчок мяча производить пальцами;
- не закрепощать кисть при соприкосновении с мячом;
- осуществлять толчок мяча вперед в соответствии со скоростью передвижения;
- производить толчок с таким расчетом, чтобы мяч отскакивал не выше пояса;
- контролировать мяч периферическим зрением.

Бросок мяча. Это прием, позволяющий послать мяч в ворота. С его помощью достигается результат игры. Все остальные приемы направлены на создание условий для броска. Основная фаза броска включает движения, сообщающие мячу скорость и направление полета. Применяются три способа разгона мяча: хлестом, толчком и ударом при броске гандболист может послать мяч непосредственно в ворота или в площадку вратарской зоны с тем, чтобы с отскока он попал в ворота.

Траектория полета мяча при броске в ворота может быть горизонтальной, нисходящей, восходящей, навесной. Добиться горизонтальной траектории позволяет любой способ броска. Восходящую траекторию можно получить, применив бросок сбоку, а навесную – используя толчок. Отскок мяча может быть отраженным, скользящим и с вращением. При отраженном отскоке угол падения мяча равен углу отражения. Такой траектории полета проще всего добиться, применив бросок сверху. Скользящего отскока, когда мяч на некоторой части пути соприкасается с поверхностью площадки, можно достичь, применив бросок сбоку. Угол отражения вращающегося мяча не соответствует углу падения даже по направлению.

Вращение мячу придает заключительное пронирование или супинирование кисти.

При разбеге обычными шагами замах и метание производят при опоре на одну ногу. Для увеличения быстроты и точности броска необходимо использовать встречные силы махов бросающей руки и ноги, находящейся с противоположной стороны тела (правой руки и левой ноги и наоборот).

Чаще всего применяют разбег со скрестным шагом (рис. 8). Первый шаг спортсмен делает левой ногой, если мяч в правой руке, либо правой ногой, если мяч в левой, не производя никаких подготовительных движений для броска. Далее, отводя руку на замах, игрок поворачивается боком к направлению разбега и делает второй скрестный шаг, ставя стопу под углом к этому направлению. С постановкой ноги бросок завершается. Скрестный шаг можно делать легким напрыгиванием и быстро производить третий шаг, стремясь принять двухопорное положение.

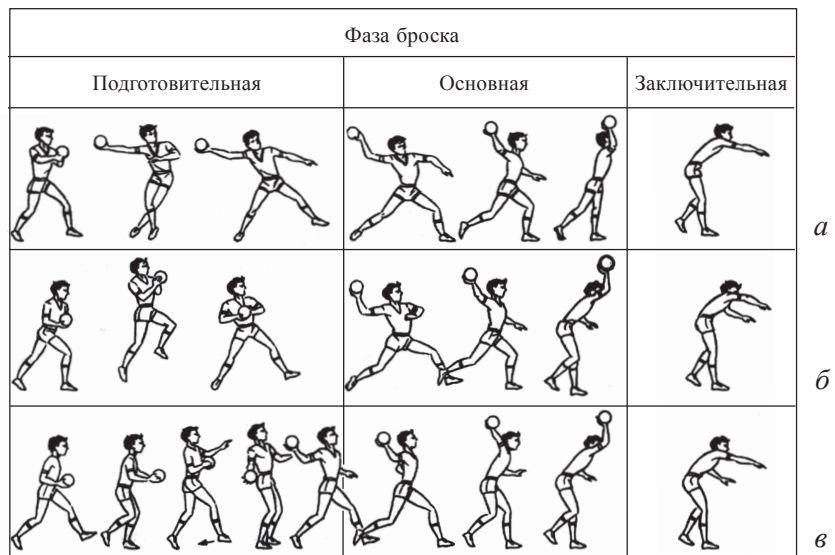


Рис. 8. Контурограмма броска в двухопорном положении:

a – с разбега скрестным шагом; *б* – с разбега с подскоком; *в* – с разбега приставным шагом (приведено по: [2, с. 45])

Нередко в игре используются и такие приемы, как броски в прыжке (рис. 9) и в падении (рис. 10).

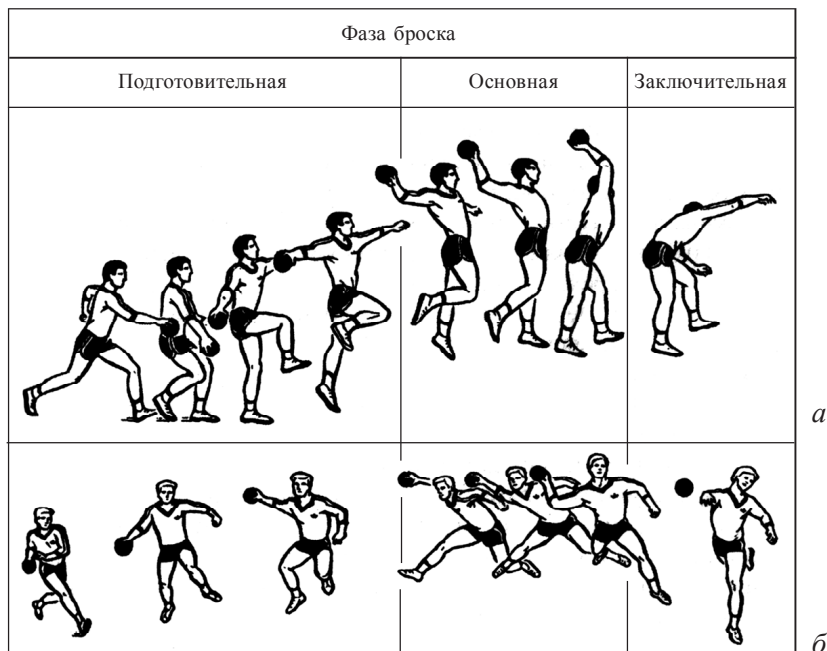


Рис. 9. Контурграмма броска в прыжке:

a – при отталкивании ногой, диагонально противоположной руке с мячом; *б* – при отталкивании ногой, расположенной с той же стороны тела, что и бросковая рука (приведено по: [2, с. 46])

7.2.2. Техника защиты

Главными задачами игры в защите являются: оборона своих ворот дозволенными средствами, нарушение организованного нападения противника и овладение мячом. Для решения этих задач защитнику необходимо уметь быстро передвигаться по площадке, неожиданно меняя темп и направление. Все приемы игры (рис. 11) можно применять успешно, если освоить стойку защитника, способы перемещения по площадке и противодействия владению мячом (блокирование, выбивание и другие действия).

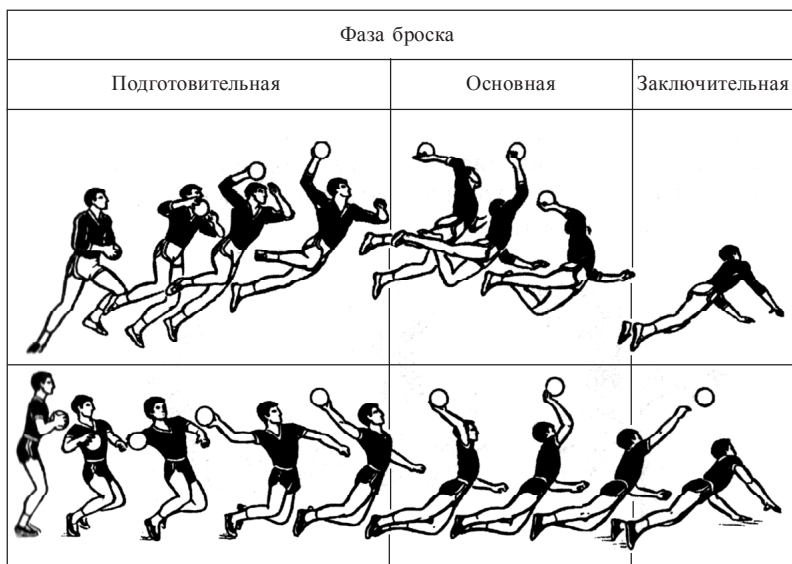


Рис. 10. Контурограмма броска в падении:

а – при отталкивании одной ногой; *б* – при отталкивании двумя ногами
(приведено по: [2, с. 47])

7.2.3. Техника вратаря

Не пропустить мяч в ворота и организовать контратаку – вот основные задачи игровой деятельности вратаря. Вся техника игры вратаря делится на технику защиты и технику нападения (рис. 12). Особое значение имеет стойка вратаря, поскольку она обеспечивает готовность к отражению мяча, противодействие мячу и овладение мячом.

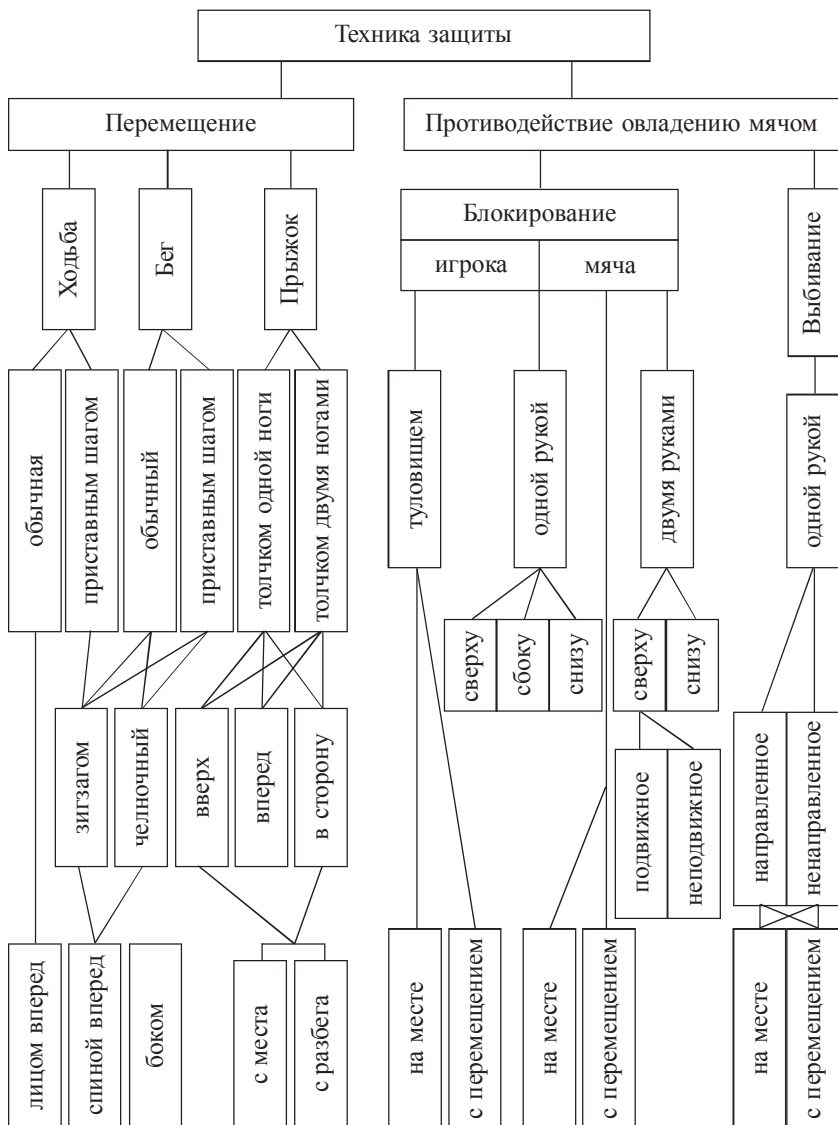


Рис.11. Классификация техники игры в защите

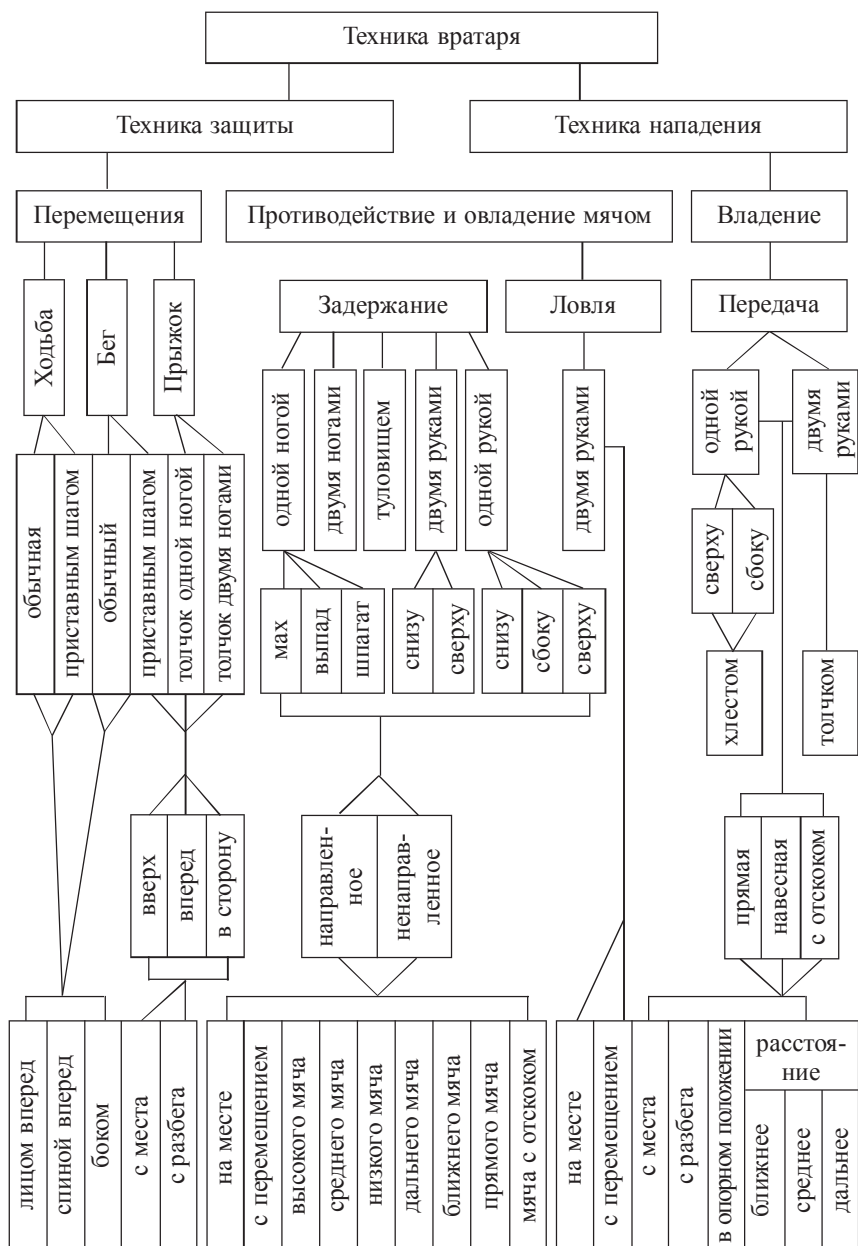


Рис. 12. Классификация техники игры вратаря

8. ТАКТИКА ИГРЫ

8.1. Классификация тактики

Тактика игры складывается из тактики полевого игрока и тактики вратаря. По направленности деятельности различают тактику нападения и тактику защиты. Все эти игровые тактики реализуются путем индивидуальных, групповых или командных действий.

Каждый вид действия можно осуществить несколькими способами в зависимости от влияния, которое оказывает перемещение игроков на противников: сосредоточивает их или, наоборот, рассредоточивает по площадке. Каждый способ действия включает несколько вариантов.

8.2. Тактика полевого игрока

8.2.1. Тактика нападения

Классификация тактики нападения представлена на рис. 13. Результат коллективных действий во многом зависит от уровня индивидуального мастерства. Чем разнообразнее арсенал средств и способов ведения игры каждого нападающего, тем легче команде в целом добиться победы. Знание правил применения приемов игры и умение их реализовывать дают нападающему преимущество в единоборстве с защитником.

