

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет физической культуры  
Кафедра «Гимнастики и спортивных игр»

**Методические рекомендации**

**ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

**(для студентов факультета  
физической культуры)**

**Томск 2008**

Шарафеева А.Б. Физическая подготовка волейболистов. Методические рекомендации. – Томск. 2008. – 54 с.

Рассматриваются основные средства и методы развития физических качеств, необходимых для игры в волейбол. Это поможет студентам факультетов физической культуры, учителю по физической культуре, тренеру по волейболу подобрать оптимальное сочетание средств, форм и методов тренировки применительно к конкретным условиям, а также получить точную информацию об уровне (высокий, средний, низкий) развития физических качеств занимающихся с помощью соответствующих тестов (контрольных упражнений).

Библиогр. 17 назв. Табл.4

Рецензенты: О.И.Загrevский, д.п.н., профессор, заведующий кафедрой гимнастики и спортивных игр ТГУ

## Оглавление

	Стр.
Введение.....	4
<b>1. Физическая подготовка волейболистов.....</b>	<b>5</b>
1.1 Сила и основы методики ее развития.....	6
1.2. Скоростные способности и основы методики их развития.....	10
1.3 Ловкость и основы методики ее развития.....	14
1.4 Гибкость и основы методики ее развития.....	19
1.5 Выносливость и основы методики ее развития.....	22
1.6 Методические рекомендации по развитию физических качеств.....	27
1.7 Контроль физической работоспособности волейболистов.....	28
<b>2. Тренировочный эффект игровых упражнений.....</b>	<b>40</b>
2.1. Срочный тренировочный эффект игровых упражнений.....	40
2.2. Упражнения для развития работоспособности волейболистов.....	45
<b>Список литературы.....</b>	<b>53</b>

## **Введение.**

Физическая подготовка спортсмена направлена на укрепление и сохранение здоровья, формирование телосложения спортсмена, повышение функциональных возможностей организма, развитие физических способностей – силовых, скоростных, координационных, выносливости и гибкости.

Рост спортивных достижений всегда требует нового уровня развития физических способностей спортсмена. Например, в волейболе, для того чтобы выполнить нападающий удар со скоростной передачи, необходима не только совершенная техника, но и высокий уровень развития быстроты и прыгучести.

Высокий уровень физической подготовленности – одно из важных условий для повышения тренировочных и соревновательных нагрузок.

Физическая подготовка необходима спортсмену любого возраста, квалификации и вида спорта. Однако каждый вид спорта предъявляет свои специфические требования к физической подготовленности спортсменов – уровню развития отдельных физических качеств, функциональным возможностям.

## 1. Физическая подготовка волейболистов

Различают общую физическую подготовку и специальную физическую подготовку.

Общая физическая подготовка представляет собой процесс всестороннего развития физических способностей, не специфичных для избранного вида спорта, но так или иначе обуславливающих успех спортивной деятельности.

Основной задачей общей физической подготовки является повышение работоспособности организма в целом. Частными задачами являются:

- разностороннее физическое развитие;
- укрепление опорно – двигательного аппарата;
- развитие физических качеств – силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости;
- повышение функциональных возможностей и уровня обменных процессов;
- повышение психологической подготовленности.

Основными средствами общей физической подготовки является широкий круг общеразвивающих упражнений из других видов спорта: кроссовый бег, другие разновидности бега, упражнения с отягощениями, гимнастические упражнения и акробатика, спортивные и подвижные игры, бег на лыжах.

Выбор этих средств неслучаен. Эти упражнения тотальны по своему воздействию, заставляют активно работать все органы и системы, что укрепляет всю мускулатуру, сердечно-сосудистую систему, улучшает возможности органов дыхания, повышает общий обмен веществ в организме.

Специальная физическая подготовка направлена на развитие физических качеств и способностей, специфических для данного вида спорта и на повышение функциональных возможностей органов и систем, определяющих достижения в данном виде спорта. Основными средствами специальной физической подготовки являются специально-подготовительные и соревновательные упражнения.

Исследования в теории спорта показывают, что общая разносторонняя подготовка, развивая физические качества спортсменов, положительно влияет на прирост их спортивного результата. Однако с повышением роста спортивного мастерства ее удельный вес в достижении спортивных показателей постепенно уменьшается.

В связи с этим процентное соотношение общей и специальной физической подготовки постепенно (по мере роста спортивного мастерства) изменяется в пользу специальной [Ильинич В.И., 2002; Ю.Ф.Курамшин, 2004].

Современный волейбол характеризуется высокой двигательной активностью волейболистов. Эффективное выполнение прыжковых игровых действий, технических приемов и большинства тактических комбинаций основано на высоком уровне развития физических качеств (отдельные стороны двигательных возможностей спортсменов).

Физические качества условно делятся на общие и специальные. Общие – сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость. На развитой базе общефизических качеств развиваются специальные физические качества, необходимые для игры в волейбол: «взрывная» сила, быстрота перемещений и сложных реакций, скоростная, прыжковая и игровая выносливость, акробатическая и прыжковая ловкость [Беляев А.В., Савин М.В., 2002].

### *1.1. Сила и основы методики ее развития*

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Под силой мышц подразумевают способность развивать в них (при максимальном усилии) напряжение той или иной величины.

Ни одно физическое упражнение немыслимо без проявления силы. Сила мышц в значительной мере определяет быстроту движения и способствует проявлению выносливости и ловкости. Проявление силовых способностей тесно связано с эффективностью энергообеспечения соответствующей работы, совершенством спортивной техники, а также уровнем развития скоростных способностей и гибкости.

Специальная силовая подготовка волейболистов должна быть направлена, прежде всего, на развитие скоростно-силовых способностей занимающихся. Выполнение большинства технических приемов в волейболе (подачи, нападающий удар, передача и др.) требует проявления взрывной силы – способности проявлять наибольшие величины силы в наименьшее время. В специальной силовой подготовке волейболистов должен применяться главным образом тот режим работы, который соответствует режиму функционирования мышц в игре, с тем, чтобы обеспечивать морфологические и биохимические адаптации (локально-направленное воздействие нагрузки). Упражнения должны выполняться с высокой скоростью сокращения мышц [Беляев А.В., 1990, Железняк Ю.Д., 2005; Ивойлов А.В., 1981; Савин М.В., 2004].

