

**Игровые виды спорта как оптимальное  
средство развития физических качеств у  
студентов средних специальных и высших  
учебных заведений**

Учебное пособие

Нижний Новгород  
2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

# Игровые виды спорта как оптимальное средство развития физических качеств у студентов средних специальных и высших учебных заведений

Утверждено редакционно-издательским советом университета

в качестве учебного пособия

Нижний Новгород  
ННГАСУ  
2022

ББК 75.1  
И 27  
УДК 796.011.1

Рецензенты:

*А.И. Лысов* – зав. каф. ФК и С, канд. пед. наук ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет имени Н.А. Добролюбова»

*Е.А. Комиссарова* – старший преподаватель каф. ФК и С ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет имени Н.А. Добролюбова»

А в т о р ы:

Волкова И.В., Большев А.С., Витушкина М.С., Агаев Н.Ф., Скудаев А.Г., Щукин В.М.,  
Скузоватов В.А., Андрианов М.В., Погодин А.В., Афоньшин В.А., Сафронов С.И.,  
Овчинников С.А., Швецова Н.В., Гурова Е.А., Карасев В.В.

Игровые виды спорта как оптимальное средство развития физических качеств у студентов средних специальных и высших учебных заведений [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / И.В. Волкова, А.С. Большев, М.С. Витушкина [и др.]; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т.– Н.Новгород: ННГАСУ, 2022. – 119 с; 1 электрон. опт. диск (CD-RW) ISBN 978-5-528-00504-1

В учебном пособии рассмотрены базовые положения физической культуры – развитие основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости, развиваемые у студентов средних специальных и высших учебных заведений посредством игровых видов спорта, реализуемых на занятиях физической культурой. В данном пособии раскрываются методы рационального применения игровых видов спорта для достижения поставленной цели – оптимального развития физических качеств у студенческой молодежи, для приобщения молодых людей к физической культуре и спорту в целом.

Учебное пособие предназначено для преподавателей физической культуры и студентов среднего и высшего профессионального образования.

ББК 75.1

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Общие принципы развития физических качеств.....	5
Глава 2. Методики развития основных физических качеств.....	12
2.1. Особенности развитие ловкости.....	12
2.2. Особенности развитие быстроты (скорости).....	14
2.3. Особенности развитие гибкости.....	18
2.4. Особенности развитие силы.....	21
2.5. Особенности развитие выносливости.....	31
Глава 3. Развитие физических качеств в мини-футболе.....	40
Глава 4. Развитие физических качеств в бадминтоне.....	67
Глава 5. Развитие физических качеств в баскетболе.....	91
Список литературы.....	118

## Введение

Физические качества – врожденные морфофункциональные качества, обуславливающие физическую активность человека, проявляемую в целесообразной двигательной деятельности. Врожденные физические качества человека генетически обусловлены и определяются соответствующими задатками, приобретенными и реализованными в процессе жизнедеятельности в определенной социальной сфере.

По утверждению академика И.В. Рождественского, физические качества – это основные понятия, характеризующие уровень физической культуры. Развитие двигательных способностей зависит от двух причин: врожденных свойств человека, изменяющихся с возрастом, и обученности определенным двигательным действиям, которое также изменяется во времени.

Выделяют пять физических качеств: ловкость, скорость, гибкость, сила и выносливость. Физические качества человека проявляются совместно в любом двигательном действии, в практической деятельности они неразличимы.

Двигательные действия изучаются и тренируются. В процессе тренировки они совершенствуются.

## **Глава 1. Общие принципы развития физических качеств**

В развитии физических качеств у спортсменов игровых видов спорта выделяют два подхода: функциональный и структурный. Функциональный подход сложился еще в середине позапрошлого столетия в шведской, французской и германской системах тренировок как следствие практической необходимости в классификации средств тренировки и упорядочивания ее содержания.

В то время и возникло понятие физических качеств, которому, начиная с 30-х годов, было суждено закрепиться в научной литературе и сыграть соответствующую роль в развитии теории и методики спорта. К физическим качествам были отнесены скорость, сила, выносливость, гибкость, которые в отечественной литературе принято рассматривать как основные.

Функциональный подход основывался на наблюдении внешних двигательных характеристик спортсмена, легко поддающихся измерению. Физиологический механизм при этом во внимание не принимался. Такой подход объективно опирался на результаты выполнения различных физических упражнений и привел к развитию аналитико-синтетической концепции. Суть аналитико-синтетической концепции сводилась к допущению самостоятельного существования и относительной независимости отдельных физических качеств и возможности их объединения в те или иные сочетания.

Для нее характерно, во-первых, выделение ведущего качества и, во-вторых, необходимое сочетание других качеств, которые обеспечивают наиболее полное проявление ведущего качества. В результате комбинаций основных качеств возникают новые комплексы, гибридные качества: скоростная выносливость, например, представляет собой интеграцию быстроты и выносливости; взрывная сила – сочетание силы и скорости и т.п.

Единство развития физических качеств виделось в том, что имеет место процесс взаимного влияния и перехода одного качества в другое. Несмотря на широкое признание гипотезы об интеграции физических качеств, реальный

физиологический механизм этого явления был изучен недостаточно. Предлагалась следующая форма взаимосвязи между физическими качествами:

- «положительная», когда в процессе развития одних качеств развиваются другие;

- «нейтральная», когда в процессе развития физические качества не влияют друг на друга;

- «отрицательная», если развитие одних физических качеств негативно влияет на уровень или развитие других.

Рассматривалась также возможность переноса эффекта развития одних физических качеств на другие. Такие представления привели к пониманию, что в основе развития физических качеств лежат присущие каждому из них физиологические механизмы, ответственные за их проявление.

Структурный подход к изучению физических качеств опирался на понимание физиологической природы двигательных способностей человека. При этом свою негативную роль сыграл односторонний подход к развитию физических качеств. Так, например, одни специалисты рассматривали скоростно-силовые качества как функцию нервно-мышечного аппарата без учета энергосбережения его работы. Другие специалисты оценивали выносливость как функцию вегетативных систем, сводящуюся главным образом к доставке кислорода к мышцам. При этом они не интересовались, что же происходит в мышцах.

Следует также отметить, что наряду с физическими качествами в научно-методической литературе широко используется понятие «двигательной способности». Это понятие, подчеркивающее органическое единство физиологического, психомоторного и интеллектуального компонентов двигательного поведения человека, давно сложилось в психологии спорта.

Понятие «двигательной способности» больше соответствует врожденным качествам, которые в большей степени поддаются развитию, лучше соответствуют сути изучаемого явления. В числе основных физических качеств различают мышечную силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость.

Реализации физических способностей в двигательных действиях отражает характер и уровень развития функциональных возможностей отдельных органов и структур организма. Физическое качество проявляется только через постоянно проявляющуюся совокупность физических способностей. Развитие физических способностей проявляется как единство наследственного и педагогически направляемого изменения функциональных возможностей органов и структур организма и происходит под действием двух основных факторов:

- *наследственной программы индивидуального развития организма,*
- *социально-экономической его адаптации.*

В силу этого под процессом развития физических способностей понимают единство наследственного и педагогически направляемого изменения функциональных возможностей органов и структур организма.

Формирование физических качеств у человека происходит не одновременно и имеет свои возрастные особенности. В своих работах В.К. Бальсевич определил наиболее сенситивные периоды в формировании основных физических качеств, которые отражены на рис. 1.

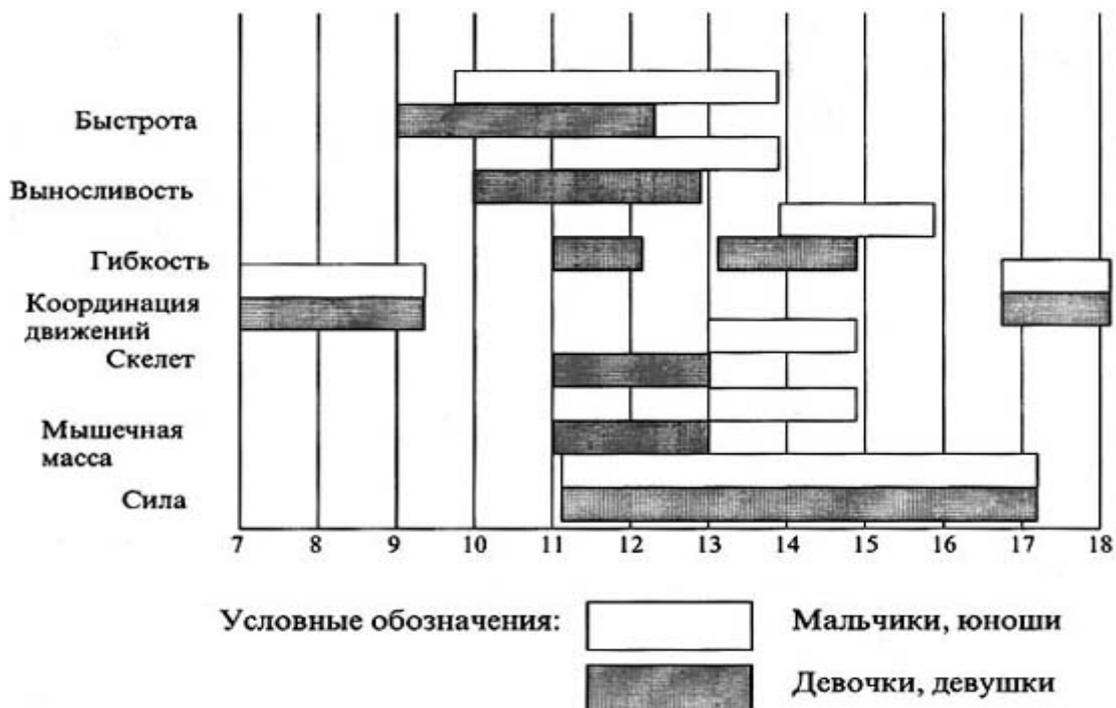


Рис. 1. – Возрастные особенности формирования физических качеств (по В.К. Бальсевичу).

Развитие физических качеств можно связать с формированием функциональной системы организма, системообразующим фактором которой будет являться конечный результат, т.е. уровень развития того или иного физического качества. Возрастные особенности организма определяются морфологическими особенностями, обуславливающими двигательные качества: морфофункциональными особенностями мышц, запасами энергетических веществ, спецификой энергетических процессов, адаптацией. Умения, двигательные навыки, техника выполнения упражнения определяются степенью управления двигательной активностью: типологическими особенностями и уровнем развития высшей нервной деятельности, формированием статического и динамического двигательных стереотипов, зависят от развития координации отдельных мышечных групп.

*Ловкость* - сложное, комплексное двигательное качество, основу которого составляют координационные способности - способности изменять направление движения без ущерба для равновесия, координации движений, силовых и скоростных качеств и контролирования тела. Основные критерии ловкости как физического качества, особенно важных в игровых видах спорта: эффективность, точность, экономичность, скорость, правильность, рациональность, находчивость, адекватность, своевременность, целесообразность, инициативность, стабильность.

*Скорость* (быстрота) – способность человека совершать двигательное действие с определенной частотой и импульсивностью в минимальный для данных условий отрезок времени. Основные критерии скорости, проявляемые в игровых видах спорта: скорость, точность, эффективность, рациональность, находчивость, адекватность, своевременность, целесообразность, инициативность, экономичность, стабильность.

*Гибкость* характеризуется степенью подвижности звеньев опорно-двигательного аппарата и способностью выполнять движения с большой амплитудой. Проявление гибкости зависит от ряда факторов. Основные критерии гибкости, проявляемые в игровых видах спорта: пластичность,

амплитудность движений, устойчивость, точность, эффективность, рациональность, адекватность, своевременность, целесообразность, экономичность, стабильность.

*Сила* как физическое качество выражается через совокупность силовых способностей, которые обеспечивают меру физического воздействия человека на внешние объекты. Основные критерии силы, проявляемые в игровых видах спорта: сила, скорость, точность, эффективность, рациональность, адекватность, своевременность, целесообразность, инициативность, экономичность, стабильность, устойчивость.

*Выносливость* – важнейшее физическое качество, отражающее общий уровень работоспособности человека, способность организма противостоять утомлению. Основные критерии выносливости, проявляемые в игровых видах спорта: выносливость, работоспособность, концентрированность, скорость, точность, эффективность, рациональность, находчивость, адекватность, своевременность, целесообразность, инициативность, экономичность, стабильность, устойчивость.

Развитие физических качеств можно связать с развитием функциональных систем организма.

*Факторы, влияющие на развитие ловкости* – вестибулярная система, зрительно-вестибулярные взаимодействия, формирование статокINETической устойчивости, онтогенетическая неврологическая зрелость (интеграция примитивных шейно-тонических и постуральных рефлексов, рефлексов Ландау, Галанта и пр.),

*Факторы, влияющие на проявление быстроты и скорости движений:* состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата человека; морфологические особенности мышечной ткани, ее композиции (т.е. от соотношения быстрых и медленных волокон); сила мышц; способность мышц быстро переходить из напряженного состояния в расслабленное; энергетические запасы в мышце (аденозинтрифосфорная кислота – АТФ и креатинфосфат – КТФ); амплитуда движений, т.е. степень подвижности в

суставах; способность к координации движений при скоростной работе; биологический ритм жизнедеятельности организма; возраст и пол; скоростные природные способности человека, онтогенетическая неврологическая зрелость (интеграция примитивных шейно-тонических и постуральных рефлексов, рефлексов Ландау, Галанта и пр.).

*Факторы, влияющие на развитие гибкости:* общее функциональное состояние организма, особенно опорно-двигательного аппарата, периферической и центральной нервных систем, влияющие на уровни межмышечных координаций, а также климатические условия и время суток (биоритмы), возраст.

*Факторы, влияющие на развитие мышечной силы:* количество активированных двигательных единиц; тип активированных двигательных единиц; размера мышцы; начальная длина мышцы в момент активации; угол сустава; скорость действия мышцы.

*Факторы, влияющие на развитие выносливости:*

- наличие энергетических ресурсов в организме человека;
- уровень функциональных возможностей различных систем организма (сердечно-сосудистой, ЦНС, эндокринной, терморегуляционной, нервно-мышечной и др.);
- быстрота активизации и степени согласованности в работе этих систем; устойчивости физиологических и психических функций к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде организма (нарастанию кислородного долга, повышению молочной кислоты в крови и др.);
- экономичность использования энергетического и функционального потенциала организма; подготовленности опорно-двигательного аппарата;
- совершенство технико-тактического мастерства;
- личностно-психологические особенности (интерес к работе, свойства темперамента, уровень предельной мобилизации таких волевых качеств, как целеустремленность, упорство, настойчивость, выдержка, терпеливость и т.п.).

Основным методом развития физических качеств является упражнение. При выполнении большинства физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами (В. М. Зациорский, 1966):

- 1) интенсивность упражнения;
- 2) продолжительность упражнения;
- 3) число повторений;
- 4) продолжительность интервалов отдыха;
- 5) характер отдыха.

## Глава 2. Методики развития основных физических качеств

### 2.1. Особенности развития ловкости

Ловкость – сложное, комплексное двигательное качество, основу которого составляют координационные способности – способности изменять направление движения без ущерба для равновесия, координации движений, силовых и скоростных качеств и контролирования тела.

Координационные способности (КС) – это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия. Различают:

- общие КС – потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению различными по происхождению и смыслу двигательными действиями;

- специальные КС относятся к однородным по психофизиологическим механизмам группам двигательных действий, систематизированных по возрастающей сложности; специфические КС способность к ориентированию в пространстве, равновесие, ритм, способности к воспроизведению, дифференцированию, оценке и отмериванию пространственных, временных и силовых параметров движений, способности к реагированию, быстрой перестройке двигательной деятельности, способности к согласованию движений, произвольное мышечное напряжение и статокINETическую устойчивость и др.

Элементарные КС проявляются, например, в ходьбе и беге. Сложные КС в единоборствах и спортивных играх.

В онтогенетическом плане различают четыре стадии ловкости: балансирование, координация движений, программируемая ловкость и самопроизвольная ловкость.

*Балансирование* является основополагающим физическим качеством в спорте. В данном случае ловкости в умении стоять, ходить и

останавливаться, одновременно фокусируя внимание на центре тяжести, правильной осанке и постановке стоп, можно научиться, в связи с чем ощущение равновесия обретается относительно быстро. Балансирование определяется уровнем интегрирования примитивных и постуральных рефлексов, формирования статокинетической устойчивости на основе формирования зрительно-вестибулярных координации.

Примеры балансирования: балансирование стоя на одной ноге, балансирование стоя на гимнастическом бревне; ходьба по гимнастическому бревну; шаги назад с закрытыми глазами и прыжки на мини-трамплине с последующей остановкой, упражнения на балансировочной «полусфере», скейт-борде и пр. Для тренировки балансирования потребуется немного времени – всего пару минут два или три раза в неделю.

*Координация движений* – овладение простыми двигательными навыками в условиях физически более тяжелых нагрузок. Это физическая активность, которая включает в себя одновременно два или более двигательных процессов. Работа по обучению навыкам координации движений зачастую медленная и методичная, с акцентом на правильной биомеханике во время выполнения трудных со спортивной точки зрения физических упражнений. Физические упражнения на координацию движений включают в себя работу ног, бег по кругу, повторение «в зеркальном отражении» движений партнера, ритмические и циклические двигательные действия, например, отработка ударов мячом руками об пол и прыжки. Более сложные упражнения – ходьба, ставя одну ногу в пространство между ступеньками лестницы, прыжки через барьер вперед и в обратном направлении.

*Программируемая ловкость* – это выполнение образцов и последовательностей движений. Упражнения для развития программируемой ловкости могут выполняться на высокой скорости, но должны разучиваться на низких, контролируемых скоростях. Примерами являются разминочные упражнения на площадке с зигзагообразными дорожками, челночный бег и

упражнения «быстрые ноги» с лестницами, расположенными в форме буквы «Г», каждое из которых включает изменение направления движения наряду с выполнением знакомых стандартных движений. В этом процессе не задействован фактор спонтанности движений. При выполнении данных упражнений на регулярной основе будут улучшаться и станут заметными успехи в развитии силы, «взрывной» силы, гибкости и способности контролировать тело.

*Самопроизвольная ловкость* – это спонтанные движения с неизвестными заранее образцам движений. Самопроизвольная ловкость развивается, прежде всего, посредством спортивных игр.

Сенситивным периодом развития КС является возраст 5-7 лет, это связано с развитием координации вестибуло-окулярно-мышечных связей. Возрастной период 11-12 лет определяется как особенно поддающийся целенаправленной тренировке КС. У мальчиков уровень развития КС с возрастом выше, чем у девочек.

Основными методами развития координационных способностей у студентов являются: стандартно-повторного упражнения, вариативного упражнения, игровой и соревновательный.

## **2.2. Особенности развитие быстроты (скорости)**

Быстрота (скорость) – это способность человека совершать двигательное действие в минимальный для данных условий отрезок времени с определенной частотой и импульсивностью.

Быстрота является комплексным двигательным качеством и основными формами её проявления являются: время двигательной реакции; время максимально быстрого выполнения одиночного движения; время выполнения движения с максимальной частотой; время выполнения целостного двигательного акта. В.С. Фарфель, В.М. Зацюрский, М.А. Годик выделяют ещё одну форму проявления быстроты – быстрое начало движения («резкость»).

Все формы проявления быстроты специфичны и не взаимосвязаны между собой, поэтому многие авторы предлагают определение «скоростные качества». Формы проявления быстроты в различных сочетаниях и в совокупности с другими двигательными качествами и техническими навыками обеспечивают комплексное проявление скоростных способностей в сложных двигательных актах.

Развитие быстроты зависит от лабильности нервно-мышечного аппарата, эластичности мышц, подвижности в суставах, согласованности деятельности мышц-антагонистов при максимально частом чередовании процессов возбуждения и торможения, степени владения техническими приемами.

С физиологической точки зрения быстрота реакции зависит от скорости протекания следующих пяти фаз: возникновения возбуждения в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном и др.), участвующем в восприятии сигнала; передачи возбуждения в центральную нервную систему; перехода сигнальной информации по нервным путям, ее анализа и формирования эфферентного сигнала; проведения эфферентного сигнала от центральной нервной системы к мышце; возбуждения мышцы и появления в ней механизма активности.

Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она *зависит от лабильности нервных процессов*. На быстроту, проявляемую в целостных двигательных действиях, влияют: частота нервно-мышечной импульсации, скорость перехода мышц из фазы напряжения в фазу расслабления, темп чередования этих фаз, степень включения в процесс движения быстро сокращающихся мышечных волокон и их синхронная работа.

С биохимической точки зрения быстрота движений зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В скоростных упражнениях ресинтез АТФ

происходит за счет фосфокреатинового и гликолитического механизмов (анаэробно – без участия кислорода). Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0-10%.

Генетические исследования (метод близнецов, сопоставление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа. По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-88% определяется наследственностью. Среднесильное генетическое влияние испытывают скорость одиночного движения и частота движений, а скорость, проявляемая в целостных двигательных актах, беге, зависит примерно в равной степени от генотипа и среды (40-60%).

Сенситивным периодом развития скорости как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений.

Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет. Половые различия в уровне развития скоростных способностей невелики до 12-13-летнего возраста. Позже мальчики начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.).

#### *Особенности тренировки скорости*

Контрольные упражнения (тесты) для оценки скоростных способностей делятся на четыре группы:

- 1) для оценки быстроты простой и сложной реакции;

- 2) для оценки скорости одиночного движения;
- 3) для оценки максимальной быстроты движений в разных суставах;
- 4) для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях, чаще всего в беге на короткие дистанции.

Основными средствами воспитания быстроты служат скоростные упражнения, выполняемые с предельной или околопредельной скоростью.



Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции наиболее эффективный повторный, расчлененный и сенсорный метод.

*Повторный метод.* Заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должна превышать 4-5 секунд. Рекомендуется выполнять 3-6 повторений тренируемых упражнений в 2-3 сериях.

*Расчленённый метод.* Сводится к аналитической тренировке в облегчённых условиях быстроты реакции и скорости последующих движений.

*Сенсорный метод.* Основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микроинтервалов времени. Этот метод направлен на развитие способности различать отрезки времени порядка десятых и даже сотых долей секунды.

Все проявления быстроты эффективно развиваются при игровых видах спорта.

### **2.3. Особенности развитие гибкости**

Гибкость – это одно из пяти основных физических качеств человека. Она характеризуется степенью подвижности звеньев опорно-двигательного аппарата и способностью выполнять движения с большой амплитудой.

Термин «гибкость» более приемлем, если имеют в виду суммарную подвижность в суставах всего тела. А применительно к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность», а не «гибкость», например, «подвижность в плечевых, тазобедренных или голеностопных суставах». Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных звеньев тела.

Это физическое качество необходимо развивать с самого раннего детства и систематически. Активная гибкость – движение большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц. Пассивная гибкость - способность выполнять те же движения под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т.п.

По способу проявления подразделяют на динамическую гибкость и статическую гибкость. Проявление гибкости зависит от ряда факторов.