Групповые действия являются той основой, на которой строится взаимодействие всей команды. Грамотно осуществив групповые действия, можно быстро добиться взятия ворот.

В групповых действиях могут принимать участие два или три игрока. Вид группового действия определяется тем, как перемещаются партнеры относительно друг друга: параллельно, скрест-

но или применив заслон. Каждый вид группового действия может осуществляться несколькими способами. Способ реализации действия того или иного вида зависит от его влияния на защитников: сводит он их или распродоточивает.

Командные действия делятся на два вида: стремительное нападение и позиционное нападение. Стремительное нападение включает в себя элемент неожиданности, нападающие действуют против неорганизованной защиты противника. Позиционное нападение предполагает определенную запланированную расстановку игроков защиты и нападения, и борьба идет последовательно на разных позициях. Чтобы осуществить взятие ворот, необходимо применять комбинации индивидуальных и групповых действий.

Комбинация действий – это последовательный ряд индивидуальных и групповых действий, заранее обусловленных местом и определенным составом их исполнителей. Применяются комбинации как по ходу игры в процессе реализации той или иной ее системы (рис. 14), так и в стандартных положениях при атаке ворот из-за боковой линии и в свободном броске (рис. 15).

Позиционное нападение – это вид командных действий против защиты, осуществляемых по определенной системе. Если быстрая контратака не удалась и противник организовал оборону своих ворот, то нападающие занимают места на площадке вдоль зоны вратаря соответственно своим амплуа. Постепенно ускоряя темп передач мяча, гандболисты разыгрывают различные комбинации в зависимости от выбранной системы нападения, чтобы добиться взятия ворот. Нападение ведется двумя линиями (рис. 16). В первой линии нападения всегда действуют линейные игроки и крайние. Во второй – два полусредних и разыгрывающих. При этом крайние игроки могут меняться местами, но функции крайних останутся за ними. Игроки второй линии, меняясь местами и иногда действуя у самой зоны вратаря как на позиции разыгрывающего, так и на крайних позициях, все же выполняют роль разыгрывающих, организующих нападение.

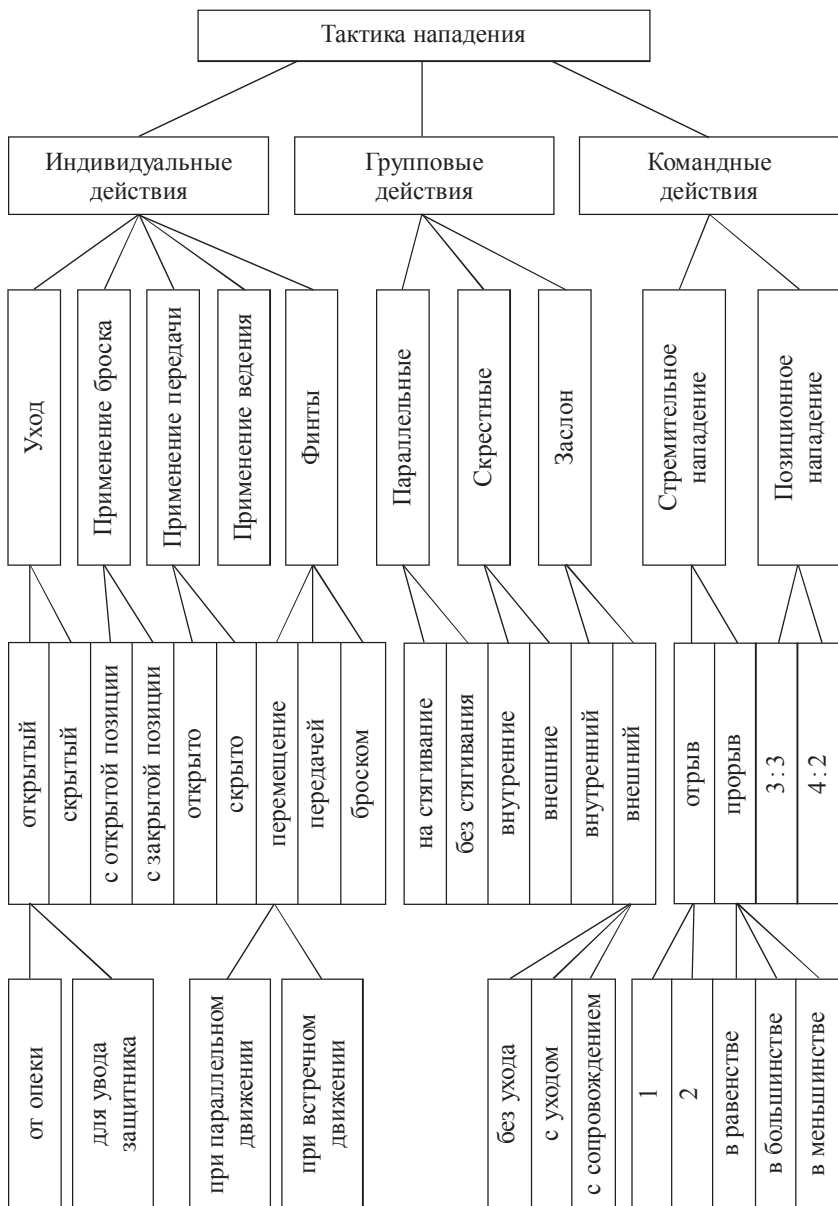


Рис. 13. Классификация тактики нападения

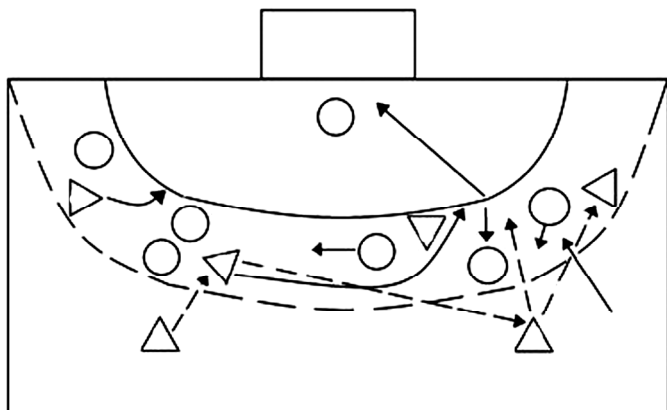


Рис. 14. Командная комбинация

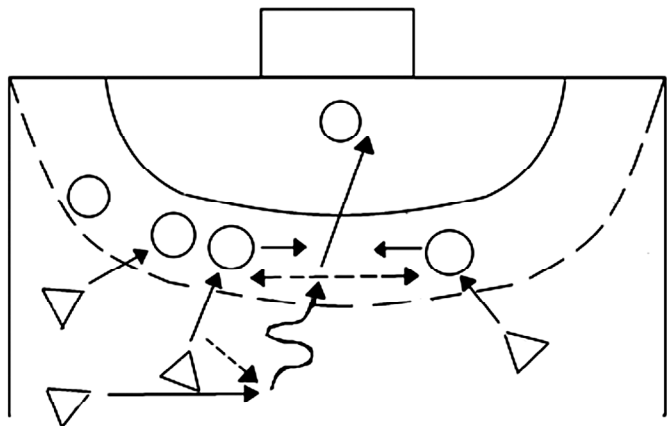


Рис. 15. Комбинация при свободном броске

8.2.2. Тактика защиты

Умелая защита не только закрепляет успех команды, достигнутый в нападении, но и придает игрокам уверенность в их дальнейших действиях. Защитные действия являются ответом на нападающие действия противника и организуются в зависимости от особенностей тактики последнего. Классификация тактических действий представлена на рис. 17.

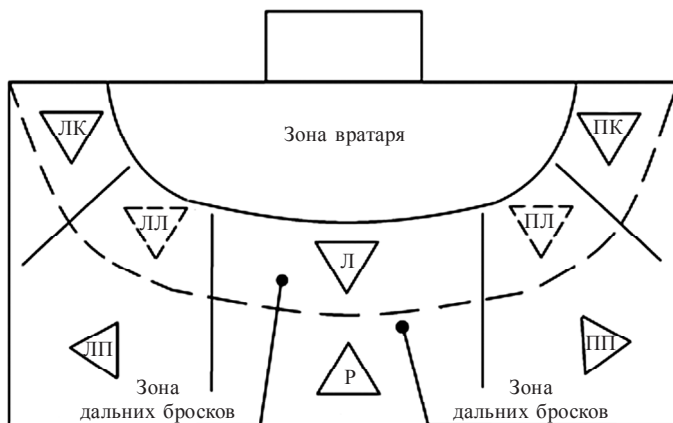


Рис. 16. Расстановка игроков по амплуа:

ЛК – левый крайний; ПК – правый крайний; ЛЛ – левый линейный; Л – линейный; ПЛ – правый линейный; ЛП – левый полусредний; Р – разыгрывающий; ПП – правый полусредний

Командные действия в защите подразделяются на три основных вида: личную, зонную и смешанную защиты.

Л и ч н а я з а щ и т а – это вид командных действий, при которых каждый защитник опекает одного нападающего.

При личной защите затруднено выполнение нападающими передач и бросков, так как игроки находятся под постоянной опекой. Выбор нападающих для опеки можно произвести двумя способами: 1) тренер распределяет игроков по силам (более быстрых нападающих опекает более ловкий защитник); 2) защитники разбирают ближних к ним нападающих. Второй способ возможен только в случае равноценной подготовленности всех игроков к защитным действиям.

З о н н а я з а щ и т а – это вид командных действий, при которых каждый защитник выполняет определенные функции в системе перемещений игроков и несет ответственность за определенную зону этой системы.

Для зонной защиты характерны передвижения игроков в зависимости от места и направления атаки противника. Организована зонная защита может быть путем применения нескольких систем

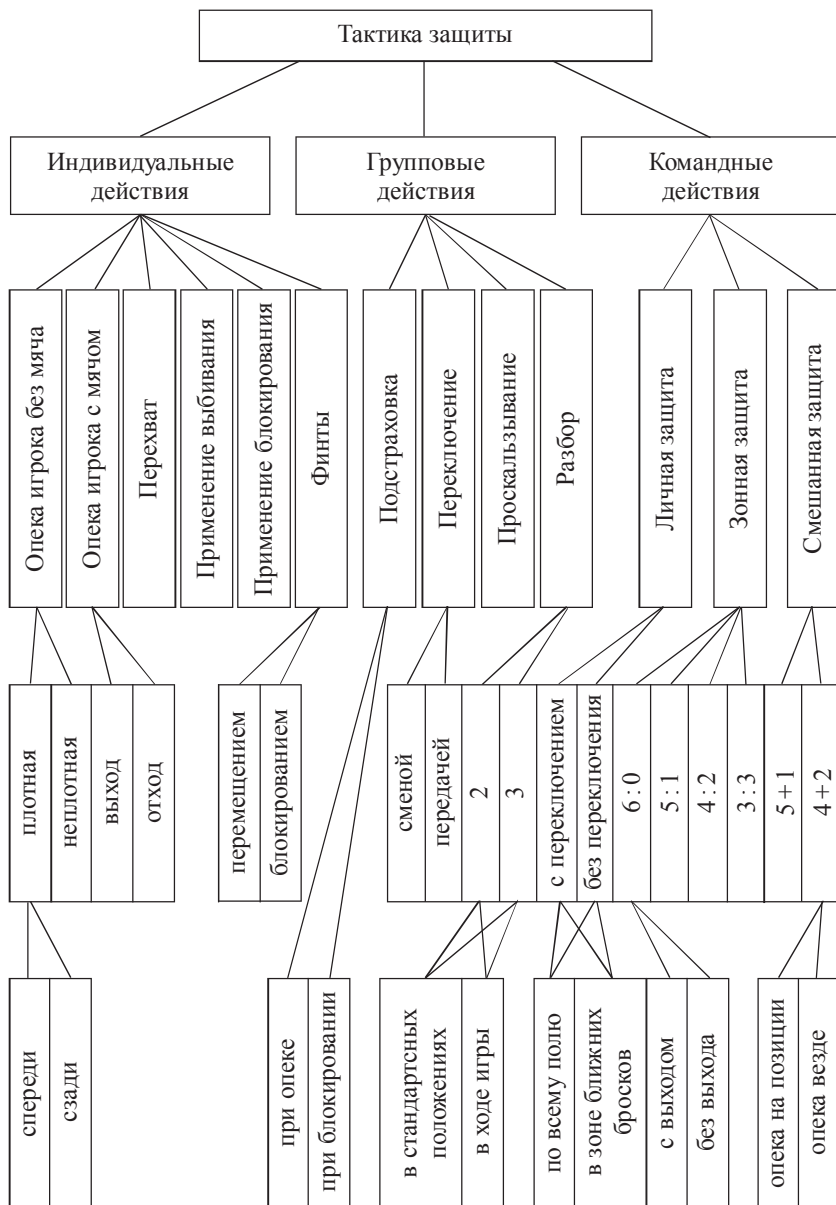


Рис. 17. Классификация тактики защиты

взаимодействий игроков в зависимости от количества защитников, действующих на первой и второй линиях.

С м е ш а н н а я з а щ и т а – это вид командных действий, при которых часть игроков осуществляет функции зонной защиты, а часть опекает нападающих персонально. Под персональную опеку попадают нападающие с такими особенностями индивидуальной игры, что применения против них только зонной защиты недостаточно. Чаще всего это сильные бомбардиры и игроки второй линии нападения, от которых зависит организация действий всей команды.

Применение смешанной защиты необходимо для того, чтобы исключить из игры наиболее опасных нападающих, нарушить отработанную систему нападения противника. Организовать смешанную защиту можно по двум системам взаимодействия в зависимости от количества персонально опекаемых игроков.

8.3. Тактика вратаря

Исход матча во многом зависит от игры вратаря. Он – последний, кто может повлиять на полет мяча и, следовательно, допустить или не допустить взятие ворот. Общая схема тактики вратаря представлена на рис. 18.

Успешность игры вратаря в защите нередко определяется тем, насколько рационален способ задержания им мяча. Применять различные приемы, выбирать способ задержания вратарю приходится, считаясь с тем, куда летит мяч. Выбор позиции вратарем во многом решает исход его поединка с нападающим. Этот выбор зависит от того, где находится игрок с мячом.

Готовность вратаря формируется на протяжении четырех фаз:

- фазы целенаправленного слежения;
- фазы прогнозирования наиболее вероятного направления полета мяча;
- фазы опережающего защитного действия;
- фазы коррекции точности защитного действия и оценки его эффективности.

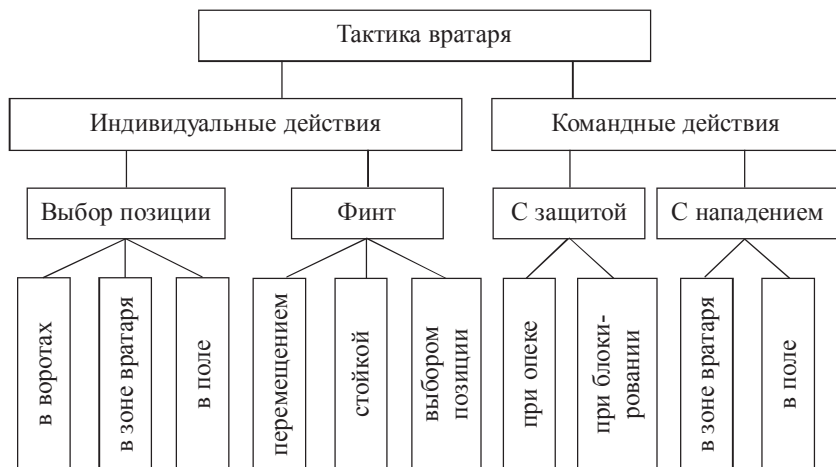


Рис. 18. Классификация тактики игры вратаря

От индивидуальных действий вратаря часто зависит исход матча. Но команда еще более может рассчитывать на успех, если действия вратаря и защиты взаимосвязаны. Если защитник опекает игрока с мячом, проходящего с края, вратарь не должен суетиться.