## **Средства развития силы**

Наиболее приемлемыми средствами для силовой подготовки волейболистов являются:

- упражнения в преодолении собственного веса (приседания, подтягивания, прыжковые упражнения и др.);
- упражнения с партнером (приседания, перетягивания, выталкивания, вырывания и др.);
- упражнения с отягощением (гирей, штангой и др.);
- упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и др.);
- упражнения с использованием тренажерных устройств;
- основные и имитационные упражнения с небольшими отягощениями (в тренировочном жилете, с манжетами на кистях, бедрах и т. д.).
- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (прыжки с тумбы с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх)

### **Примерные упражнения для развития силы мышц рук и плечевого пояса.**

1. Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа (варианты: одна кисть на другой; с поочередным подниманием ног; с хлопком ладонями в момент отталкивания; поочередные отталкивания с поворотом вокруг ступней; с опорой на пальцы и др.).
2. Передвижение на руках, ноги поддерживает партнер.
3. Броски набивных мячей одной и двумя руками с разбега, с места, сидя на полу.
4. Стоя на резиновом амортизаторе, держа концы амортизатора в руках, сгибание рук в локтях до груди (варианты: поднимание рук вперед-вверх, в стороны - вверх, круговые вращения руками).
5. Ударное движение руки при нападающем ударе с резиновым амортизатором.
6. В парах: при сопротивлении партнера поднять руки вверх, опустить вниз, развести в стороны, свести вместе.
7. Круговые вращения кистей рук с отягощением.
8. Передвижение в упоре сидя, перебирая руками и ногами.
9. Передвижение на руках в упоре лежа без помощи ног.

### **Примерные упражнения для развития силы мышц туловища.**

1. Лежа на спине руки за головой – поднять туловище с наклоном вперед до касания локтями пола.
2. То же, но руки на полу ладонями вниз, ноги вместе, поднять прямые ноги вверх и опустить их вправо, затем влево.

3. Лежа на полу лицом вниз, поочередное или одновременное поднимание и удерживание рук и ног, прогнувшись.

4. Наклоны вперед и назад, лежа бедрами на гимнастической скамейке, ноги удерживает партнер.

5. То же с отягощением.

#### **Примерные упражнения для развития силы мышц ног.**

1. Бег по лестнице вверх и вниз.

2. Приседания на двух ногах, на одной ноге.

3. Перетягивание и отталкивание партнера.

4. «Петушиный» бой (оба партнера, прыгая на одной ноге, толкаются плечами).

5. Приседания с отягощением (полуприсед; медленный присед).

6. Выпрыгивания с отягощением на плечах.

7. В выпаде в сторону – перенос тяжести тела с одной ноги на другую.

8. Перенос партнера на плечах (спине).

Прыгучесть – это способность прыгать оптимально высоко для выполнения нападающих ударов, подач, блокирования и вторых передач в прыжке. Она зависит от силы мышц и скорости сокращения мышечных волокон. Для проявления прыгучести необходима взрывная сила.

#### **Примерные упражнения для развития прыгучести.**

1. Прыжки с места, с разбега, доставая баскетбольный щит, кольцо.

2. Прыжки из глубокого приседа.

3. Прыжки на одной и двух ногах на месте и в движении лицом вперед, боком и спиной вперед; то же с отягощением.

4. Прыжки – многоскоки у щита с прикосновением на максимальной для занимающегося высоте.

5. Прыжки с разбега с доставанием метрической отметки возможно выше.

6. Прыжки через препятствия, (в качестве препятствий можно использовать резину, бечевку, набивные мячи и т. д.)

7. Спрыгивание и напрыгивание на тумбу (высота тумбы 0,5 – 0,8 м).

8. Прыжки со скакалкой на двух ногах (варианты: с ноги на ногу, с продвижением вперед, на одной ноге, в приседе, с двойной прокруткой скакалки).

9. Имитации нападающих ударов в прыжке с места, с разбега.

10. Имитации блокирования на месте и после перемещения.

11. Имитации блока, нападающего удара, блока, нападающего удара и т.д.



12. Нападающие удары через сетку после разбега с различных по траектории передач.

[Дубровский В.И., Федорова В.Н, 2004; Максименко А.М., 1999; Матвеев Л.П., 1991; Фомин Н.А., Филин В.П., 1986].

### **Методы развития силы и скоростно-силовых качеств.**

Метод кратковременных усилий характеризуется выполнением упражнения, при котором занимающийся проявляет силу, наибольшую для него в данном тренировочном занятии. По интенсивности это максимальные, или предельные, усилия 90 – 100% от максимальных и субмаксимальные, или околопредельные, усилия 80 – 90% от максимальных результатов. Количество повторений в одном подходе в упражнении с максимальным усилием – 1, число подходов 2 – 3, интервал отдыха 2 – 5 мин., с субмаксимальным усилием соответственно 2 – 3 повторения, 3 – 6 подходов, 3 – 4 мин. отдых.

Метод непредельных усилий предусматривает использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). Величина усилий 30 – 50% от максимальных, проявляемых при предельной скорости выполнения упражнений. Число повторений 10 – 16, число подходов 3 – 5, интервал отдыха 2 – 3 мин.

Метод сопряженного (совмещенного) воздействия характеризуется развитием силы и скоростно-силовых качеств в рамках структуры технического приема и его звеньев. Например, выполнение приема игры с отягощением всего тела (в тренировочном жилете, манжетами).

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 (спрыгивание с возвышения с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или в длину). После предварительного оптимального растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения.

Экспериментальным путем определен оптимальный диапазон высоты спрыгивания 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 круговой тренировки характерен последовательным прохождением станций, на которых выполняются упражнения определенного тренирующего воздействия. Упражнения подби-

рают так, чтобы в работу последовательно вовлекались основные группы мышц. По направленности круговая тренировка может быть силовой, скоростно-силовой, скоростно-силовой в сочетании с технической подготовкой. Вначале начинают с 50 – 60% максимальной нагрузки занятия; по мере повышения уровня подготовленности нагрузку тренировочного процесса увеличивают [Беляев А.В., 1990; Железняк Ю.Д., 1988; Матвеев Л.П., 1991; Платонов В.Н., 1986; Фомин Н.А., Филин В.П., 1986].

## *1.2. Скоростные способности и основы методики их развития.*

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени.