Главным фактором, обуславливающим подвижность суставов, является анатомический, так как ограничителями движений являются кости. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение).

Гибкость обусловлена также состоянием центральной и периферической нервной систем, которые регулируют тонус мышц-агонистов и мышц-антагонистов, участвующих в движении.

Таким образом, проявление гибкости зависит от способности произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение, т.е. от степени совершенствования межмышечной координации.

На гибкость существенно влияют внешние условия: время суток, температура воздуха, проведена ли разминка, разогрето ли тело занимающегося.

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также *общее функциональное состояние* организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению).

Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно-психические факторы ухудшают. Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии генотипа на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба. Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. При этом для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст 9-10 лет, а для активной – 10-14 лет.

Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет. У детей и подростков 9-14 лет это качество развивается почти в 2 раза

эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. В качестве средств развития гибкости используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Их иначе называют упражнениями на растягивание.

Основными ограничениями размаха движений являются мышцы-антагонисты. Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать мышцы податливыми и упругими (подобно резиновому жгуту) – задача упражнений на растягивание.

*Основным методом развития гибкости* является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся количество повторений упражнения в серии дифференцируется.

В качестве развития и совершенствования гибкости используются также игровой и соревновательный методы (кто сумеет наклониться ниже; кто, не сгибая коленей, сумеет поднять обеими руками с пола плоский предмет и т.д.).

*Активные движения* с полной амплитудой (махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращательные движения туловищем) можно выполнять без предметов и с предметами (гимнастические палки, обручи, мячи и т.д.).

*Пассивные упражнения* на гибкость включают: движения, выполняемые с помощью партнера; движения, выполняемые с отягощениями; движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора; пассивные движения с использованием собственной силы (притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.п.); движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используют вес собственного тела).

*Статические упражнения*, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определенного времени (6-9 с). После этого следует расслабление в суставах, которое рекомендуется

проводить путем активного выполнения движения с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений.

#### **2.4. Особенности развитие силы**

Сила, являясь одним из основных физических качеств человека, определяется как способность преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных сокращений (напряжений). Физическое качество «сила» выражается через совокупность силовых способностей, которые обеспечивают меру физического воздействия человека на внешние объекты.

Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, сила интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Ведущая роль в появлениях силы принадлежит факторам энергетического обмена и вегетативным системам его обеспечения: сердечно-сосудистой и дыхательной, а также центральной нервной системе.

Позитивное влияние оптимальной силовой тренировки многократно проверено и доказано. Присущее современному человеку уменьшение объема двигательной и физической нагрузки на организм приводит к гипокинезии, гиподинамии. Их проявление будет негативным (в целом обратным к перечисленным эффектам силовой тренировки): ослабление мышечного корсета приведет к нарушению осанки, фигуры, к неправильному положению и опущению органов и т.д. по всем позициям. Гиподинамия является одной из основных причин остеопороза и остеохондроза.

При слабости или дисбалансе мышечной системы чаще проявляются такие состояния, как гипотония, гипертония, дистония и др. Гипокинезия и гиподинамия приводят к дисбалансу эндокринных желез, надпочечников, преждевременному старению организма.

Существуют гены, улучшающие результаты аэробных упражнений и влияющие на мышечную силу, выносливость во время тренировок, на размер

и форму вашего тела. По данным профессора Мэрилендского университета Стивена Рота (Stephen Roth) из 20 000 человеческих генов лишь сотни были изучены, и только несколько десятков исследованы с точки зрения их влияния на результаты тренировок.

Так, например, ДНК определяет физическую и психологическую выносливость. К настоящему моменту известны около 140 генов, полиморфизмы которых ассоциированы с развитием и проявлением физических качеств человека, а также морфофункциональными признаками и биохимическими показателями, изменяющимися под воздействием физических нагрузок различной направленности.

Среди них можно выделить генетические маркеры, ассоциированные со спортивной деятельностью – ACTN3 R (R аллель гена альфа-актина-3; преобладает в группе спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта; маркер быстроты и силы), mtDNA K (гаплогруппа K mtDNA; маркер ограничения аэробной работоспособности), mtDNA J2 (подгаплогруппа J2 mtDNA; маркер ограничения аэробной работоспособности).

Самыми благоприятными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 13-14 до 17-18 лет, а у девочек и девушек – от 11-12 до 15-16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы к общей массе тела (к 10-11 годам она составляет примерно 23%, к 14-15 годам – 33%, а к 17-18 годам – 45%).

Наиболее значительные темпы возрастания относительной силы различных мышечных групп наблюдаются в младшем школьном возрасте, особенно у детей от 9 до 11 лет. Хотя абсолютные максимумы силы достигаются в возрасте от 20 до 40 лет, относительная сила (на 1 кг массы тела) для большинства групп мышц достигает максимума в 12-13 лет. Возрастные изменения мышечной силы девочек и девушек имеют свои особенности. Так, с 9 до 10 лет наблюдается существенный прирост силы

мышц кисти и спины, с 10 до 11 лет – всех групп мышц, с 11 до 12 лет – силы мышц спины и ног, с 12 до 13 лет – силы мышц кисти и спины.

В.К. Бальсевич писал, что «разумеется, очерченный нами предел интенсивного развития силовых качеств (11-16 лет) весьма условен, так как большинство проведенных исследований выполнено на разном контингенте испытуемых и с помощью разнообразных методик» (табл. 1). После 30-40 лет начинается падение мышечной силы, особенно резко выраженное после 60 лет.

Силовая тренировка формирует и активизирует мышечный корсет всего тела и всех органов, определяет их оптимальную структуру и функционирование (правильная осанка, брюшной пресс, «поддержка» почек, органов малого таза и т.д.).

Силовая тренировка является одной из основ антистарения, создавая с точки зрения эволюции и физиологии баланс основных систем организма, противодействуя гиподинамии. Развитие силы – один из незаменимых компонентов гармонии человека, его тела, в единстве его физических качеств: быстроты – гибкости – выносливости – ловкости.

*Таблица 1.*

*Возрастные периоды развития максимальной силы отдельных мышечных групп*

<b>Мышцы</b>	<b>Возраст</b>
Сила двуглавой мышцы плеча, сгибателя и разгибателя кисти и мышц большого пальца	20-29 лет
Сила мышц нижних конечностей	16-18 лет
Сила мышц, осуществляющих разгибание туловища и подошвенное сгибание стопы	16 лет
Сила сгибателей пальца и разгибателей предплечья, плеча, шеи, сгибателей пальца и разгибателей бедра	20-30 лет
Сила сгибателей туловища, бедра и голени	После 30 лет

*Величина проявления силы действия зависит от* внешних факторов – величины отягощений внешних условий, расположения тела и его звеньев в пространстве; и от внутренних факторов - функционального состояния мышц

и психического состояния человека. Так, развитие мышечной силы зависит от количества активированных двигательных единиц; типа активированных двигательных единиц; размера мышцы; начальной длины мышцы в момент активации; угла сустава; скорости действия мышцы.

Внешние условия выполнения двигательного действия оказывают разнонаправленное влияние на проявление силы действия. Расположение тела и его звеньев в пространстве влияет на величину силы действия за счет неодинакового растяжения мышечных волокон при различных исходных позах человека: чем больше растянута мышца, тем больше величина проявляемой силы.

Силовые способности определяются мышечными напряжениями, которые проявляются в *динамическом и статическом* режимах сокращения, где *первый* характеризуется изменением длины мышц и присущ преимущественно скоростно-силовым способностям – «динамическая сила», *второй* – постоянством длины мышц при напряжении и является прерогативой собственно силовых способностей – «статическая сила».

Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность. При этом влияние на проявление силовых способностей оказывают разные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека. Среди них выделяют:

- собственно мышечные;
- центрально-нервные;
- личностно-психические;
- биомеханические;
- биохимические;
- физиологические факторы, а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

К собственно *мышечным факторам* относят: сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и массу мышц; качество межмышечной координации.

Определённый вид мышечной деятельности в разных условиях среды лимитирует ряд факторов, чаще всего разные типы энергообеспечения:

- аэробный (с участием кислорода),
- анаэробный,
- смешанный.

В результате силовой тренировки чрезвычайно важно то обстоятельство, что вновь синтезированные структуры, пришедшие на смену старым, отличаются повышенной мощностью по сравнению со старыми и позволяют повысить мощность или продолжительность работы, в ответ на которую и произошли вышеописанные перемены.

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции. Интенсивные тренировки повышают обмен веществ в течение нескольких часов после тренировки, которая также способствует сжиганию жира.

Сильные мышцы улучшают осанку, обеспечивают лучшую поддержку для суставов и уменьшают риск травм от повседневной деятельности. Упражнения с весами также помогают предотвратить остеопороз.

Одним из побочных эффектов любых интенсивных физических упражнений является повышение уровня дофамина, серотонина и норадреналина, которые могут помочь улучшить настроение и противоположные чувства депрессии.

От *личностно-психических факторов* зависит готовность человека к проявлению мышечных усилий. Они включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают *следующие факторы*:

- *биомеханические* (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.);
- *биохимические* (гормональные);
- *физиологические* (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) .

Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость). Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость).

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины.

Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега). При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента. К скоростно-силовым способностям относят быструю силу и взрывную силу.

*Быстрая сила* характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т.д.).

*Взрывная сила* характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой. Стартовая сила — это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила — способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения. К специфическим видам силовых способностей относят силовую выносливость и силовую ловкость.

*Силовая выносливость* — это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость.

*Динамическая силовая выносливость* характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе.

*Силовая ловкость* проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Ее можно определить как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц».

### ***Методы развития силы.***

*Метод максимальных усилий* предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления

(например, поднимание штанги предельного веса). Этот метод обеспечивает развитие способности к концентрации нервно-мышечных усилий, дает больший прирост силы, чем метод непредельных усилий.

*Метод непредельных усилий* предусматривает использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В зависимости от величины отягощения, не достигающего максимальной величины, и направленности в развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100.

В физиологическом плане суть этого метода развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений по мере утомления приближается к максимальному (к концу такой деятельности увеличиваются интенсивность, частота и сумма нервно-эффektorных импульсов, в работу вовлекается все большее число двигательных единиц, нарастает синхронизация их напряжений).

Серийные повторения такой работы с непредельными отягощениями содействуют сильной активизации обменно-трофических процессов в мышечной и других системах организма, способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма.

*Метод динамических усилий.* Суть метода состоит в создании максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняется с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, т.е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений.

*«Ударный» метод* предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 45-75 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину).

После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения. Экспериментальным путем определен оптимальный диапазон высоты прыгивания 0,75-1,15 м.

Однако практика показывает, что в некоторых случаях у недостаточно подготовленных спортсменов целесообразно применение более низких высот – 0,25-0,5 м.

*Метод статических (изометрических) усилий.* В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предполагает применение различных по величине изометрических напряжений.

В том случае, когда стоит задача развить максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 сек., 100% – 1-2 сек. Если же стоит задача развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60-80% от максимума продолжительностью 10-12 сек., в каждом повторении. Обычно на тренировке выполняется 3-4 упражнения по 5-6 повторений каждого, отдых между упражнениями 2 мин.

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения следует развивать постепенно. После выполнения изометрических упражнений необходимо выполнить упражнения на расслабление. Тренировка проводится в течение 10-15 мин.

Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство для развития силы. Недостаток изометрических упражнений состоит в том, что сила проявляется в большей мере при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньшее время, чем после динамических упражнений.

*Статодинамический метод.* Характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц — изометрического и динамического.

Для воспитания силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80-90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2-3 повторения в подходе, 2-3 серии, отдых 2-4 мин между сериями).

Применение этого метода целесообразно, если необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях.

*Метод круговой тренировки.* Обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц.

Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и подготовленности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопредельных отягощений повторяют 1-3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 мин, во время которого выполняются упражнения на расслабление.

*Игровой метод* предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма.

Специалистами создано большое количество упражнений, комплексов, программ для развития силы. Имеется огромный выбор атрибутов, весов, тренажеров. Остается поставить цели и задачи перед собой и начать тренировки в одном из направлений силовой тренировки.

*Направленность воздействия силовых упражнений в основном определяется следующими их компонентами:*

- видом и характером упражнения;

- величиной отягощения или сопротивления;
- количеством повторения упражнений;
- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;
- темпом выполнения упражнения;
- характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

*Средствами развития силы мышц являются различные силовые упражнения, среди которых можно выделить три их основных вида:*

- упражнения с внешним сопротивлением;
- упражнения с преодолением веса собственного тела;
- изометрические упражнения.

## **2.5. Особенности развитие выносливости**

Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности.

Ведущая роль в появлениях выносливости принадлежит факторам энергетического обмена и вегетативным системам его обеспечения: сердечнососудистой и дыхательной, а также центральной нервной системе. Выносливость определяется

- 1) способностью опорно-двигательного аппарата, мышц к длительной работе,
- 2) возможностями кардиореспираторной системы и тканевого дыхания по обеспечению аэробного (в первую очередь) метаболизма мышц,
- 3) способностью мозговых центров и большинства органов функционировать в условиях гипоксии организма.

Ведущая роль в проявлениях выносливости принадлежит факторам энергетического обмена. Различают общую и специальную выносливость. Под общей выносливостью понимают способность организма к продолжительному выполнению с высокой эффективностью любой работы, вовлекающей в действие многие мышечные группы и предъявляющей достаточно высокие требования к сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной системам.

Выносливость обеспечивается повышенными функциональными возможностями организма. Она обуславливается многими факторами, но прежде всего деятельностью коры головного мозга, определяющей и регулирующей состояние центральной нервной системы (ЦНС) и работоспособностью всех других органов и систем, в том числе и энергетической. ЦНС, ее высшие нервные центры определяют работоспособность мышц, слаженность функций всех органов и систем, выполнение движений и действий спортсмена. ЦНС в этом отношении обладает большими возможностями.

В процессе тренировки на выносливость совершенствуется вся система нервных процессов, необходимая для выполнения требуемой работы, улучшения координации функций органов и систем, экономизации их деятельности.

Наряду с этим нервные клетки головного мозга повышают свою способность работать дольше, не снижая интенсивности, сами становятся выносливее. Биоэнергетические факторы являются определяющими при проявлениях выносливости, поэтому о динамике её возрастных изменений лучше всего судить именно по метаболическим показателям.

В возрасте от 16 до 25 лет, то есть в период физиологического созревания организма человека и формирования его психической сферы, аэробные и анаэробные возможности человека увеличиваются и достигают наивысшего предела. Затем эти показатели постепенно снижаются, к 60-ти годам они уже почти вдвое ниже максимальных.

Исследователи из Каролинского института в Швеции выяснили, что длительные тренировки на выносливость в постоянном темпе вызывают эпигенетические изменения в мышечных клетках, а именно повышение метилирования более 4000 генов, что в свою очередь проявляется улучшением метаболизма углеводов, повышением адаптации мышц и устранением воспаления. Это может быть взаимосвязано с развитием мышечной памяти.

Выносливость обеспечивается повышенными функциональными возможностями организма. Она обуславливается многими факторами, но прежде всего деятельностью коры головного мозга, определяющей и регулирующей состояние центральной нервной системы (ЦНС) и работоспособностью всех других органов и систем, в том числе и энергетической. ЦНС, ее высшие нервные центры определяют работоспособность мышц, слаженность функций всех органов и систем, выполнение движений и действий спортсмена.

В процессе тренировки на выносливость совершенствуется вся система нервных процессов, необходимая для выполнения требуемой работы, улучшения координации функций органов и систем, экономизации их деятельности. Наряду с этим нервные клетки головного мозга повышают свою способность работать дольше, не снижая интенсивности, сами становятся выносливее.

При повышении своих аэробных способностей (основы общей выносливости) в одном виде деятельности (например, в беге), улучшения скажутся и в другом – в езде на велосипеде, в лыжах, и т.д. Общая выносливость – это основа высокой физической работоспособности, которая необходима для успешной профессиональной деятельности.

Сенсорная выносливость зависит от устойчивости и надёжности функционирования анализаторов: двигательного, вестибулярного, тактильного, зрительного, слухового.

Наиболее важные факторы, определяющие общую выносливость, — это процессы энергообеспечения организма: аэробный (с участием кислорода) и анаэробный (без участия кислорода).

На рис. 2 отображена зависимость энергопотребления от типа аэробности и времени нагрузки.

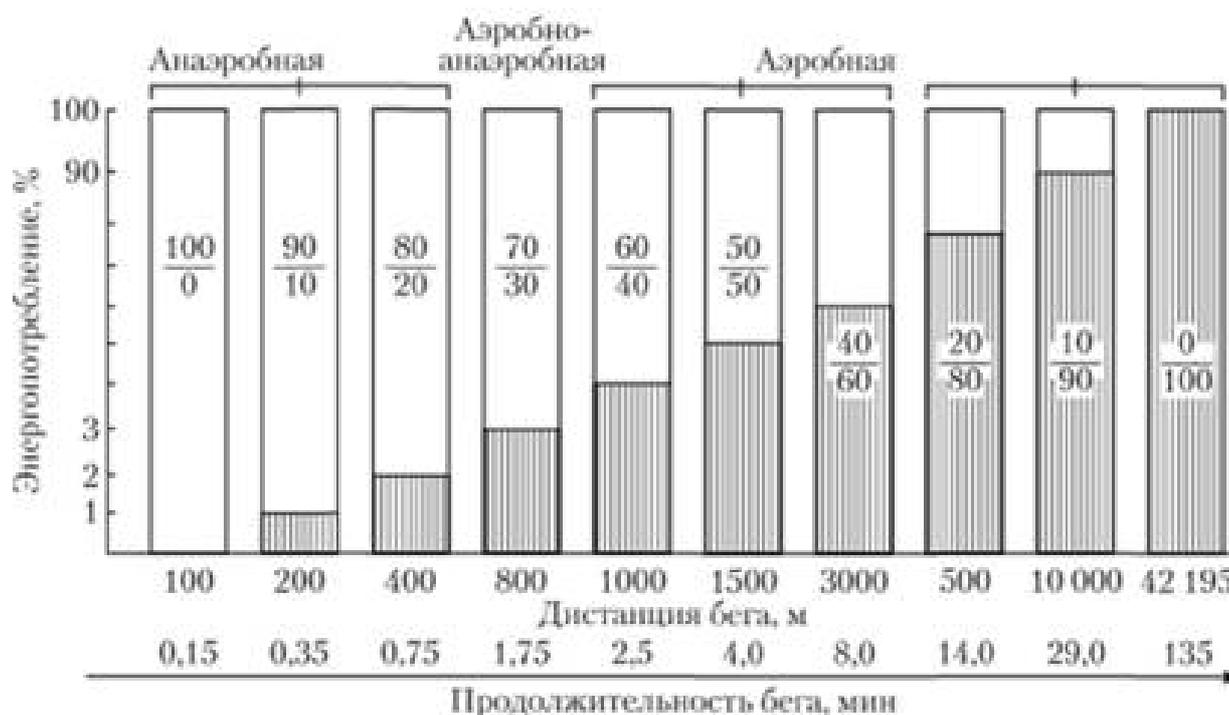


Рис. 2 Уровни энергопотребления от типа аэробности и времени нагрузки

В спортивной практике термин «аэробная работоспособность» рассматривается как синоним понятия «общая выносливость», а термин «анаэробная выносливость» совпадает по своему значению с понятием так называемой «скоростной выносливости».

Аэробная выносливость – способность выполнять нагрузку в аэробном режиме (ниже лактатного порога). Она связана с функцией сердечно-сосудистой системы. Анаэробная выносливость – способность выполнять нагрузку в анаэробном и максимальном тренировочном режиме (выше лактатного порога). Она связана с функцией мышц буферизовать молочную кислоту. На рис. 3 отражены факторы, влияющие на развитие выносливости.



Рис. 3 Факторы, влияющие на развитие выносливости.

Развитие выносливости — важная составная часть их всесторонней физической подготовки. Дети хорошо адаптируются к работе аэробного характера, в результате чего у них повышаются возможности кислородно-транспортной системы, взрослые должны это делать более постепенно. Детский и подростковый возраст наиболее благоприятен для совершенствования общей выносливости. В этот период закладываются основы для последующих тренировок с большим объемом и высокой интенсивностью.

У подростков 13-16 лет уровень общей физической работоспособности за счет неэкономичного функционирования сердечнососудистой системы ниже, чем у детей 10-12 лет и даже 7-9 лет.

В связи с этим необходимо строго дозировать нагрузки, направленные на развитие выносливости, и не допускать формирования учебно-тренировочных групп детей с разным стажем занятий.

При выполнении упражнений, направленных на воспитание общей выносливости, следует ориентироваться на следующие пять компонентов нагрузки: интенсивность упражнения (скорость передвижения); продолжительность упражнения; длительность отдыха; характер отдыха; число повторений отрезков дистанции.

### ***Методика развития выносливости***

*На начальном этапе* нужно сосредоточить внимание на развитии аэробных возможностей одновременно с совершенствованием функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата (т.е. на развитии общей выносливости).

*На втором этапе* необходимо увеличить объём нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя для этого непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т. д. в широком диапазоне скоростей до субкритической включительно, а также различную непрерывную переменную работу, в том числе и в форме круговой тренировки.

*На третьем этапе* необходимо увеличить объёмы тренировочных нагрузок за счёт применения более интенсивных упражнений, выполняемых методами интервальной и повторной работы в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах, и избирательно воздействуя на отдельные компоненты специфической выносливости

Развитие выносливости – это процесс повышения уровня работоспособности мышц, т.е. возможности максимально длительно напрягаться в статическом и сокращаться в динамическом режимах работы.

Средствами развития *общей (аэробной) выносливости* являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника.

Средствами развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной) являются специально-подготовительные упражнения,

максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства.

### ***Средства и методы развития общей выносливости***

*Равномерный непрерывный* метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15-30 мин и до 1-3 ч. Этим методом развивают аэробные способности.

*Интервальный метод тренировки* заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (до 2 мин) через строго определенные интервалы отдыха, которые могут дозироваться временем, расстоянием, уровнем физиологических показателей (ЧСС). Этот метод обычно используют для развития специфической выносливости к какой-либо определенной работе. Им можно развивать как анаэробные, так и аэробные компоненты выносливости.

*Переменный непрерывный метод* отличается периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме.

Метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости. Он позволяет развивать аэробные возможности организма, способность переносить гипоксические состояния, периодически возникающие в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся «терпеть», воспитывает волевые качества.

*Повторный метод характеризуется* применением как стандартных, так и различных по длине и интенсивности отрезков дистанции, повторяющихся через заранее не запланированные промежутки отдыха.

Скорость пробегания и длина отдельных отрезков могут быть одинаковыми, прогрессирующими и регрессирующими. Интервалы отдыха произвольны. Субъективные ощущения готовности бегуна к следующей нагрузке определяют длительность интервалов отдыха. При этом не обязательно дожидаться полного восстановления работоспособности. Главное — выполнить нагрузку с определенным количеством повторений и запланированной скоростью.