Главное в игре вратаря – занять позицию у штанги, плотно закрыв ближние углы. В таких ситуациях защитник оттесняет нападающего к лицевой линии, поэтому забросить мяч в дальнюю часть ворот атакующему сложнее, чем в ближнюю. Во всех случаях, когда защитник борется с нападающим при броске, вратарь должен проявить выдержку. Если вратарь слишком приблизится к очагу борьбы, то он утратит контроль над мячом, который нападающий может послать в ворота по самой непредвиденной траектории. Если вратарь мечется, то ему трудно задержать отскочивший от рук защитника мяч. При блокировании по договоренности с защитниками вратарь прикрывает дальнюю часть ворот, а защитники – ближнюю. Но и тут вратарь должен быть начеку и страховать своих партнеров. При 9-метровом свободном броске вратарь руководит постановкой «стенки».

8.4. Соревновательная деятельность вратаря

Соревновательная деятельность вратаря складывается из технико-тактических действий в основном во вратарской зоне. Он осуществляет защиту, задерживая мяч, и организует атаку, передавая мяч полевым игрокам. За игру вратари команд выполняют 50–70 приемов защиты. Каждое защитное действие вратаря имеет свою структуру временных, пространственных и силовых параметров. Они существенно отличаются от тех, которыми пользуются игроки других амплуа. Если полевой игрок может выбрать несколько вариантов броска, несколько направлений полета мяча в одной и той же ситуации атаки ворот, то вратарь такой возможности не имеет.

Чтобы не пропустить в ворота мяч, вратарь должен выбрать единственно правильный прием его задержания в данной ситуации и выполнить этот прием с необходимой скоростью, точностью и силой. Игра вратаря – это быстрые одиночные движения. Все они требуют реализации скоростно-силовых качеств и носят взрывной характер. Повторяются эти приемы через 20–45 с.

Несмотря на большие паузы между физической работой вратаря, при которой на выполнение защитных движений требуется не более одной секунды, частота сердечных сокращений в играх с сильным противником колеблется у него в пределах 144–176 уд/мин. Причем наивысшие значения пульса наблюдаются в моменты эмоционального напряжения. В играх со слабым противником ЧСС вратаря не превышает 120–162 уд/мин. Пульсовая сумма работы вратаря составляет 8 000–9 600 ударов. Средняя частота пульса в игре у вратарей – 168 уд/мин. Такой высокий пульс говорит о значительном физическом напряжении спортсмена.

Готовясь к отражению атаки, вратарь, передвигаясь в воротах, принимает определенную стойку, напрягает мышцы. Это тоже требует затрат энергии. Но, скорее всего, у вратаря значительная часть нагрузки создается за счет эмоционального возбуждения, которое возникает во время игры.

Игрок нуждается в определенном энергообеспечении. За игровой период спортсмен теряет 2–4 кг. Интенсивная деятельность

предъявляет высокие требования к анаэробным источникам, а продолжительная (в течение часа) работа – к аэробной производительности. Энерготраты в игре гандболистов указаны в табл. 7.

Т а б л и ц а 7

Показатели энергообеспечения соревновательной деятельности гандболистов

Пол	Квалификация	Средняя ЧСС, уд/мин	Интенсивность потребления кислорода, % от МПК	Энерготраты, ккал/мин
Мужчины	Мастер спорта	169–180	69–86	17–23
	I разряд	160–181	62–86	14–18
	II и III разряды	157–179	–	–
	Без разряда	151–172	–	–
Женщины	Мастер спорта	169–179	69–84	14–17
	I разряд	166–180	64–84	11–14

Интенсивность энергозатрат вратаря в игре имеет широкий диапазон значений. В осуществлении соревновательной деятельности гандболистов не последнюю роль играют и морфологические особенности игроков.

9. ОБУЧЕНИЕ ГАНДБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ИГРОВЫХ АМПЛУА

Тренеру-преподавателю и молодым гандболистам важно различать такие понятия, как «физическая подготовка», «общая физическая подготовка» и «специальная физическая подготовка».

Физическая подготовка – направленный процесс развития физических качеств, необходимых для успешной спортивной деятельности. К физическим (двигательным) качествам относят силу, скорость, выносливость, гибкость.

Физическую подготовку разделяют на общую физическую подготовку (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП).

Общая физическая подготовка – процесс совершенствования физических качеств (силы, скорости, выносливости, гибкости, ловкости), направленный на всестороннее физическое развитие человека. ОФП предусматривает, прежде всего, повышение общего уровня функциональных возможностей организма путем развития работоспособности в широком арсенале упражнений.

Специальная физическая подготовка – это направленный процесс воспитания физических качеств, который обеспечивает развитие тех физических способностей, которые наиболее необходимы для данной спортивной дисциплины или профессиональной деятельности.

Общая физическая подготовка и специальная физическая подготовка должны быть тесно взаимосвязаны. Лишь определенный уровень ОФП обеспечивает достижение высоких результатов в выбранном виде спорта. Например, С. Бубка, рекордсмен мира, первый в мире человек, преодолевший 6-метровую высоту в прыжках с шестом, очень хорошо играет в футбол (его даже приглашали играть за команду высшей лиги «Шахтер» из Донецка), выполняет

достаточно сложные акробатические упражнения на батуте и гимнастические упражнения на снарядах. И в своей тренировочной деятельности применяет эти упражнения как средства ОФП.

Процесс освоения любых двигательных действий (трудовых, спортивных и т. д.) идет значительно успешнее, если ученик имеет крепкие и выносливые мышцы, гибкое тело, высокоразвитые способности управлять собой, своим телом и движениями. Наконец, высокий уровень развития физических способностей – важный компонент состояния здоровья. Из этого далеко не полного перечня видно, насколько важно заботиться о постоянном повышении уровня физической подготовленности.

Проблему физической подготовки в учебно-тренировочных группах детско-юношеских спортивных школ рассматривали в своих исследованиях А. М. Иващенко (направленность физической подготовки гандболистов в детско-юношеских спортивных школах) и Ф. Тоушен (нормативные требования к специальной подготовленности гандболистов 16–17 лет в специальных детско-юношеских школах олимпийского резерва) [3, 7].

В гандболе важно развивать физические качества спортсмена в соответствии с его игровым амплуа (скорость бега, ловкость, координация, четкость движений, способность к броску мяча, обучаемость, активность и т. д.).

Распределение игроков по функциям – один из основных принципов игровой деятельности. Отличают игроков по амплуа не только игровые приемы и расположение на площадке, но и психофизические особенности. В нашем понимании амплуа – это круг ролей, который отвечает данным игрока.

Понятие «игровое амплуа» следует трактовать как функциональные обязанности спортсмена на площадке (поле), обусловленные тактической расстановкой членов команды для решения целей игры.

В некоторых работах по футболу, волейболу, хоккею на траве обращается внимание на подготовку молодых игроков с учетом амплуа в команде, но эта проблема применительно к любому виду спортивных игр до конца не изучена. В гандболе принята четкая

специализация игроков в нападении и в защите по тем задачам, какие они должны выполнять в составе команды. В нападении – разыгрывающий, полусредний, линейный, крайний. В защите – центральный, полусредний, крайний, передний защитник.

Как готовить гандболистов таких игровых специальностей? Графическая регистрация действий игроков различных амплуа, в ходе которой фиксируется путь гандболистов на площадке с мячом и без мяча, а также время нахождения мяча у центральных (линейных) игроков, нападающих второй линии и крайних нападающих, свидетельствует о больших различиях между ними (табл. 8). С учетом данных такого анализа и разработана методика тренировок игроков различных амплуа.

Т а б л и ц а 8

**Двигательная активность полевых игроков
различной специализации в течение всей игры**

Показатель	Линейный	Второй линейный	Крайний
Бег без мяча, м	2 713	4 100	3 897
Ведение мяча, м	22	196	88
Ходьба, м	332	392	265
Самый длинный рывок, м	15	14	21
Самый короткий рывок, м	2	3	3
Ускорение, м	416	171	442
Количество ускорений, абс.	36	20	50
Длина пробега за игру, м	3 484	4 861	4 693

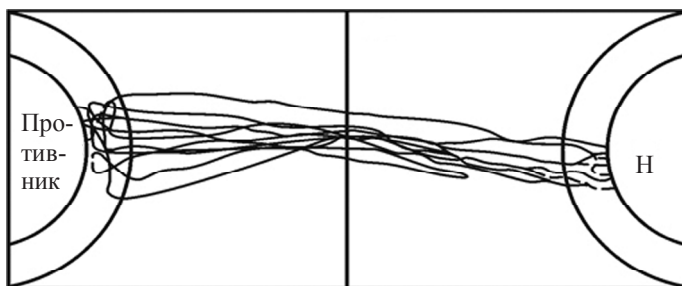
Согласно приведенным в табл. 8 данным особенно большая нагрузка выпадает на долю игроков второй линии, т. е. разыгрывающих. Так, например, нападающий второй линии пробегает за игру в среднем 4 861 м, в то время как центральный и крайний нападающие преодолевают соответственно 3 484 и 4 693 м. Разница между длиной пробега не особенно большая, но характер движений

у нападающего второй линии и его партнеров (линейного и крайнего) совершенно разный. Условно говоря, первый – стайер (выносливый), а его партнеры – спринтеры.

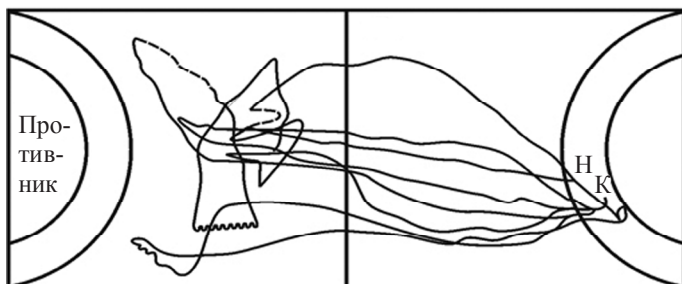
Крайние и центральные игроки значительно чаще предпринимают в игре рывки (ускорения). Например, в одном из матчей чемпионата России среди мужских команд суперлиги крайний нападающий сделал 50 рывков на расстояние от 3 метров до 21 метра. За это же время центральный нападающий совершил лишь 30 рывков на дистанции от 2 до 16 метров, а нападающий второй линии спуртовал (спурт – резкое ускорение темпа движения в скоростных видах спорта) в игре всего 20 раз на дистанции от 3 до 45 метров. Это вполне закономерно. Ведь нападающий этого амплуа куда чаще, чем другие игроки, пользуется дриблингом и соприкасается с мячом.

Пробег с мячом, его ведение и другие манипуляции нападающего второй линии составляют за игру в среднем 196 м; у центрального нападающего этот показатель равен 22 м, у крайнего – 88 м.

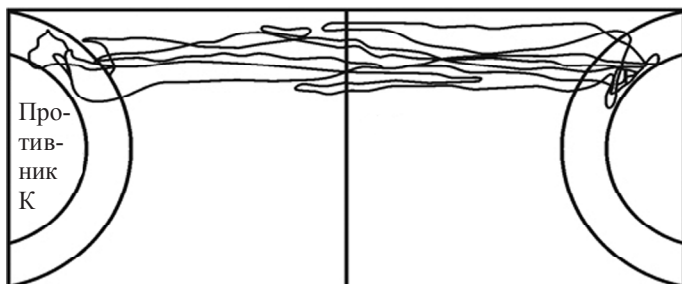
Еще более наглядно игровая деятельность гандболистов видна при графическом изображении их передвижений (рис. 19). Передвижения гандболистов разных амплуа носят разный характер. Так, центральный (линейный) нападающий (см. рис. 19, *а*) передвигается, как правило, по центру площадки. Он завершает атаку ворот противника вблизи площадки ворот, у 6-метровой линии. Нападающий с дальних позиций второй линии (см. рис. 19, *б*) играет широко, захватывая по фронту почти всю переднюю часть вблизи площадки ворот противника, т. е. тот участок, откуда он сам атакует ворота или выводит партнера на бросок. Крайний нападающий (см. рис. 19, *в*) передвигается к воротам противника, как правило, вдоль боковой линии, атаку ведет с угла или по центру, играя у линии площадки ворот. Из графической записи также видно, что линейный и крайний нападающие совершают ускорения в различных частях поля. Так, линейный нападающий, освобождаясь от опеки, делает рывки (ускорения) преимущественно в центре поля и у площадки ворот противника. А крайний нападающий начинает ускорение сразу от площадки своих ворот.



a



б



в

Рис. 19. Игровая деятельность гандболистов различных амплуа:

a – движение по площадке центрального (линейного) нападающего; *б* – движение по площадке полусреднего; *в* – движение по площадке крайнего нападающего.

Н – нападающий; К – крайний. Приведено по: [4, с. 58]

Нападающий второй линии, как правило, противодействует отрыву противника и ускоряет свой бег по центру, но делает это значительно реже, чем игроки других амплуа.

Четко характеризуют молодых гандболистов различных амплуа время и частота владения мячом и манипуляций с ним. В табл. 9 приведены средние данные о владении полевых игроков мячом.

Т а б л и ц а 9

**Средние за игру показатели владения мячом
и манипуляций с ним**

Показатель	Линейный	Второй линейный	Крайний
Время владения мячом, с	35	234	43
Частота владения мячом, абс.	26	129	33
Количество бросков, абс.	10	14	8
Заброшено мячей, абс.	4	5	3

Мяч находится у центрального нападающего за всю игру только 35 с, у крайнего нападающего – 43 с. Нападающий же второй линии распоряжается мячом около 4 мин, а точнее – 234 с, т. е. в семь раз дольше, чем центральный нападающий, и в пять раз дольше, чем крайний. За матч нападающий второй линии получает мяч 129 раз, линейный – 26, крайний – 33. Таковы данные исследований [4].

Таким образом, физическую подготовку гандболистов различных амплуа следует проводить дифференцированно.

10. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГАНДБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА НА ОСНОВЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР

В этом разделе даются рекомендации о средствах и методике обучения технике игры в гандбол на основе игровых амплуа.

Предлагаемый материал является дополнением к общепринятой методике, которая глубоко раскрыта в отечественной и зарубежной литературе и ни в коем случае не подменяет ее.

В то же время проблема обучения молодых гандболистов в соответствии с игровым амплуа приобретает сегодня весьма актуальное значение.

На страницах газет, журналов, в отчетах о соревнованиях по гандболу, волейболу и т. д. нередко встречаются категорические и малообоснованные призывы к универсализации игроков или, наоборот, пропагандируется их специализация.

Проблема универсализации/специализации полевых игроков, в том числе и гандболистов, нуждается в разрешении. Для этого требуются теоретические и практические исследования, но, к сожалению, фундаментальных научных трудов в этой области пока что недостаточно.

Современный уровень развития спортивных игр таков, что подготовка высококвалифицированного гандболиста требует не менее 6–10 лет.

С точки зрения физической подготовки молодых гандболистов различных игровых амплуа необходимо, прежде всего, правильно подобрать комплекс приемов, которыми можно овладеть в наиболее короткое время.

Опыт свидетельствует о том, что подготовка игроков равных амплуа (допустим, крайних и центральных) должна быть многосторонней, что одни и те же приемы они должны выполнять по-разному, в зависимости от своей роли в игре.

10.1. Методическое обоснование использования при подготовке гандболистов подвижных игр

Подвижные игры на занятиях по гандболу являются наиболее действенным средством разностороннего физического воспитания спортсменов. Главная особенность подвижных игр заключается в том, что юными гандболистами они воспринимаются с радостью, проходят с большей отдачей и на высоком эмоциональном уровне. Все это раскрывает перед тренером-преподавателем безграничные возможности управления инициативой подопечных и воспитания у них воли, направленной на достижение конкретных целей.