Большинство сложных двигательных реакций в волейболе – это реакции выбора (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации). В волейболе такие реакции одновременно являются реакциями на движущийся объект (мяч).

Временной интервал, затраченный на выполнение одиночного движения (например, удар по мячу), тоже характеризует скоростные способности.

В волейболе есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств – быстрота торможения, когда в связи с изменением ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении [Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., 2001].

Скоростные способности весьма трудно поддаются развитию. Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах весьма ограничена. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем – через воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники движений и др., т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты.

В многочисленных исследованиях доказано, что все вышеназванные виды скоростных способностей специфичны. Диапазон взаимного переноса скоростных способностей ограничен (например, можно обладать хорошей реакцией на сигнал, но иметь невысокую частоту движений). Прямой положительный перенос быстроты имеет место лишь в движениях, у которых сходные смысловые и программирующие стороны, а также двигательный состав. Отмеченные специфические особенности скоростных способностей требуют применения соответствующих тренировоч-

ных средств и методов по каждой их разновидности [Беляев А.В.,1990; Дубровский В.И., Федорова В.Н., 2004; Матвеев Л.П.,1976;. Платонов В.Н., 1986; Фомин Н.А., Филин В.П.1986].

### **Средства развития скоростных способностей.**

Быстрота – способность спортсмена выполнять двигательные действия быстро. Для развития общей быстроты применяются общеразвивающие упражнения «на быстроту» (передвижения прыжками, скачками; рывки, прыжки, метания; спортивные игры на площадке малых размеров; старты и спринтерские ускорения, бег за лидером и др.)

Специальная быстрота волейболиста – это способность максимально быстро оценить обстановку на площадке, принять решение, переместиться к месту встречи с мячом и выполнить технико-тактические действия в защите и в нападении в минимальный для определенных условий отрезок времени.

При развитии быстроты необходимо учитывать следующие требования:

- упражнения выполнять после хорошей разминки и в первой половине учебно-тренировочного занятия (на фоне утомления развивается не быстрота, а выносливость);
- техника упражнений «на быстроту» должна быть освоена так, чтобы занимающийся направлял усилия не на способ, а на скорость выполнения упражнения;
- длительность одного повторения упражнения должна быть такой, при которой оно выполняется без снижения предельной скорости (10 – 15с);
- число повторений должно быть таким, при котором оно каждый раз выполняется без снижения скорости (5 – 7 раз);
- интервал отдыха подбирается таким, чтобы следующее повторение начиналось без снижения скорости [Беляев А.В., Савин М.В., 2004].

### **Примерные упражнения для развития быстроты двигательной реакции.**

Выполнение заданий в ответ на зрительные и слуховые сигналы. Здесь можно выделить пять групп упражнений.

1. Направление перемещения занимающихся постоянное, по сигналу изменяется способ перемещения (ходьба, приставными шагами, в приседе, спиной вперед, прыжки на одной или обеих ногах, бег) или исходное положение: лицом, правым, левым боком, спиной вперед.

2. Способ перемещения и направление постоянные, изменяется скорость (ускорение): занимающиеся идут спиной вперед, по сигналу они переходят на бег (3-4м) и затем снова на ходьбу и т.д.

3. Способ перемещения постоянный, по сигналу меняется направление движения: во время бега по сигналу остановиться, повернуться и бежать в обратном направлении.

4. Способ и направление постоянные, по сигналу выполняются имитационные упражнения и другие действия: на несколько сигналов –соответственно каждому сигналу – действие; на один сигнал – последовательно несколько действий.

5. Сочетания перечисленных упражнений. Они представляют собой наибольший интерес, но к ним надо переходить только после прочного усвоения более простых упражнений: во время перемещения по сигналам – ускорение (имитация нападающего удара или остановка и передвижение в обратном направлении).

#### **Примерные упражнения для развития предельной быстроты отдельных движений.**

1. В прыжке вверх выполнить хлопок руками перед грудью и за спиной.
2. В прыжке максимальное количество касаний одной или двумя руками баскетбольного щита.
3. В прыжке вверх выполнить двойное касание ногой о ногу.
4. В прыжке вверх поймать набивной мяч, брошенный партнером и до приземления бросить обратно.
5. Лежа, вытолкнуть набивной (волейбольный) мяч вверх от груди, быстро встать и поймать мяч.
6. Бросок вверх - вперед набивного (волейбольного) мяча, зажатога стопами ног.
7. Поочередная ловля и броски набивных (баскетбольных, волейбольных) мячей, которые со всех сторон круга бросают партнеры.
8. Из исходного положения лежа на спине по сигналу выполнить кувырок назад, прыжок с поворотом на  $360^{\circ}$  и принять упор лежа.
9. Серия нападающих ударов с места и с разбега.
10. Серия подач на скорость выполнения.
11. Передачи сверху двумя руками в стену на скорость выполнения.
12. Прием нападающих ударов от 4 – 6 игроков, стоящих в шеренге (удары в защитника поочередно).
13. Имитация блока после быстрого перемещения вдоль сетки влево - вправо до 1,5м.

#### **Примерные упражнения для развития быстроты перемещений.**

1. Бег с высоким подниманием бедра, со сгибанием ног внутрь и касанием стоп одноименной рукой.
2. Бег с захлестыванием голени назад с касанием пяток одноименной рукой.

3. Бег с высоким подниманием бедра (6 – 9м) – рывок вперед (6 – 9м) – остановка; бег с захлестыванием голени назад – рывок – остановка; бег, с выбрасыванием прямых ног вперед – рывок – остановка и т.д.

4. Бег с изменением направления между флажками.

5. Бег с ускорением.

6. Спортивные игры на площадках уменьшенных размеров.

7. Бег по квадрату 9 x 9м (волейбольная площадка) – рывок – остановка – прием (передача) мяча и т.д.

8. Челночный бег 9 – 3 – 6 – 3 – 9м с приемом (передачей) мяча в конце каждой дистанции.

9. Имитация блока с перемещением в зонах 2, 3, 4.

10. В парах – нападающий удар в партнера. После приема мяча выполнить задание (перемещение вправо-влево, кувырок, обежать партнера и т.д.) и вернуться на исходную позицию.

11. Один партнер бросает мяч в сетку, другой принимает, отскочивший от сетки мяч на своей стороне или на сторону соперника по заданию.