*Переменный непрерывный метод* отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств.

В лёгкой атлетике такая работа называется «фартлек» («игра скоростей»). В ней в процессе длительного бега на местности – кросса – выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 м. Она заметно увеличивает напряжённость вегетативных реакций организма, периодически вызывая максимальную активизацию аэробного метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. В связи с этим, колебания скоростей или интенсивности упражнений не должны быть большими, чтобы не нарушался преимущественно аэробный характер нагрузки.

*Переменный непрерывный метод* предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости и рекомендуется для хорошо подготовленных людей.

В тренировке, направленной на *развитие скоростной выносливости*, целью является истощение алактатных анаэробных резервов в работающих мышцах и повышение устойчивости ключевых ферментов фосфагенной системы энергообеспечения.

Для решения этой задачи используют повторение упражнений высокой интенсивности (90-95% от максимума) продолжительностью 10-15 секунд.

Обычно выполняется несколько серий таких упражнений по 3-6 повторений в каждой с интервалами отдыха от 1 до 5 минут. Если решаются задачи развития гликолитических анаэробных компонентов выносливости, то обычно постепенно увеличивают продолжительность выполнения упражнений от 15-30 секунд и до 1,5 минут. Если такие упражнения выполняются с интенсивностью 90-95% от максимальной и длительными интервалами отдыха до восстановления, то эффект работы будет направлен на совершенствование гликолитической мощности.

*Метод «миоглобинной» интервальной тренировки.*

В «миоглобинной» интервальной тренировке используются упражнения продолжительностью 5-10 секунд высокой, но не максимальной интенсивности, и столь же короткие интервалы отдыха. Например, серии коротких отрезков бега, плавания или боя с тенью по 10 секунд с 90-95% интенсивностью и интервалами отдыха по 10 секунд. Упражнения выполняются без напряжения, свободно.

Во время их выполнения расходуются связанные миоглобином внутримышечные запасы кислорода, которые быстро восполняются в периоды коротких интервалов отдыха. Метод «миоглобинной» интервальной тренировки способствует развитию аэробной эффективности, и в профессионально-прикладной физической подготовке приемлем при совершенствовании аэробной эффективности для ускоренного передвижения, плавания, рукопашного боя и т.п.

### **Глава 3. Развитие физических качеств в мини-футболе**

Особенностью спортивной игры мини-футбол является оптимальное сочетание физических и психических качеств спортсмена, включая: силу и выносливость, гибкость и пластичность, скорость и прыгучесть, игровые расчетливость и хитрость, выдержку и стойкость, волевые способности. Быстрота принятия решений в командных игровых видах спорта требует от спортсмена постоянного напряжения всех сенсорных и функциональных систем организма и умственных способностей. В основе игры в мини-футбол лежит мгновенная смена ситуаций соревновательной борьбы. Эффективность тактических действий зависит от быстроты перемещений на площадке, что, в свою очередь, требует от спортсменов развития скоростной выносливости. Кратковременные интервалы отдыха при выходе мяча из игры явно недостаточны для восстановительного процесса в организме спортсмена.

Деятельность футболиста характеризуется постоянной сменой интенсивности выполняемых действий. Мышечная работа высокой интенсивности перемежается периодами пониженной активности и относительного покоя. Ускорения, рывки, прыжки чередуются с равномерным легким бегом, ходьбой, остановками и выполняются с изменением направления, ритма и темпа движения. Такая деятельность связана с осуществлением определенных физических нагрузок и сопровождается значительными функциональными сдвигами в системах дыхания и кровообращения.

В условиях жесткого единоборства, действуя на определенной скорости и продолжительное время, игрок должен в самых невероятных исходных позах (подкат, прыжок, одноопорное состояние) эффективно владеть мячом, одновременно решая сложные тактические задачи.

Чем лучше футболист владеет мячом, мыслит и передвигается на спортивной площадке, тем с помощью специальных упражнений, направленных на развитие физических качеств, можно совершенствовать выполнение отдельных технических приемов. Для этого обычно применяют

специальные упражнения, сходные по характеру выполнения и структуре с тем или иным техническим приемом или его отдельными элементами.

### *Развитие силы*

В любом виде спорта требуется определенная сила – способность преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий. Сила мышц существенно влияет на развитие подвижности, быстроты и выносливости. Так, увеличивая силу, способствуешь развитию взрывной силы. Сила также является одним из факторов выносливости мышц, выносливость – это способность организма противостоять усталости.

Развивая силу мышц у футболистов, необходимо учитывать специфику этой игры, требующей ловкости, быстроты и выносливости. Поэтому излишнее увлечение упражнениями, развивающими собственную силу, может лишить движения эластичности, притупить остроту чувства мяча. Упражнения должны быть разнообразными и равномерно развивающими все группы мышц. Упражнения, развивающие силу, следует чередовать с упражнениями, способствующими развитию гибкости, эластичности и координации движений.

Достижение результатов в мини-футболе немислимо без развития силы, которое осуществляется в круглогодичном учебном цикле и направлено на последовательное приспособление организма к нагрузкам. Развитие силы включается в занятия с учетом состояния здоровья, индивидуальных качеств и состояния физической и спортивно-технической подготовленности игрока. Для достижения результатов в физическом развитии необходимо постепенное повышение объема и интенсивности упражнений. В этой связи предлагается комплекс упражнений по развитию силовых качеств, необходимых мини-футболисту.

Для того чтобы достигнуть у футболистов органического сочетания силы и быстроты и при этом не ухудшить координационных возможностей и не снизить выносливости, необходимо использовать такие средства и методы тренировки, которые бы соответствовали требованиям двигательной

деятельности в футболе. Наиболее рациональным воспитанием силы и быстроты у футболистов является комбинированная динамическая работа уступающе-преодолевающего характера. Примером уступающей работы является амортизация при приземлении после прыжка, когда мышцы передней поверхности бедра растягиваются. Преодолевающая работа выполняется при мощном выпрыгивании после приземления, когда те же мышцы энергично сокращаются.

В процессе игровой деятельности футболиста часто требуется, чтобы сила проявлялась в короткий промежуток времени. Именно разнообразные прыжковые упражнения (прыжок в длину с разбега и с места, классический тройной прыжок, прыжки в высоту и особенно прыжки в глубину, когда занимающийся спрыгивает с высоты в 70-110 см и мгновенно выполняет какое-то последующее действие) являются наиболее эффективным средством увеличения специальной «взрывной» силы у футболистов.

*Комплекс упражнений для силовой тренировки:*

- упражнения для мышц рук и плечевого пояса: подтягивание на перекладине, отжимание, лежа, отжимания на брусьях (4x5 – 15 с);

- упражнения с гантелями: сгибание рук, поднимая гантели до касания плеч, вращение кистей, подъем гантелей до уровня плеч, выжимание гантелей вверх, разведение в стороны, круговые движения в плечевых суставах, разведение рук в стороны с поворотом туловища (4x10 – 20 с). (Гантели необходимо подбирать в зависимости от массы тела занимающегося. Они не должны быть слишком тяжелыми, что в свою очередь может в дальнейшем сыграть отрицательную роль. Гантели необходимо подбирать с тем условием, чтобы с ними можно было комфортно заниматься, при этом избегая излишнее перенапряжение);

- упражнения для мышц ног: прыжки на одной ноге, прыжки на обеих ногах, прыжки в положении приседа, ходьба в положении приседа, бег, приседания с собственным весом, а также с небольшим отягощением (4x10 – 20 с);

- упражнения для мышц поясничной области: подъем туловища из положения лежа, подъем ног из положения лежа, подъем туловища вперед из положения, лежа на полу с поднятыми ногами, поднятие ног в положении на шведской стенке спиной к стене (4x10 – 20 с);

- упражнения с набивным мячом: наклоны вперед, в стороны, назад с различными положениями мяча: у груди, внизу, за головой, на голове, передача мяча из-за головы, передача мяча из положения, сидя с поворотом туловища, передача мяча из положения лежа, передача мяча ногами из положения лежа (6x5 – 10 с);

- парные упражнения: стоя, сидя, лежа выполнение с сопротивлением, наклоны, сгибания и разгибания рук, ног, туловища; перетягивание; поднимание и опускание рук, ног; приседание и вставание; ходьба на руках с поддержкой за ноги партнером; приседание с партнером на плечах (4x10 – 20 с).

#### Упражнения для развития силы мышц ног

- прыжки с места в длину (одинарный, двойной, тройной);

- прыжки с разбега в длину и высоту;

- тройной прыжок с разбега;

- многоскоки на левой и правой ноге;

- спрыгивание с высоты 70-100 см и рывок, прыжок в длину, прыжок в высоту;

- прыжок через барьер высотой 70-100 см и рывок, прыжок в длину;

- прыжки на двух ногах через барьеры высотой 70-80 см, расстояние между барьерами 100-150 см;

- прыжок через барьеры высотой 70-100 см. с последующим прыжком в длину и ударом головой в падении по мячу, подвешенному над матами;

- выпрыгивание вверх с ударом по мячу, подвешенному на высоте 200-210 см над матами;

- прыжки на двух ногах, а также на левой, правой ноге с подтягиванием коленей к груди.

Необходимо учесть, что прыжки с места и многоскоки, особенно на первых порах, не должны превышать 5-6. При большем числе прыжков фаза амортизации будет увеличиваться, и, следовательно, уменьшится «взрывная» сила, т.е. работа изменится в сторону совершенствования силовой выносливости.

На начальных этапах тренировки в прыжках в глубину необходимо приземляться на две ноги, так как нагрузка настолько велика, что может привести к травмам голеностопного и коленного суставов. Однако во всех случаях основное внимание уделяется уменьшению фазы амортизации, для чего футболистам предлагают как можно быстрее после приземления сделать рывок или прыжок. Иногда для воспитания силы следует отводить не часть тренировки, а целое занятие, в котором выполняется 40-50 прыжковых упражнений. Для этого выбирают 7-8 видов прыжков, которые выполняются сериями (2-3 серии).

Например, группа из 15-17 человек выполняет попытку, где время выполнения попытки всей группы составляет 1-1,5 мин., т.е. первый участник получает необходимую дозировку отдыха перед второй попыткой. Таким образом, выполняется, скажем, дважды спрыгивание-напрыгивание, после чего группа переходит к следующему упражнению.

Выполнив все 7-8 упражнений, группа заканчивает серию из 14-16 прыжков и получает 10-15 мин. на активный отдых между сериями, после чего повторяет серию вновь. Такое занятие длится до двух часов, так как время отдыха занимает значительную долю занятия. Однако повторный метод развития силы необходим для того, чтобы следующая попытка выполнялась в полную силу.

#### Методы воспитания силы с использованием отягощений

Упражнения с отягощениями широко применяются в тренировке футболистов для воспитания силы основных мышечных групп. Величина отягощения здесь должна быть такой, чтобы она не нарушала необходимую взаимосвязь в работе специфических мышц и мышечных групп и позволяла

сохранять специфическую структуру движения. В связи с этим весьма перспективно использование в виде поясов или жилетов, вес которых составляет 3-5 % от веса футболиста, т.е. 3-4 кг. При этом целесообразно применять методы вариативного и сопряженного воздействия.

Суть вариативного метода состоит в оптимальном количественном чередовании упражнений с отягощением и без него. Например, те же 7-8 прыжковых упражнений, о которых говорилось ранее, должны выполняться следующим образом:

- первая серия – 14-16 прыжков без отягощения;
- вторая серия – 14-16 прыжков с отягощением (пояса или жилеты весом 3-4 кг), при этом сохраняются все требования к выполнению (сохранение координационной структуры упражнения, быстрота при отталкивании от пола);
- третья серия – 14-16 прыжков без отягощения.

Суть сопряженного метода заключается в том, что развитие физических качеств идет в тесной взаимосвязи с совершенствованием в технике выполнения упражнений. В мини-футболе этот метод можно использовать в процессе совершенствования техники, тактики и в игровых упражнениях.

Упражнения с отягощением весом 20% от максимума

- поднятие и опускание на носках на опоре высотой 6-8 см;
- прыжковый бег;
- выпрыгивание с ноги на ногу на месте;
- выпрыгивание вверх, поочередно отталкиваясь от гимнастической скамейки правой и левой ногой;
- из исходного положения «выпад» прыжком сменить ноги;
- ускорение 10-15 метров;
- прыжки вперед на двух ногах – «кенгуру»;
- выпрыгивание из полуприседа с отягощением в руках;

– спрыгивание с гимнастической скамейки и толчком двух ног – достать высоко подвешенный мяч.

Основным условием при выполнении этих упражнений остается быстрота движения. Необходимо следить за тем, чтобы футболисты максимально быстро старались достичь предельной скорости. Отдых между упражнениями необходимо увеличить от 2 до 3 мин., так как упражнения довольно мощные и выполняются 6-10 раз в одной попытке. Выполнение упражнений может быть либо поточным методом (сериями), либо по принципу круговой тренировки. Особое внимание следует уделить отдыху как между попытками, так и между сериями.

Игровая деятельность футболистов требует хорошего мышечного «корсета» спортсменов, т.е. хорошо развитых мышц туловища (спины и живота). Однако большое увеличение силы плечевого пояса необязательно. Это может привести к чрезмерному закреплению, что в свою очередь отрицательно может сказаться при выполнении обманных движений туловищем. Хорошо же развитые мышцы туловища позволяют выполнять сложные движения и сохранять равновесие в одноопорном состоянии. Поэтому футболисты должны уделять большое внимание этим группам мышц не только на специальных занятиях, но и в упражнениях гимнастики.

#### Упражнения для развития силы мышц туловища

- сидя, ноги закреплены, сгибание и разгибание туловища (руки на груди, за головой, вытянуты, с отягощением);
- из положения вися на перекладине достать ногами перекладину (поднос ног к перекладине);
- стоя в парах спиной друг к другу, передавать набивной мяч весом 8-10 кг слева, справа, над головой, между ног;
- лежа на спине, поднятие ног и опускание их за головой, слева и справа от себя;
- стоя или сидя с отягощением, выполнять повороты и наклоны туловища в различных направлениях.

При выполнении упражнений необходимо обращать внимание на то, чтобы движения были быстрыми, четкими и сконцентрированными. Развитию качества силы желательно посвящать специальные занятия. Причем тогда, когда усталость еще не накопилась от предыдущих нагрузок и организм готов к мощной «взрывной» работе. Необходимо также варьировать средства тренировки, так как к одним и тем же средствам организм постепенно адаптируется, и эффективность работы понижается. Необходимо также помнить, что даже в соревновательном периоде должны быть занятия на поддержание уровня достигнутой силы, хотя бы раз в десять дней. Отсутствие таких занятий повлечет за собой ухудшение качества силы.

Таким образом:

- чрезмерное увлечение собственно-силовыми упражнениями может привести к ухудшению координационных возможностей занимающихся;
- силовая подготовка футболистов только до определенного уровня и при определенной направленности ведет к улучшению быстроты движений;
- увеличение силы должно происходить не только за счет прироста мышечной массы, сколько за счет совершенствования межмышечной и внутримышечной координации, способности к проявлению максимума силы в кратчайший промежуток времени.

### ***Развитие скоростных качеств***

Быстрота – одно из ведущих качеств в мини-футболе. Быстрота в спортивных играх проявляется в трех формах: быстрота реакции, быстрота выполнения движений и смены движения, скорость передвижения. Быстрота реакции, как ответ на изменившееся положение партнеров и действие противника, а также умение переключаться от одного действия на другое, зависит от степени подвижности нервных процессов. Совершенствование быстроты реакции должно идти по пути уменьшения затраты времени на оценку обстановки, принятия решений их выполнения.

Быстрота выполнения движений важна при использовании различных игровых приемов (передачи, удары и т.п.) и передвижении игрока. Развитие

быстроты выполнения движений во многом зависит от уровня подготовки нервно-мышечной системы спортсмена (игрока).

Для развития быстроты используются следующие упражнения: бег на короткие дистанции с высокого старта; повторный бег с ускорением на дистанции; бег по коротким отрезкам с изменением направления движения (например, 4 раза по 20 м.); бег с остановками, ускорением, поворотами, прыжками, передачами мяча, бег с отягощением, бег по песку, снегу, воде, бег под уклоном, а также в гору, разнообразные эстафеты и подвижные игры.

Основным методом развития быстроты является *повторный метод*. Так как упражнения с большой интенсивностью невозможно выполнять длительное время, то необходимо перед повторением делать паузу отдыха. Количество повторений и величина паузы определяются изменением времени выполнения упражнения. При резком падении быстроты нужно перейти к другому упражнению или отдыху, так как при продолжении выполнения данного упражнения будет воспитываться выносливость, а не быстрота.

Скорость человека в сложном двигательном акте зависит как от комплексного проявления быстроты, так и от других факторов (длины шага, силы отталкивания и т.п.). В футболе же скорость – это не только быстрота передвижения на спортивной площадке, но и скорость мышления, и скорость работы с мячом. Во время матча игрок перемещается по полю в зависимости от расположения партнеров и мяча. В свою очередь, эти перемещения совершаются в условиях единоборства.

Футболист всегда должен быть готов к действию, к тому, чтобы внезапно изменить направление движения на большой скорости, выполнить какой-либо технический прием в сложной игровой ситуации и часто в одноопорном состоянии. В связи с этим футболисты должны стремиться к тому, чтобы центр тяжести их тела был как можно ниже. Таким образом, скорость футболиста – это целая серия составляющих.

Многие научные исследования показали, что скоростные качества футболистов во многом складываются из:

- скорости старта в простой ситуации;
- скорости старта в сложной ситуации;
- скорости стартового разгона;
- абсолютной (пиковой) скорости;
- скорости рывково-тормозных действий;
- скорости выполнения технического приема;
- скорости от переключения от одного действия к другому.

Каждое из этих слагаемых играет свою особую роль в игровой деятельности футболистов, причем все формы проявления скорости относительно не зависят одна от другой. А это значит, что каждая из составляющих скорости требует специально направленной работы.

#### *Скорость старта в простой ситуации*

Примером скорости старта в простой ситуации может служить:

- при выполнении в мини-футболе (6 метрового штрафного удара), когда футболисты, стоя за пределами мяча, ждут удара по мячу с тем, чтобы одним (нападающим) устремиться на добивание, а другим (защитникам, защищающейся команды) на защиту своих ворот;

- позиция защитника перед нападающим в ожидании, когда последний чуть-чуть отпустит от себя мяч, что послужит сигналом для отбора или перехвата мяча.

Тренировка в различных скоростных упражнениях улучшает быстроту реакции за счет увеличения «взрывной» силы ног, и особенно ее разновидности – «стартовой» силы. «Стартовая» сила – это способность мышц к быстрому развитию усилия в начальный момент напряжения. Следовательно, прыжковые упражнения и старты из различных положений будут способствовать увеличению «стартовой» силы и улучшать способность к началу движения.

Упражнения для совершенствования скорости старта в простой ситуации

- из положения стоя, рывок 5-7 м (лицом, спиной, левым и правым боком к направлению движения);
- из положения сидя, рывок 5-7 м (лицом, спиной, левым и правым боком к направлению движения);
- из положения лежа на животе, рывок 5-7 м (головой, ногами, левым и правым боком к направлению движения);
- из положения лежа на спине, рывок 5-7 м (головой, ногами, левым и правым боком к направлению движения);
- после прыжка вверх – рывок 5-7 м;
- после прыжка вверх с поворотом (на 180° и 360°);
- после кувырка (кульбита) – рывок 5-7 м (по направлению, против направления, в сторону от направления движения);
- прыжки вверх с места, поднимая прямые ноги под углом 90° и доставая носки пальцами рук (7-10 раз);
- прыжки вверх с места, прогибаясь в пояснице и доставая пальцами рук пятки ног (7-10 раз);
- прыжки вверх из положения «выпад» с быстрой сменой ног до исходного положения (7-10 раз).

Скорость старта в сложной ситуации

Игровая деятельность футболистов, как правило, протекает в сложных ситуациях. Поэтому прежде чем действовать, футболист должен увидеть движущийся объект (мяч, соперник, партнер), оценить направление движения объекта, принять определенный план действия из многих вариантов и только после этого начинать движение. Результаты многих научных исследований показали, что в этом случае спортсмены затрачивают на старт от 0,7 до 1 сек. Естественно, что как и при простом старте, значение здесь имеет «стартовая» сила, так как в данном случае направление движения и исходное положения игрока в начале движения могут быть самыми

разнообразными. В то же время огромное значение приобретает реакция на движущийся объект и реакция с выбором.

Таким образом, старт футболиста в сложной игровой ситуации зависит от реакции на движущийся объект, реакции с выбором и стартового усилия футболиста.

Упражнения для совершенствования скорости старта в сложной ситуации

- сидя у теннисной сетки, почти не поворачивая головы, следить за полетом теннисного мяча;

- находясь в различных исходных положениях, начинать движение после того, как мяч появится справа или слева от игрока;

- после кувырка (кульбита) сделать рывок вправо или влево, в зависимости от того, с какой стороны проявится мяч, догнать мяч до контрольной линии;

- упражнения в тройках; один партнер стоит в 5-7 м от стенки лицом к ней, двое других из-за спины в различной последовательности выполняют удар в стенку, стоящий у стенки должен развернуться, догнать мяч до контрольной линии и поменяться местами с тем, кто выполнял удар по мячу.

- игра в настольный теннис;

- игра в баскетбол;

- игра в ручной мяч.

Скорость стартового разгона, абсолютная скорость, скорость рывково-тормозных действий

Результат игровых действий футболистов в большинстве случаев зависит от того, насколько быстро нападающий может оторваться от опеки игрока противоположной команды, а защитник перехватить форварда. Многие исследования показывают, что основные дистанции в мини-футболе, которые футболисты пробегают с максимальной скоростью, составляют отрезки 7-15-20 м. Отсюда становится понятной вся важность особенности игрока быстро набирать скорость. Известно, что, если выиграть у соперника

хотя бы метр, можно даже уменьшить скорость, так как, «закрыв» мяч от соперника туловищем (корпусом), можно решать дальнейшую задачу. С другой стороны, скорость стартового разгона зависит от частоты и длины шагов, а также от времени опорной реакции при отталкивании от грунта (поверхности).

От длины шага и времени отталкивания зависят параметры «стартовой» силы мышц ног. Чем сильнее толчок при беге, тем меньше фаза опорной реакции и длиннее шаг при той же частоте, а стало быть, и выше прирост скорости. Поэтому опять приходится говорить о развитии «взрывной» силы, чтобы иметь положительный перенос на скорость стартового разгона.

Как правило, футболисты располагают резервами скорости на первых 10-15 м. В то же время, имея неплохую абсолютную скорость на 15-метровом отрезке, футболисты не в состоянии долго ее поддерживать. В игровой же ситуации часто необходимо после пробежки, ускорения быстро набрать максимальную («пиковую») скорость. В связи с этим футболистам следует уделять больше внимания бегу на отрезки с места и с ходу длиной не более 50 м. Отрезки 10,15, 30 и 50 м вполне удовлетворяют игровой деятельности футболистов. Удлинение дистанции приведет к тому, что будет тренироваться не скорость, а скоростная выносливость.