Предлагаемые нами подвижные игры предназначены для освоения программного материала по гандболу.

Они направлены:

- на закрепление теоретических знаний (правил гандбола, основ тактики и т. д.);
- отработку самых важных технических приемов (перемещений, передачи, ловли, бросков мяча и т. д.);
- воспитание основных физических качеств, а также развитие творческих способностей.

Важная особенность подвижных игр заключается в том, что они мотивируют обучающихся бороться за победу, а стремление к победе вызывает необходимость совершенствоваться и в технике, и в тактике. Кроме того, участие в играх требует от юных гандболистов определенной физической подготовки. Умело совмещая подвижные игры с другими упражнениями и заданиями, тренер-преподаватель достигает более сознательного отношения подопечных к гандбольной игре. Подвижные игры, как и сама игра в гандбол, широко используются тренером-преподавателем и в решении различных воспитательных задач.

Классификация подвижных игр может быть самой разнообразной. В нашем пособии эти игры разделены на две группы.

Первая группа – подвижные игры для развития у начинающих гандболистов основных физических качеств, вторая группа – подвижные игры для отработки технических и тактических навыков.

Такая классификация, конечно же, носит условный характер, так как почти каждая игра позволяет тренеру решать многоплановые задачи, направленные на воспитание у подопечных и физических, и личностных качеств, на формирование и техники, и тактики поведения на гандбольной площадке.

10.2. Подвижные игры, направленные на формирование основных физических качеств

10.2.1. Игры для развития силы

Мяч за стенкой. Команды стоят лицом друг к другу перед средней линией поля, позади каждой команды на 2-метровом расстоянии с одинаковыми интервалами лежат три набивных мяча. Взявшись за руки и оказывая давление на плечи стоящих напротив игроков, обе команды стремятся оттиснуть соперника к своему мячу. Поединок прекращается, как только кто-то из игроков притронется к мячу. Этот мяч выходит из игры. Проигрывает команда, которая потеряла все три мяча. В поединке за последний мяч позволяется перегруппировка сил – построение атакующей команды в две шеренги в направлении главного удара.

Петушинная атака. У площадки вратаря – две команды (по 4–6 игроков). Одна атакует, другая защищается. По сигналу обе команды начинают прыжки на одной ноге. Задача атакующих – вытолкнуть соперника из зоны. Игра имеет много разновидностей. Например, обе команды атакующие и соревнуются в том, кто последним останется на площадке вратаря, кто быстрее и т. д.

Морской бой. В центре поперек зала на расстоянии 5 м проводятся две линии, между ними – условное море. В середине «моря» два-три больших набивных мяча – «корабли». Команды игроков размещены на берегах «моря» и вооружены игровыми и малыми набивными мячами. По сигналу игроки стреляют мячами в «корабли», пытаясь выбить их на «берег». Подбирать мяч из «моря» можно, не ступая в него ногой.

Прорвись в зону. Одна команда – защитники (6–8 человек) – выстраивается вдоль линии площадки вратаря, где лежат несколько мячей. Другая команда – нападающие – находится на игровой площадке, ее задача – прорваться на площадку вратаря и выбросить оттуда мяч. Нападающие меняются местами, быстро перемещаются, ставят заслоны, применяют обманные движения, пытаются запустить защитников и попасть в зону с мячами. Один игрок, войдя в эту зону, может выбросить только один мяч, потом он должен вернуться на игровую площадку. Запрещается обхватывать и толкать соперника. Единоборства разрешены в пределах правил гандбола. Через одинаковые промежутки времени команды меняются ролями. Побеждает команда, набравшая большее количество мячей.

Бросай дальше. Команды стоят в центре, лицом друг к другу, в колоннах по одному. У направляющих в руках набивной мяч массой 1–5 кг, в зависимости от возраста и пола. По сигналу проводятся броски мяча в сторону соперника. После броска игрок встает в конец своей колонны. Направляющий подбирает мяч и с места приземления производит бросок в обратном направлении и т. д. Задача команды – оттеснить соперника к вратарской зоне.

Перехвати мяч. Игроки разбиваются на группы по 4–5 человек. В каждой группе – один ведущий, он пытается перехватить мяч, который члены группы передают друг другу. Как только ему удастся забрать мяч или притронуться к нему рукой, место ведущего занимает игрок, который владел мячом последним.

10.2.2. Игры для развития выносливости

Ведущий по кругу. Игроки разбиваются на команды по 5–6 человек и становятся с внешней стороны круга диаметром 5 м, в кругу – ведущий. По общему сигналу все бегут по кругу, одновременно передавая друг другу мяч. Ведущий пытается выбить или перехватить мяч. Когда ему это удастся, ведущим становится игрок, который выполнил последнюю передачу, а предыдущий ведущий занимает его место. Изменение темпа и направления движения выполняется по сигналу тренера-преподавателя. Соревнования между отдельными командами проводятся на количество выполненных

передач или на количество перемещений за установленный заранее отрезок времени. При этом варианте игры ведущий одной команды становится в круг команды противника, а смена ведущих при касании к мячу не проводится.

Приземли мяч. Игра проводится по правилам гандбола, но с использованием набивного мяча массой 2 кг. Две команды ведут игру на баскетбольной или волейбольной площадке. На передней линии отмечается место для приземления мяча. Задача каждой команды – приземлить мяч в зоне противника. Побеждает команда, которая дольше владеет мячом. За каждое приземление мяча добавляются поощрительные 30 с. Команда, не добившаяся ни одного приземления, не может быть победителем.

Биатлон с отбиванием. Две команды по 5 человек выстраиваются в месте пересечения средней и боковой линий. Перед каждым игроком три мяча – гандбольный, теннисный и набивной. По сигналу тренера-преподавателя игроки начинают бег по кругу площадки против часовой стрелки с заходом на площадку вратаря. Игрок, который пересек среднюю линию последним, приносит своей команде штрафное очко.

Второй круг игроки пробегают с ведением гандбольного мяча (штрафное очко последнему пересекшему среднюю линию игроку засчитывается так же). После пересечения средней линии игроки команды возвращаются в исходную позицию и выполняют пять метких бросков в заднюю часть ворот или в набивной мяч, стойку.

Третий круг команды проходят с набивным мячом. Игрок, пересекший среднюю линию последним, выбывает из игры. Следующие полтора круга (до захода на площадку вратаря) команды бегут с теннисным мячом, который потом нужно бросить в штангу ворот напротив. Игрок, который прибежал последним, выбывает из игры. Заключительные полтора круга команды преодолевают без мячей и финишируют на площадке вратаря.

Побеждает команда, которая набрала большее количество очков: за первого финиширующего – 3 балла, за каждого последующего – по 2, поощрительные и штрафные баллы – на первых кругах и на последнем, за попадание мячом в цель – по 1 баллу. Игроки,

которые были на 3-м и 4-м кругах, выполняют силовые упражнения (приседание с набивными мячами, отжимание на руках, удержание угла и др.). Количество кругов тренер-преподаватель назначает перед игрой в зависимости от возраста подопечных.

Регби-футбол. Две команды по 7–10 человек проводят два тайма игры. В первом тайме они пытаются занести набивной мяч за переднюю линию площадки (на стороне противника). Мяч можно передавать от игрока к игроку любым методом, но только назад. Если игрок коснется мяча команды противника, то мяч возвращается этой команде и вводится в игру на этом же месте. Во втором тайме набивной мяч выполняет роль футбольного, его нужно забросить в ворота команды противника. Побеждает команда, которая имеет в сумме больше голов и приземлений мяча. Длительность таймов устанавливает тренер-преподаватель.

Даешь балл! Несколько команд по 5–8 человек выстраиваются возле передней линии в колоннах по одному лицом к игровой площадке. Игроки рассчитаны по номерам. По сигналу первые номера начинают бег с набивными мячами в руках на 30, 20 или 15 м. Балл своей команде приносит игрок, прибежавший первым. По аналогии стартуют все члены команд. Затем первые номера одновременно осуществляют бросок гандбольного мяча в ворота противника с расстояния 30, 20 или 15 м. Один балл получает тот игрок, чей мяч пересек площадку ворот по воздуху (без касания пола или земли). То же самое осуществляют остальные члены команд.

Сразу же по завершении бросков команды в том же порядке, по номерам, выполняют по сигналу тренера-преподавателя прыжки через гимнастическую скамью: 20, 15 или 10 прыжков боком туда и обратно. Игрок, сделавший это первым, получает балл.

Следующий этап – отжим на руках лежа на полу (8–10 раз) на скорость.

После этого первые номера занимают стартовое положение для бега на 30 м с ведением мяча зигзагами (возле стойки или набивных мячей).

Далее члены команд выполняют согласно своим номерам такое упражнение: сидя на полу, руки ладонями на затылке, носки

ног под планкой шведской стенки, следует лечь на пол, касаясь его внешней стороной кистей, принять исходное положение и коснуться руками стенки (выполнить 10 раз).

По окончании игры проводится эстафета: ведение мяча на 20 м, пять бросков (с ловлей) мяча в стенку с расстояния 3 м (на улице – передача мяча партнеру), бросок мяча следующему номеру своей команды. За победу в эстафете команда получает 2–4 балла.

Команды имеют право перед каждым новым заданием менять свои номера. Количество заданий, как и их сложность и плотность проведения, определяет тренер-преподаватель.

Мы танцуем. Две команды занимают произвольное положение на своей половине поля по одному, в парах, тройках, в кругу и т. п. Под музыку они начинают танцевать, совершая энергичные движения руками, ногами, корпусом. Музыкальный темп – переменный (быстро, медленно), но с нарастанием до максимально быстрого. Побеждает команда, игроки которой наиболее четко выдержали музыкальный ритм, двигались с большей амплитудой и наиболее выразительно.

Желательно включить в танец несколько приседаний, прыжки-подскоки, приземления на руки, акробатические действия и др.

10.2.3. Игры для развития скорости

Салки с передачами. Две команды становятся лицом друг к другу на расстоянии 4–6 м в центре поля. Каждый игрок одной из команд держит в руках гандбольный мяч. По свистку тренера-преподавателя пары игроков-соперников начинают быстро передавать мяч друг другу. Темп передач максимален, поскольку в момент следующего сигнала игрок должен быть свободным от мяча и без препятствий осалить соперника (или убежать от него). Одновременно со свистком тренер-преподаватель поднимает руку вправо или влево, показывая командам направление бега. Команда, которая стоит спиной к направлению бега, становится ведущей. Ее задача – быстро покинуть поле. Задача атакующей команды – осалить соперников. По свистку тренера команды возвращаются на исходные позиции, и игра повторяется. В общей сложности

тренер должен 2–3 раза задать направление бега влево и 2–3 раза – вправо. Побеждает команда, сохранившая большее число неосаженных игроков.

Догонялки. Одна команда без мячей стоит в шеренге на боковой линии поля. Другая, с мячами, располагается на передней линии. Игроки с мячами по одному пробегают вдоль шеренги соперников и, коснувшись одного из них, возвращаются на исходную позицию с ведением мяча.

Задача вызванного игрока – догнать игрока с мячом, пока тот не достиг передней линии.

Возможен и такой вариант игры: догоняющий должен отобрать мяч у соперника. В этом случае убегающий не имеет права применять ускорения и финты, ему следует как можно дольше вести мяч по площадке. После смены командами ролей победитель определяется по наименьшему времени, затраченному на отбирание мячей.

Удержи мяч. Игроки разбиваются на команды по 3–4 человека. Команда, где на одного игрока больше, владеет мячом. Игра ведется по правилам гандбола. Владеющая мячом команда пытается удержать его как можно дольше. Игрок, который перехватил мяч (коснулся его), заменяет игрока, который владел мячом последним. По мере освоения технических приемов игры тренер-преподаватель может ее усложнить, вводя ограничение на ведение мяча, на время владения мячом одним игроком, на количество шагов с мячом и т. д. Суть игры состоит в умении использовать лишнего игрока, который постоянно открывается для получения мяча. Наиболее производительна игра ведется в том случае, если команда, которая защищается, использует принцип персональной опеки. Игру целесообразно проводить в быстром темпе на ограниченном поле сериями по 30–40 с.

Дуэлянты. Команды выстроены на противоположных боковых линиях одной половины поля и рассчитаны по номерам. Тренер-преподаватель называет любой номер, и два игрока из разных команд быстро бегут к дальним воротам, берут там по гандбольному мячу, ведут их к средней линии и оттуда осуществляют бросок в ворота перед ними. Балл получает игрок, чей мяч раньше

попадет в ворота. Вызов тренером игроков происходит потоком: одни игроки берут мячи в воротах, другие начинают бег. Побеждает команда, набравшая большее количество баллов.

Красные и белые. Две команды располагаются вдоль средней линии поля на расстоянии 3–4 м друг от друга. Одна команда – красные, вторая – белые. По заданию тренера-преподавателя обе команды выполняют определенные упражнения: медленные приседания, отжимы, держание угла, равновесия и т. п. (темп выполнения – одинаковый для всех). Внезапно тренер-преподаватель называет одну из команд. Это значит, что данная команда становится атакующей, а вторая – защищающейся. Атакующие должны быстро взять мячи, которые лежат на средней линии, и попасть ими в убегающих за среднюю линию соперников. Игра может проводиться и без мячей, тогда атакующий должен притронуться к сопернику рукой в пределах игрового поля. Защитники могут бегать спиной вперед. В таком случае ловля мяча засчитывается в их пользу.

Наиболее быстрые. Четыре команды располагаются по лицевым линиям – слева и справа от ворот. У каждой команды 3–6 мячей (набивных, гандбольных, теннисных). По общей команде игроки под первым номером несут по одному набивному мячу в центр и оставляют их там на средней линии, потом так же переносят остальные мячи. Когда все мячи оказываются на средней линии, каждый игрок под первым номером, стоя там же, перебрасывает их следующему игроку своей команды, который повторяет все действия первого номера, и т. д. Побеждает команда, игроки которой раньше вернули мячи в исходное положение. Для отработки стартовой скорости дистанцию бега нужно сокращать до 5–8 м.

10.2.4. Игры для развития ловкости и гибкости

Рыбаки и рыбки. Игроки собираются в одной стороне зала (поля), в середине зала остается один игрок – рыбак, остальные игроки – рыбки. Задача рыбок – пробежать в другой конец зала и не дать рыбаку себя поймать. Рыбак же должен выловить как можно больше рыбок. Пойманная дважды рыбка выбывает из игры. Количество перемещений из одного конца зала к другому не огра-

ничено. Следующий этап игры начинается только тогда, когда все рыбки собрались в одной стороне. Рыбаков может быть и 2, и 3. Они назначаются из выловленных рыбок.

Проведи мячи. Команды стартуют от площадки вратаря. Соревнование начинают капитаны. По общей команде они одновременно ведут два мяча – гандбольный (ударами по площадке) и футбольный (ногами). Дистанция бега намечена стойками (набивными мячами) и представляет собой ломаную линию. Перейдя линию финиша, игроки берут оба мяча в руки и быстро возвращаются к месту старта, передавая мячи следующему игроку своей команды. Побеждает команда, игроки которой первыми закончат ведение мячей.

Игра может быть усложнена разными препятствиями на дистанции, требующими выполнения соответствующих упражнений (мат – кувырки вперед и назад, гимнастический конь – прыжок и пролезание под снарядом обратно и т. д.).