12. Прием поточных нападающих ударов из зон 2 и 4 одним защитником в зоне 1 (5).

13. Прием поточных нападающих ударов из зон 2, 3, 4, 3, 2 и т.д. одним защитником, перемещающимся в зонах 1 – 6 – 5 – 6 – 1 и т.д. [Клещев Ю.Н., Айриянц А.Г., Фураев Ю.П., 1985; Беляев А.В., Савин М.В., 2004 ].

### **Методы развития быстроты.**

Повторный метод – повторное выполнение упражнений с околопредельной или максимальной скоростью. Продолжительность серии 15 – 20с, интервал отдыха между сериями 30с – 1мин, количество серий 6 – 8 (дозировки для упражнений для развития быстроты перемещения).

Переменный метод – относительно ритмичное чередование движений с высокой интенсивностью (выполняемых в течение 10 – 15с) и движений с меньшей интенсивностью (10 – 20с).

Сопряженный метод – выполнение технических приемов и имитационных упражнений с высокой интенсивностью непродолжительное время.

Метод круговой тренировки – для каждой «станции» выполнение упражнений определенного тренирующего воздействия (например: на 1-ой станции – развитие быстроты реакции, на 2-ой – развитие быстроты одиночного движения, на 3-ей – быстроты перемещений).

Соревновательный метод: выполнение упражнений с предельной быстротой движений и скоростью перемещения в условиях соревнования.

Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимальной возможной скоростью в условиях проведения подвижных игр и эстафет. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без излишних напряжений.

Для основных упражнений (нападающие удары, прием мяча, передачи, подвижный блок) продолжительность одной серии до 1,5 мин, интенсивность высокая, паузы отдыха между сериями до 1,5 мин, количество серий 6 – 8.

Учитывая специфические закономерности развития скоростных способностей, необходимо особенно тщательно сочетать указанные методы в целесообразных соотношениях, так как относительно стандартное повторение движений с максимальной скоростью способствует стабилизации скорости на достигнутом уровне, возникновению «скоростного барьера». Поэтому в методике воспитания быстроты центральное место занимает проблема оптимального сочетания методов, включающих относительно стандартные и варьируемые формы упражнений [Матвеев Л.П., Новиков А.Д., 1976; Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., 1998].

### ***1. 3. Ловкость и основы методики ее развития.***

Ловкость – это способность быстро овладевать новыми движениями и перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Критериями ловкости служат координация и точность движений [Дубровский В.И., Федорова В.Н., 2004].

Основу ловкости составляют координационные способности – способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, то есть наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные, возникающие неожиданно) [Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2002].

Среди других физических качеств волейболистов ловкость занимает особое положение. Высокий уровень развития ловкости – решающая предпосылка для качественного освоения и совершенствования техники игры, ловкий спортсмен быстро приспосабливается к постоянно меняющимся условиям в соревнованиях и выбирает наиболее эффективные средства ведения игры.

Выполнение любого технического приема строится на основе старых координационных связей. Чем больший запас разнообразных двигательных навыков имеет игрок, тем успешнее идут овладение техникой игры и использование ее в постоянно меняющихся ситуациях. В связи с этим, основной путь развития ловкости – это обогащение игроков новыми разнообразными навыками и умениями, развитие координации [Беляев А.В., Савин М.В., 2004].

### **Средства развития ловкости.**

Основными средствами развития ловкости волейболистов являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, комбинируя двигательные навыки, сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов, выполняя упражнения по сигналу или за ограниченный промежуток времени.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей.

Для развития ловкости используют самые разнообразные упражнения, в которых игрок должен выходить из неожиданно сложившейся ситуации с помощью находчивых, быстрых и эффективных действий [Беляев А.В., Савин М.В, 2004; Платонов В.Н., 1986].

#### **Примерные упражнения для развития ловкости волейболистов.**

1. Бег через барьеры различной высоты.
2. Бег на скорость различными способами с изменением направления.
3. Вращение мяча на шнуре на разной высоте – подныривание под шнур, перепрыгивание через шнур.
4. Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувырка передача или прием мяча).
5. Прыжки с поворотами на 90°, 180°, 360°, после поворота прием или передача мяча.
6. Прыжок на блок, поворот на 180°, прием мяча.
7. Удары по подвешенному мячу с поворотом в прыжке на 90°.
8. Выполнение нападающих ударов слабой рукой.

Важным моментом при выполнении упражнений на ловкость является воспитание психологической настроенности на конечный результат – превзойти свой результат в последующей попытке или результат партнера.

Для развития ловкости необходимо:

1. Усложнение ранее усвоенных упражнений (изменение исходных положений, включение дополнительных движений).
2. Освоение упражнений в левую и правую стороны, левой и правой рукой и т. д.
3. Усиление противодействий занимающихся в парных и групповых упражнениях.
4. Изменение пространственных границ (в знакомых упражнениях и играх меняются границы площадки, величина дистанции, число играющих).
5. Изменение скорости или темпа движений.
6. Выполнение знакомых движений в различных сочетаниях (по заданию, в ответ на сигналы и т.п.)
7. Переключение с одного движения на другое.

Быстрое переключение необходимо для эффективного выполнения технических приемов и тактических действий. Например в технике: игрок блокирует, после приземления поворачивается кругом и принимает мяч, после этого разбегается и выполняет нападающий удар, затем снова блокирует и т.д. Например в тактике: команда принимает мяч с подачи, нападает, защищается, затем нападает в доигровке и т.д.

При развитии ловкости необходимо выполнять следующие условия:

- упражнения на ловкость требуют повышенного внимания, точности движений, и поэтому лучше всего проводить их в начале основной части занятия;
- упражнения в каждом занятии должны быть в достаточной степени трудны в координационно-двигательном отношении (изменение исходных положений, усиление противодействий, изменение пространственных границ, скорости или темпа движений, переключение с одного движения на другое и т.д.);
- объем упражнений и длительность серий в рамках одного занятия должны быть небольшими, т.к. большой объем и длинные серии быстро утомляют нервную систему, в результате чего снижается тренирующее воздействие [Беляев А.В., Савин М.В., 2004].

Всесторонняя физическая подготовка способствует накоплению запаса двигательных навыков, на основе которых развивается способность к освоению и вариативному применению техники игры в волейбол (специальная ловкость).