#### Упражнения для совершенствования стартового ускорения

- бег в гору под углом 5-10° с места;
- бег под гору (уклон 5-7°) с места;
- бег по песку по дорожке на 10-15 м с места;
- бег с поясом весом 3-4 кг с места;
- бег по песку, опилкам, воде с места;
- прыжки (двойной, тройной) с места под уклон, в уклон, по песку, воде, опилкам.

Все эти упражнения особенно эффективны, когда применяется комбинированный (вариативный) метод воздействия. Например,

последовательно выполняется бег с места по прямой на 10-15 м, бег в гору, бег по прямой, бег под гору 10-15 м, бег по прямой, бег в гору и т.д. Ввиду того, что при развитии скорости предпочтителен повторный метод тренировки, между попытками должен быть отдых не менее 2-3 мин.

При этом критерием оценки длины дистанции при вбегании на подъем будет частота шагов, снижение которой легко определить визуально. Как только частота шагов начинает снижаться, футболист должен прекратить упражнение. Это необходимо потому, что при оптимальной частоте шагов бег в гору способствует увеличению силы отталкивания.

В связи с этим длина отрезка для каждого футболиста будет различна. Бег под гору позволяет увеличить частоту и длину шагов и облегчает по сравнению с естественными условиями бега. Такое чередование условий: более трудных при беге в гору, нормальных при беге по прямой, облегченных при беге под уклон, совершенствуя скорость разгона, не тормозит развитие скоростных качеств.

#### Упражнения для совершенствования абсолютной скорости

- бег с захлестыванием голени, высоким подниманием бедра, семенящий бег;
- бег на 15-30 м с ходу, начиная движение лицом, боком, спиной вперед, с поворотами вокруг вертикальной оси по направлению движения;
- бег с ходу под уклон  $3-5^{\circ}$  (разогнаться на участке 20-15 м, бег под уклон 10-15 м, и вновь, по прямой 10-15 м);
- переменный бег на дистанции 100-150 м: 15-20 м в полную силу, 10-15 м расслабленно, 15-20 м в полную силу и вновь 10-15 м расслабленно и т.д.

#### Упражнения для совершенствования рывково-тормозных действий

- рывок на отрезке 10-15 м; в конце бега, не снижая скорости, выпрыгнуть строго вверх и остановиться;
- рывок на отрезке 10-15 м; в конце бега остановиться на месте;
- бег зигзагом вправо и влево на отрезках 7+7+7 м;

- бег под углом вправо и влево на отрезках 7+7+7 м;
- челночный бег на отрезках 7+7+7 м;
- рывок на 15 м с обеганием стоек высотой не менее 1,5 м и стоящих друг от друга на расстоянии 2-2,5 м;
- бег по прямой с резким изменением направления движения.

Скорость выполнения технических приемов и скорость переключения от одного действия к другому.

Быстрота футболиста – это не только его линейная скорость, но и скорость выполнения технических приемов, скорость мышления. Одним из основных требований современного футбола является скорость работы с мячом, т.е. скоростная техника.

Двигательные навыки игрока базируются на определенном уровне развития физических качеств. Чем выше уровень физических качеств, тем шире двигательные возможности человека. Футболисты, у которых скорость движения и техническая оснащенность соответствуют друг другу, имеют возможность выполнять технические приемы на высокой скорости и так же легко менять ее в зависимости от обстановки.

Наиболее ярко проявляется взаимосвязь между скоростью движения, скоростью мышления и скоростью переключения от одного действия к другому в передаче мяча. Футболисты высокой квалификации, двигаясь на прием мяча, очень хорошо видят поле и на ходу решают, в каком направлении можно продолжить движение или выполнить передачу. Имея подчас дефицит времени и пространства и одновременно единоборствуя с соперником, игрок должен в одно мгновение обработать мяч, принять решение, сделать точную передачу партнеру или двигаться самому.

Поэтому совершенствование технико-тактических действий должно проводиться максимально приближенно к игровой, чтобы скорость движения и мышления, скорость переключения и выполнения технического приема органически сочеталась с линейной скоростью футболиста.

Упражнения для совершенствования скорости выполнения технических приемов и переключения от одного действия к другому:

- кувырок (кульбит) вперед и удар по воротам (передача мяча справа, слева);
- прыжок через барьер высотой 40-50 см, прием передача мяча справа или слева и удар по воротам;
- обегание четырех стоек, расположенных на расстоянии 2-х метрах друг от друга, прием передачи мяча справа или слева, взаимодействие с партнером (игра в стенку) с последующим ударом по воротам;
- кувырок (кульбит) вперед, передача мяча партнеру, удар по подвешенному мячу головой, обратная передача мяча партнеру (игра в стенку) с последующим ударом по воротам;
- из положения сидя быстро встать (по сигналу), добежать до мяча, пробить по воротам и вернуться в исходное положение;
- кувырок (кульбит) вперед, рывок с последующим ударом головой по мячу в падении;
- подбросить мяч вверх-вперед на высоту 8-10 м, сделать кувырок и, не давая мячу второй раз удариться об пол (газон), нанести удар ногой в створ ворот.

Во время тренировочного процесса на развитие скорости выполнения технических приемов и скорости переключения от одного действия к другому могут применяться как повторный, так и интервальный методы тренировки. При совершенствовании скоростных качеств футболистов необходимо соблюдать следующие методические условия:

- упражнения выполняются на предельной скорости;
- выполняемое упражнение (движение) должно быть хорошо изучено футболистом, чтобы основное внимание уделялось не способу, а скорости выполнения;

- время выполнения упражнения должно быть таким, чтобы футболист не снижал скорости в конце упражнения, а интервалы отдыха должны позволять следующую попытку выполнять не хуже предыдущей;

- средства и методы, направленные на выполнение скоростных качеств футболиста, варьируются, чтобы избежать образования «скоростного барьера»;

- занятия на развитие скоростных качеств футболистов должны быть тематическими и проводиться после достаточного отдыха.

### **Развитие ловкости**

Ловкость – это способность быстро и точно реагировать на неожиданно возникающие ситуации в игре, искусное владение движениями в сложных изменяющихся ситуациях. Без развитого в достаточной степени качества ловкости невозможно добиться высоких спортивных показателей ни в одной игре. Ловкость – это сложное комплексное качество, не имеющее единого критерия для оценки. Измерителями ловкости являются: координационная сложность задания, точность его выполнения и время выполнения (для футболиста это минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного действия).

Для развития ловкости используются гимнастические и акробатические упражнения, упражнения в технике и тактике игры с неожиданно изменяющимися ситуациями, различные подвижные и спортивные игры. Ловкость футболиста проявляется, прежде всего, в действиях с мячом и без мяча, в постоянно меняющихся ситуациях на футбольном поле. Передвижения, связанные с ведением, обводкой, отбором и ударами по мячу, требуют от игрока самого широкого проявления координационных возможностей. Если к этому добавить, что двигательная и техническая деятельность футболиста протекает в условиях единоборства и различных исходных позах (удары по мячу через себя, в подкате, удары головой в прыжке и т.д.), в постоянно меняющихся естественных условиях (дождь, жара, различные покрытия спортивной площадки (поля): травяное, гаревое,

земляное, искусственное газон и пр.), то станет понятным, насколько важен для эффективной игровой деятельности футболиста высокий уровень развития качества ловкости. От того, насколько хорошо игрок владеет собственными двигательными способностями, зависит быстрота, точность и своевременность выполнения приемов.

Для совершенствования ловкости необходимы такие упражнения, которые в одинаковой мере воздействовали на двигательный, вестибулярный и зрительный анализаторы.

Упражнения для совершенствования ловкости

- различные виды кувырков, кульбитов и сальто;
- прыжки через барьеры высотой 50-70 см с последующим подлезанием под другой барьер той же высоты. Затем то же самое, но только в обратном порядке (3-4 раза);
- прыжки через барьеры высотой 70-100 см, с последующим ударом по мячу, рывок до контрольной линии;
- рывок 7-10 м, кувырок на маты, удар по мячу, подвешенному около матов, рывок 5-7 м;
- бег, перепрыгивая через веревки высотой 40-50 см, расположенные лесенкой, с последующими ударами по воротам после передачи мяча с левой или правой стороны;
- кувырок (кульбит), рывок по ходу кувырка, догнать мяч до контрольной линии и пробить по воротам;
- упражнения в тройках. Двое партнеров с мячами на одной линии на расстоянии 8-10 м друг от друга. Третий находится на перпендикулярной линии от них на расстоянии 15-20 метров. Один из партнеров посылает мяч низом третьему, тот возвращает его назад и делает кувырок вперед, получает мяч от другого партнера, вновь возвращает, но делает кувырок уже назад и т.д.

Различные упражнения для развития ловкости можно проводить в виде эстафет, игр, соревнований, используя поточный метод и метод круговой тренировки («станции»).

### ***Общие черты, присущие развитию качеств быстроты, силы и ловкости футболистов***

Если внимательно присмотреться к движениям, которые определяют ловкость футболиста, то можно заметить, что все эти движения требуют способности соизмерять усилия спортсмена во времени и пространстве, т.е. ловкость интегрирует в себе силу и быстроту.

При воспитании ловкости, так же как силы и быстроты, необходимо помнить, что относительно быстро наступает утомление. В то же время выполнение упражнений по развитию ловкости требует большей четкости мышечных ощущений и дает малый эффект при наступлении утомления. Поэтому при воспитании ловкости, так же как быстроты и силы, важно использовать интервалы отдыха, достаточные для относительно полного восстановления, а сами упражнения выполняются тогда, когда нет значительных следов утомления от предшествующих нагрузок.

### **Примерное занятие, направленное на одновременное развитие силы, быстроты и ловкости футболиста**

Разминка:

- прыжки на левой ноге (5 раз), на правой ноге (5 раз), на двух ногах (10 раз) с подтягиванием колен к груди;
- прыжки через барьеры высотой 70-100 см, толкаясь одной ногой, приземление на две, прыжок вверх на помост высотой 100 см -3 раза;
- прыжки через барьеры высотой 70-100 см, толкаясь двумя ногами, кувырок вперед – 3 раза;
- прыжки на двух ногах через барьеры высотой 70 см (3 барьера, стоящие друг от друга на 100-150 см), кувырок - 3 раза;
- прыжки через барьеры высотой 70-100 см, затем нанести удар головой по мячу, подвешенному над матами – 3 раза.

Упражнения выполняют потоком или на «станциях» группой. Перерыв между попытками 1,5-2 мин, после трех попыток – отдых, лежа с расслаблением мышц ног 2-3 мин. Серия заканчивается активным отдыхом 10-15 мин, во время которого выполняют упражнения для мышц туловища. Всего 2-3 серии. Также можно использовать метод вариативного воздействия.

### **Развитие выносливости**

Выносливость является одним из наиболее важных двигательных качеств, обеспечивающих высокий уровень работоспособности и здоровья человека. Эффективность тренировки выносливости зависит от рационального подбора средств и методов физического воспитания. Под выносливостью футболиста подразумевают способность выполнять игровую деятельность без снижения ее эффективности на протяжении всего матча.

Развитие специальной выносливости в спортивных играх затрудняется ациклическостью игровых действий. Чем точнее удастся смоделировать характер игры, тем успешнее будут достигнуты лучшие показатели выносливости в той или иной игре.

В качестве средств развития выносливости используются: кроссы, бег с изменением темпа и преодолением препятствий, бег по отрезкам на скорость с повторением через 5-10 сек, упражнения в технике и тактике с различными действиями по характеру и интенсивности.

Применяя изучаемую спортивную игру как средство развития выносливости, используют увеличение продолжительности игры по времени, увеличение количества игр за неделю, проводят двухсторонние игры в повышенном темпе, но в небольшие промежутки времени (10-20 мин).

Большое распространение получила так называемая круговая тренировка, которая заключается в том, что занимающимся предлагается выполнить комплекс специальных упражнений с передвижением по установленному кругу от «станции» к «станции» с заранее определенными количеством повторений и интенсивностью.

Чтобы правильно подойти к методике воспитания выносливости у футболиста, необходимо учитывать характер игровой деятельности спортсменов и той нагрузки, которая выпадает на них во время матча.

При определении методов воспитания выносливости у футболистов следует различать общую и специальную выносливость. Под общей выносливостью обычно понимают способность длительно выполнять различные, даже значительно отличающиеся друг от друга, виды работ на уровне умеренной или малой интенсивности. Специальная выносливость будет проявляться в способности футболиста поддерживать заданный темп игры до последней минуты матча.

Для развития общей выносливости обычно используют упражнения, связанные с длительными передвижениями, в виде быстрой ходьбы, бега (800-2000 метров, кроссы 3-5 км), ходьба на лыжах, плавание и др. Эти упражнения выполняются в среднем темпе на ранней стадии подготовительного периода, когда футболисты еще не готовы к выполнению предельно мощных усилий.

Мини-футбол – ациклический вид спорта и характеризуется постоянной сменой интенсивности выполняемых действий, что в свою очередь требует адекватной подготовки. Частая смена интенсивности работы связана со значительно большими энергетическими затратами, чем работа с равномерной интенсивностью.

Это необходимо учитывать при воспитании выносливости у футболистов. Нельзя забывать, что такая вегетативная функция, как дыхание приспособляется к форме и характеру выполняемого движения. При этом вдох и выдох органически входят в структуру двигательного акта.

При развитии выносливости в футболе, в основном, отдают предпочтение взрывной кратковременной работе за счет анаэробной производительности. Кислородный долг при этом гасится во время перерывов между интенсивной работой. Наиболее эффективно задачи специальной функциональной подготовки решаются при выполнении

игровых упражнений. По своему характеру и эмоциональной окраске они наиболее адекватны игре. Однако игровые упражнения следует сочетать с упражнениями без мяча. Занятия, направленные на совершенствование выносливости, необходимо проводить при соблюдении пяти компонентов нагрузки: времени работы; мощности работы; времени отдыха; характера отдыха; числа повторений.

Чтобы подготовить футболистов к эффективной производительности во время игры, необходимо выбирать наиболее адекватные средства и методы тренировки.

*Интервальный метод воспитания выносливости у футболистов.*

Для эффективных действий футболиста во время игры необходимо, чтобы его организм получал достаточное количество кислорода. Это возможно лишь в том случае, когда при активных двигательных действиях ЧСС (частота сердечных сокращений) и СО (систолический объем) достигнут своего оптимума. Если учесть, что оптимальная ЧСС лежит в пределах 180-190 уд/мин, то это произведение во многом зависит от СО. Отсюда следует, что наиболее полезным будет метод, который способствует благоприятным условиям для увеличения СО.

Как известно, наибольший эффект дает анаэробная работа, выполняемая в виде кратковременных повторений, разделенных небольшими интервалами отдыха. Продукты анаэробного распада служат здесь мощным стимулятором дыхательных процессов. При этом наибольшая величина СО достигается не во время работы, а при кратковременном отдыхе, когда ЧСС начинает падать, что приводит к увеличению потребления кислорода.

Метод тренировки, при котором время нагрузки и отдыха строго регламентировано, носит название интервального. При выполнении нагрузки по этому методу ЧСС должна быть 180-200 уд/мин., а в конце паузы отдыха не должна превышать 120-140 уд/мин. Время работы и отдыха устанавливается в зависимости от задач учебно-тренировочного занятия.

Тренировочные упражнения при интервальном методе не должны быть только бегового характера и без мяча. Учебно-тренировочные занятия можно построить таким образом, что воспитание выносливости будет идти параллельно с совершенствованием технического и тактического мастерства, т.е. по методу сопряженного воздействия.

Упражнения, способствующие развитию выносливости

Вариант «А». Упражнения без мяча:

- стоя боком к возвышению высотой 50-60 см (ступени лестницы), запрыгивание, спрыгивание в максимально высоком темпе в течение 15 сек, после отдыха выполнять упражнение, стоя другим боком;

- два партнера двигаются навстречу друг другу на расстоянии 5-7 метров;

- один из них выполняет кувырок, другой перепрыгивает через партнера, затем оба как можно быстрее разворачиваются и выполняют те же движения, поменявшись ролями, - 10 сек;

- два барьера высотой 100-120 см стоят на расстоянии 2-3 метра; футболист начинает движение и перепрыгивает через один барьер, затем тут же подлезает под другой, быстро разворачивается и повторяет движение в обратном направлении – 10 сек.

Упражнения с мячом:

- рывок с мячом на 16-20 метров вдоль боковой линии к угловому флагу, прострелить мяч вдоль ворот, резко развернуться – рывок к месту старта – 7-9 сек;

- упражнения в парах, один из партнеров стоит перед гимнастической скамейкой, другой – напротив, в 3-4 метра от скамейки, с мячом в руках, игрок вбрасывает мяч таким образом, чтобы партнер мог в прыжке вернуть его обратно в руки, при этом бьющий перепрыгивает скамейку, а второй прыжком возвращается в исходное положение, после 15 сек. работы необходимо поменяться местами;

- два футболиста находятся у стартовой линии с одним мячом, по сигналу один начинает жонглировать мяч, а другой выполняет рывок на 12-15 м и возвращается к месту старта, подхватывает мяч, давая возможность партнеру также выполнить рывок туда и обратно. Игроки выполняют упражнения по 5 раз каждый.

Вариант «Б» Упражнения без мяча:

- прыжковый бег вверх (5-6 прыжков), поворот на 90<sup>0</sup>
- рывок 15 метров, поворот на 90<sup>0</sup>
- семенящий бег, поворот на 90<sup>0</sup>.
- рывок к месту старта, поворот на 90<sup>0</sup>
- вновь прыжковый бег и т.д.
- бег по периметру равностороннего треугольника (каждая сторона – 20 метров), на одной стороне – стойки расположенные друг от друга на расстоянии 1,5 метра – бег змейкой, на другой стороне барьеры высотой – 30-40 см – прыжковые упражнения, третья сторона – без препятствий;
- челночный бег, две фишки расположенные друг от друга на расстоянии 7 метров, старт от первой – до второй фишки – туда и обратно (3 раза подряд).

Упражнения с мячом:

- в 10-15 м от средней линии на фланге устанавливается 4 стойки через 3 метра каждая. За последней стойкой лежат два, три мяча; один из игроков стартует напротив стоек, другой – чуть позже точно по центру; первый из них обегает все 4 стойки, подхватывает один из мячей, проходит с ним до линии ворот и «простреливает» вдоль ворот, мяч должен принять игрок, движущийся по центру, после этого игроки разворачиваются, и тот, кто получил мяч, посылает его на угол штрафной площадки, а сам делает рывок к месту старта первого футболиста; игрок, выполнявший «прострельную» передачу, после разворота старается принять мяч в воздухе; выполнив рывок, ведя мяч к стойкам, оставляет его там и затем продолжает рывок к месту старта в центре поля, упражнение можно выполнять с двух сторон;

- игра в «квадрате» на четверти поля (спортивной площадке), один на один, на удержание мяча (один игрок владеет мячом прикрывая при этом его корпусом – другой игрок пытается выбить мяч или отнять его у партнера; продолжительность 5 мин.

При построении учебно-тренировочного занятия желательно, чтобы дозировка упражнений в основном определялась количеством метров, пробегаемых во время тренировки, а эта дистанция, в свою очередь, складывается из длины отрезков, пробегаемых в каждой попытке и серии.

### **Развитие гибкости**

Гибкость – это способность выполнять упражнения с большей амплитудой. Гибкость зависит от эластичности мышц и связок, проходящих у того или иного сустава.

Эластичные свойства мышц. В свою очередь, меняются под влиянием центральной нервной системы (при эмоциональном подъеме гибкость увеличивается), температуры внешней среды (с ростом температуры растет эластичность), времени суток (утром ниже, чем вечером), возраста.

При недостаточной подвижности в суставах у спортсменов замедляется темп приобретения двигательных навыков; чаще обычного возникают повреждения; не полностью используется уровень развития двигательных качеств; ограниченная амплитуда движений снижает быстроту действий и приводит к повышенному напряжению мышц.

Развитию гибкости помогают специальные упражнения на растягивание. Эти упражнения выполняются с постепенным увеличением амплитуды движения.

При выполнении упражнений в технике изучаемого вида игры акцентируется внимание на увеличении подвижности и своевременном расслаблении. Все физические качества взаимосвязаны, поэтому можно говорить лишь о преимущественном развитии того или иного качества.

Оптимальным методом для развития гибкости следует считать комплексное применение активных движений преодолевающего,

статического и уступающего характера, которые позволяют формировать нормальные координационные отношения между мышцами-антагонистами. При этом амплитуда укорочения одних мышц и размах растягивания других приводят к минимальной разнице. Такие соотношения между мышцами-антагонистами обеспечивают прочность в суставах и намного сокращают повреждения мышц.

Упражнениям на гибкость необходимо уделять ежедневно 20-30 мин. Наиболее удобное время – утренняя зарядка. Паузы между упражнениями на гибкость необходимо заполнять упражнениями на расслабление.

#### Упражнения на развитие гибкости

- имитация удара по мячу внутренней стороной стопы. Быстрые движения на месте левой и правой ногой;
- имитация жонглирования внешней стороной стопы поочередно правой и левой ногой;
- имитация жонглирования внутренней стороной стопы поочередно правой и левой ногой;
- имитация удара по мячу, летящему на уровне пояса;
- имитация удара по мячу через себя правой и левой ногой;
- вращательные движения правой и левой ногой в тазобедренном суставе; нога согнута в коленном суставе до 90°;
- вращательные движения туловища в тазобедренном суставе;
- наклоны к правой и левой ноге, зафиксированной на гимнастической стенке, скамейке и т.д.;
- из положения сидя коснуться головой коленей.

Воспитание физических качеств должно привести к их гармоническому развитию, но в таком соотношении, чтобы они давали максимальный эффект в игровой деятельности футболистов. Весь учебно-тренировочный процесс должен быть направлен на то, чтобы игрок мог быть не просто быстрым и сильным и не просто гибким или ловким. Игрок должен достичь оптимального, разумного развития каждого из этих качеств.

Именно к идеальной взаимосвязи физических качеств и исполнительского мастерства должны стремиться футболисты. Все их помыслы должны быть направлены на то, чтобы заложить такой фундамент из физических качеств, который позволит плодотворно совершенствоваться технике владения мячом.

## Глава 4. Развитие физических качеств в бадминтоне

Современный спортивный бадминтон берет свое начало от индийской игры "Пунэ". Английский герцог Бофорт, вернувшись из Индии в 1872 году, привез в свое имение *Бадминтон* ракетки и мяч с перьями. В 1887 году были изданы первые правила игры. Сейчас в мире насчитывается более 50 миллионов любителей этого вида спорта. Бадминтон признан олимпийским видом спорта и с 1992 года включен в программу летних Игр.

Бадминтон – самый быстрый вид спорта с ракеткой и второй в мире по числу занимающихся им людей, один из самых энергозатратных видов спорта. Тренировки по бадминтону – это гармоничное физическое развитие во всех направлениях. Одинаково хорошо тренируются все мышцы тела: руки, ноги, грудь, пресс и спина всегда задействованы в игре. Постоянные прыжки, перемещения, выпады, повороты и, конечно, удары по волану. Например, большой теннис, такой похожий родственник бадминтона, практически исключает работу мышц пресса и не имеет прыжков.