Воробьи и кошка. Игра проводится одновременно в нескольких группах, расположенных по начерченным кругам. Перед внешней линией круга в положении полусидя располагаются игроки-воробьи. Внутри круга – игрок-кошка. По сигналу воробьи должны как можно большее количество раз забежать в круг и выбежать из него в другом месте. Кошка, двигаясь на четырех лапах, охотится за воробьями, пытаясь притронуться к ним – поймать. Пойманные воробьи получают штрафной балл, за два штрафных балла они выбывают из игры. Воробьи могут уклоняться от кошки или убежать кувырком вперед или назад. Подряд можно делать не больше двух кувырков. Игра продолжается в течение установленного времени, потом назначается другая кошка и т. д. Побеждает та кошка, которая сумела поймать самое большое количество воробьев.

Салки. В игре участвуют две команды, каждая располагается на своей половине поля и направляет на территорию соперника своего игрока-ведущего. По сигналу ведущие осаливают убегающих от них соперников. Осаленный игрок не имеет права двигаться, он находится в положении упор присев. Новых ведущих капитаны команд назначают самостоятельно. Побеждает команда,

которая сохранила за установленное время большее количество неосаленных игроков. Игра проводится несколько раз подряд.

Эстафета. Участие в эстафете принимают две команды, члены которых предварительно разбиваются по номерам.

Сначала размечается дистанция. В 5–6 м от линии старта устанавливается гимнастическая скамья, через 3 м еще одна (поперек), за ней укладываются два гандбольных мяча и гимнастический мат, далее в 3 м от них устанавливается гимнастический конь, а за ним – через 5–6 м – кладут несколько мячей (или размещают несколько стоек) с 1-метровыми интервалами вплоть до линии финиша. Длина дистанции рассчитывается согласно размерам площадки. В малых залах дистанцию следует расположить по ломаной линии.

Эстафета начинается по сигналу тренера-преподавателя. Игроки-соперники под номерами 1 бегут к скамье и при приближении к ней делают 6 прыжков на двух ногах, потом с разбега перепрыгивают одновременно и гимнастическую скамью, и мячи, выполняют кувырок вперед на мате и, не вставая, делают кувырок назад, одной рукой ведут мяч по боковой линии площадки и, возвращаясь, кладут его на место. Момент касания партнера служит сигналом выхода на дистанцию игроков под номерами 2. Капитаны же продолжают борьбу: они подбегают к коню, пролезают между его ножек сбоку, бегут вперед, зигзагом оббегают мячи (стойки) и финишируют. Побеждает команда, которая раньше закончила эстафету. Соревнование может проводиться в один, два круга и больше.

10.3. Подвижные игры, направленные на формирование технико-тактических навыков

Защита флага. В центре круга диаметром 5–6 м устанавливается гимнастический конь – «штаб». На «штабе» «флаг» – набивной мяч. «Штаб» охраняют три защитника. Нападающих четверо, и у них два гандбольных мяча. Задача нападающих – сбить «флаг» со «штаба». Заходить в круг нападающие не могут, они проводят

броски, перемещаясь по кругу. Передавать мячи через круг можно. Защитники прикрывают «флаг» своим телом, не давая сбить его, но они не могут при этом прикасаться телом или руками к гимнастическому коню. Если нападающие сбивают «флаг», то один из защитников выбывает из игры, и так до тех пор, пока «штаб» не останется без защиты. После этого происходит смена команд. Побеждает команда, которая затратила меньше бросков (выстрелов) на завоевание «штаба».

Пройди защитника. Две команды (красные и белые, по 8 человек в каждой) разбиваются на четверки. По два игрока каждой команды встают справа и слева от своих ворот. На старте нападающие: двое красных и двое белых, задача каждого – оказаться на противоположной стороне площадки. Перед каждым игроком команды красных в 1,52 м от него – игрок противоположной команды, защитник. Нападающий может обойти защитника только сбоку, поэтому защитник постоянно пытается занять позицию перед своим нападающим. Пройти вперед можно, используя обманные движения, финты, рывки, остановки и т. д. Защитник отступает спиной вперед, перекрывая путь нападающему, но не задерживая его руками (расставлять руки в стороны можно). Нападающий не должен прикасаться к защитнику. Баллы своей команде приносят лишь двое из стартующей четверки, закончившие проход первыми. Если подопечные овладели техникой в достаточной мере, тренер-преподаватель может усложнить игру, предложив нападающим вести мяч. Брать мяч на дистанции при выполнении дриблинга двумя руками запрещается.

Борьба за мяч. Команды (численность игроков в них не ограничена) сражаются либо на всем поле, либо на одной его половине. Мяч вводится в игру одной из команд, по жребию. Удерживать мяч в команде можно за счет перемещения игроков, передач мяча и его ведения (дриблинг, три шага). Правила игры – гандбольные. Выбывание из игры за грубость – на время до 30 с. Побеждает команда, которая дольше владела мячом.

Мяч – капитану. Игра проводится на обычной площадке по правилам гандбола. В составе каждой команды – 7 человек (можно и больше). Капитаны занимают позиции в воротах сопер-

ников. Атакующая команда пытается передать мяч своему капитану, который стоит в чужих воротах. Навесные передачи (перебрасывание) запрещены. Мяч разрешается передавать на уровне не выше головы игроков. Команда, которая защищается, пытается заблокировать путь мяча, а по возможности – и перехватить его. Побеждает та команда, которая сумела большее количество раз передать мяч своему капитану. Поймав мяч, капитан возвращает его команде противника для следующей атаки.

Два лагеря. Две команды с произвольным числом игроков (но не менее 6) удалены друг от друга на расстояние 5–7 м. По жребию одна команда атакует, другая обороняется. У каждого нападающего в руках игровой мяч, которым нужно попасть в одного из игроков обороняющейся команды. Защитники построены в две шеренги. В первой – два-три защитника, в которых бросать мяч нельзя, так как они прикрывают главные силы своей команды. Нападающие передают мяч друг другу и, перемещаясь, пытаются поразить им игроков главных сил обороны. Используя все мячи, атакующие становятся защитниками. Побеждает команда, выигравшая большее количество поединков. При небольшой численности игроков оборона может быть круговой: двое ведущих против четырех нападающих с одним мячом. Нападающим разрешены лишь четыре броска, потом происходит перегруппировка игроков. Броски защитников проводятся лишь понизу, не выше пояса игроков.

Один против двух. Игра проводится на баскетбольной площадке по правилам гандбола, но с бросками в баскетбольную корзину. Участие в игре принимают три команды, каждая – из 5–7 человек. Одна команда – атакующая, она находится в центре поля. Каждая защищающаяся команда занимает место под своим щитом. Атакующая команда нападает на одну из корзин. Если мяч заброшен, то атакующие переходят ко второй корзине. Если мяч пролетел мимо или его перехватили, то атакующие становятся защитниками данной корзины, а команда защитников – атакующей. Победитель определяется по наибольшему числу заброшенных мячей. Мячи, заброшенные подряд, могут оцениваться с поощрительным коэффициентом.

Гандбол с ограничением. Игра проводится на гандбольной площадке с соблюдением всех правил гандбола, но члены команд получают от тренера-преподавателя приказы, которые ограничивают их действия. Например, подачи выполняются лишь с отскоком по кругу; бросок в ворота проводится лишь в опорном положении; мяч засчитывается лишь после проведения указанной комбинации; защита использует лишь персональную опеку; игрок под определенным номером в атаке лишь подыгрывает своим партнерам (путем перемещения, заслонов и т. д.). Через небольшие промежутки времени тренер вносит в отдельные ограничения коррективы, чтобы подопечные не потеряли к игре интерес. Побеждает команда, которая забросила большее число мячей без нарушения ограничений.

11. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ГАНДБОЛИСТОВ

Предлагаемые игры и упражнения действуют на разные группы мышц. Большинство этих игр и упражнений подходят и для мальчиков, и для девочек.

11.1. Развитие силы

1. Нажим под углом (держать 10 с). Периодически следует изменять угол нажима.

2. Нажим лежа (ноги – в руках партнера). На прямых руках, плечи вперед, вернуться в исходное положение. Выполнять поочередно с сопротивлением и без сопротивления партнера.

3. Лежа на спине головами друг к другу, партнеры, взявшись за руки, делают стойку на лопатках.

4. Нажим в приседании с грузом массой до 20 кг на спине: встать, сесть.

5. Нажим коленями на локтях (держать 30 с).

6. Лицом к гимнастической стенке с партнером на плечах – медленная ходьба, бег на месте.

7. Нажим лежа на одну руку: ладонь согнутой в локте руки преодолевает сопротивление ладони партнера, который находится в той же позиции.

8. Сидя на гимнастическом коне (ноги зацеплены за гимнастическую стенку, набивной мяч массой 1–4 кг обеими руками удерживается за головой), медленно склониться, прогнуться до конца и вернуться в исходное положение.

9. Вися на перекладине, выполнить подтягивание с грузом массой 10–20 кг.

10. Сидя на гимнастическом коне (ноги зацеплены за гимнастическую стенку, в руках – гиря), выполнить наклон назад с поворотом и круговые обороты руками. Вернуться в исходное положение.

11. Лежа на гимнастическом коне лицом вниз (в руках – гантели массой 5 кг), с помощью партнера, фиксирующего голени, выполнить повороты туловища с разведенными в сторону руками.

11.2. Развитие силовой выносливости

1. Подняться по канату или шесту на высоту 2,5–5 м. Сначала после каждого второго перехвата руками принимать положение «угол», держать 5 с. Потом в положении «угол» спускаться по канату. В конечной серии подъем и спуск совершать в положении «угол».

2. Исходное положение – стоя, набивной мяч массой 3–4 кг – в руках за головой. С шагом вперед бросить мяч на дальность.

3. Исходное положение – стоя, в руке – набивной мяч массой 2 кг. Произвести бросок с места одной рукой. Выполнять упражнения со сменой рук.

4. Исходное положение – стоя в наклоне вперед, руки с набивным мячом массой 3–4 кг опущены. Толчком ног выпрямиться вперед вверх и выбросить мяч.

5. Исходное положение – стоя в наклоне вперед, руки с набивным мячом массой 3–4 кг опущены. С помощью ног и спины произвести бросок мяча через голову за спину.

6. Исходное положение – лежа на спине, прямые руки с набивным мячом массой 3–4 кг – за головой. Произвести бросок мяча, не сгибая руки. Сесть, поймать мяч и вернуться в исходное положение.

7. Исходное положение – лежа на животе, набивной мяч массой 3–4 кг зажат между ногами. Броском через голову передать мяч партнеру, который стоит на расстоянии 1 м. Во время броска максимально прогнуться в пояснице.

8. Игра «Отбери мяч». Квадрат 6×6 м или круг диаметром 6 м. В его центре – ведущий, а вокруг – 6 игроков с набивным мячом массой 2 кг. Пасом не выше головы мяч через квадрат или круг передается на противоположную сторону. Задача ведущего – перехватить мяч.

11. 3. Скоростно-силовая подготовка

1. Из положения упор лежа – сгибание и разгибание рук в максимальном темпе.

2. Напрыгивание на предметы разной высоты. Оттолкнувшись одной ногой, запрыгнуть на тумбу высотой 30 см, спрыгнуть на толчковую ногу, запрыгнуть на тумбу высотой 50 см, спрыгнуть на толчковую ногу, запрыгнуть на тумбу высотой 40 см, спрыгнуть на маховую ногу. Повторить 4–5 раз в очень быстром темпе.

3. На площадке – три круга диаметром 40 см, они расположены треугольником в 50 см друг от друга. Из глубокого приседания, оттолкнувшись обеими ногами, запрыгнуть поочередно в каждый круг. Упражнение выполняется 4–6 раз в быстром темпе.

4. Прыжки со сменой левой и правой ноги на высоту от 50 до 100 см на одной ноге. Далее – прыжки в глубину с возвращением сначала лицом вперед, а по мере роста подготовки – спиной вперед.

5. Отталкиваясь двумя ногами, запрыгивать на ступени: сначала – на каждую, затем – через одну. Упражнение можно дополнить запрыгиванием на одной ноге, чередуя его с запрыгиванием на обеих.

6. Игра «Ловкие и сильные». Комплекс упражнений, выполняющихся на качество и скорость.

1) Прыжки со скакалкой на обеих ногах с продвижением на 30 м вперед и назад.

2) Прыжки со скакалкой на обеих ногах; вращение скакалки попеременно вперед и назад; 100 прыжков с изменением темпа.

3) Прыжки со скакалкой на одной ноге; вращение скакалки назад; 50 прыжков.

4) Исходное положение – стоя с набивным мячом массой 2 кг. Производить бросок мяча с ловлей его вверху в течение 60 с.

5) Исходное положение – стоя с гандбольным мячом. По сигналу – ведение мяча вокруг своей оси в течение 30 с (на количество поворотов).

6) Исходное положение – стоя в 6–8 м от стенки. Сильные броски мяча в стенку и его ловля в течение 60 с (на количество бросков).

7) Отталкиваясь обеими ногами, совершать прыжки через барьеры высотой от 50 до 76 см. Количество барьеров – от 3 до 8. Расстояние между ними – 80 см. Упражнение состоит из трех серий: первая серия – 5 барьеров, вторая – 3, третья – 8.

11. 4. Многосерийный комплекс спринтерских упражнений

Серия 1. Восемь стартов в полную силу на 5 м. Отдых между стартами активен за счет возвращения от финиша к месту старта. Отдых после серии – до снижения частоты сердечных сокращений до 115–120 уд/мин.

Серия 2. Четыре старта в полную силу на 15 м. Отдых после этой серии и следующих серий – такой же, как и после первой серии.

Серия 3. Три старта в полную силу на 30 м.

Серия 4. Три старта на 30 м (затрата сил – 90 % от максимума).

Серия 5. Три старта на 30 м в полную силу.

Серия 6. Два старта на 60 м (затрата сил – 80 % от максимума).

Серия 7. Один старт на 100 м (затрата сил – 90 % от максимума).

Серия 8. Один старт на 120 м в полную силу.

Комплекс построен по принципу ступенчатой нагрузки, возрастающей по мере увеличения преодолеваемого расстояния (от 5 до 120 м).

Этот комплекс обычно рекомендуется для гандболистов-разрядников, но его могут взять на вооружение и молодые спортсмены, выполняя первые 3–4 серии.

11.5. Развитие специальной выносливости

1. Бег вверх по склону, расположенному под углом 10–15° относительно горизонтали, на 30 м.

2. Бег вверх по склону, расположенному под углом 20° относительно горизонтали, на 50–75 м, 2–4 повторения. Бег с высоким поднятием ног по песку на 30 м, 8–10 повторений. Метод выполнения упражнения – интервальный.

3. Круговая тренировка, включающая разнообразные упражнения специального характера. Рекомендуем приведенное ниже построение тренировки.

Станция 1. Скоростные беговые упражнения повторительного характера.

Станция 2. Подвижные игры на специальную выносливость.

Станция 3. Силовые упражнения на общую выносливость.

Станция 4. Технические упражнения: ведение и передача мяча, многосерийные броски к воротам.

Станция 5. Скоростно-силовые упражнения прыжкового характера.

Станция 6. Скоростные эстафеты.

11.6. Развитие скорости движений

1. Исходное положение – стоя, руки опущены. В прыжке вверх дважды соприкоснуть ноги.

2. Исходное положение – лежа на спине в 3 м от стенки. По сигналу встать, подбежать к стенке и коснуться ее ладонями.

3. Исходное положение – стоя, в руках на уровне груди – набивной мяч массой 2 кг. Бросить мяч вверх на высоту 1,5 м, выполнить разворот на 360° и поймать мяч.

4. Исходное положение – лежа на спине, в руках на уровне груди – набивной мяч массой 2 кг. Толчком от груди бросить мяч вверх, встать и поймать его.

5. Стоя напротив друг друга, партнеры обмениваются набивным мячом массой 1 кг бросками на уровне 2–2,5 м от пола. Мяч ловится в прыжке и отдается назад.