**Специальная ловкость.** В ходе игры непрерывно меняется обстановка, что требует быстроты ориентировки и моментального осуществления решений. Выполняемые движения должны быть максимально точны, иначе неизбежны технические ошибки. Целевая точность требует высокого развития специальной ловкости и точности движений в пространстве, так как целый ряд технических приемов выполняется в безопорном положении, что предъявляет высокие требования к деятельности вестибулярного аппарата.

Ловкость волейболиста проявляется в бросках, падениях, перекатах во время игры в защите (акробатическая ловкость), умение владеть своим телом в безопорном положении при выполнении нападающих ударов и блокировании, при передачах в прыжке (прыжковая ловкость).

Основными средствами воспитания специальной ловкости волейболистов являются гимнастические, акробатические, имитационные и основные упражнения по технике игры.

#### **Примерные упражнения для развития акробатической ловкости.**

1. Из упора присев выполнить прыжок вперед-вверх с последующим приземлением на руки-грудь-живот.
2. Передача в парах, после передачи выполнить кувырок вперед или назад, или перекат.
3. Падение в сторону (из упора присев) со скольжением на боку.
4. Прыжок вперед в падение на грудь из динамической стойки.
5. Прыжок с кувырком вперед.
6. Прыжок в сторону с кувырком через плечо.
7. Падение в сторону (из упора присев) со скольжением на боку и выполнить прием мяча.
8. Прыжок вперед в падение на грудь из динамической стойки и выполнить прием мяча.
9. Комбинации акробатических упражнений в сочетании с техническими приемами.

#### **Примерные упражнения для развития прыжковой ловкости.**

1. Прыжок вверх с подкидного мостика с вращением туловища вокруг своей оси на  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ ,  $360^{\circ}$ .
2. Прыжок с подкидного мостика с имитацией в безопорном положении нападающих ударов, передач, блокирования.
3. Прыжок с подкидного мостика с последующим нападающим ударом через сетку (мяч подбрасывает партнер).
4. Прыжки через различные предметы с поворотами и без поворотов туловища.
5. Имитация блокирования, нападающих ударов с поворотом в воздухе на  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ .
6. Прыжки на батуте с поворотами вокруг вертикальной и горизонтальной осей.

7. Прыжки на батуте с имитацией отдельных технических приемов.
8. Выполнение нападающих ударов слабой рукой.

Упражнения, направленные на воспитание специальной ловкости, применяют в начале основной части занятия, так как требуют от занимающихся проявления не только физических, но и значительных нервных напряжений. Поэтому в одном занятии не рекомендуется давать много разнообразных упражнений. Рекомендуется объединять в одном занятии воспитание быстроты и ловкости [Беляев А.В., Савин М.В, 2004.; Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2002].

### **Методы развития ловкости.**

Для развития координационных способностей используются следующие методы: стандартно – повторного упражнения, вариативного упражнения, игровой и соревновательный.

Метод стандартно-повторного упражнения – применяют при разучивании новых достаточно сложных двигательных действий, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества их повторений в относительно стандартных условиях;

Метод вариативного упражнения разделяется на два подметода:

- 1) со строгой регламентацией вариативности действий и условий выполнения и
- 2) с нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения.

К первому относятся следующие разновидности методических приемов:

– строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например прыжки в длину или вверх с места в полную силу, в полсилы; изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.);

– изменение исходных и конечных положений (бег из положения приседа, упора лежа; выполнение упражнений с мячом из различных исходных положений; варьирование конечных положений – бросок мяча вверх из и.п. стоя – ловля, сидя и наоборот);

– изменение способов выполнения действия (бег лицом вперед, спиной вперед, боком по направлению движения, прыжки в длину или глубину, стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

– «зеркальное» выполнение упражнений (метание малых мячей в цель слабой рукой, выполнение нападающего удара слабой рукой и т.д.);

– выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, верхняя передача мяча после кувырков);

– выполнение упражнений с исключением зрительного контроля (с закрытыми глазами упражнения в равновесии, передачи мяча над собой).

В методических приемах не строго регламентированного варьирования используются необычные условия естественной среды (бег по пересеченной местности), преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров.

Игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.п. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся игровой ситуации.

#### *1.4. Гибкость и основы методики ее развития.*

Под гибкостью понимаются морфологические и функциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие амплитуду различных движений спортсмена. Термин «гибкость» более приемлем для оценки суммарной подвижности в суставах всего тела. Когда же речь идет об отдельных суставах, правильнее говорить о подвижности в них (подвижность в голеностопных суставах, в тазобедренных суставах и т.д.).

Подвижность в суставах является необходимой основой эффективного технического совершенствования. При недостаточной гибкости резко усложняется и замедляется процесс освоения двигательных навыков, а некоторые из них (часто узловые компоненты эффективной техники выполнения соревновательных упражнений) не могут быть вообще освоены. Недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, скоростных и координационных способностей, приводит к ухудшению внутримышечной и межмышечной координации, снижению экономичности работы, часто является причиной повреждения мышц и связок [Дубровский В.И., Федорова В.Н., 2004].

Гибкость волейболиста проявляется при выполнении всех технических приемов игры. Поэтому хорошая подвижность в лучезапястном, локтевом, лучевом, плечевом суставах, крестцово-позвоночном сочленении, а также в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах будет способствовать эффективному ведению игры и уменьшению травматизма.

## **Средства и методы развития гибкости.**

Упражнения на гибкость важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10 %) возрастает эффект тренировки.

Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой.

Статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определенного времени (6 – 9с). После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения.

Пассивные упражнения на гибкость включают: движения, выполняемые с помощью партнера; движения, выполняемые с отягощениями; движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора и др. [Беляев А.В., Савин М.В, 2004].

Основные правила применения упражнений в растягивании: не допускаются болевые ощущения, движения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличивается их амплитуда и степень применения силы помощника.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивания 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 плоский предмет с пола и т.д.)

Упражнения на гибкость на одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха выполняют упражнения на расслабление.

Упражнения на гибкость выполняются в начале или в середине учебно-тренировочного занятия после разносторонней разминки, но не на фоне утомления. Трехразовые занятия в неделю

позволяют поддерживать достигнутый уровень развития подвижности в суставах. [Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2002]

Упражнения на растягивание, сходные по своей двигательной структуре с техническими приемами игры или их частями, - одно из основных средств воспитания гибкости у волейболистов.