Бадминтон – очень динамичная игра, способная улучшить рефлексы игрока и повысить скорость его реакций. Ведь чтобы следить за воланом и принимать моментальные решения во время игры, нужно быть быстрым и ловким. В повседневной жизни, в работе, учебе и других видах спорта подобные навыки будут не лишними.

Именно по этой причине бадминтон попал в программу подготовки космонавтов NASA и российских космонавтов. Постоянное и невероятно быстрое изменение вектора и скорости снаряда, в котором бадминтону нет равных, развивает крайне высокую скорость принятия решений, что может спасти жизни в критической ситуации.

Университета Бейлор, сравнивая разные виды спорта, пришли к выводу, что для поддержания тела в форме бадминтон – один из лучших. Взрывные нагрузки, прыжки, пробежки и постоянная концентрация – все это требуется от игрока в бадминтон.

Бадминтон относится к ациклическим сложно-координационным видам спорта. Ему присущи следующие моменты: быстрота передвижений, быстрота выполнения технических приемов с максимальным сокращением подготовительных действий, быстрота мышления, увеличение количества рискованных ударов [4].

Бадминтон – спорт очень быстрый, и времени на принятие решений тут почти нет. Регулярная игра в бадминтон улучшает ориентацию в пространстве. Бадминтон называют университетом движений человеческого тела, настолько хорошо он развивает координацию. Естественно, в начале своего возникновения – около 2 тысяч лет назад в Китае и в конце прошлого века в Европе – игра была относительно медленной. В наши дни начальная скорость полета волана при смеше достигла скорости одномоторного самолета - 256 км/ час. Рекорд скорости полёта волана у мужчин был поставлен в "лабораторных условиях", а не в реальной игре, при помощи ракетки YONEX NANORAY Z-SPEED в августе 2013 года, он составил 493 км/ч. Эта скорость в начальный момент полёта, затем она, конечно, быстро падает. Для сравнения: рекордная скорость подач теннисного мяча – 247 км/час, хоккейной шайбы – 190 км/час, футбольного мяча – 127 км/час, а самая большая скорость у мяча для гольфа – до 500 км/час.

Бадминтон – одна из самых энергозатратных игр: как правило, за одну тренировку игрок пробегает около 5 км с постоянной сменой темпа, и это не учитывая постоянные прыжки, резкие повороты, наклоны выпады и удары. Каждый розыгрыш очка — это 50- или даже 100-метровка в быстром темпе. За 45 минут игры в быстром темпе каждый из игроков меняет направление своего движения на 90° около 350 раз, наносит порядка 400 ударов по волану из самых разных положений, постоянно прыгает. Рекорд по длительности розыгрыша одного очка – 108 ударов на двоих, розыгрыш длился почти 2 минуты (Nguyen T.M. против J.O. Jorgensen на Чемпионате Мира 2013 года). Для овладения всем техническим арсеналом профессиональные спортсмены тратят до 10 лет интенсивных тренировок.

Мало какой спорт обладает таким разнообразием движений кисти, как бадминтон (в этом отношении его даже сравнивают с игрой на скрипке). Эта игра гораздо больше вовлекает в работу нервную систему, чем силовые упражнения. «Регулярная игра в бадминтон – хорошая профилактика заболеваний, связанных с нарушением личности и ориентации в пространстве и времени», – считает заведующий отделением Московского научно-практического центра спортивной медицины Дмитрий Павленко.

Бадминтонисты высокого класса имеют в своем арсенале примерно такое количество игровых комбинаций, сколько и средний шахматист. Постоянное противостояние тактического мышления соперников является неотъемлемой составляющей этой спортивной игры. Развитие тонкой моторики кисти, с которой непосредственно связаны регулярные занятия бадминтоном, положительно сказывается на развитии интеллектуально-мнестических функций.

Занятия бадминтоном в свете модернизации учебно-тренировочного процесса, связанные с изменениями правил ведения счета, позволяют более разнообразно воздействовать на организм студента-бадминтониста, развивают силу, быстроту, выносливость, улучшают подвижность в суставах, способствуют приобретению широкого круга двигательных навыков, воспитывают волевые качества. Это обеспечивает стабильность и поступательность класса игры, предотвращает возможные перегрузки (связанные с высокой эмоциональностью и азартом борьбы), способствует профилактике типичного «бадминтонного» травматизма.

В последнее время во всех без исключения видах спорта наметился курс на повышение скоростных характеристик тренировочных и соревновательных действий. Улучшение мастерства связывается с быстрым приемом, переработкой информации и принятием решения, повышением скорости передвижения, выполнения технических элементов.

Чтобы придать волану наивысшую скорость, нужно иметь соответственно развитые физические (сила), функциональные

(сократительная способность мышц, их способность к значительным взрывным усилиям) возможности. Организация игровых действий при игре на таких скоростях требует высокой точности и быстроты ответных действий, теснейшим образом связанных с функционированием сенсорных сфер; высокого уровня системной обработки зрительной, слуховой, двигательной информации.

В современном бадминтоне уже сформировалось понятие "быстрая игра" - это игра с перехватом волана у сетки, с «добиванием» после смеша, игра на опережение. Технические приемы, выполняемые при этом, отличаются высокой координационной сложностью и требуют точного расчета расстояния до предполагаемой встречи ракетки с воланом, совершения точного удара по волану, лишь на мгновение находящемуся выше уровня сетки, т.е. эта игра, требующая совершенной ориентации в пространстве и времени, а также высокой точности в условиях лимита времени.

Краткий обзор игровых характеристик бадминтона и требований к спортсменам, занимающимся им, дает некоторое представление о бадминтоне как об игре, связанной с многогранной подготовкой. С каждым годом занятий объем и интенсивность тренировочного процесса возрастают. Поэтому в подготовке бадминтониста высокого класса (как и представителей всех других видов спорта) должны широко использоваться результаты методических и научных исследований многих областей знаний.

Особенности быстрого полета волана дают возможности бадминтонисту, правильно и быстро передвигающемуся по площадке и обладающему хорошей реакцией, отразить практически любой удар. И действительно, в каждой игре, в каждой партии, в каждом отдельном розыгрыше идет борьба за то, чтобы не дать противнику атаковать из легкого положения или результативно сыграть в зоне сетки и сделать успешной собственную атаку или выход к сетке.

Современный мужской бадминтон развивается в направлении все большего и большего ускорения темпа игры. Выдающиеся мастера отличаются феноменальной быстротой выполнения ударов, поистине акробатическими прыжками, отличной ориентировкой на площадке, высочайшей физической подготовкой.

Под стать мужскому бадминтону, прогрессирует и женский бадминтон. Китайские бадминтонистки, доминирующие в последние годы в мировом бадминтоне, сильны своими высокими скоростными качествами, незаурядной выносливостью, волей к победе. Противостоять им – значит не уступать не только в технике и тактике, но и, прежде всего, в специальной физической подготовке.

Высокими по накалу и удивительно зрелищными стали парные игры бадминтонистов. В современном дуэте значительно расширены функции игрока, действующего впереди. Разнообразнейшие подачи, перехват волана в передней и средней зонах площадки, смеш в прыжке с двух ног, хитроумные обводящие удары в сочетании с молниеносным добиванием волана на сетке – таковы тенденции современного парного бадминтона.

Быстрыми и тонкими стали действия бадминтонистов в смешанных парных играх. Почти безошибочная игра бадминтонистки в передней зоне, взаимо- и подстраховка, ускорение темпа игры – таковы тенденции развития этого вида состязаний.

Играть так, как это делают сильнейшие бадминтонисты, – к этому, несомненно, стремится каждый, кто посвятил себя спортивному бадминтону. Но для этого следует упорно и настойчиво, буквально по крупицам овладевать техникой, не забывая при этом, что она, в конечном счете, подчинена тактике игры.

Невозможно стать хорошим бадминтонистом, не позаботившись о своем физическом развитии. Для проведения удара сверху нужны гибкость и сила. Чтобы принять сильный атакующий удар (смеш) – быстрая реакция. При игре у сетки не обойтись без ловкости и хорошего глазомера.

Остановимся на основных физических качествах, которыми должен обладать бадминтонист.

### **Средства и методы развития скоростно-силовых качеств**

Бадминтон – это игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой характер. Выполнение всех технических и тактических элементов требует точности и целенаправленности движений. Двигательные действия бадминтонистов заключаются во множестве молниеносных ускорений, прыжков, в большом количестве взрывных ударных движений при длительном, быстром и непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку, что предъявляет высокие требования к физической подготовленности бадминтонистов. С позиций энергетики мышечной деятельности скоростно-силовые упражнения относятся к анаэробным [2].

Именно динамическая сила мышц как нельзя лучше отражает уровень развития скоростно-силовых способностей индивида.

В бадминтоне скоростно-силовые способности характеризуются непредельными напряжениями мышц, которые происходят с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной мышечной энергией требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и высоту с разбега, финальное усилие в метании спортивного инвентаря и т. д.).

Совершенствование техники является одним из главных условий быстроты. По утверждению Т.Г.Коваленко, скоростные способности бадминтониста проявляются в трех основных формах: в латентном (скрытом) времени двигательной реакции, в скорости одиночного движения, в частоте движений. Сочетание этих трех форм и определяет все случаи проявления быстроты [8].

По его мнению, добиться повышения скорости в бадминтоне можно не только с использованием специальных методов и средств, направленных на

развитие собственно-скоростных способностей, но и косвенным путем, развивая силовые качества, скоростно-силовые способности, улучшая технику движений и т. д.

Методика развития скоростных способностей в бадминтоне – это, прежде всего, выполнение хорошо освоенного задания на предельных скоростях, что позволяет бадминтонисту сосредоточить все усилия на скорости, а не на способе выполнения упражнений. Упражнения на скорость надо прекращать при первых признаках утомления.

Методика воспитания скоростных способностей предусматривает выполнение освоенных заданий на максимально возможных скоростях. Для развития скоростно-силовых способностей у бадминтонистов используют упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки) и с внешними отягощениями (например, утяжеленная ракетка). Наиболее распространенными методами развития скоростно-силовых способностей являются методы повторного выполнения упражнения и круговой тренировки.

*Повторный метод* направлен на развитие скоростных способностей и характеризуется повторным выполнением каких-либо упражнений с максимальной или предельной интенсивностью, между которыми – промежутки активного отдыха. Отдых продолжается, пока частота сердцебиений не снизится до зоны умеренной интенсивности – пульс 120-140 уд/мин. Повторный метод позволяет увеличивать скорость движения и совершенствовать скоростную выносливость [17].

*Метод круговой тренировки* обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения и энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локального

направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена [17].

Средством развития скоростно-силовых способностей являются разнообразные *динамические и статические упражнения* и их комбинации.

При развитии скоростно-силовых способностей у бадминтонистов используют прыжки со скакалкой, с отталкиванием двумя ногами и передвижением в разных направлениях, с ноги на ногу; прыжки на одной ноге и т.п.

При определении тренировочных нагрузок стоит ориентироваться на следующие параметры: оптимальная длительность упражнения – от 10-15 до 100-120с.; интенсивность упражнения – 70-90%; характер отдыха между упражнениями – активный, между сериями – комбинированный; количество повторений упражнения в одной серии – от 2-3 до 4-6, количество серий – от 1-2 до 4-5 [7].

Условно все упражнения, используемые для развития скоростно-силовых качеств в бадминтоне, можно разбить на три группы:

1. *Упражнения с преодолением веса собственного тела*: быстрый бег по прямой, быстрые передвижения боком, спиной, перемещения с изменением направления, различного рода прыжки на двух ногах, с ноги на ногу, на одной ноге, в глубину, в высоту, на дальность, а также упражнения, связанные с наклонами, поворотами туловища, выполняемыми с максимальной скоростью, и т. д.

2. *Упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением* (пояс, жилет, манжетка, утяжеленный снаряд). К этим упражнениям можно отнести различного рода бег, всевозможные прыжковые упражнения, метания и специальные упражнения, близкие по форме к соревновательным движениям.

3. *Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды* (вода, снег, ветер, мягкий грунт, бег в гору и т. д.).

Система упражнений скоростно-силовой подготовки направлена на решение основной задачи - развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц. Решение этой задачи осуществляется по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.

Скоростное направление предусматривает использование упражнений первой группы, с преодолением собственного веса, упражнений, выполняемых в облегченных условиях. К этому же направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной): метод реагирования на внезапно появляющийся зрительный или слуховой сигнал; расчлененный метод выполнения различных технических приемов по частям и в облегченных условиях.

Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды.

В бадминтоне для решения задач скоростно-силовой направленности можно использовать следующие упражнения (рис.4):

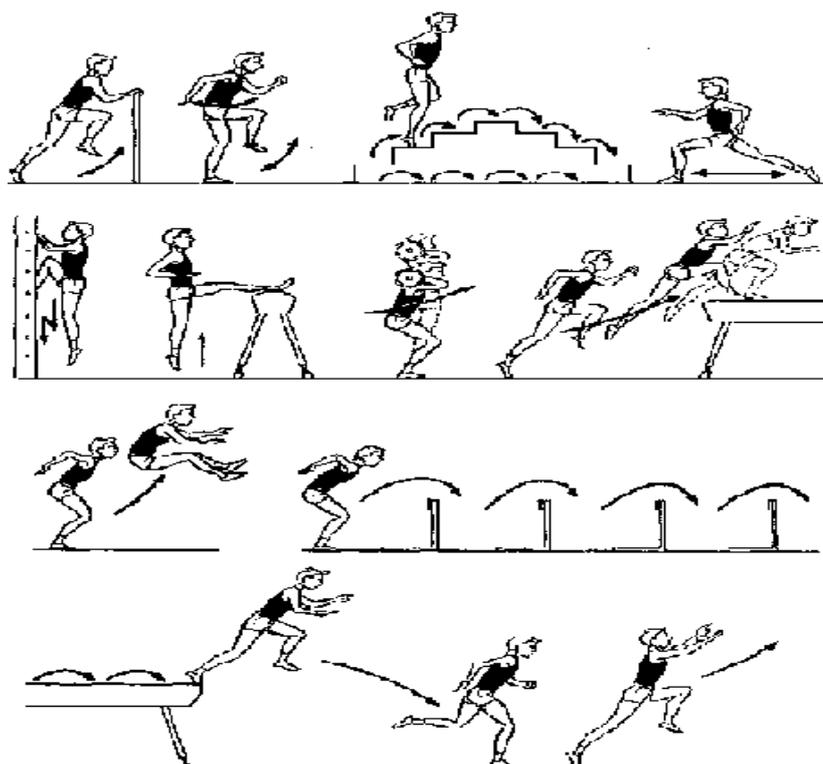


Рис. 4. Упражнения скоростно-силовой направленности

1. Быстрая смена ног в выпаде (с отягощением на поясе, на плечах, с гантелями в руках).
2. Из упора лежа сзади быстрый подъем тела и ног.
3. Прыжки на одной ноге.
4. Прыжки вверх с отягощением в руках, на поясе, плечах.
5. Прыжки на предметы.
6. Прыжки с доставанием предметов.
7. Прыжки вверх с одновременным подтягиванием ног к туловищу.
8. Прыжки через предметы.
9. Спрыгивание на две и одну ногу с последующим прыжком вверх или вперед.
10. Многократные прыжки на двух ногах, с ноги на ногу, на одной ноге.
11. Прыжки с изменением направления движения (по точкам).
12. Броски из различных положений двумя руками, одной рукой набивного мяча, мешка с песком.
13. Отталкивания от стены, от пола двумя руками и одной рукой.
14. Броски подвешенных отягощений.
15. Наклоны и повороты туловища без отягощения и с отягощением.

Выполняя перечисленные упражнения, необходимо придерживаться следующих методических рекомендаций:

- из-за стремления к максимальной скорости техника, рисунок, ритм при выполнении упражнений не должны нарушаться;
- добиваться направленного воздействия на определенные группы мышц, «обслуживающие» кисть, плечевой, голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, мышцы спины, брюшного пресса и т. д.;
- акцентировать внимание на предварительном растягивании мышц, использовать их эластичные свойства, проявляя усилия при смене направления движения;

- вес отягощения не должен нарушать структуру движения (пояс, жилет 0,25-0,5 % от веса спортсмена). Важнейшим фактором повышения нагрузки является увеличение отягощения на 2—3 % в каждом микроцикле;
- каждая серия скоростно-силовых упражнений с отягощением должна заканчиваться выполнением этого же упражнения без отягощения (2—3 раза) или ускорением и прыжками.

Метод силовой направленности – атакующий. Задача сводится к развитию силы мышц, участвующей в выполнении основного действия. При выполнении упражнений этого характера вес отягощений значительно возрастает и достигает 80% от максимально возможного. В практике бадминтона это метод применяется редко и, как правило, на этапах высшего спортивного мастерства.

### Скорость выполнения ударов

Для того чтобы сообщить ракетке высокую скорость, необходимы согласованная работа всех звеньев тела и завершающее усилие кисти. Существует целый ряд упражнений, которые способствуют увеличению скорости ударного движения:

1. Для мышц туловища (рис. 5). Эту группу упражнений целесообразно выполнять акцентированным импульсом с последующим полным расслаблением.

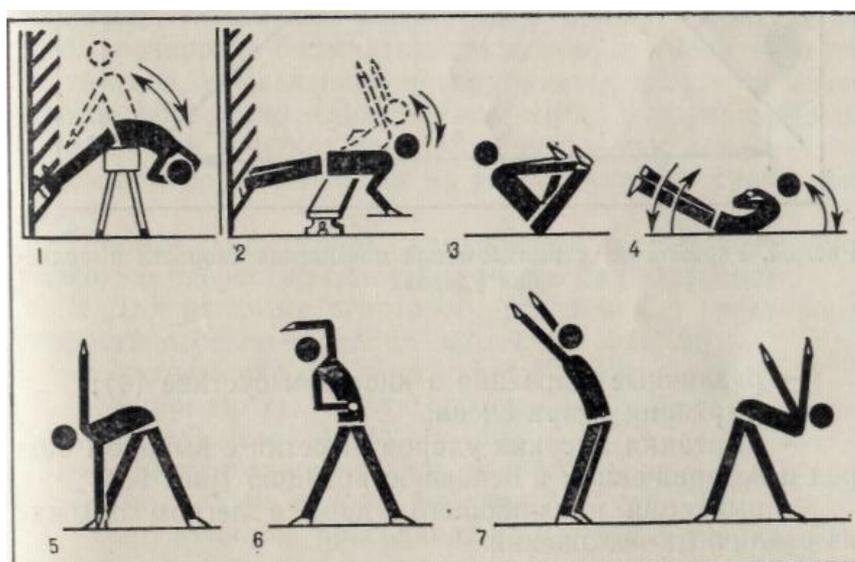


Рис. 5. Комплекс упражнений для развития мышц туловища

2. Для мышц рук и плечевого пояса (рис.6): вращательные движения руками в различных плоскостях синхронно и асинхронно (1);

- вращательные движения (2);
- сгибание и разгибание рук в локтевом суставе (3);
- различные движения в кистевом суставе (4);
- имитация удара слева;

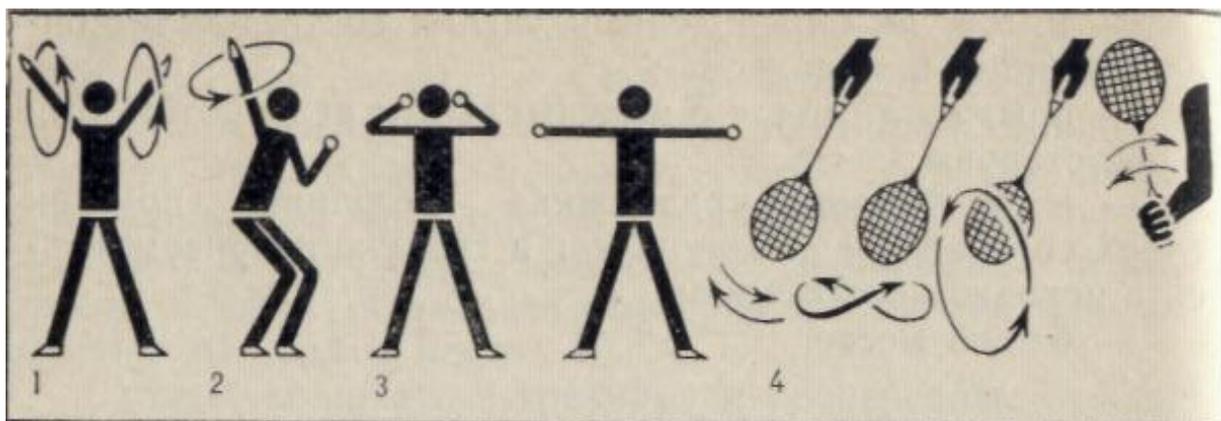


Рис. 6. Комплекс упражнений для мышц рук и плечевого пояса, которые можно применять для повышения скорости выполнения ударов

• имитация высоких ударов от сетки с выпадом вперед и возвращением в основную позицию (рис. 7);

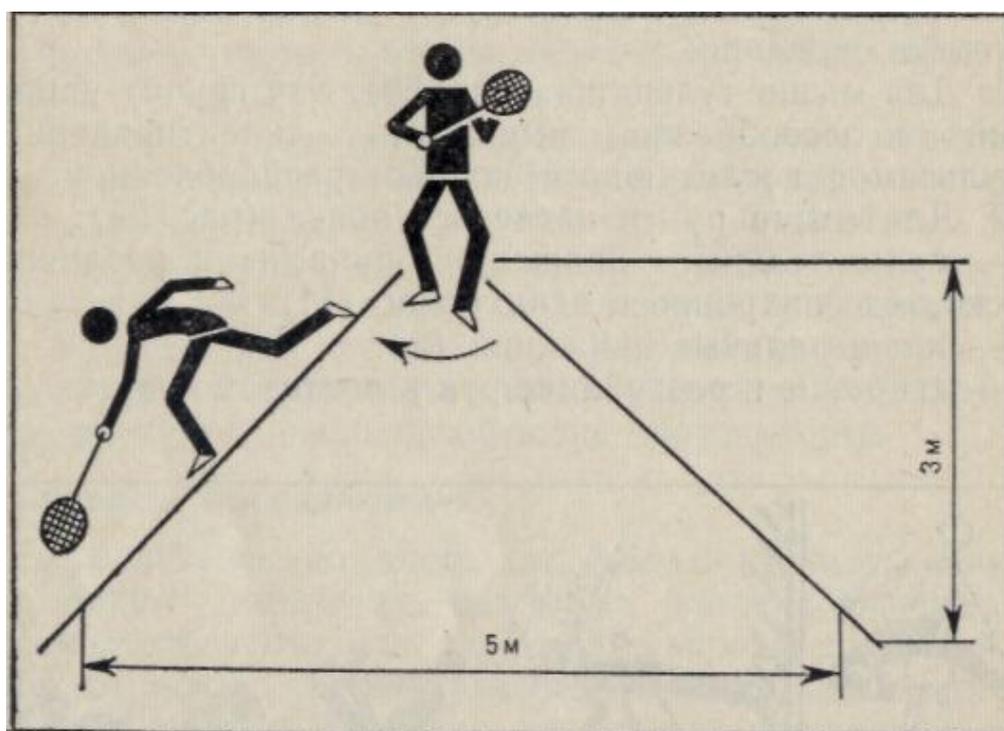


Рис. 7. Упражнение с выпадом для повышения скорости выполнения ударов

- имитация нападающего удара в легком прыжке из различных положений, выход на сетку с имитацией высоких ударов;
- то же, но с имитацией атаки стрелой;
- имитация смеша с задней линии с последующим выходом к сетке и добиванием волана;
- имитация смеша закрытой стороной ракетки из дальнего левого угла с последующим выходом к сетке и имитацией высокого удара от сетки.