11.7. Развитие скорости реакции

1. В ходьбе по кругу по сигналу совершаются прыжки вверх, в сторону, приседания, остановки, повороты на 180 или 360°. Сигналы на выполнение каждого действия обсуждаются предварительно, подаются голосом, рукой или свистком.

2. Из положения низкого старта – стартовое ускорение или прыжок вверх. Проводится это упражнение в виде соревнования. Игрок, который допустил ошибку, из соревнования выбывает и выполняет другие упражнения, определенные тренером-преподавателем.

3. Исходное положение – стоя, набивной мяч массой 1 кг – в руках за головой. По сигналу – бросок мяча вперед или вверх с последующей его ловлей.

4. Во время любой игры, в том числе и в гандбол, по сигналу – упор лежа или приседание. Выбывает из игры тот, кто выполнил команду позже всех.

11.8. Развитие скорости темпа движений

1. Прыжки со скакалкой на двух ногах и на одной ноге в максимальном темпе. Каждая серия – длительностью 10–20 с.

2. Из исходного положения стоя – прыжки вперед и назад через гимнастическую скамейку. Выполняется это упражнение короткими сериями (от 10 до 20 с) на большее количество прыжков.

3. Прыжки с высоким поднятием бедра и незначительным продвижением вперед; в качестве толчковой попеременно используется то одна, то другая нога. Упражнение выполняется под метроном в течение 15–20 с.

4. Задача – достичь максимального числа шагов, выполненных в быстром темпе, за минимальное количество времени.

5. Ускорение на 20, 30, 40, 50, 60 м с полным отдыхом мышц на второй половине дистанции.

11.9. Развитие гибкости

1. Исходное положение – стоя, ноги на ширине плеч, руки с гимнастической палкой – над головой. Опустить руки на уровень груди, прогнуться назад и вернуться в исходное положение.
2. Лежа на спине, достать прямыми ногами пол за головой.
3. Сидя в положении барьерного шага, выполнять наклоны вперед к прямой ноге.
4. Мост на коленях с глубоким прогибом назад с помощью партнера.
5. «Кольцо». Исходное положение – лежа на животе. Сгибая ноги в коленях, достать стопами свои плечи.
6. Из исходного положения стоя – прямой шпагат.
7. Из исходного положения стоя – борцовский мост с помощью партнера.
8. Мост из исходного положения стоя, руки опираются о пятки.

11.10. Развитие ловкости

1. При ходьбе выполнять движения руками в такт движениям ног (на три-четыре шага – одно движение руками).
2. Прыгая со скакалкой, поворачивать голову вправо и влево сначала при каждом прыжке, затем при каждом втором прыжке и т. д.
3. Стоя попарно, зеркально копировать выполняемые партнером упражнения (если, например, партнер совершил мах левой рукой – сделать то же самое правой).
4. Вращение гандбольного мяча на кончике пальца и левой, и правой руки.
5. Вращение гимнастического обруча за счет движений туловища.
6. Из исходного положения стойка на голове выполнить, согнув ноги, кувырок назад.
7. Из исходного положения стоя – падение назад в упор лежа на спине.

8. Из упора лежа на спине согнув ноги – подъем разгибанием.
9. В положении на коленях преодолеть препятствие высотой 40 см, встать, перескочить через препятствие высотой 50 см и сделать кувырок вперед и кувырок назад, встать, обежать по «восьмерке» два препятствия и финишировать возле места старта. Выполняется это упражнение на время, как контрольный норматив.

11.11. Совершенствование ловли и передачи мяча

1. Три человека занимают позиции в вершинах условного треугольника и передают друг другу по часовой стрелке любым способом сначала один мяч, а затем два мяча одновременно. Периодически направление передач меняется.

2. Тренирующиеся выстраиваются в затылок друг за другом колоннами, образующими треугольник. Гандболист из колонны А передает любым способом мяч гандболисту из колонны Б и смещается в хвост его колонны. Гандболист из колонны Б посылает мяч гандболисту из колонны В и занимает место в хвосте этой колонны. Гандболист из колонны В бросает мяч гандболисту из колонны А, встает в ее хвосте и т. д. Сначала данное упражнение выполняется с одним мячом, потом с двумя.

3. Команды А и Б выстраиваются в колонны на позиции левого крайнего защитника (каждая – на своей половине площадки). В центре тех и других ворот – игрок с мячом. По общему сигналу направляющие колонн делают ускорение вдоль боковых линий. После пересечения бегущими центральной линии команды А и Б пасуют каждый своему игроку. Бегущие должны поймать мяч и сразу же отдать его соответственно Б или А. На случай потери мяча у команд должно быть несколько дополнительных.

4. Игра «Мяч в квадрате». Проводится в квадрате 6 × 6 или 9 × 9 м двумя командами по 6 человек в каждой и включает два или четыре периода по 3–5 мин каждый. Одна команда выполняет функцию нападения, другая – защиты. Нападающая команда передает мяч любым способом одним прикосновением и пытается удержать

его не менее 45 с. Защитники стараются мяч забрать. За удержание мяча в течение 45 с нападающим засчитывается 3 балла. За перехват мяча защитники получают 1 балл. В следующих периодах команды меняются ролями. Побеждает команда, которая наберет большее количество баллов во всех периодах. Обязательное условие игры – персональная опека всех нападающих игроками защищающейся команды.

5. Игра «Нападают пятерки». Проводится на баскетбольной площадке с гандбольным мячом. Играют три команды одновременно. Команда № 1 находится с мячом в центре площадки, две другие команды защищают свои корзины. По сигналу судьи команда № 1 нападает на щит команды № 2. Ее задача – закинуть мяч в корзину. Если команда № 2 забрала мяч, то она атакует корзину команды № 3, а ее место занимает команда № 1.

Таким же образом происходит смена команд возле щита команды № 3.

Команда, которая забросила мяч, продолжает атаковать соперника до потери мяча.

Побеждает команда, которая забросила большее количество мячей.

12. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ИГРЫ

12.1. Совершенствование ведения мяча

1. Ведение мяча со сменой направления: влево, вправо, назад и т. д.
2. Ведение мяча с обходом препятствий, произвольно расставленных по площадке.
3. Ведение мяча с завязанными глазами.
4. Ведение мяча против активного защитника. Нападающий с мячом пытается обойти защитника, который блокирует возможное направление движения нападающего и вступает с ним в активную борьбу, стремясь открытой рукой отобрать мяч.
5. Контрольное упражнение на ведение мяча. От стартовой полосы через каждые 3 м размещены 5 стоек высотой 160–170 см. По сигналу тренера-преподавателя игрок начинает ведение мяча «змейкой» между стойками туда и обратно.

12.2. Совершенствование обманных движений

1. Показ готовности к передаче мяча вправо – передача влево. То же – наоборот.
2. Показ готовности к броску из состояния «натиск – передача».
3. Передача мяча согнутой рукой сверху, а затем – из-за головы, из-за спины и т. п.
4. Показ готовности к отходу влево – одношаговый отход вправо. То же – наоборот. Имитация различных обманных движений сначала без мяча, потом с мячом; показ готовности передачи вправо или влево – передача в противоположную сторону; показ готовности к передаче – бросок; показ готовности к ведению мяча – передача; показ готовности к броску – отход на ведение; показ готовности к броску – передача в линию или в сторону.

5. После ведения мяча игрок показывает замах на передачу мяча в одну сторону, а выполняет – в противоположную.

6. В прыжке – показ готовности к броску партнеру по команде – тому, кто бежит сзади, линейному.

12.3. Совершенствование бросков из состояния нажима

1. Ведение мяча на протяжении 8–10 м, передача игроку, стоящему впереди, согнутой рукой сверху, ловля обратно переданного мяча, бросок согнутой рукой сверху.

2. Броски по воротам с места из разных точек площадки с 8–9-метрового расстояния.

3. Ловля мяча двумя руками, поворот корпуса слева направо, бросок согнутой рукой.

4. Бросок согнутой рукой на дальность, рывок вперед на 15–20 м.

5. Ловля мяча двумя руками, финт вправо, уход влево, бросок.

6. Ведение мяча, бросок при активном противодействии защитника соперника.

7. Выполнение семиметрового штрафного броска согнутой рукой сверху. Попеременные броски во все углы ворот.

8. Выполнение девятиметрового свободного броска сначала без «стенки», а затем через «стенку» защитников. Задача – найти слабое место в «стенке» на уровне плеч или рук игроков. Позже бросок выполняется с наклоном влево и с наклоном вправо, сначала без приземления, потом с приземлением.

9. После ведения показ финта на передачу, а после одношагового или двухшагового финта – бросок любым способом.

10. Игра «Попади в цель». Команды двумя шеренгами выстраиваются на лицевой линии площадки, в руках у каждого игрока – гандбольный мяч. В центре круга – цель: два набивных мяча, размещенных на расстоянии 10–12 м друг от друга. По сигналу тренера-преподавателя игроки обеих команд по очереди бросают мячи справа налево в цель. Способ выполнения броска – сбоку, снизу.

Игра ведется на время. Побеждает команда, которая попала в цель большее количество раз. Бросаемые мячи подбирает противоположная команда.

11. Игра «Перестрелка». Две команды занимают позиции на лицевых линиях площадки. У каждого игрока – свой мяч. Вдоль центральной линии площадки выстраивается третья команда. По сигналу тренера-преподавателя стоящие на лицевых линиях игроки обеих команд одновременно попарно выполняют бросок приемом сбоку-снизу. Бросающие стараются послать мяч в ногу (не выше колена) игрока третьей команды, которая стоит на центральной линии. Задача нападающих – поразить цель раньше соперника с противоположной стороны. Атакующие должны защититься от броска прыжком вверх. После прыжка подсчитывается количество попаданий. Проигравшая команда занимает место в центре площадки, а команда, которую до этого атаквали, переходит на лицевую линию и проводит нападение.

12. Игра в гандбол с выполнением бросков только оговоренным ранее способом. За нарушение начисляется штрафной балл – гол.

12.4. Совершенствование бросков в прыжке

1. Ловля мяча в стационарном положении, затем движение в три шага с прыжком и бросок согнутой рукой сверху.

2. После ведения мяча – движение в три шага с прыжком и бросок согнутой рукой сверху.

3. Ловля мяча, затем движение в три шага с последующим прыжком и броском.

4. Броски по воротам через блок, щит, бечевку, укрепленную на высоте 180–240 см.

5. Игра «По наземной цели». Ведется двумя командами на волейбольной площадке гандбольным мячом. Каждая команда имеет право на три передачи любым способом, после чего должен последовать бросок в прыжке через сетку. Задача – попасть в круг диаметром 100 см, расположенный в центре поля соперника. Команда, которая защищается, блокирует броски в сетку или пытается

перегородить путь мячу в круг любым способом на своей половине поля. За каждое попадание в круг – 1 балл. Побеждает команда, которая первой набрала 10 баллов. Количество партий – от 3 до 5.

6. Игра «Гандбол-волейбол». Место игры – волейбольная площадка, инвентарь – гандбольный мяч. Каждая команда имеет право на три передачи мяча любым способом, после чего должен выполняться бросок в прыжке через сетку. Задача нападающего – попасть мячом в игроков задней линии. Игроки, которые стоят возле линии сетки, могут перегородить путь мячу индивидуальным или групповым блоком. Они же имеют право прикрывать собой игроков второй линии, которым позволяется защищаться лишь за счет перемещений. За каждое попадание в игрока второй линии – 1 балл. При тренировке бросков в прыжке из положения натиска систематически используется набивной мяч массой до 1 кг.

12.5. Совершенствование бросков в падении

1. Комплекс акробатических упражнений: кувырок вперед и назад; прыжки с поворотом вперед через левое или правое плечо; прыжки в высоту с приземлением на руки; из положения стоя падение вперед на прямые руки.

2. Броски по воротам в падении вперед с наклоном влево и с приземлением на прямую руку.

3. Ловля мяча в линии и броски в падении любым способом.

4. Выполнение семиметровых штрафных бросков в падении.

5. Игра в гандбол, где можно забивать мяч в ворота соперника, применяя прыжки в падении.

12.6. Совершенствование приемов техники защиты

1. Два гандболиста перемещаются по площадке. Один ведет мяч, другой пытается отобрать его. После каждого удачного приема игроки меняются ролями.

2. По кругу диаметром 4–5 м перемещаются два нападающих, передавая друг другу мяч в противодействии с защитником. После перехвата защитник становится нападающим и наоборот.

3. Нападающий выполняет финт вправо – влево с одно- или двухшаговым движением. Защитник пытается отобрать мяч в момент передачи или начала ведения, после каждых пяти упражнений производится изменение позиции.

4. Нападающий, находясь на девятиметровой линии, осуществляет разнообразные броски из опорного положения. Защитник блокирует их. После смены игроков броски осуществляются в прыжке. В каждой серии – от 20 до 30 бросков. Применяются все приемы блокирования сверху, снизу, сбоку. На первой стадии обучения броски должны быть легкими. Позже, при совершенствовании навыка выполнения упражнений, броски должны осуществляться в полную силу.

5. За 10 м от ворот два нападающих передают друг другу мяч. Защитник, который находится на шестиметровой линии, после каждой передачи делает рывок вперед и блокирует бросок по воротам. После 10–12 рывков – смена позиции.

6. Упражнение выполняют защитник и нападающий с мячом. Защитник применяет комплекс любых движений, направленных на блокирование нападений туловищем.

7. Три нападающих передают друг другу мяч вдоль пятиметровой линии. На шестиметровой линии находятся три защитника, которые должны резко выступить на нападающего, владеющего мячом. Через каждые 2 мин производится смена нападающего защитником.

8. Игра «Возьми свою цепь». Место игры – гимнастический мат, разостланный около гимнастической сетки. На стенке – разнообразные цепочки (ленты) в количестве, равном количеству нападающих в команде. Одна команда защищает цепочки. Задача нападающей команды – прорвать сопротивление защитников, применяя любые, в том числе и борцовские, приемы, и снять цепочку. Каждый защитник играет против своего собственного нападающего.

9. Игра «Баскетбол без кольца». Проводится на волейбольной или баскетбольной площадке с набивным мячом массой 1 кг. По диагонали площадки в двух углах размечают зоны, которые обозначают ворота, но значительно меньше по площади. В каждой зоне стоит 1 игрок. Задача обеих команд – отдать мяч своему игроку, не нарушая зоны, т. е. не переступая обозначающую ее линию. Игроки команды-соперницы всеми разрешенными в гандболе приемами перегораживают мячу путь. Побеждает команда, набравшая большее количество передач.

12.7. Совершенствование техники вратаря

1. Вратарь из основной стойки в центре ворот по сигналу партнера осуществляет прыжки в сторону правого или левого угла ворот. Цель – достичь качественного выполнения упражнения, пытаясь достать пальцами рук зону скрещивания стойки и штанги ворот.

2. Партнер легкими бросками с 6 м направляет мячи в разные точки ворот. Вратарь из положения лежа на животе рывком в сторону мяча должен его отбить или поймать.

3. Вратарь, висая двумя руками на перекладине, отбивает ногами броски мяча, которые осуществляются с 6–7 м.

4. Вратарь стоит лицом к стене на расстоянии 3–4 м от нее, в руке теннисный мяч. Производятся сильные броски в стену и ловля мяча.

Это же упражнение вратарь выполняет, стоя спиной к стене. Броски осуществляет партнер. После броска вратарь поворачивается лицом к стене и ловит мяч.

5. Вратарь в основной стойке – возле правой штанги. Партнеры выполняют с 9 м броски в дальний угол. Вратарь должен отбивать эти броски любым способом.

6. Вратарь стоит лицом к стене на расстоянии 1–2 м от нее. Партнер бросает в стену гандбольный мяч. Задача вратаря – поймать его. Это же упражнение вратарь выполняет, стоя спиной к стене.