### **Примерные упражнения для развития гибкости**

#### В лучезапястных суставах:

1. Отталкивание кистями от стены.
2. Кистевой бросок набивного мяча (1кг).
3. Опорный прыжок через гимнастического коня.
4. Поднимание-опускание кистей с гантелями.
5. Ходьба на руках, ноги поддерживает партнер.
6. Отталкивание от пола в упоре лежа.
7. Перемещения по кругу в упоре лежа и в упоре сидя.

#### В плечевых суставах:

1. Круговые движения прямыми руками с большой амплитудой и максимальной скоростью.
2. Маховые движения руками в наклоне вперед.
3. Наклоны вперед, прогнувшись, держась руками за гимнастическую рейку на уровне груди, пояса.
4. В вися на кольцах (перекладине) раскачивание туловищем, повороты туловища вправо-влево.
5. С резиновым амортизатором вращения руками назад, вперед, отведение рук назад-вверх, тяга амортизатора вперед-вниз; отведение рук в стороны-назад, тяга амортизатора через стороны вперед.
6. В парах, стоя спиной друг к другу, взяться за руки вверх: одновременно шагнуть вперед, вернуться в исходное положение, шагнуть другой ногой вперед – вернуться в исходное положение и т.д.

#### В суставах позвоночника и тазобедренных суставах:

1. Лежа на животе, взяться руками за голеностопы – прогнуться.
2. Лежа на животе, руки в стороны – достать ногой разноименную руку.
3. Пружинящие наклоны туловища вперед, назад, в стороны.

4. Стоя спиной к гимнастической стенке, держась руками за рейку на уровне головы, прогнуться, выпрямляя руки.

5. Стоя боком к гимнастической стенке, поставить, ближнюю к стенке ногу на рейку под углом  $90^0$ , наклоняться к стоящей на полу ноге.

6. Стоя, поднять (поднять правую (левую) ногу, нога согнута до  $90^0$  бедро параллельно полу) – круговые вращения ногой.

7. Сидя в положении барьерного бега, наклоны к прямой ноге (поочередно к правой, к левой).

8. Повороты туловища со штангой на плечах.

#### В коленных и голеностопных суставах:

1. Ходьба выпадами в стороны с пружинящими покачиваниями.

2. Прыжки в приседе вперед, назад, в стороны.

3. Прыжки со скакалкой.

4. Из положения седа на пятках, держась руками за стопы, прогнуться вперед.

5. Прыжки вверх, отталкиваясь только стопами.

6. Ходьба на носках, пятках, внешней и внутренней стороне стопы.

7. Носки стоп на возвышении (5-10см) – подъем на возвышение.

### *1.5. Выносливость и основы методики ее развития.*

Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. В волейболе – это время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности.

Выносливость можно рассматривать, как способность преодолевать утомление, ее следует считать основным фактором, определяющим развитие выносливости. Только работа до утомления (до «не могу») и преодоление наступающего утомления способствует повышению выносливости организма. Выносливость лучше тренируется, если работа выполняется в среднем темпе, при средней мощности. [Платонов В.Н., 1986]

Различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость – выносливость к продолжительной работе средней интенсивности, в которой функционирует большая часть мышечного аппарата. Биологической основой общей выносливости являются аэробные возможности организма.

Для развития общей выносливости необходимо продолжительное воздействие нагрузки на организм. Наиболее эффективны упражнения, в которых участвует большое количество мышечных групп, работа которых создает «мышечный» насос, способствующий хорошему кровообращению. К ним можно отнести спортивные игры, кроссовый бег, лыжные гонки, плавание и др.

Как правило, общая выносливость высококвалифицированных волейболистов развивается на начальных этапах подготовки к основным соревнованиям, а на этапах специальной подготовки и в период соревнований упражнения на общую выносливость применяются как восстановительные средства. [Беляев А.В., Савин М.В, 2004]

### **Средства развития общей выносливости.**

Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

### **Примерные упражнения для развития общей выносливости.**

1. Длительный равномерный и переменный бег и бег в гору.
2. Быстрая ходьба и бег в воде.
3. Бег на 1 – 3 км с ускорениями.
4. Футбол на песке.
5. Комплексная тренировка:
  - разминка 10 мин, быстрый бег по кругу 30с;
  - акробатика 30с (отдых между сериями 1 мин) – 3 серии;
  - прыжки через барьеры \_ 10 прыжков в одной серии, отдых между сериями 2 мин – 3 серии;
  - подвижная игра «отними мяч» - 3 мин. тайм (отдых между таймами – 2 мин.), 3 тайма;
  - прыжки через барьеры – 10 прыжков в одной серии, отдых между сериями 2 мин., выполнить 3 серии;
  - акробатика 30с (отдых между сериями 1 мин) – 3 серии;
  - игра в баскетбол 2 тайма по 10 мин., отдых между таймами 3 мин.;
  - упражнения на расслабление.
6. Круговая тренировка:
  - 1-я «станция» - развитие быстроты перемещений(рывок на 10м с 5с паузами отдыха - 20 рывков);
  - 2-я «станция» - развитие прыгучести (прыжки на возвышение) – 4 серии по 15 прыжков в серии - отдых между сериями 30с.

- 3-я «станция» - развитие взрывной сил мышц туловища;
- 4-я «станция» - развитие гибкости.

Программу повторить 4 – 6 раз.

7. Нападающие удары через сетку в течение 10 – 15 мин (интенсивность 6 – 7 ударов в мин).
8. Защитные действия в поле двух занимающихся в течение 10 мин (поочередные нападающие удары из зон 4 и 2).
9. Прием подачи двумя занимающимися в течение 4 – 5 мин (после приема каждой подачи – смена зон).
10. Игра 4 x 4 с заданием «не выиграть мяч» (после атаки в каждой команде переход по расстановке).