Выполнять эти упражнения следует в переменном режиме работы.

### **Развитие выносливости**

Выносливость необходима в любом виде спорта, в том числе и в бадминтоне. Выносливость – это способность совершать работу заданной интенсивности в течение времени. Так как деятельность работы ограничивается, в конечном счете, наступающим утомлением, то выносливость можно охарактеризовать, как способность организма противостоять утомлению.

Выделяют общую и специальную выносливость. Общая выносливость – способность организма спортсмена продолжительно выполнять работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и предъявляющую достаточно высокие требования к его сердечнососудистой, дыхательной и центральной нервной системам, а также положительно влияющую на его спортивную специализацию.

Специальная выносливость обусловлена особенностями требований, предъявляемых к организму спортсмена при выполнении упражнений избранного вида спорта.

Характер действий бадминтониста связан как с аэробной (общей), так и с анаэробной (специальной) выносливостью. Практически в каждой партии игры организму спортсмена приходится выдерживать большие нагрузки во время длительных розыгрышей волана, сопровождающихся быстрыми

передвижениями по площадке и резкими изменениями в скорости и направлении движения.

И еще немаловажным фактором являются продолжительные нагрузки, посредством которых воспитывается общая выносливость и оказывается большое психологическое воздействие на волевые качества бадминтониста.

Для воспитания общей выносливости рекомендуется использовать бег, плавание, греблю, спортивные и подвижные игры, прыжки со скакалкой и другие упражнения.

Кроме того, в бадминтоне в качестве средства комплексного воздействия на организм используется метод круговой тренировки, где специально подобранные упражнения последовательно воздействуют на все основные мышечные группы. Метод круговой тренировки заключается в непрерывном, «поточном» выполнении всех упражнений, включенных в «круг». Обычно это 8-12 разнообразных упражнений. Круг может повторяться несколько раз в зависимости от задач.

Большое многообразие методов круговой тренировки позволяет использовать их практически на всех этапах подготовки и придавать ей общий или специально направленный характер и может использоваться также для развития специальной выносливости.

Современная игра бадминтониста предъявляет высокие требования не столько к общей выносливости, сколько к специальной выносливости, умению вести игру в быстром темпе и достаточно долго. Для достижения высокого уровня специальной выносливости спортсмену необходимо не только иметь высокий уровень отдельных свойств и способностей, но и уметь проявлять их в комплексе.

При воспитании специальной выносливости бадминтониста используют следующие упражнения: специально-подготовительные движения, схожие по структуре с соревновательными (различного рода перемещения на площадке с имитацией различных ударов); перемещения из игрового центра по точкам с ударами по волану, подвешенному на различной

высоте; прыжки, метания, повороты, наклоны, комплексы игровых упражнений, моделирующих соревновательную деятельность, и т.д.; соревновательные упражнения - движения, предъявляющие предельные требования ко всем системам спортсмена.

Соревновательная деятельность бадминтониста – это длительная интенсивная нагрузка, близкая к максимальной, работа анаэробного характера в условиях недостатка кислорода.

Установлено, что анаэробная работа в условиях кислородного долга выполняется с помощью двух взаимосвязанных биохимических механизмов – креатинфосфатного и гликолитического. А это значит, что тренировочная работа, направленная на улучшение специальной выносливости бадминтониста, предполагает, прежде всего, увеличение количества макроэнергетических соединений в мышцах, совершенствование алактатных возможностей; повышение процессов гликолиза, совершенствование лактатных возможностей.

Повышению уровня анаэробных гликолитических возможностей бадминтонистов способствует использование так называемой гипоксической тренировки. Выполняя работу на задержке дыхания, искусственно ухудшая снабжение кислородом работающих тканей, спортсмен вызывает значительно более глубокие изменения в организме. В процессе гипоксической тренировки рекомендуется учитывать следующие рекомендации.

Тренировка с задержкой дыхания является действенным средством интенсификации функции организма, а поэтому применять такую тренировку нужно планомерно и осторожно. Нельзя выполнять упражнения с задержкой дыхания максимально по времени и длине. Кратковременные упражнения следует выполнять в достаточном объеме и при задержке дыхания.

Выполняя соревновательные упражнения, использовать наиболее эффективный вариант дыхания в упражнениях. Короткие тренировочные отрезки увеличивают количество циклов выполнения упражнений без

дыхания. Развитие анаэробной выносливости осуществляется в скоростном режиме, поэтому в данном случае могут быть использованы те же упражнения, которые применяют для развития скоростных качеств.

Помимо перечисленных видов выносливости установлено, что спортсмен, обладающий хорошим физическим потенциалом (высокие показатели скоростно-силовых качеств, аэробных и анаэробных возможностей), в специфических условиях и соревнованиях не всегда может полностью реализовать сильные стороны физической подготовки, т.е. не обладает соревновательной подготовкой, соревновательной выносливостью.

Воспитывая соревновательную выносливость, надо учитывать, что соревновательная деятельность включает длительность всего турнира; количество игр (партий) в течение дня; продолжительность каждой игры и каждой партии; продолжительность каждого розыгрыша очка и пауз отдыха между ними; интенсивность обмена ударами; скорость перемещения по площадке.

Установив предельные границы этих параметров в тренировочной работе, в зависимости от этапа подготовки и ранга соревнований, следует стремиться превзойти эти величины.

### **Развитие гибкости**

Гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах ограничивает движения, сковывает их. Без этого качества невозможно освоить правильную технику. Гибкость – достаточно легко формируемое качество. Наиболее благоприятным для развития гибкости является возраст 10-14 лет, однако совершенствовать это качество можно и в более зрелом возрасте.

В качестве средств воспитания гибкости следует использовать упражнения на растяжение, выполняемые с предельной амплитудой. Упражнения, развивающие гибкость, могут быть динамического (пружинные) или статистического (удержание позы) характера. Сочетание

пружинных движений с последующей фиксацией позы дает наибольший эффект для развития пассивной гибкости.

Упражнения на гибкость должно предшествовать активное разогревание. Поэтому их целесообразнее выполнять в подготовительной или в конце основной части занятий. Наилучший результат дают упражнения на растягивание, выполняемые сериями по 10-12 повторений в каждой. Амплитуду движения увеличивают от серии к серии. Подобные упражнения наиболее эффективны, если их выполнять ежедневно и по нескольку раз в день.

Для развития гибкости бадминтониста можно рекомендовать следующие упражнения:

- И.п. – ноги на ширине плеч. Наклон вперед, прогибаясь назад, наклон назад, достать пятки руками.
- И.п. – ноги на ширине плеч, прогибаясь назад и поворачиваясь в сторону, правой рукой достать пятку левой ноги и затем левой рукой пятку правой ноги.
- И.п. – ноги вместе, руки сзади вместе. Наклон вперед с рывком руками назад.
- Пружинящие приседания в выпаде.
- Круги, выполняемые в плечевом, локтевом и лучезапястном суставах.
- Восьмерки, выполняемые в плечевом, локтевом и лучезапястном суставах.
- Выкруты назад и вперед с гимнастической палкой, скакалкой, ракеткой.
- Махи руками и ногами вперед, назад, в стороны.

### **Развитие ловкости**

Игра в бадминтон, как и любая игра, требует от спортсмена хорошей координации движений и ловкости. Координационные способности являются

одним из основополагающих физических качеств, которое необходимо развивать на протяжении всего периода спортивного совершенствования.

Ловкость определяют, во-первых, как способность быстро овладеть новыми движениями (скорость обучения) и, во-вторых, как способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Среди физических качеств ловкость занимает особое положение. Она имеет самые разнообразные связи с остальными качествами и потому носит наиболее комплексный характер.

Основа ловкости – подвижность двигательного навыка, высокоразвитое мышечное чувство и пластичность нервных процессов. Чем выше у бадминтониста восприятие собственных движений и точность ощущения, тем быстрее он овладевает новыми упражнениями. Большая роль здесь принадлежит предшествующему двигательному опыту, так как спортсмены, обладающие большим запасом двигательных навыков, значительно быстрее осваивают новые движения.

Для развития ловкости бадминтониста можно использовать следующие упражнения:

- разнонаправленные движения рук и ног;
- кувырки вперед с места, кувырки назад и в стороны;
- упражнения в равновесии на гимнастической скамейке;
- метание мячей в подвижную и неподвижную цель;
- эстафеты «полоса препятствия» с перелазанием, кувырками, с различными перемещениями;
- игры на счет левой рукой (для правши);
- игра на счет, после каждого удара переключая ракетку в другую руку;
- игра в парах одной ракеткой, после каждого удара идет передача ракетки партнеру;

- игра на счет в одиночной категории, когда в центр площадки находится какой-либо предмет (например, стул), который надо обегать;
- игра на счет, когда после каждого удара необходимо сделать оборот на 360°;
- обмен высокими ударами двух команд, каждая состоит из 3-6 человек. При этом каждый, кто произвел удар, пробегает под сеткой на другую сторону и становится в конец команды противника. Игрок, совершивший ошибку, выбывает из игры. Игра прекращается, когда на площадке остается 2 человека;
  - жонглирование двумя-тремя теннисными мячами;
  - метание после кувырков, поворотов.

Сложность выполнения большинства технических элементов в бадминтоне объясняется тем, что спортсмену приходится решать сразу несколько задач: следить за точностью рисунка движения, держать в поле зрения летящий волан и, наконец, своевременно и правильно подойти к нему. Все это требует разнообразного развития физических качеств, поэтому педагог должен, прежде всего, заложить двигательную эрудицию и затем приступать к непосредственному обучению.

### **Тренировка рационального перемещения по площадке**

Рациональное передвижение подразумевает сочетание скоростно-силовых качеств и ловкости (координации движений), быстроты и пластичности. Быстрота дает возможность не запоздать к волану, пластичность помогает подойти точно, остановиться в удобном месте, ударить без помех, минимизировать ударно-стопорящее воздействие на опорно-двигательный аппарат.

В тренировке рационального передвижения целесообразно использовать два типа упражнений: имитационные, без ударов по волану, и упражнения, в которых игрок бьет по нему.

*Имитационные упражнения.* Игрок должен передвигаться по площадке с определенной скоростью. Установлено, что квалифицированный бадминтонист в течение одной минуты перемещается в равном темпе (в обе стороны) из зоны 1 в зону 4 – 14 раз; из зоны 3 в зону 6 – около 13 раз, из зоны 3 в зону 4 через центр – 14 раз; из зоны 1 в зону 6 через центр – 16 раз.

Для бадминтонисток эти показатели выглядят так: из зоны 1 в зону 4 – 6 раз (за полминуты); из зоны 3 в зону 6 – 6 раз; из зоны 3 в зону 4 – 5 раз; из зоны 1 в зону 6 – 5,5 раз. Выполняя имитационные упражнения, нужно стараться приблизиться к результатам, указанным выше.

Под сеткой у боковых линий площадки кладут по 10 воланов (20 шт.). Еще один волан – под сеткой, в середине. По обе стороны сетки у задних линий встают два игрока. По команде тренера каждый из них устремляется к «своим» воланам и переносит по одному к задней линии. Последний, 21-й волан достается тому, кто быстрее выполнил свою задачу.

Упражнение развивает быстроту перемещения от задней линии к сетке и наоборот. Спортсмены учатся мягко подходить к волану (иначе не удастся взять его в руку). Игроки двигаются автоматически, реакция направлена на стимул (воланы) — нечто подобное происходит в игре. Важно найти подходящий ритм перемещения, тот, в котором легче всего точно выбрать место остановки перед тем как взять волан.

В зоны площадки — 1, 6, 3, 4 кладут по 5 воланов (20 шт.). Тренирующиеся занимают места в центрах своих полей. По команде тренера спортсмены переносят из углов площадки в центр по одному волану. Побеждает тот, кто раньше выполнит свою задачу. В первой попытке игроки двигаются по определенному маршруту.

Например, сначала из зоны 1 в центр, потом из зоны 6 в центр, затем из зон 3 и 4 в центр. Во второй попытке бадминтонисты действуют по своему усмотрению и переносят воланы в произвольном порядке так, как им удобно. Упражнение не только улучшает «работу ног», но и развивает смекалку.

Упражнение. Условия выполнения и задачи следующего упражнения такие же, как и в предыдущем, однако воланы кладутся в середину полей: 20 - для одного игрока, 20 - для другого. По команде тренера игроки переносят воланы в углы площадки: 1, 6, 4, и 3 зоны. Порядок движения выбирают сами тренирующиеся. Задача – в каждую из зон перенести по 5 воланов. Выработать рациональное движение по площадке помогает упражнение, в котором бадминтонист двигается по мысленно составленному треугольнику.

Упражнение. На площадке три волана, расположенных по схеме, показанной на рис. 8. В центре площадки игрок с воланом в руке. По команде тренирующиеся (они находятся по обе стороны сетки) быстро передвигаются к одному из воланов, меняют его на «свой», а затем быстро переходят к следующему. За одну минуту нужно пройти 8-9 полных треугольников.

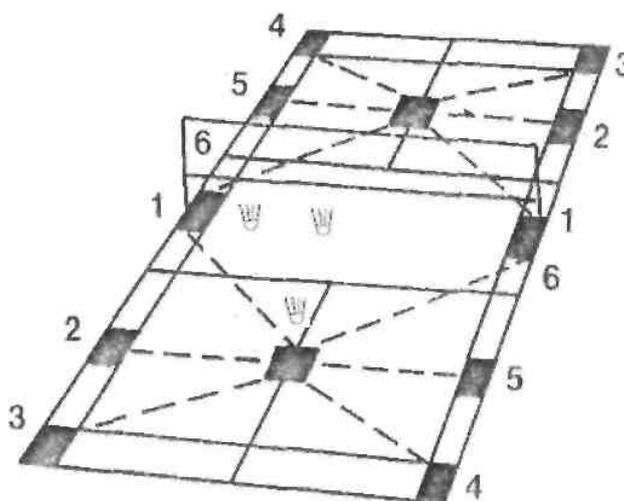


Рис. 8. Схема расположения воланов для тренировки передвижений по площадке

Упражнение можно модифицировать, расположив воланы так: два в ближних углах, один — в середине. Рациональное передвижение вырабатывается и в том случае, когда одна из сторон треугольника диагональ площадки. Игрок переносит воланы из зоны 3 в зону 1, из нее в зону 6, и снова в зону 3.

Имитационные упражнения не только тренируют «работу ног», но и позволяют улучшить выносливость, быстроту. При этом «бег по точкам», то

есть движение бадминтониста из зоны в зону за короткий отрезок времени способствует развитию быстроты, за более длинные отрезки – выносливость.

Упражнение. Игрок занимает место в центре поля. Тренер в произвольном порядке называет зоны (от 1 до 6), и бадминтонист совершает рывки в каждую из них, имитируя удары по волану: 6 подходов по 15 с или 8 – по 10 с. Интервал для отдыха зависит от того, насколько быстро спортсмен восстановит дыхание. Для относительно полного восстановления рекомендуется, чтобы время отдыха в два раза превышало время, затраченное на выполнение упражнения. Для развития выносливости время упражнения увеличивается: от 30 до 60 с. Дальнейшее увеличение времени нецелесообразно, т.к. в игре столь длинных розыгрышей волана практически не бывает.

Более похожи на игру упражнения, в которых бадминтонист реагирует не на голос, а на зрительный сигнал. Тренируя «работу ног», спортсмен улучшает быстроту восприятия сигнала.

Упражнение. Тренирующийся находится в центре площадки, на другой стороне тренер с ракеткой в руке. С интервалом в 3 с, тренер указывает ракеткой направление движения. Если ракетка направлена вперед-вверх, то бадминтонист отходит в зоны 3 и 4. Ракетка направлена в сторону – движение к боковым линиям. Ракетка направлена вниз – движение к сетке. Время выполнения 15-20 с.

Поскольку интенсивность этого упражнения высока, тренируются поочередно: сначала один спортсмен, затем – два. Скажем, по командам двигается игрок А, после него игрок Б, затем В. После игрока В на площадку выходят два игрока: А и Б. Каждый из них выполняет упражнение в пределах половины поля. Нагрузка при этом снижается почти в два раза. Через некоторое время игроки тренируются на всей площадке, и т.д.

Упражнение можно выполнять и так: тренер и спортсмен находятся по одну сторону сетки, игрок А – в центре площадки. Впереди него в 1,5-2 м – тренер, который показывает ракеткой, в каком направлении двигаться

игроку. В этом случае близость тренера оказывает своего рода стимулирующий эффект на спортсмена. Он моментально реагирует на команды, тренируется эмоционально, с полной отдачей.

*Упражнения с ударами по волану*

Ловкость, быстроту перемещения по площадке вырабатывают упражнения, проводимые в высоком темпе, непременно включающие в себя удары по волану из стандартных положений. Темповые упражнения с воланом проводятся в сочетании с подготовительными, имеющими физическую направленность и рассчитанными также на улучшение работы вестибулярного аппарата.

Упражнение. Бадминтонист выполняет 10 наклонов в высоком темпе («вперед-назад»), затем 10 прыжков типа «кенгуру» (толчком от пола стопами ног с поджиманием впереди себя), 15 бросков набивного мяча (с партнером). Затем следуют 5 кувырков на гимнастическом мате. Закончив эти подготовительные упражнения, бадминтонист, не теряя времени, выбегает на площадку и отбивает подряд (преимущественно вниз) 20-25 воланов, которые подает тренер. Нагрузка на тренирующегося значительна, частота сердечных сокращений достигает 220 ударов в минуту.

Упражнение. После 10 наклонов спортсмен перепрыгивает через партнера, который находится в положении «упор лежа на руках», а затем проползает под ним (10 раз), 20 бросков набивного мяча, 30 прыжков в положении «выпад» (смена ног), и 5 прыжков на месте с поворотом в обе стороны поочередно на 360°. Закончив комплекс подготовительных упражнений, бадминтонист на площадке отражает нападающими ударами 20-25 воланов, которые тренер подает в разные углы площадки. Подобным образом действует спортсмен, когда тренер заставляет его защищаться, отбивать волан за воланом снизу.

Эти упражнения – как бы «завышенная модель» игры в атаке и защите. Формируется навык рационального и быстрого подхода к волану в нестандартных ситуациях. Игрок не знает заранее, куда тренер направит

волан. На первом плане – сосредоточенность, внимание, углубленный зрительный контроль за действиями тренера, мгновенная реакция. Быстрые удары по волану должны быть точными. Для этого «работа ног» должна быть рациональной, не сбивающей игрока с удобной позиции. Так и в бадминтоне: скорость и техника, скорость и точность – компоненты мастерства, связанные воедино, одно без другого не имеет смысла.

## Глава 5. Развитие физических качеств у баскетболистов

Баскетбóл (англ. *basket* «корзина»+ *ball* «мяч») – спортивная командная игра с мячом, в которой мяч забрасывают руками в *корзину* (кольцо) соперника. Баскетбол входит в программу Олимпийских игр с 1936 года.

Задача данных методических рекомендаций – определить набор упражнений для развития следующих качеств баскетболистов:

- ловкость,
- прыгучесть,
- гибкость,
- быстрота,
- силовая подготовка.

Не уделяя внимания развитию этих качеств, трудно ожидать улучшения результатов команды. Для того чтобы облегчить работу с данным и методическими рекомендациями, разберем некоторые моменты.

В составе команды из 12 игроков есть условное деление на игроков задней линии:

- разыгрывающий,
- атакующий защитник,
- мощный нападающий;

и игроков передней линии:

- легкий центровой,
- основной центровой.

В свою очередь для простоты работы проведено деление по функциям и положению (исходному) на площадке. В итоге получили такую картину:

игрок № 1- разыгрывающий защитник,

игрок № 2 - атакующий защитник (левый нападающий),

игрок № 3 - правый нападающий (мощный),

игрок № 4 - легкий центровой,

игрок № 5 - тяжелый (основной) центровой.

В дальнейшем по каждому качеству будет рекомендован набор упражнений для игроков № 1, № 2, № 3, № 4, № 5.

Упражнения будут под номерами, которые находятся в списке по каждому качеству.

### **Развитие ловкости**

Ловкость – это способность быстро и целесообразно координировать движения в соответствии с меняющейся игровой ситуацией. Это самое общее определение, поскольку ловкость – комплексное качество, в котором сочетаются проявление быстроты, координации, чувства равновесия, пластичности, гибкости, а также овладение игровыми приемами.

Если же попытаться дать более узкое, специальное определение, то можно сказать, что ловкость – это умение быстро и точно выполнять сложные по координации движения. Различают прыжковую ловкость, акробатическую, скоростную и др. Развивать ловкость следует с 6-8 лет и работать над этим качеством постоянно, вводя в тренировочный процесс все новые, более сложные упражнения.

Центровым и всем высоким игрокам, не наделенным от природы непринужденностью движений, быстротой и ловкостью (координацией), особенно необходимо овладеть этими приемами и постоянно их совершенствовать. Хотя сама игра во многом способствует развитию координации и ловкости, тем не менее, без специальных упражнений обойтись трудно.

Обычно при работе с высокими игроками применяют комплекс разминочных упражнений, направленных на растягивание всех групп мышц и подготовку суставов к работе. В начале разминки игроку, сидящему на полу с широко разведенными ногами, следует помогать достать головой колени, локтями – пол. Эту помощь могут оказать тренеры и игроки, если упражнения выполняются в парах.

Общие упражнения для развития ловкости.

1. На линии штрафного броска устанавливается гимнастический подкидной мостик. Игрок разбегается и, отталкиваясь, забрасывает мяч в кольцо сверху. Более сложный вариант упражнения: во время разбега игрок ведет мяч, а бросок выполняет с поворотом.

2. Бросок по кольцу с вращением мяча вокруг корпуса, 1-2 раза во время двух шагов.

Ловкость можно тренировать, используя элементы других видов спорта - например, водные лыжи или прыжки в воду с 1-3-5 метровой вышки - солдатиком, головой вниз, совершая сальто. Отлично помогает для развития координации, а, следовательно, и ловкости, ходьба по гимнастическому бревну, по рельсу, скамейке с вращением мяча вокруг корпуса, с финтами в сторону, вперед.

*Специальные упражнения для развития ловкости*

1. Прыжки на месте с поворотом на 90° и 180° с ведением одного или двух мячей.