7. Вратарь в основной стойке – в центре ворот. Двое нападающих находятся на местах правого и левого полусредних и передают мяч друг другу. Вратарь должен перемещаться за ними. После 4–5 передач осуществляется бросок в дальний от вратаря угол.

8. Вратарь – в центре ворот. Два нападающих с 9-метровой линии осуществляют броски в разные углы ворот.

9. Вратарь – в положении глубокого приседания. По обе стороны от него на 3-метровом расстоянии – по одному партнеру с мячом. Правый партнер посылает мяч вверх. Вратарь кувырком в сторону мяча должен успеть поймать его. Далее вратарь ловит мяч, посланный левым партнером. Каждый партнер производит 8–10 бросков.

10. Вратарь сидит в центре ворот и отражает легкие броски. Мячи посылаются на уровне его головы или на расстоянии вытянутой руки.

11. Вратарь в основной стойке – в центре ворот. На расстоянии 12–15 м от вратаря – партнер с мячом. По сигналу вратарь осуществляет рывок к 6-метровой линии и, достигнув ее, возвращается в исходное положение. В это же время партнер бросает мяч, который необходимо отбить.

12. Вратарь в основной стойке – в центре ворот. Партнер, варьируя расстояние до вратаря от 3–4 до 8–9 м, осуществляет легкие броски в разные углы ворот. Вратарь должен поймать мяч и быстро вернуть его партнеру.

13. Вратарь в основной стойке – около правой штанги. Шесть – восемь нападающих с мячами размещены вдоль линии свободных бросков. По сигналу нападающие поочередно осуществляют броски мяча, каждый – в свою точку ворот. Вратарь, перемещаясь за линией ворот, мячи отбивает. Упражнение выполняется в разном темпе.

14. Вратарь с 6-метровой линии сначала с места, а потом в движении бросает гандбольный мяч в цель, которая размещена на противоположной стороне площадки.

15. В середине круга диаметром 1 м лежит набивной мяч. На расстоянии 5–6 м от мяча по кругу размещены трое нападающих, у одного из них – гандбольный мяч. Вратарь защищает набивной мяч

от бросков нападающих, которые стараются попасть гандбольным мячом в цель.

16. Вратарь во взаимодействии с одним или двумя защитниками защищает ворота от разнообразных бросков, которые осуществляют нападающие с 9-метровой линии. Темп бросков высокий: не менее 10 за 1 мин.

17. Вратарь стоит в центре своей вратарской площадки. По правую сторону от него – колонна игроков, очередной игрок по сигналу стартует в быстрый отрыв. Вратарь делает передачу этому игроку.

13. ТЕСТЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

13.1. Что такое тест в физвоспитании и для чего он нужен

Т е с т (англ. test – проба, проверка, критерий, экзамен, исследование, испытание) в спорте – это процедура, проводимая для определения физических способностей или состояния человека. Таких процедур разработано множество, в том числе на основе использования разнообразных физических упражнений и испытаний. Однако далеко не каждое физическое упражнение или физическое испытание можно использовать как тест. К тесту предъявляются специальные требования:

- должна быть определена цель его применения;
- следует разработать процедуру тестирования, стандартизированную методику измерения результатов теста и систему их оценки;
- необходимо доказать надежность и информативность теста.

Использование теста в соответствии с поставленной целью, организация условий для проведения теста, выполнение последнего испытуемым, оценка и анализ результатов называется **т е с т и р о в а н и е м**. Полученное в ходе измерений числовое значение – это **р е з у л ь т а т т е с т и р о в а н и я** (теста). Например, прыжок в длину с места – это тест; процедура проведения прыжков и измерение результатов – тестирование; длина прыжка – результат теста.

В основе тестов, используемых в физическом воспитании, лежат двигательные действия (физические упражнения). Такие тесты называются двигательными или моторными.

К настоящему времени еще не создано единой классификации двигательных (моторных) тестов, но разработана классификация данных тестов по их структуре и по преимущественным показаниям.

По структуре различают тесты единичные и комплексные.

Единичный двигательный тест служит для измерения и оценки только одного параметра координационной или кондиционной способности (каждая координационная или кондиционная способность – результат нескольких составляющих, например способности к равновесию, быстроты простой реакции, силы мышц рук).

С помощью *учебного теста* оценивается способность к двигательному обучению (по разности окончательной и начальной оценок за определенный период обучения технике движений).

Тестовая серия дает возможность один и тот же тест использовать длительное время, в течение которого оцениваемая способность существенно улучшается. При этом задания теста по своей трудности последовательно повышаются. К сожалению, эта разновидность единичного теста пока недостаточно используется как в научной, так и в практической деятельности.

С помощью **комплексного двигательного теста** оценивается сразу несколько признаков или компонентов разных способностей или одной и той же способности. Например, способности выполнять прыжок вверх с места (со взмахом рук, без взмаха рук, на заданную высоту). На основании комплексного теста можно получить информацию об уровне скоростно-силовых способностей (по высоте прыжка) тренируемого, его координационных способностей (по точности дифференцирования силовых усилий, по разности высоты прыжка со взмахом и без взмаха рук).

Тестовый профиль состоит из нескольких отдельных тестов, на основании которых оцениваются или несколько различных физических способностей (гетерогенный тестовый профиль), или несколько проявлений одной и той же физической способности (гомогенный тестовый профиль). Результаты теста могут быть представлены тоже в форме профиля, что дает возможность быстро сравнивать индивидуальные и групповые результаты.

Тестовая батарея также состоит из нескольких отдельных тестов, результаты которых сводятся в одну окончательную оценку, рассматриваемую в одной из оценочных шкал. По аналогии с тестовым профилем тестовая батарея может быть и гомогенной, и гетерогенной.

Гомогенный профиль и гомогенная батарея применяются для оценки всех компонентов комплексной способности (например, способности к реакции). При этом результаты отдельных тестов должны быть тесно взаимосвязанными (коррелирующимися).

Гетерогенный профиль и гетерогенная батарея служат для оценки комплекса различных двигательных способностей. Например, для оценки силовых, скоростных способностей и выносливости используются батареи тестов физической подготовленности.

13.2. Тесты для измерения выносливости

При помощи тестов на выносливость определяется прежде всего функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Использование данных тестов позволяет получить количественную оценку возможности этих систем выдерживать определенную физическую нагрузку и нормально функционировать в экстремальных условиях. При тестировании выносливости используются показатели частоты сердечных сокращений (измеряется пальпаторно) и высоты кровяного давления (измеряется тонометром). Предполагается, что величина и характер изменений указанных переменных свидетельствуют о состоянии сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а это, в свою очередь, служит хорошим индикатором общей (аэробной) выносливости организма.

Для оценки уровня выносливости применяются следующие тесты.

1. Бег или ходьба на 600, 800, 1 000 м (дети 7–10 лет), 2 000 м (дети 11–14 лет), 3 000 м (дети 15–18 лет) и более в зависимости от возраста, пола, индивидуальных особенностей тестируемого.

Оборудование: секундомер, свисток.

Результат: время бега (абсолютный показатель выносливости).

2. Удержание в висячем положении на согнутых руках (оценивается показатель силовой выносливости рук).

Оборудование: перекладина, секундомер, свисток.

Процедура тестирования состоит в следующем. Испытуемый с помощью партнера или стула принимает исходное положение:

вис на согнутых руках (хват сверху), подбородок расположен над перекладиной. По сигналу тренера-преподавателя испытуемый стремится удержать это положение как можно дольше. После того как подбородок испытуемого опустится ниже жерди, секундомер останавливается.

Результат: время удержания подбородка над перекладиной.

13.3. Тесты для измерения силы

Различают силу статическую (изометрическую) и силу динамическую (изотоническую). Для измерения уровня развития статической силы различных мышечных групп используются динамометры.

Для оценки уровня развития силы наиболее часто применяются приведенные ниже тесты. Их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего инвентаря и оборудования.

1. Измерение динамической силы кистей, сгибателей предплечья, сгибателей туловища, разгибателей туловища, разгибателей бедра и голени.

2. Подтягивания. Используются для оценки уровня развития динамической силы и выносливости мышц – сгибателей локтя, кисти, пальцев, разгибателей плеча, депрессоров плечевого пояса. Показатель силы – количество подтягиваний.

Упрощенный вариант подтягиваний используется при тестировании учащихся с низким уровнем подготовки.

Оборудование: перекладина, свисток.

Процедура тестирования состоит в следующем. Перекладина устанавливается на уровне груди испытуемого, он берется за нее хватом сверху (ладони от себя) и опускается под перекладину до тех пор, пока угол между вытянутыми руками и туловищем не составит 90°. После этого, сохраняя прямое положение туловища, тестируемый выполняет подтягивание.

Результат: количество подтягиваний.

13.4. Тесты для измерения скорости

Эти тесты делятся на три основные группы:

- тесты для оценки быстроты простой и сложной реакции;
- тесты для оценки максимальной скорости бега;
- тесты для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях, чаще всего в беге на короткие дистанции.

1. Быстрота реакции на свет, звук, прикосновение. Определяется с помощью различных реакциометров, позволяющих получить результат с точностью до 0,01 или 0,001 с. Для оценки быстроты простой реакции раздражитель предъявляется тестируемому не менее 10 раз и определяется среднее время реагирования на него.

Как вариант применяется ловля гимнастических палок. Испытуемый должен поймать падающую палку за наиболее короткое время (определяется по наименьшему пути падения).

2. Скорость удара, передачи, одного шага.

Частота движений рук и ног оценивается с помощью простейших приборов (теппинг-тестов).

Результат: число движений руками (поочередно или одной) или ногами (поочередно или одной) за 5–20 с.

3. Бег на 30, 50, 60, 100 м на скорость преодоления дистанции (с низкого и высокого старта). Проводится по правилам легкой атлетики. Бег на 60 и 100 м рекомендуется предлагать детям 11 лет и старше.

Оборудование: секундомер, свисток.

Результат: время бега.

13.5. Тест для измерения гибкости

Для измерения гибкости используются, как правило, схожие тесты. Проведение отдельных контрольных испытаний на гибкость требует определенного инвентаря (угломеров, линеек). Само тестирование особой трудности не представляет.

Наклоны туловища вперед в положении сидя.

Оборудование: скамья, сантиметр.

Процедура тестирования состоит в следующем. Испытуемый садится на скамью, упирается прямыми ногами в линейку (перпендикуляр) и наклоняет туловище вперед и вниз.

Результат: расстояние (в сантиметрах) от верха скамьи до кончиков пальцев вытянутых вниз рук.

13.6. Методы и критерии оценки координации

Основными методами оценки координационных способностей (КС) являются: метод наблюдений, метод экспертных оценок, аппаратные (инструментальные) методы и метод тестов.

Метод наблюдений – один из наиболее древних. Он многое может сказать опытному и грамотному тренеру-преподавателю о степени развития у воспитанников координационных способностей. Систематически проводя урочные и внеурочные занятия, тренер-преподаватель имеет возможность отслеживать, насколько успешно (легко и быстро) обучаются подопечные различным двигательным действиям (гимнастическим, спортивно-игровым); как точно и быстро координируют они свои движения, участвуя в эстафетах и подвижных играх; насколько своевременно и находчиво перестраивают двигательные действия в ситуациях внезапного изменения обстановки, т. е. в условиях, предъявляющих высокие требования к КС человека.

Эффективность наблюдений можно повысить, если опираться на предлагаемые нами качественные и количественные критерии оценки координационных способностей. Этими критериями являются: правильность, быстрота, рациональность и находчивость.

Однако данные качества (критерии) изолированно друг от друга встречаются крайне редко. Как правило, они являются комплексными. Так, при ходьбе на лыжах по пересеченной местности человек координирует свою двигательную деятельность одновременно и по критерию скорости, и по критерию экономичности. О точности, быстроте и находчивости в процессе спортивных игр свидетельствуют показатели эффективности (результативности) выполнения

целостных целенаправленных двигательных действий или совокупности этих действий.

Например, координационные способности оценивают по результату челночного бега 3×10 или 3×15 м; по времени ведения мяча (руками, ногами) в беге с изменением направления движения; по эффективности выполнения атакующих и защитных двигательных действий в единоборствах и спортивных играх; по показателям быстроты перестройки двигательных действий в условиях внезапного изменения обстановки.

Итак, каждый критерий оценки координационных способностей сложен и многозначен. Например, следует различать точность воспроизведения, дифференцирования, оценки и отмеривания пространственных, временных и силовых параметров движений, точность реакции на движущийся объект, целевую точность или меткость. Названные показатели являются самостоятельными проявлениями точности, характеризующими КС человека с различных сторон.

Быстрота как критерий оценки координационных способностей проявляется в виде скорости выполнения сложных в координационном отношении двигательных действий; скорости перестройки их в условиях дефицита времени; скорости овладения новыми двигательными действиями; скорости достижения заданного уровня точности или экономичности; скорости реагирования в сложных условиях. То же можно сказать и про остальные критерии. Следует также иметь в виду, что одни из них характеризуют явные (абсолютные), а другие – латентные, или скрытые (относительные) показатели КС. В явных показателях не учитываются максимальные скоростные, скоростно-силовые возможности индивида, а в латентных – учитываются.

Например, время челночного бега 3×10 м – это абсолютный показатель координационных способностей применительно к циклическим локомоциям (бегу), а разность во времени бега 3×10 м и 30 м по прямой – это латентный показатель КС, учитывающий скоростные возможности конкретного спортсмена. Поскольку различные виды специальных и специфических КС весьма разнообразны, постольку много может быть предложено явных и латент-

ных показателей, определяющих данные способности. Это надо учитывать как при разработке соответствующих методов для оценки КС, так и при анализе показателей КС, полученных в результате тестирования.

Однако если даже тренер-преподаватель будет вести наблюдение по разработанной программе, ориентируясь на предлагаемые нами критерии оценки координационных способностей, таким путем он может получить только приблизительные, относительные характеристики развития КС, которые имеют преимущественно альтернативное распределение (у конкретного подопечного КС либо есть, либо нет). Главный недостаток метода наблюдения состоит в том, что он не позволяет выявить точные, количественные оценки координационного развития и в связи с этим не дает возможности разработать сопоставительные нормы уровней развития различных КС у детей с учетом их возрастных, половых и индивидуальных различий.

Представление о развитии координационных способностей можно получить также **методом экспертных оценок**, т. е. мнений опытных, сведущих специалистов, приглашенных для решения вопроса, который в силу своей сложности требует специальных знаний. Способы проведения экспертизы многообразны. Для тестирования в спортивном зале наиболее подходящим является метод предпочтения (ранжирования), в соответствии с которым эксперты расставляют оцениваемых детей по рангам в порядке ухудшения или улучшения их КС. Место, занятое ребенком, определяется числом набранных баллов. Чем больше сумма баллов, тем выше занятое место и относительный уровень КС гандболиста в данной группе. Но, во-первых, для проведения экспертизы не всегда можно найти одного или нескольких лиц (экспертов), имеющих высокую квалификацию и опыт. Во-вторых, метод экспертных оценок страдает тем же основным недостатком, что и метод наблюдения: с его помощью можно получить лишь субъективную оценку степени развития у ребенка КС, которая далеко не всегда совпадает с объективной оценкой.

Использование **инструментальных методов** позволяет получить точные качественные оценки уровня развития координационных способностей и их отдельных компонентов (признаков). Это преимущественно методы биомеханики, физиологии, психологии физического воспитания и спорта и их основных ветвей: психофизиологии и психобиомеханики.

Таким образом, основным методом диагностики координационных способностей является **метод тестов**.

Разработка специально подобранных двигательных тестов для измерения координационных способностей включает в себя следующие этапы:

- 1) отбор тестов, пригодных для оценки явных и скрытых показателей КС у подопечных всех возрастно-половых групп;
- 2) разработка методики тестирования;
- 3) тестирование разных КС у большого количества детей 7–17 лет;
- 4) математико-статистический анализ результатов тестирования и определение наиболее надежных и информативных показателей оценки КС;
- 5) рекомендация отобранных тестов для применения в условиях спортивного зала;
- 6) подготовка нормативов по каждому тесту.