### **Методы развития общей выносливости.**

Метод равномерной тренировки – продолжительная нагрузка (не менее 20 мин) дается сравнительно равномерном умеренном режиме при частоте пульса 140 -150 уд./мин. Для такой формы работы можно рекомендовать кроссовый бег, плавание, бег на лыжах и др.;

Метод повторно-переменной тренировки – планомерное изменение скорости выполнения упражнения в сторону увеличения настолько, чтобы возник кислородный (кратковременный) долг, который должен быть погашен при дальнейшем выполнении упражнения в умеренном темпе. До повышения интенсивности упражнение выполняется при пульсе 140-160 уд/мин, после повышения интенсивности – пульс 170-180 уд/мин. Пример: кроссовый бег на 3 км (после каждых 500м – ускорение 30 -40м);

Интервальный метод – многократное повторение кратковременных «порций» работы при строгой регламентации продолжительности упражнения и пауз отдыха между сериями для каждого тренировочного занятия. Интенсивность упражнений подбирается с таким расчетом, чтобы к концу серии ЧСС была бы на уровне до 180 уд/мин  $\pm$  5 уд/мин (наибольший ударный объем сердца). Следующую серию упражнений начинать при выходе пульса на уровень 120 – 130 уд/мин. Продолжительность одной серии циклического характера 1,5 – 2 мин, а основных упражнений 2 – 4 мин;

Метод круговой тренировки – последовательное выполнение упражнений на «станциях», направленных на развитие силы, быстроты, ловкости в различных сочетаниях с технической подготовкой;

Комплексный метод – сочетание упражнений различного тренирующего воздействия;



Игровой метод – спортивные игры, беговые эстафеты.

[Платонов В.Н., 1986; Беляев А.В., Савин М.В., 2004]

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой для развития специальной выносливости.

Специальная выносливость – это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях, детерминированных требованиями соревновательной деятельности в конкретном виде спорта.

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, скорости расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью. [Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2002]

Одной из задач развития выносливости является достижение максимально высокого уровня развития тех видов и типов выносливости, которые играют особенно важную роль в данном виде спорта.

Специальная выносливость волейболиста объединяет скоростную, прыжковую и игровую выносливость.

В основе функциональных возможностей, определяющих развитие и проявление специальной выносливости, лежит анаэробная производительность (энергетический обмен в бескислородных условиях).

Для развития специальной выносливости необходимо многократное, высокоинтенсивное, но непродолжительное воздействие нагрузки (в сравнении с развитием общей выносливости), чтобы организм работал в условиях кислородного долга, в режиме соревновательного упражнения. Для этой цели используются подготовительные и подводящие упражнения, фрагменты соревновательного упражнения. [Марков К.К., 1994; Курамшин Ю.Ф., 2004]

### **Средства и методы развития специальной выносливости.**

Скоростная выносливость – способность волейболиста выполнять технические приемы и перемещения с высокой скоростью на протяжении всей игры. Для развития скоростной выносливости подбираются упражнения на быстроту, выполняемые многократно и более длительно, чем

упражнения для развития быстроты реакции, быстроты перемещения, быстроты отдельного движения.

Продолжительность одной серии и количество серий при выполнении основных упражнений должны быть такими, чтобы не нарушалась структура технического приема (это положение распространяется и на развитие прыжковой выносливости).

Методы тренировки: повторный, повторно-переменный, интервальный, соревновательный.

Дозировки физической нагрузки: продолжительность одной серии – 30с – 2мин; интенсивность – высокая; отдых между сериями 1 – 3 мин; количество серий 5 – 8.

### **Примерные упражнения для развития скоростной выносливости волейболистов.**

1. Челночный бег с касанием рукой линии нападения и лицевой линии.
2. Имитация блока по всей длине сетки (блок в зонах 2, 3, 4).
3. Прием поточных нападающих ударов одним спортсменом в зоне 1 (5).
4. Прием поочередных нападающих ударов в зонах 5, 1. Нападающие удары из зон 4 и 2 противоположной площадки.
5. Блокирование нападающих ударов в зонах 2 и 4 одним спортсменом.
6. Нападающий удар с разбега из зоны 4 с первой передачи мяча (5-6 ударов) без пауз отдыха между ударами. После серии ударов нападающий «поднимает» 3-4 мяча в защите.
7. Выполнение второй передачи мяча с предварительным выходом из зоны 1 (5). После выполнения передачи возвращение игрока на исходную позицию.

Прыжковая выносливость – способность к многократному повторному выполнению прыжковых игровых действий с оптимальными мышечными усилиями. Проявляется эта выносливость в прыжках для выполнения нападающих ударов, подач, блока и вторых передач в прыжке. Чем более локальный характер носит мышечная работа, тем в более анаэробных условиях происходит прыжковая двигательная деятельность. Способность продолжать мышечную работу в «бескислородных» условиях обеспечивается как анаэробными возможностями организма, так и волевой подготовкой игрока.

Средства тренировки: прыжковые упражнения с малыми отягощениями и без отягощений, имитационные и основные упражнения (комплексы прыжковых упражнений в разделе – развитие прыгучести).

Наиболее эффективны для развития прыжковой выносливости повторный, интервальный, круговой методы тренировки.

Дозировка физической нагрузки: продолжительность одной серии 1 – 3 мин; интенсивность – без пауз между прыжками; отдых между сериями 1 – 4 мин; количество серий 5 – 8.

### **Примерные упражнения для развития прыжковой выносливости.**

1. Нападающий удар со второй передачи из зоны 4 (2) после приема подачи нападающим игроком. Подачу выполнять после приземления и быстрого отхода от сетки нападающего игрока.
2. Серия имитаций нападающих ударов.
3. Имитация нападающего удара в зоне 4, здесь же блокирование, отбежать спиной вперед в зону 3 и выполнить те же действия, то же в зоне 2, 3, 4 и т.д.
4. Блокирование поточных нападающих ударов в зоне 2 (4).
5. Блокирование поочередных нападающих ударов в зонах 2 – 3 – 4 – 3 – 2 – 3 – 4 – 3.

При выполнении серии упражнений для развития специальной выносливости можно не исходить из стандартного времени пауз отдыха, а устанавливать эти паузы в зависимости от быстроты возвращения пульса к уровню 120 – 130 уд/мин. Практически это выглядит так: после каждой «порции» работы игрок подсчитывает пульс пальпаторно по 10-секундным отрезкам времени. Как только пульс снизился до 20 – 21 удара за 10с, можно начинать выполнять следующую серию.

Игровая выносливость – способность вести игру в высоком темпе без снижения эффективности выполнения технико-тактических действий.