2. Рывок с ведением одного или двух мячей на 5 – 6 м, кувырок вперед с мячом в руках и вновь рывок.

3. Ходьба на руках с качением мяча перед собой. Партнер поддерживает ноги.

4. Командная эстафета в беге на руках (как упражнение 3) с качением мяча перед собой. Длина этапа – до 30 метров.

5. Передача мяча у стены в парах со сменой места. Выполняется одним мячом.

6. Рывок с ведением мяча от центра поля к линии штрафного броска, кувырок вперед с мячом в руках и бросок по кольцу.

7. Серийные прыжки через барьеры с ведением мяча.

8. Рывок с ведением мяча на 5 - 6 метров, прыжок через гимнастического козла с подкидной доски с мячом в руках.

9. Игра в «чехарду» с ведением мяча каждым игроком. Во время прыжка игрок берет мяч в руки.

10. Различные виды бега с одновременным ведением двух мячей: с высоким подниманием бедра, выбрасывая прямые ноги вперед, носками на двух ногах и на одной ноге и т.д.

11. Передача мяча в парах с сопротивлением. Игроки в паре передают друг другу мяч от земли, расстояние между ними 4 – 5 метра. Защитник пытается перехватить мяч. Упражнение выполняется сначала на месте, потом в движении.

12. То же, что и упражнение 11. Передачи следуют на уровне груди. Задача защитника – увернуться от мяча.

13. Игра «пятнашки» в парах с ведением мяча обоими игроками.

14. Игра «пятнашки» в передачах. Двое водящий передают друг другу мяч и стараются запятнать остальных игроков, ведущих мячи, дотронувшись до них мячом, не выпуская его из рук. Запятнанный игрок присоединяется к водящим.

15. Мяч катится по земле с постоянной скоростью. Игроки перепрыгивают через мяч на одной или двух ногах. Проводится как соревнование: побеждает тот, кто сделает больше прыжков от лицевой до центральной или противоположной лицевой линии.

16. Прыжки через барьеры с ловлей и передачей мяча. Игрок перепрыгивает через 10 – 12 барьеров, стоящих подряд. Во время каждого прыжка он ловит и отдает мяч.

17. Прыжки через гимнастические скакалки с ведением мяча. Прыжки выполняются на одной или двух ногах, боком или спиной.

18. Игрок совершает рывок на 5 – 6 метров с ведением мяча, а затем, подпрыгивает с подкидного мостика, стоящего под кольцом, забивает мяч в кольцо сверху.

19. То же, что и упражнение 18. Перед броском игрок выполняет в воздухе поворот на 90 или 130 градусов.

20. Ходьба по гимнастическому бревну с одновременным жонглированием двумя мячами.

21. Прыжки через гимнастическую скамейку с одновременными передачами в стену. Выполняются одним или двумя мячами.

22. Прыжки через скакалку с ведением мяча. Крутящие скакалку тоже ведут мяч.

23. Прыжки через длинную скакалку в парах с передачами мяча. Крутящие скакалку игроки тоже отдают пас друг другу.

24. Прыжки через скакалку с бросками по кольцу. Прыгающий через скакалку игрок находится на расстоянии 4-5 метра от кольца. 2-3 игрока поочередно подают ему мячи. Ловля передачи и бросок по кольцу выполняется в одном прыжке.

25. Броски по кольцу после быстрого ведения с поворотом на 90 или 180 градусов.

26. Бросок по кольцу сверху после прыжка с двух ног с максимально дальнего от кольца расстояния.

27. Игрок выполняет два шага после быстрого ведения и делает два оборота мячом вокруг корпуса.

28. Два игрока находятся на противоположных линиях штрафного броска. По сигналу тренера они выполняют кувырок вперед и совершают рывок к центру поля, где лежит мяч. Игрок, завладевший мячом, атакует указанное тренером кольцо.

29. Игроки команды делятся на две группы и встают на противоположные линии штрафного броска лицом к щиту. По сигналу тренера первые игроки каждой колонны бьют мячом в щит и бегут к противоположному щиту, чтобы успеть на добивание. Добивание мяча в щит можно выполнять только в одном прыжке. В центре поля игроки выполняют кувырок вперед.

30. Игрок делает рывок от центра поля к линии штрафного броска спиной вперед, на штрафной линии выполняет кувырок назад. Тренер, стоящий на

лицевой линии, пасует мяч с отскоком от пола так, чтобы игрок сумел получить его после кувырка.

31. Игрок находится на линии штрафного броска спиной к кольцу, выпрыгивает, бьет мяч в пол между ногами так, чтобы он отскочил за спину. При приземлении игрок разворачивается, догоняет мяч и забивает его в кольцо броском сверху (для низкорослых игроков - слабой рукой).

*Упражнения для игроков по различным игровым функциям.*

- игрок № 1 – разыгрывающий защитник - 1, 2 (общ. упр.) спец. упр. 6, 8, 11, 16, 23, 27, 30, 31;
- игрок № 2 – атакующий защитник (левый нападающий) - 1, 2 (общ. упр.) спец. упр. 6, 8, 11, 16, 23, 27, 30, 31;
- игрок № 3 – правый нападающий (мощный)- 1, 2 (общ. упр.) спец. упр. 10, 12, 16, 23, 27, 30, 31;
- игрок № 4 – легкий центровой - 1, 2 (общ. упр.) спец. упр. 5, 10, 12, 13, 15, 28, 29, 31;
- игрок № 5 – тяжелый (основной) центровой - 1, 2 (общ. упр.) спец. упр. 5, 10, 12, 13, 15, 28, 29, 31.

### **Развитие прыгучести (скоростно-силовая подготовка)**

Игрок, умеющий своевременно и быстро выпрыгнуть, имеет больше шансов выиграть борьбу «на втором этаже». Известно, что сила и высота прыжка во многом зависят от силы и мощности икроножной мышцы, голеностопного и коленного суставов. Развивая прыгучесть, следует, прежде всего, укрепить голеностопный сустав, сделать его сильным и эластичным, способным противостоять травмам. С этой целью нужно ежедневно утром уделять не менее 5 минут укреплению ахиллова сухожилия и голеностопного сустава.

Рекомендуются простые, но эффективные упражнения. Сначала необходимо разогреть массажем мышцы голени. Затем приступить к сгибанию и разгибанию голеностопного сустава двумя ногами одновременно. Потом

вращать стопы 1,5-2 мин. Затем проделать упражнения левой и правой ногами медленно – по 100-150 движений (для удобства обопритесь о стену или стол под углом 70-75градусов). Полезно сгибать стопы с амортизатором, с отягощением или преодолевая сопротивление партнера. Хорошо использовать медицинболы (набивные мячи, специально утяжеленный тренировочный снаряд) - катать их стопами. Можно ходить и прыгать на носках с отягощением в руках или на плече.

Эффективны для укрепления стопы и голени прыжки на песке, со скакалкой, прыжки через барьер на носках, на одной или двух ногах. Для коленного сустава полезны твистовые движения (ноги вместе) и вращения коленей по 30-40 раз в обе стороны.

Кроме того рекомендуется сгибание ног в коленном суставе с отягощением, выпрыгивание с отягощением, ходьба на полусогнутых ногах с штангой – в приседе, в полуприседе с поворотом на каждый шаг. Укрепив голеностопный и коленный суставы, можно наращивать интенсивность прыжковых упражнений.

*Тренировка прыгучести.* Методика тренировки прыгучести претерпела изменения и в связи с ускорением всех стадий игры. Прыжки из низкой баскетбольной стойки не приносят успеха: на выпрямление, сгибание ног в коленном суставе затрачивается драгоценное время, и зачастую мяч достается сопернику с более «заряженной» (готовой к толчку) стопой и менее согнутыми в коленном суставе ногами.

#### *Упражнения для тренировки прыжков.*

1. На тренировках после кросса и гимнастики игроки прыгают на прямых ногах с поднятыми вверх руками 3-4 раза по 1 мин (интервал 5-7 мин.). Интервалы используются для развития других игровых качеств - быстроты, силы, ловкости, координации движений или совершенствования техники игры. Прыжки выполняются толчком двух ног, приземление – на «заряженную» стопу. Затрата времени на отталкивание от пола - минимальная.

2. То же, что и упр.1, но толчок и приземление выполняется с левой ноги на правую, и, наоборот, – поочередно (ноги чуть шире плеч). То же вперед - назад на расстояние шага – «маятник».

3. То же, что и упр. 1-2, выполняется в парах: игроки в прыжке отталкиваются друг от друга вытянутыми руками.

4. Прыжки с поворотом на 180°, 360° с поднятыми вверх руками.

5. То же, что и в упр. 3, но с ведением мяча левой, правой рукой.

6. Прыжки в приседе (полезны не только для укрепления мышц голени, но и бедра, спины). Можно выполнять их в парах – спиной друг к другу, руки сцеплены в локтях. Продвижение в стороны, вперед-назад.

7. Толчки боком, спиной, грудью, выполняются двумя игроками примерно одного роста и веса.

8. Прыжки с дриблингом на щите левой и правой рукой попеременно или двумя руками одновременно. Упражнение выполняется на время – до 1,5 мин.

9. Удержание мяча на закрытом кольце. До 1,5 мин.

10. Прыжки через барьер на одной или двух ногах с одновременным ведением мяча или передачей в высшей точке прыжка. Используется 10-15 барьеров высотой 60-70-80 см, находящихся на расстоянии от 1 до 1,5 м друг от друга. Барьеры можно ставить в виде креста (4 барьера) и тогда прыгать по кругу боком, лицом, спиной с ведением одного- двух мячей, 4-6 подходов.

11. Прыжки в высоту через планку с мячом: игрок, ведя мяч, разбегается и с мячом в руках преодолевает планку, а в момент прыжка передает мяч тренеру или другому игроку. Высота планки зависит от индивидуальных возможностей игрока.

12. То же, что и упр. 11, но при прыжках в длину, в тройном прыжке.

13. Прыжки по лестнице на одной и двух ногах вверх и вниз. Можно выполнять с ведением мяча.

14. Прыжки с уступающее-преодолевающим воздействием: запрыгивание на тумбу и спрыгивание на пол.

15. Прыжки через гимнастическую скамейку на одной и двух ногах с ведением мяча вперед- назад, лицом, боком.

16. Прыжки с гирями, гантелями, «блинами». Можно имитировать обманные движения (передачу) во время прыжков.

17. Прыжки через обычную скакалку на и двух ногах – до 5 мин. Через скакалку весом от 3 до 7 кг - от 30 сек. до 1,5-3 мин.

18. Безостановочное забивание мяча из-под кольца сверху – максимальное количество разбега.

19. Запрыгивание (затем спрыгивание) на препятствие высотой до 50 см. толчком голеностопом, т.е. не сгибая ног в коленях. Сериями по 25-30 прыжков подряд.

20. Танец «вприсядку» с ведением одного или двух мячей. Игрок поочередно выбрасывает вперед и в стороны. Упражнение выполняется на время- 25- 30 сек.

21. Серийные прыжки – «ножницы» с ведением одного двух мячей. В каждом прыжке игрок выполняет мах ногами - вперед и назад.

22. Серийные прыжки – «разножка» с ведением одного двух мячей. В каждом прыжке игрок выполняет мах ногами в стороны.

23. Многоскоки на одной ноге с ведением мяча. Задача - делать как можно более дальние прыжки. Упражнение проходит в виде соревнования: кто из игроков затратит меньшее количество прыжков на длину площадки.

24. Прыжки через длинную скакалку с ведением мяча. Мяч ведет не только игрок, выполняющий упражнение, но и игроки, крутящие скакалку.

25. Серийные прыжки с подтягиванием коленей к животу. Игрок выполняет прыжки, одновременно удерживая мяч в вытянутых над головой руками. Сериями по 30 – 35сек.

26. Серийные прыжки на двух ногах с доставанием определенной отметки на щите. Сериями по 20-25 сек. Высота отметок на щите зависит от ростовых данных каждого игрока.

27. Добивание мяча у щита. Игроки в парах становятся у щита по разные стороны кольца и по сигналу тренера начинают прыжки с передачей мяча от щита. Упражнение выполняется на время – 30-40 сек.

28. Прыжки с ведением мяча через всю площадку. Игрок ловят мяч от щита и, прыгнув к противоположному кольцу, стремится за 3-4 ведения мяча преодолеть площадку и с двумя шагами забросить мяч в кольцо. Затем, то же задание за 2 ведения, и наконец, за 1 ведение. Упражнение сложное, но полезное и интересное для подготовленных баскетболистов.

29. Прыжки через гимнастического коня с мячом в руках. Конь может быть установлен вдоль или поперек направления прыжка.

30. Прыжок с подкидного мостика с мячом в руках и бросок в кольцо сверху двумя руками.

31. Прыжок на батуте с поворотами на 180 и 360 градусов с приземлением на колени, на спину, на живот, на ноги после сальто вперед. Во время прыжка игрок может обмениваться передачами с партнером.

32. Броски в кольцо сверху двумя или одной рукой после прыжка с двух ног. Игрок выполняет подряд 10-12 бросков с разных сторон кольца (прямо, справа, слева).

33. Добивание в кольцо сверху двух мячей в одном прыжке.

34. Броски в кольцо сверху с поворотом на 180 и 360 градусов.

35. Ловля и передача мяча в парах в одном прыжке. Партнеры ловят и передают мяч (или два мяча) в одном прыжке, передвигаясь от кольца к кольцу, и завершают упражнение броском из-под кольца.

36. Передача мяча в квадрате с сопротивлением одного или двух защитников. Все передачи выполняются в одном прыжке. Смена защитников происходит после каждой ошибки.

37. Передачи мяча между тремя и пятью игроками по «восьмерке». Ловля и передачи выполняются только в одном прыжке.

38. Прыжки вперед-назад с длиной прыжка не более 50 см. Упражнение выполняется как соревнование на время: кто сделает больше прыжков за 1 мин.

39. Забивание мяча в кольцо сверху 10-15-20 раз подряд или на время – до 30-40 сек.

40. Серийные прыжки с отягощением в виде штанги, гири, медицинбола. Выполняются в течение 25-30 сек. Серии прыжков, паузы между ними, частоту выполнения, высоту и вес отягощения определяет тренер исходя из степени тренированности, этапа подготовки, индивидуальных особенностей каждого игрока.

Для развития силы ног и, соответственно, прыгучести игрокам рекомендуется выполнять большой объем индивидуальной работы со штангой, регулярно не менее 3-4 раз в неделю. Чтобы достичь результата в развитии прыгучести, требуется, прежде всего, качество, интенсивность, регулярность их исполнения упражнений. Разнообразие упражнений повышает интерес к ним игроков, создает хороший эмоциональный настрой на тренировках.

Стопа готова к толчку – «заряжена».

- Прыжки на прямых ногах с поднятыми вверх руками.
- Прыжки с одной прямой ногой на другую «в сторону».
- Прыжки с одной прямой ногой на другую «вперед - назад».
- Прыжки в парах, отталкиваясь кистями в верхней точке прыжка.
- Прыжки с поворотом на 180 и 306 градусов.
- Прыжки с ведением одного или двух мячей.
- Прыжки с выбрасыванием прямых ног вперед с ведением одного или двух мячей.
- Приседание и выпрыгивание в парах.
- Прыжки через барьеры с ловлей и передачей мяча во время прыжка.
- Прыжки с высоты через планку с ведением мяча.
- Прыжки через планку с передачей мяча до приземления.
- Прыжки с дриблингом на щите.
- Прыжки с дриблингом на щите, расстояние от щита 1,5-2 м.
- Прыжки с дриблингом на щите двумя мячами, расстояние от щита 2 м.

- Дриблинг на щите левой и правой рукой попеременно.
- Пас в щит двумя руками.
- Прыжки с дриблингом на щите или у стены двумя мячами, расстояние от щита 1,5-2 м.

*Упражнения для игроков разных игровых функций.*

- игрок № 1 - разыгрывающий защитник - 5, 10, 11, 13, 14, 26, 35, 38, 40;
- игрок № 2 - атакующий защитник (левый нападающий) - 5, 10, 11, 13, 14, 26, 35, 38, 40;
- игрок № 3 - правый нападающий (мощный) - 5, 10, 13, 14, 30, 32, 35, 38, 40;
- игрок № 4 - легкий центровой - 9, 13, 14, 16, 30, 32, 35, 38, 40;
- игрок № 5 - тяжелый (основной) центровой - 9, 13, 14, 16, 30, 32, 35, 38, 40.

### **Развитие гибкости**

Гибкость – способность игрока выполнять движение с большой амплитудой. Она определяется подвижностью суставов, эластичностью связок, сухожилий и мышц, их силой, способствует легкости, быстроте и точности движений. В баскетболе особенно важно укрепить и сделать гибкими голеностопный сустав, лучезапястный, локтевой, плечевой, тазобедренный, шейные позвонки. Закрепощенность мышц, относящихся к этим суставам, мешает освоению сложных технических приемов.

Свобода движений, гибкость, умение расслабляться создают базу для освоения сложно-координационных приемов баскетбола и придают им силу и непринужденность. Обманные движения, финты позволяют игроку своевременно освободиться для получения мяча, опережать опекуна при выходе под щит для борьбы за отскок, участвовать в комбинационной игре в позиционном нападении.

Техника обыгрывания с мячом и обманные движения составляют важнейшую часть баскетбольной техники. Владение всем арсеналом ее средств и доведение до совершенства отдельных элементов – вот что определяет класс игрока.

Работа над техникой проходит через всю спортивную жизнь баскетболиста, начиная с самого юного возраста и заканчивая вершинами спортивного мастерства. Работа над этими техническими элементами должна быть построена тренером таким образом, чтобы игроки не теряли заинтересованность к тренировке, чувствовали индивидуальный подход и внимание тренера.

*Упражнения для отработки обманных движений, финтов и обыгрывания.*

1. Обманные движения корпусом перед зеркалом с мячом в руках.
2. Обманные движения ногами на месте и в движении, с мячом и без.
3. Обманные движения головой, стоя на месте и в движении.
4. Обманные движения руками. Финты на передачу и на бросок выполняются с мячом, на ловлю - без мяча.
5. Обманные движения спиной к щиту. Финт вправо и уход в левую сторону, потом наоборот.
6. Отработка «пivотного» шага на месте - вышагивание одной ногой, когда вторая опорная.
7. Обманные движения после ловли отскочившего от щита мяча. Тренер бьет мяч в щит, игрок ловит его в прыжке, приземляется и делает несколько финтов подряд - на передачу, на бросок, на уход из-под кольца с дриблингом.
8. Обманные движения у препятствия (стула). Игрок с мячом выполняет финт на бросок или на передачу, стоя перед стулом, после этого обходит препятствие справа или слева.
9. Обыгрывание неподвижного препятствия (стула, манекена) в движении. Игрок с мячом делает рывок к препятствию, обыгрывает его пивотом или другим финтом и продолжает движение к кольцу. Завершается упражнение броском по кольцу.
10. Обыгрывание 1х1: с места, с хода, после передачи, с ведением, с поворотами, лицом, спиной, после рывка, после приземления.

11. Игра 1x1 без мяча. Мяч находится на средней линии поля. Нападающий располагается на лицевой линии лицом к мячу, защитник его опекает очень плотно. По сигналу тренера нападающий начинает движение к мячу, стараясь обыграть защитника финтами. Задача защитника - не дать нападающему подобрать мяч, постоянно встречая его корпусом. После овладения мячом нападающий атакует кольцо, преодолевая активное сопротивление защитника.

12. Игра 1x1 с одним пасующим. Нападающий располагается в поле, лицом к кольцу, на расстоянии 5-7 м. Защитник плотно его опекает. Задача нападающего - обыграть защитника финтами и открыться для получения мяча в трехсекундной зоне, получить мяч и забить его из-под кольца. Смена мест в тройке – после каждого попадания.

13. Игра 1x1 с поворотом с одним пасующим. Задача нападающего и защитника та же, что и в упр. 12. Нападающий обыгрывает защитника только при помощи резкого изменения направления движения или пивотного шага.

14. Игра 1x1 с одним пасующим, перекидка мяча через защитника, опекающего нападающего в закрытой стойке и не видящего мяч. Задача нападающего - освободиться от опеки рывками вдоль лицевой линии и получить мяч для броска по кольцу в одном прыжке. Задача защитника – не дать получить мяч, не оглядываясь на пасующего.

15. Игра 1x1 с одним заслоняющим. Нападающий с мячом располагается в поле, на расстоянии 5-6 м. от кольца. Защитник плотно его опекает, противодействуя и проходу, и броску. Третий игрок ставит нападающему стационарный, неподвижный заслон. Задача нападающего – обыграть защитника, используя заслон, и забить мяч из-под кольца. Задача защитника – преодолеть заслон и не дать забить мяч. Смена игроков в тройке происходит по кругу, после каждого удачного действия защитника.

16. Игра 1x1 без мяча. Нападающий начинает движение по сигналу тренера от лицевой линии и старается обыграть защитника финтами. Темп выполнения упражнения сначала средний, затем возрастает - до быстрого.

Защитник должен в первую очередь поддерживать правильную стойку, следить за работой ног. Его задача – как можно дольше не дать нападающему себя обойти.

17. Игра 1x1 с одним ударом в пол. Нападающий с мячом располагается на расстоянии 5-6 м от кольца, ему разрешается атаковать кольцо сразу или после одного удара в пол. Время на атаку ограничено тремя секундами. Высоких результатов добиться невозможно без умения расслабляться в баскетболе, где так важно сочетание многих качеств: скорости, силы, точности, ловкости, прыгучести. Важно научить игрока умению самостоятельно расслабляться, аутогенной тренировке и самомассажу.

*Упражнения на расслабление.*

1. Свободные финты корпусом влево - право, вперед-назад.
2. Расслабление мышц рук от кисти до плеча.
3. Расслабление мышц голени сидя на полу.
4. Расслабление мышц бедер сидя на полу.
5. Расслабление мышц ног, ягодиц в висе.
6. Прыжки с перенесением центра тяжести с одной ноги на другую - «маятник».
7. Расслабляющие движения головой влево - вправо.
8. Аутогенное расслабление, релаксация.
9. самомассаж мышц ног и рук.

*Упражнения для игроков разных игровых функций:*

- игрок № 1 – разыгрывающий защитник - 1, 2, 4, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17;
- игрок № 2 – атакующий защитник (левый нападающий) - 1, 2, 4, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17;
- игрок № 3 – правый нападающий (мощный) - 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17;
- игрок № 4 – легкий центровой - 2, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 17;
- игрок № 5 – тяжелый (основной) центровой - 2, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 17.

## Развитие быстроты

Быстрота – это способность игрока выполнять свои действия в кратчайшие промежутки времени. Развитию быстроты следует постоянно уделять внимание на тренировках. Тренировки особенно необходимы игрокам высокого и сверхвысокого роста, так как от природы гигантам обычно достается мало быстроты.

Известно, что тренировки с отягощением способствуют повышению быстроты движений, развитию мышечной силы, улучшают координацию, что важно, в первую очередь, для центровых. Целесообразно сочетать специальные упражнения и работу над быстротой и техникой в условиях, близких к игре, поскольку постоянный игровой цейтнот усиленной работы, быстроты мышления и быстроты движений.