Перед проведением тестов тренеру-преподавателю следует позаботиться об обеспечении необходимого уровня мотивации испытуемых и концентрации их внимания на предстоящей деятельности, чтобы они могли показать свои оптимальные результаты. Детей информируют о целях проведения тестов, им подробно объясняют и демонстрируют правильное их выполнение. На результаты тестов, определяющих координационные способности, большое влияние оказывают внешние условия и помехи. В связи с этим для повышения надежности оценки необходимо давать испытуемому несколько зачетных попыток (2–5), а для метаний на точность – 8–10. После каждой попытки должна следовать точная информация о достигнутом результате, которая способствует поддер-

жанию мотивации ребенка и коррекции его двигательных действий. Испытуемым необходимо также предоставлять одну или несколько пробных попыток для освоения теста.

Проводить тесты следует в начале основной части занятия после короткой разминки. Им не должна предшествовать большая физическая нагрузка, так как в этом случае сложно управлять движениями, требующими точности, экономичности, скорости, стабильности или их сочетаний. Контрольные тесты рекомендуется проводить один раз в начале учебного года (с 10 по 25 сентября) для определения исходного уровня координационных способностей и один раз в конце (с 10 по 25 мая) для выявления их изменения в течение года. Отдельные тесты можно использовать также до начала и после завершения изучения конкретного программного материала, чтобы установить эффект его воздействия на показатели координационной подготовленности гандболистов. В процессе занятий двигательные задания, лежащие в основе тестов, можно применять в измененной, вариативной форме. Сами тесты не рекомендуется использовать как специальные упражнения или как средства тренировок. В противном случае может возникнуть опасность, что контрольные испытания превратятся в прочный двигательный навык.

Наиболее целесообразно проводить контрольные тесты в соревновательной форме (в парах или путем одиночного их выполнения). Координационная сложность является одним из критериев отбора. Данные тесты рекомендуются для спортсменов в возрасте от 6 до 17 лет. Отдельные тесты можно использовать для оценки координационных способностей у 5-летних детей. Нет противопоказаний для выполнения этих тестов и подопечными старше 17 лет. Во всех контрольных тестах использована метрическая система мер, чтобы по возможности избежать субъективизма при оценке КС. Рекомендуемую для массовых измерений батарею тестов желательно проводить два дня: тесты 1, 2, 5 – в первый день; тесты 3 и 4 – во второй. Эти тесты целесообразно сочетать с другими контрольными испытаниями. Например, с таким, как передача мяча обеими руками от груди в стену.

Оборудование: секундомер, свисток.

Процедура тестирования состоит в следующем. Спортсмены располагаются в 3 м от стены и по сигналу тренера-преподавателя в течение 30 с выполняют передачи в стену обеими руками от груди. По свистку передачи прекращают.

Задание можно видоизменить: одна группа выполняет передачи, другая их считает; затем группы меняются местами.

Результат: количество выполненных за 30 с передач.

14. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ГАНДБОЛИСТА

Ниже приведен примерный перечень вопросов, позволяющих оценить теоретические знания гандболиста.

1. Основное значение физической культуры в воспитании детей школьного возраста:

- а) укрепление здоровья и содействие физическому развитию;
- б) подготовка к трудовой деятельности;
- в) участие в спортивных соревнованиях и выполнение спортивных разрядов;
- г) ответы, указанные в пунктах а) и б).

2. Самые известные достижения гандболистов страны на международной арене:

- а) победы национальных команд на чемпионатах мира и Олимпийских играх;
- б) выход в финальную часть чемпионатов мира;
- в) победы сильнейших клубов на крупных международных турнирах;
- г) участие лучших игроков в символических сборных командах мира.

3. Спортивным сооружением, принципиально необходимым для организации занятий гандболом, является:

- а) легкоатлетический манеж;
- б) тренажерный зал;
- в) игровая площадка 40×20 м на открытом воздухе или в спортивном зале;
- г) игровая площадка 36×18 м или 24×12 м.

4. Гигиенические требования к занятиям гандболом, исключаящие перенапряжение важнейших систем организма спортсменов, предполагают:

а) сбалансированное сочетание тренировочных и соревновательных нагрузок и отдыха;

б) наличие специальной спортивной формы для занятий гандболом;

в) соблюдение чистоты в месте занятий;

г) исправность спортивного инвентаря.

5. Режим дня для спортсмена, активно занимающегося гандболом, необходим:

а) для воспитания дисциплины и формирования здорового образа жизни;

б) обеспечения оптимального для роста спортивных результатов режима жизнедеятельности – тренировки, отдыха, правильного питания;

в) обеспечения своевременного приема пищи в перерывах между тренировочными занятиями;

г) ускорения восстановительных процессов в организме после нагрузок.

6. Основная причина простудных заболеваний и травм у спортсменов, занимающихся гандболом:

а) несоответствие температурных условий в месте занятий гигиеническим требованиям;

б) недостаточная сопротивляемость организма спортсмена низким температурам и ослабленный непосильными физическими нагрузками иммунитет;

в) неправильная организация и методика тренировки;

г) инфекции.

7. Наиболее важный компонент системы спортивной подготовки гандболиста:

а) тренировка, соревнования и восстановление;

б) цикл тренировочных занятий;

в) учебно-тренировочные сборы;

г) межигровые интервалы времени в системе тренировочных занятий.

8. Морально-волевая подготовка гандболиста позволяет воспитать:

а) волевые качества и свойства личности, необходимые в игровой деятельности и в повседневной жизни;

б) нравственность и моральные принципы человеческого общежития;

в) спортивный характер;

г) смелость в игре и уважительное отношение к сопернику.

9. Основная роль самоконтроля спортсмена в процессе его занятий гандболом заключается в следующем:

а) данные самоконтроля позволяют оценивать текущее состояние организма спортсмена, переносимость нагрузок и рост спортивных результатов и на основании этого корректировать тренировочные (или соревновательные) нагрузки;

б) это прием самовоспитания спортсмена;

в) самоконтроль позволяет следить за самочувствием до, во время и после тренировочного занятия;

г) самоконтроль – составляющая самоорганизации спортсмена.

10. В наибольшей степени гандболисту необходимы следующие физические качества:

а) сила и выносливость;

б) гибкость и ловкость;

в) быстрота, прыгучесть, выносливость и координация;

г) все виды физических качеств в равной мере.

11. Техника игры гандболиста в нападении включает следующие компоненты:

а) передачи и броски мяча, заслоны и обманные движения;

б) подачи и атакующие удары;

в) захваты и броски соперника;

г) позиционное нападение и быстрый прорыв.

12. Техника броска гандболиста в опорном положении предполагает 3 основных варианта. Из указанных ниже вариантов для гандбола не типичен:

а) бросок с разбега со скрестным шагом;

- б) бросок с разбега с приставным шагом;
- в) бросок с разбега с выпадом;
- г) бросок с разбега с подскоком.

13. Для техники игры гандбольного вратаря нельзя считать типичным следующее:

- а) выпады в сторону движения мяча;
- б) задержание мяча в падении;
- в) задержание мяча махом;
- г) ловля мяча двумя руками в боковом падении.

14. Амплуа игроков, не характерные для гандбола:

- а) линейные игроки, полусредние игроки;
- б) вратарь и разыгрывающий;
- в) полузащитник и трехчетвертной;
- г) левый и правый крайние игроки.

15. Тактические игровые взаимодействия команды гандболистов в нападении включают:

- а) индивидуальные действия;
- б) командные действия;
- в) персональные действия;
- г) групповые атакующие действия.

16. Наиболее активным вариантом тактических действий команды в защите является:

- а) «прессинг» на своей половине поля;
- б) 6 + 0;
- в) 5 + 1;
- г) 4 + 2.

17. Правилами игры по отношению к сопернику недопустимо:

- а) использовать руки и предплечья для овладения мячом;
- б) «снимать» открытой рукой мяч у соперника с любой стороны;
- в) вырывать или выбивать мяч у соперника;
- г) блокировать соперника туловищем, даже если он не владеет мячом.

18. Стартовый состав гандбольной команды в соревнованиях:

- а) 6 полевых игроков и вратарь;
- б) 5 полевых игроков и вратарь;
- в) 7 полевых игроков;
- г) капитан, полевые игроки и вратарь.

19. Согласно правилам соревнований по гандболу свободный бросок в игре назначается, когда:

- а) мяч вышел за лицевую линию;
- б) мяч всей своей окружностью пересек боковую линию, и при этом его коснулся полевой игрок;
- в) игрок нарушил правила по отношению к сопернику;
- г) игрок заступил площадку вратаря своей команды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. *Биохимия* мышечной деятельности [Электронный ресурс] / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. М., 2000. 504 с. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. *Ивахин Е. И.* Техника и тактика игры в ручной мяч (7×7) [Электронный ресурс]. Киев, 1949. URL: bibliofond.ru (дата обращения: 18.06.2015).
3. *Иващенко А. М.* Направленность физической подготовки юных гандболистов в учебно-тренировочных группах ДЮСШ : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1991. 20 с.
4. *Игнатьева В. Я.* Гандбол. М. : Физкультура и спорт, 2001. 192 с.
5. *Кудрицкий В. И.* Гандбол. Техника, тактика игры и методика обучения. Брест, 2002. 232 с.
6. *Орееби О. А.* Результативность деятельности гандболистов различного амплуа в зависимости от свойств личности : автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1984. 78 с.
7. *Тоушен Ф.* Нормативные требования специальной подготовленности гандболистов 16–17 лет в учебно-тренировочных группах СДЮШОР : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1990. 22 с.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

О с н о в н а я

Иващенко А. М. Направленность физической подготовки юных гандболистов в учебно-тренировочных группах ДЮСШ : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. М. Иващенко. – М., 1991. – 20 с.

Ивахин Е. И. Техника и тактика игры в ручной мяч (7×7) [Электронный ресурс] / Е. И. Ивахин ; Киевский гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1949. – 47 с. – URL: bibliofond.ru (дата обращения: 14.08.2015).

Игнатъева В. Я. Гандбол / В. Я. Игнатъева. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 192 с.

Лях В. И. Двигательные способности / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 1996. – № 2. – С. 2.

Лях В. И. Тесты в физическом воспитании / В. И. Лях. – М. : АСТ, 1998. – 271 с.

Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 192 с.

Д о п о л н и т е л ь н а я

Бриль М. С. Прогнозирование игрового амплуа юных футболистов в процессе комплектования команды / М. С. Бриль, В. Н. Прозоров // Теория и практика физ. культуры. – 1988. – № 10. – С. 21.

Левченко А. Н. Игры, которых не было: сборник спортивно-подвижных игр / А. Н. Левченко, В. Ф. Матысон. – М. : Педагогическое общество России, 2007. – 128 с.

Попович А. П. Изучение особенностей игроков различного игрового амплуа в гандболе / А. П. Попович // Имидж современного педагога. – 2007. – № 1/2. – С. 112–116.

Попович А. П. Муниципальная система воспитания физических качеств старшеклассников / А. П. Попович // Имидж современного педагога. – 2008. – № 7/8. – С. 134–136.

Тоушен Ф. Нормативные требования специальной подготовленности гандболистов 16–17 лет в учебно-тренировочных группах СДЮШОР : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Фади Тоушен. – М., 1990. – 22 с.

Федорова Е. В. Методика оценки физической подготовленности юных хоккеисток на траве / Е. В. Федорова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1998. – № 2. – С. 35–38.

Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студентов вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2002. – 480 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	3
Введение	4
1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО, ПОДРОСТКОВОГО И ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	9
1.1. Младший школьный возраст	9
1.2. Подростковый (средний школьный) возраст	10
1.3. Юношеский (старший школьный) возраст	13
2. ОНТОГЕНЕЗ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	15
2.1. Высшая нервная деятельность	16
2.2. Обмен веществ и энергии	19
2.3. Развитие движений и формирование двигательных (физических) качеств	23
2.3.1. Двигательный аппарат	23
2.3.2. Характеристика основных движений	23
2.3.3. Формирование двигательных качеств	25
3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ	31
3.1. Возрастные особенности спортивной работоспособности	31
3.2. Возрастные особенности динамики состояния организма при спортивной деятельности	34
4. ГАНДБОЛ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ	37
5. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТУ ПО ГАНДБОЛУ	48
6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ГАНДБОЛЕ	51
7. ТЕХНИКА ИГРЫ	53
7.1. Классификация техники	53
7.2. Техника полевого игрока	54

7.2.1. Техника нападения	54
7.2.1.1. Перемещения	54
7.2.1.2. Владение мячом	58
7.2.2. Техника защиты	62
7.2.3. Техника вратаря	63
8. ТАКТИКА ИГРЫ	66
8.1. Классификация тактики	66
8.2. Тактика полевого игрока	66
8.2.1. Тактика нападения	66
8.2.2. Тактика защиты	69
8.3. Тактика вратаря	72
8.4. Соревновательная деятельность вратаря	74
9. ОБУЧЕНИЕ ГАНДБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ИГРОВЫХ АМПЛУА	76
10. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГАНДБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА НА ОСНОВЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР	82
10.1. Методическое обоснование использования при подготовке гандболистов подвижных игр	83
10.2. Подвижные игры, направленные на формирование основных физических качеств	84
10.2.1. Игры для развития силы	84
10.2.2. Игры для развития выносливости	85
10.2.3. Игры для развития скорости	88
10.2.4. Игры для развития ловкости и гибкости	90
10.3. Подвижные игры, направленные на формирование техничко-тактических навыков	92
11. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ГАНДБОЛИСТОВ	96
11.1. Развитие силы	96
11.2. Развитие силовой выносливости	97
11.3. Скоростно-силовая подготовка	98
11.4. Многосерийный комплекс спринтерских упражнений	99
11.5. Развитие специальной выносливости	100
11.6. Развитие скорости движений	100

11.7. Развитие скорости реакции	101
11.8. Развитие скорости темпа движений	101
11.9. Развитие гибкости	102
11.10. Развитие ловкости	102
11.11. Совершенствование ловли и передачи мяча	103
12. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ИГРЫ	105
12.1. Совершенствование ведения мяча	105
12.2. Совершенствование обманных движений	105
12.3. Совершенствование бросков из состояния нажима	106
12.4. Совершенствование бросков в прыжке	107
12.5. Совершенствование бросков в падении	108
12.6. Совершенствование приемов техники защиты	108
12.7. Совершенствование техники вратаря	110
13. ТЕСТЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ	113
13.1. Что такое тест в физвоспитании и для чего он нужен	113
13.2. Тесты для измерения выносливости	115
13.3. Тесты для измерения силы	116
13.4. Тесты для измерения скорости	117
13.5. Тест для измерения гибкости	117
13.6. Методы и критерии оценки координации	118
14. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ГАНДБОЛИСТА	124
Библиографические ссылки	129
Рекомендуемая литература	130

Учебное издание

Попович Алексей Петрович
Мехович Галина Ивановна
Коломийчук Татьяна Александровна
Кунышева Светлана Дмитриевна
Гончарова Елена Александровна

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ГАНДБОЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ИХ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Учебное пособие

Заведующий редакцией *М. А. Овечкина*
Редактор *Е. И. Маркина*
Корректор *Е. И. Маркина*
Компьютерная верстка *Г. Б. Головиной*

План изданий 2016 г. Подписано в печать 11.11.2016.
Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Уч.-изд. л. 7,00. Усл. печ. л. 7,91. Тираж 100 экз. Заказ 160.

Издательство Уральского университета
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4
Тел.: + (343) 350-56-64, 350-90-13
Факс +7 (343) 358-93-06
E-mail: press-urfu@mail.ru