На практике работы с игроками доказано, что упражнения со штангой или гирей весом 15-20% от собственного веса игрока развивают двигательную быстроту. Надо только следить, чтобы во время упражнений с такими весами скорость движения не снижалась.

Работа с отягощениями 70-80% от собственного веса игрока способствует развитию взрывной силы и стартовой скорости. Однако необходимо помнить, что применяющиеся в основном для укрепления связок изометрические упражнения противопоказаны для развития быстроты: мышцы теряют эластичность, их сокращения замедляются. Этот метод развития скоростных качеств включает в себя работу в зале с мячами и тренировки на стадионе.

### *Упражнения для развития скорости.*

1. Приседания, выпрыгивания со штангой на одной или двух ногах с весами, упомянутыми выше.

2. Дистанции 50-100 м - для развития двигательной скорости. Выполняется на время. Быстрые шаги вперед, назад, влево, вправо с отягощением 25-30 кг от 30с до 1 мин (по 2-3 шага).

3. Быстрые шаги без отягощения вперед, назад, влево, вправо с касанием земли рукой при каждой смене направления - 1 мин (по 2-3 шага).

4. Те же шаги с касанием земли одной рукой и ведение мяча другой.

5. Высокие старты на дистанцию 5-10 м по сигналу на время – в парах, тройках игроков, подобранных по весу, росту, скорости. Выполняются лицом вперед, затем спиной вперед.

6. Низкие старты на дистанцию 5-10 м. Выполняются так же, как в упр. 5, но с ведением мяча.

7. Старты лицом или спиной вперед на дистанцию 5-10 м. Мяч находится на расстоянии 3 м от старта. Игрок должен взять мяч и вести его вперед. Можно выполнять в парах, тройках. Упражнение полезно для развития стартовой скорости.

8. То же что и в упр. 7.

9. Бег на дистанцию 30-40 м с высоким подниманием бедра, переходящий в ускорение на такую же дистанцию. Это же упражнение можно выполнять с ведением одного или двух мячей.

10. Бег с касанием голенью ягодиц на 30-40 м с переходом в ускорение на ту же дистанцию.

11. Бег с подскоками попеременно на левой и правой ноге на 30-40 м с переходом в ускорение на такую же дистанцию, с ведением и без ведения мяча.

12. Прыжки на двух ногах вперед (ноги вместе) на дистанцию 30-40 м с переходом в ускорение (бег) на ту же дистанцию. Это упражнение можно выполнять с ведением одного или двух мячей.

13. Бег с выбрасыванием прямых ног вперед (не сгибая колен) до 50 м с переходом на ускорение на ту же дистанцию. Можно выполнять с одним или двумя мячами.

14. Рывок на 15-40-60 м с вращением мяча вокруг корпуса, шеи.

15. Быстрый бег с высокого старта с передачей мяча с руки на руку. Проводится как соревнование двух – трех игроков на время. Дистанция до 50 м.

16. То же, что в упр. 15, с имитацией обманных движений.

17. Передача мяча в парах во время скоростного бега. Один игрок бежит лицом вперед, другой - спиной вперед.

18. Скоростной бег лицом вперед двух игроков, удерживающих один мяч вытянутыми навстречу друг другу руками.

19. Скоростной бег приставными шагами двух игроков лицом друг к другу, удерживающих два мяча на вытянутых руках. Дистанция – до 50 м.

20. Скоростной бег центрального игрока спиной вперед с передачей ему 3-4 мячей игроками, которые двигаются лицом к нему, находясь на расстоянии 4- 5 м. Дистанция – до 100 м.

21. Максимально быстрый подъем и спуск по лестнице с учетом частоты движений. Проводятся как соревнования двух- трех игроков на время- от 20 до 40 с.

22. Скоростной бег с поворотами (и пивотами) с одним или двумя мячами в соревновании двух игроков. Дистанция - от 30 до 50 м.

23. То же, что и упражнение 22 , но с ведением мяча и бросками по кольцу, в парах и командами.

24. Командная эстафета с ведением мяча по легкоатлетическому стадиону на дистанции 100 м. Игроки должны передавать мяч из рук в руки после 100-метрового ускорения. В командах может быть 5-10 человек.

25. Скоростные передачи мяча тремя игроками в три паса с броском мяча в кольцо 5-7 раз подряд.

26. Скоростное ведение мяча, от лицевой до штрафной линии, возвращение к щиту с забрасыванием мяча в кольцо. Затем ведение до центра и обратно, до противоположной штрафной и обратно. Проводится как соревнование двух игроков.

27. То же, что и упражнение 26, но с ведением двух мячей.

#### *Упражнения для рук.*

Развитию скорости движения рук в нашем баскетболе уделяется очень мало внимания, хотя от правильной, быстрой работы рук в игре зависит очень многое. Сильные, цепкие руки часто помогают выиграть борьбу за отскок мяча от щита, борьбу на полу. Тренировать силу и цепкость кистей, пальцев рук необходимо постоянно. Для этой цели лучше всего подходят упражнения с

теннисными мячами, эспандером, отжимания от пола на пальцах, висы и подтягивания на канате.

*Специальный комплекс упражнений для тренировки рук:*

1. Ведение одного - двух мячей.
2. Передачи двух-трех мячей у стены на время – 30-40с.
3. Отбивание или ловля двух- трех теннисных мячей, стоя спиной к стене на расстоянии 2-3 м.
4. Передачи у стены правой рукой с одновременным ведением левой рукой.
5. Жонглирование двумя-тремя теннисными мячами одной и двумя руками.
6. Два игрока, лежа на животе на расстоянии 2-3 м друг от друга, передают один-два-три мяча на время -30-40 с. Проводится как соревнование между парами на количество передач.
7. То же, что упражнение 6, но в положении сидя.
8. Ведение трех мячей на время - 30с.
9. Дриблинг у стены на вытянутых руках двумя мячами – 30-40 с. Проводится как соревнование на количество ударов мяча.
10. Отбивание, ловля и передача пяти-шести-семи мячей в высоком темпе на время – до 30 с.

*Упражнения для игроков по игровым функциям:*

- игрок № 1 – разыгрывающий защитник - 1, 3, 7, 9, 12, 18, 22, для рук 6, 7, 9;
- игрок № 2 – атакующий защитник (левый нападающий) - 1, 3, 7, 9, 12, 18, 22, для рук 6, 7, 9;
- игрок № 3 – правый нападающий (мощный) - 1, 3, 7, 9, 12, 18, 22, для рук 6, 7, 9;
- игрок № 4 – легкий центровой- 1, 2, 5, 9, 11, 20, 21, для рук 6, 7, 9;
- игрок № 5 – тяжелый (основной) центровой - 1, 2, 5, 9, 11, 20, 21, для рук 6, 7, 9.

## Развитие силы

Баскетбол становится все более контактной силовой игрой. Около 70% всех движений баскетболиста носит скоростно-силовой характер. Это требует от игроков, особенно центровых, специальной физической подготовки. Они должны обладать взрывной силой - способностью проявлять свои силовые качества в кратчайший промежуток времени.

В баскетболе это рывки, прыжки, быстрый пас, борьба на щите, контратаки. Сильных от природы людей мало: сильными становятся, выполняя специальные упражнения. Специфика силовой подготовки центровых состоит в том, что вначале необходимо создать базу, фундамент для наращивания силы, а затем постоянно ее накапливать.

Абсолютная сила – это предельная сила данного игрока при выполнении движения, без учета собственного веса. Относительная сила – это сила в соотношении с весом игрока. Как правило, высокорослые игроки предрасположены к искривлениям и деформациям позвоночника.

Поэтому им особенно необходимо создать мышечный корсет, поддерживающий позвоночный столб, и укрепить мышцы живота. Только после этого можно переходить к тренировкам с тяжелым весом.

### *Методика силовой подготовки (для игроков всех позиций)*

Работая над силовой подготовкой, вы можете ставить перед собой разные цели. Приседая, выпрыгивая, толкая штангу весом 70-80% от собственного веса в среднем темпе 5-7 раз, в нескольких подходах, развивается сила. Занимаясь со штангой больше собственного веса, развивается сила и наращивается мышечная масса.

Для развития скоростно-силовых способностей требуется штанга не более 45% от собственного веса - эти упражнения нужно выполнять в максимальном темпе 10-12 раз. Для скоростно-силовой выносливости в среднем темпе до полного утомления упражнение выполняется с весом до 20-25 кг 30-40 раз.

Три раза в неделю игроки от одного до полутора часов работают над силовой подготовкой. Они разбиваются на группы по 2-3 человека - одинаковых по росту, весу, игровым функциям, силовым возможностям. После интенсивной разминки, в которую входят и обязательные упражнения для мышц спины и живота, начинается круговая тренировка на шести станциях.

*Станция 1.* Жим лежа на спине с максимальным весом. 3-4 подхода, до ощущения утомления.

*Станция 2.* Шаги в баскетбольной стойке с грифом, «блином» или гирей в руках от 30 с до 1 мин вперед - назад, влево – право. Руки, согнутые в локтях, имитируют передачу мяча вверх и в стороны. Вес гири или «блина» для центровых - от 20 до 30 кг. 3-4 подхода.

*Станция 3.* Медленное приседание со штангой на плечах и быстрое вставание или выпрыгивание. Штанга – 70-80 % от собственного веса, до ощущения утомления (до 8 раз). 3 - 4 подхода. Вариант этого упражнения – подъем на носки из и.п. полуприседа.

*Станция 4.* Прыжки по 1 мин. На прямых ногах с отягощением 25-30 кг над головой. 3- 4 подхода.

*Станция 5.* Подтягивание на турнике с увеличением в каждом подходе на 1 раз. 3-4 подхода. Отжимание от пола на пальцах до утомления. 3-4 подхода.

*Станция 6.* Рывок штанги на вытянутые руки из положения полуприседа. Вес штанги 50-60 % от собственного веса, до ощущения утомления 3-4 подхода. Закончив упражнения с отягощениями, игроки делают 2-3 рывка с ведением мяча и расслабляются перед новым подходом через 2-3 мин.

На каждой станции 2-3 игрока работают 8-10 мин. При смене станций применяются упражнения для развития цепкости и силы кистей. Игроки в парах передают друг другу (и.п. стоя лицом друг к другу, на расстоянии 2-3 м) «блины» от штанги весом 20-30 кг или гирию 16 кг, ловят «блины» с левой руки на правую, вращают «блины», гири вокруг спины, шеи, ног, имитируют обманные движения «блинами», гириями, медицинболами. Смена станции занимает 2-3 мин.

*Упражнения для развития взрывной силы.*

1. Толкание медицинбола ногами из положения сидя, лежа. Соревнования на дальность.
2. Пас медицинбола одной рукой от плеча, снизу, сбоку, крюком, двумя руками снизу, из-за головы.
3. Толкание ядра, медицинбола.
4. Выталкивание из круга: спиной, боком, грудью (без помощи рук).
5. То же – с ведением мяча; то же – с двумя мячами.
6. Приемы вольной борьбы на борцовском ковре, элементы самбо.
7. Отталкивание от пола при отжимании на прямых руках, хлопок во время отталкивания.
8. Быстрые передачи «блина» или гири между двумя игроками, стоящими спиной друг к другу.
9. Передачи «блина» или гири весом 20-25 кг из рук руки в кругу, образованном из 3-4 игроков.
10. Передачи медицинболов ногами, голеностопами между двумя игроками, сидящими и стоящими на расстоянии 3-4 м друг от друга.

*Упражнения для развития силы.*

1. Передачи «блина» от штанги в парах или тройках. Игроки располагаются на расстоянии 3-4 м друг от друга и передают «блин» с небольшой фазой полета.
2. Подбрасывание и ловля гири или медицинбола на высоту до 2-2,5м. Игроки выполняют упражнение двумя руками, а затем, по команде тренера, поочередно каждой рукой.
3. Жим штанги лежа. Упражнение обязательно выполняется с страхующим партнером. Вес штанги – до 70% от собственного веса игрока.
4. Жим штанги стоя. Вес штанги - до 50% от собственного веса игрока. Упражнение выполняется с подстраховкой.

5. Передвижения в баскетбольной стойке по квадрату, то есть вперед, в сторону, назад и снова в сторону с гирей, «блином» от штанги или медицинболлом в руках.

6. Упражнение для укрепления мышц спины. Игрок ложится бедрами на гимнастического козла лицом вниз «козел под бедрам», закрепляет ступни в гимнастической стенке и начинает сгибать и разгибать туловище в тазобедренном суставе, удерживая в согнутых у груди руках «блин» от штанги.

7. Упражнение для укрепления мышц брюшного пресса. Игрок ложится спиной на пол или опирается на гимнастического козла, закрепляет ноги в гимнастической стенке и начинает сгибать и разгибать туловище. Упражнение выполняется в несколько подходов по 15-20 раз. Вариант этого упражнения - лежа на полу, на спине с помощью партнера, удерживающего его ноги.

8. Отжимание от пола. Упражнение выполняется на пальцах или кулаках в несколько подходов.

9. Отжимание от пола с отрыванием рук и хлопком ладонями. Упражнение выполняется в несколько подходов по 15-20 отжиманий.

10. Ходьба и бег на руках. Игрок принимает положение «упора лежа», его ноги держит стоящий сзади партнер. По команде тренера пары игроков начинают движение к противоположной лицевой линии в среднем или быстром темпе, на лицевой линии игроки меняются местами.

11. Подтягивание на перекладине. Упражнение выполняется в несколько подходов по 10-12 раз.

12. Ходьба и бег с партнером на спине. Партнеры подбираются по весу.

13. Вбегание по лестнице с партнером на спине. Упражнение можно выполнять несколькими способами: бегом, прыжками на двух ногах, прыжками на одной ноге и т. д. Способ выполнения определяется тренером.

14. Приседание и выпрыгивание из приседа с партнером на спине. Упражнение выполняется в несколько подходов по 10-15 повторений в каждой серии.

15. Глубокие приседания с отягощением и без него на двух и на одной ноге (пистолетик). Упражнение выполняется в несколько подходов по 10-15 повторений.

16. Стойка на руках и ходьба на руках в стойке с помощью партнера.

17. Отжимание в стойке на руках.

18. Различные виды передвижения (бег, прыжки, передвижения в защитной стойке, в приседе, полуприсяде и т.д.), с отягощением в виде штанги на плечах или свинцового пояса.

19. Бег, прыжки, выполнение различных технических элементов с свинцовыми манжетами на руках и на ногах.

20. Броски по кольцу с дистанции 3-4 м и после короткого ведения мяча со свинцовым поясом и манжетами на запястьях.

21. Игра в баскетбол 3х3, 4х4, 5х5. Все игроки в свинцовых поясах и манжетах.

22. Марш-бросок по пересеченной местности с отягощением в виде рюкзаков, свинцовых поясов, манжет.

23. Прикладное плавание на различные дистанции с отягощением в виде свинцового пояса.

24. Выпрыгивание из глубокого приседа со штангой не более 50 % от собственного веса игрока.

25. Впрыгивание на гимнастическую скамейку, спрыгивание на мат и прыжок вверх со штангой на плечах. Вес штанги не более 40-50% от собственного веса игрока.

26. Игра в волейбол. На всех игроках надеты отягощающие пояса и манжеты.

27. Игра в гандбол с теми же отягощениями.

28. Игра в футбол с теми же отягощениями.

29. Упражнение для укрепления кистей и увеличения цепкости пальцев. Вырывание медицеболов, гирь «блинов» от штанги из рук партнера.

30. Упражнение для развития силы рук (бицепсов). Исходное положение: стоя, ноги на ширине плеч, в опущенных руках – штанга, или гриф от штанги, или блин. Сгибание рук в локтевых суставах, поднимая отягощение к груди. Количество повторений – в зависимости от веса груза.

31. Игрок сидит на стуле, удерживая в руках гантели или гири. Сгибание рук в локтевых суставах, поднимая отягощение от груди. Упражнение выполняется от 5 до 20 раз в зависимости от веса груза.

32. Исходное положение: ноги шире плеч, корпус наклонен вперед под углом 90 градусов, руки вытянуты вниз, к полу. Игрок должен подтягивать лежащую на полу штангу к груди. Вес штанги не более 40 % от собственного веса игрока. Упражнение выполняется на время или количество повторений (30-40 с или 15-20 повторений).

33. Исходное положение: ноги на ширине плеч, руки вытянуты вдоль тела, в руках гантели, гири или блины от штанги. Игрок должен подтягивать к плечам, сгибая руки в локтевых суставах.

34. Исходное положение: лежа на спине, в вытянутых вверх руках – штанга. Игрок должен опустить отягощение ко лбу или за голову в медленном темпе. Вес штанги не более 30% от собственного веса игрока. Упражнение выполняется на количество повторений: 5-7-10 раз.

35. Исходное положение: сидя на стуле, в вытянутых вверх руках – штанга. Игрок должен опускать штангу, не разводя при этом локти в стороны. Вес штанги не более 30% от собственного веса игрока. Количество повторений – до 12 раз.

36. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах, удерживая в руках гантели или гири. Локти должны быть прижаты к корпусу. Упражнение выполняется на время или количество повторений: 30-40 с или 15-20 повторений.

37. Исходное положение: стоя, ноги на ширине плеч, руки вытянуты вверх, в руках гантели, гири или блин от штанги. Игрок выполняет сгибание и

разгибание рук в локтевых суставах, опуская и поднимая отягощение над головой. 30-40 с или 15-20 повторений.

38. Исходное положение: сидя на стуле, руки с гантелями на коленях, тыльные стороны кистей обращены к коленям в руках гантели. Сгибание и разгибание рук в кистевых суставах. 30-40 с или 20-30 повторений.

39. То же, что и упражнение 38. Тыльные стороны кистей обращены вверх.

40. То же, что и упражнение 38. Игрок выполняет вращательные движения кистями по часовой стрелке и против нее.

41. Отжимание от пола на пальцах рук с отталкиванием от пола и хлопком ладонями. Упражнение выполняется в несколько подходов по 12-15 отжиманий.

42. Подтягивание на перекладине. Несколько подходов по 10-15 подтягиваний.

43. Исходное положение: вис на перекладине широким хватом. Подтягивание ног к перекладине упражнение выполняется на количество повторений: 10-15 раз в подходе.

44. Передвижения в баскетбольной стойке: вперед, в стороны и назад, преодолевая сопротивление резинового жгута, закрепленного одним концом у игрока на поясе, а другим - на гимнастической стенке. Упражнение выполняется на время: 45-60 с.

45. Игрок становится на стоящие параллельно гимнастические скамейки, расстояние между которыми 40-50 см. На полу между скамейками - гиря весом 24 или 32 кг. Игрок опускается в глубокий присед, берется за гирю и выпрыгивает с гирей 15-20 раз подряд.

46. Выжимание отягощения лежа на спине. Игрок старается быстро выпрямить ноги и медленно сгибать их. Вес отягощения – 100-120% от собственного веса игрока. Количество повторений 7-10 раз.

47. Упражнения на тренажере для развития силы кистей. Набор упражнений для игроков разных игровых функций.

*Упражнения для игроков по игровым функциям:*

- игрок № 1 – разыгрывающий защитник – 1, 3, 4, 5, 11, 18, 24, 26, 31, 41, 43, 44;
- игрок № 2 – атакующий защитник (левый нападающий) – 1, 3, 4, 5, 11, 18, 24, 26, 31, 41, 43, 44;
- игрок № 3 – правый нападающий (мощный) – 1, 3, 4, 5, 11, 18, 24, 26, 31, 41, 43, 44;
- игрок № 4 – легкий центровой - 1, 3, 4, 6, 11, 24, 25, 26, 32, 41, 43, 46;
- игрок № 5 – тяжелый (основной) центровой – 1, 3, 4, 6, 11, 24, 25, 26, 32, 41, 43, 46.

### Список литературы

1. Баскетбол. Секреты мастерства. - Москва, Гранд. - 1997.
2. Волков, В.М. Прогнозирование двигательных способностей у спортсменов: учебное пособие. – Смоленск: 1998. – 99 с.
3. Гомельский, А.Я. "Центровые".- Москва, ФиС. - 1988.
4. Ежова, А.В. Бадминтон: учеб.пособие. – Воронеж: Научная книга, 2009. – 56 с.
5. Жбанков, О.В. Скоростно-силовая подготовка бадминтониста в контексте темпового режима // Теория и практика физической культуры. 1995, № 3.
6. Жбанков, О.В. Контроль скоростно-силовой подготовленности в бадминтоне // Теория и практика физической культуры. 1994, № 8.
7. Казанцева, Н.В., Глазова Е.В. Методика обучения бадминтону. – Иркутск, 2016. – 104 с.
8. Коваленко, Т.Г. Методика совершенствования игры в бадминтон: учеб.пособие. – Волгоград: Изд-во Волгоградского гос. ун-та, 2006. – 69 с.
9. Колос, В.М. "Баскетбол: Теория, практика" Минск. Полымя. -1989.
10. Кузин, В.В., Полиевский С.А. "Баскетбол".- Москва. ФиС. - 1999.
11. Менхин, Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 300с.
12. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов // Физкультура и спорт, 1986.
13. Полуструев, А.В., Якименко, С.Н., Турманидзе, В.Г. Комплексное использование физических средств восстановления в предсоревновательном и соревновательном периодах подготовки бадминтонистов высших разрядов // Физкультура и спорт на рубеже тысячелетий: Материалы международной научно-практической конференции – Уфа, 2002. – С. 302-306.
14. Помыткин, В.П. Книга тренера по бадминтону. Теория и практика физической культуры / В. П. Помыткин. – Ульяновск : Уль- яновский дом печати, 2012. – 344 с

15. Рыбаков, Д.П. Штильман М.И. Основы спортивного бадминтона. - М.: ФиС, 1978. – 150 с.

16. Смирнов, Ю.Н. Бадминтон : учеб. для ин-тов физ. культуры /Ю. Н. Смирнов. – М. : Советский спорт, 2011. – 248 с.

17. Турманидзе, В.Г. Методические и биологические основы развития силовых способностей бадминтонистов: учебное пособие.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2011.— 140 с.

18. Щукин, В.М. Новые правила в бадминтоне и их влияние на модернизацию учебно-тренировочного процесса. Н. Новгород: ННГАСУ, 2009.

Волкова Ирина Вячеславовна  
Большев Андрей Сергеевич  
Витушкина Мария Сергеевна  
Агаев Натиг Фарманович  
Скудаев Андрей Геннадьевич  
Щукин Вячеслав Михайлович  
Скузаватов Валерий Александрович  
Андрианов Михаил Викторович  
Погодин Артур Викторович  
Афоньшин Владимир Алексеевич  
Сафронов Сергей Иванович  
Овчинников Сергей Анатольевич  
Швецова Наталья Викторовна  
Гурова Елена Александровна  
Карасев Владимир Васильевич

Игровые виды спорта как оптимальное средство  
развития физических качеств у студентов средних  
специальных и высших учебных заведений

Учебное пособие

Редактор: Н.В. Викулова