Игровая выносливость совершенствуется путем проведения игр с большим (чем предусмотрено правилами соревнований) количеством партий (6 – 9), игр неполными составами (4 х 4, 3х 3, 4 х 3, 3 х 5 и т.д.), игр на время. Действенным средством совершенствования игровой выносливости является использование в процессе игры (при достижении счета 5, 10, 15 и в паузах между партиями) упражнений различного тренирующего воздействия. Упражнения выполнять в максимально быстром темпе. Такой вид тренировочной работы дает возможность совершенствовать технико-тактическое мастерство, способствует развитию специальной работоспособности и волевых качеств.

Применение в тренировке упражнений, превышающих по объему и интенсивности соревновательные нагрузки, создает «запас прочности» в проявлении всех видов подготовки. [Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., 2004]

## ***1.6. Методические рекомендации по развитию физических качеств***

Какие физические качества и в каких сочетаниях можно развивать в одном занятии, используя как основные упражнения, так и вспомогательные?

Положительное взаимодействие проявляется, если в тренировочном занятии выполняются:

- упражнения на быстроту, затем на специальную выносливость;
- скоростно-силовые упражнения, затем на общую выносливость;
- упражнения на специальную выносливость (в небольшом объеме), затем на общую выносливость;
- упражнения на ловкость, затем на взрывную силу;
- упражнения на быстроту, затем на силу;
- упражнения на ловкость, затем на быстроту;
- упражнения на силу, затем на общую выносливость;
- упражнения на совершенствование техники-тактики игры до или после развития одного или двух физических качеств.

При развитии взрывной силы с помощью основных упражнений надо подбирать такие отягощения, которые не приводили бы к нарушению двигательной структуры технических приемов. Оптимальным считается отягощение весом до 40% от максимального.

Упражнения, направленные на развитие быстроты и ловкости, рекомендуется включать в первую часть занятия. [Беляев А.В., Савин М.В, 2004]

### ***1.7. Контроль физической работоспособности волейболистов***

Физическое состояние и работоспособность спортсмена постоянно изменяются под влиянием внешних воздействий, тренировочных занятий, соревнований и т.д. Своевременная, точная и эффективная оценка текущего его состояния позволяет судить, во-первых, о возможностях спортсмена, следовательно, ставить перед ним реально выполнимые задачи; во-вторых, об уровне тренированности. Поэтому современные планы тренировок должны включать контроль за достижениями спортсмена и оценку его потенциальных способностей. На основе оценки состояния волейболистов можно рационально строить тренировочный процесс.

Оценивая текущее состояние занимающихся, необходимо соблюдать следующие условия:

1. Тестирование проводить в подготовительном и соревновательном периодах регулярно через равные промежутки времени.
2. Для каждого периода время и место контрольных испытаний должно быть одним.
3. Тестированию предшествует интенсивная разминка с 3 – 5-минутным активным отдыхом перед началом испытаний.

4. Для более точного определения уровня развития специальных физических качеств волейболистов адекватные тесты выполнять по одному в день сдачи нормативов.

5. К испытаниям допускать только здоровых спортсменов.

Контроль за уровнем развития работоспособности волейболистов осуществляется с помощью многочисленных тестов. Беляев А.В. и Фураев Ю.П. предлагают контрольные упражнения, которые наиболее информативно отражают уровень развития специальной двигательной подготовленности волейболистов – разрядников (таблицы после каждого теста) и студентов, специализирующихся по волейболу (таблица 1).

### **Общая выносливость (аэробные возможности)**

Одним из основных критериев выносливости является время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности.

Гарвардский степ-тест. Подъем и спуск с тумбы высотой 50см для мужчин, 43см для женщин, 45см для юношей, 40см для девушек в темпе 30 раз/мин. в течение 5 мин. Сразу после выполнения теста испытуемый садится и трижды определяется частота пульса (пальпаторно) в течение 30с: в начале 2-ой минуты отдыха ( $P_1$ ), в начале 3-ей и 4-ой минут отдыха ( $P_2$  и  $P_3$ ). Расчет индекса осуществляется по формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \times 100}{(P_1 + P_2 + P_3) \times 2}$$

где  $t$  - время выполнения пробы (с).

Классификация:

- 54 и ниже – «плохо»,
- 55-64 – «ниже среднего»,
- 65-79 – «средне»,
- 80-89 – «хорошо»,
- 90 и выше – «отлично».

Тест Купера. За 12 минут пробежать как можно большее расстояние.

Классификация:

#### **мужчины**

- 2,8 км и более – «отлично»,
- 2,5-2,7 км – «хорошо»,
- 2,0-2,4 км – «удовлетворительно»,

#### **женщины**

- 2,64 км и более – «отлично»,
- 2,16-2,63 км – «хорошо»,
- 1,85-2,15 км – «удовлетворительно».

### Специальные тесты

1. Нападающий удар из зоны 4 (2) волейбольной площадки в течение 2 мин 30 сек с интенсивностью 12 – 14 нападающих ударов в минуту (разбег нападающего игрока от 3 – метровой линии, возвращаясь после нападающего удара на исходную позицию).

Проверка восстановления пульса после нагрузки до показателя 120 – 130 уд/мин.

Квалификация	Мужчины
Высокий уровень работоспособности	45 – 90с
Хороший уровень работоспособности	90 – 120с
Средний уровень работоспособности	120 – 160с

(для волейболистов - мужчин квалификации не ниже 1 спортивного разряда).

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой для развития специальной выносливости.

### **Прыжковая выносливость**

1. Выполнение нападающего удара с разбега из зоны 4 (2) в течение 3 мин для мужчин и 2 мин – для женщин (оценивается попадание мяча в квадраты 3 х 3 м, которые маркируются по боковым линиям за линией нападения). Разбег для нападающего удара от 3-метровой линии с быстрым возвращением на исходную позицию. Нападающие удары проводить поочередно в обе мишени. Потерей мяча считаются удары в сетку, за пределы площадки, мимо мишени.

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	3 – 4	3 – 4
Хороший уровень	6 – 8	6 – 8
Средний уровень	10 – 12	10 – 12

2. Прыжки на «оптимальную» высоту с места толчком двух ног (к росту мужчины прибавить 1м, к росту женщины – 80 см) с доставанием маркированной отметки двумя руками (определяется количество прыжков).

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	70	60
Хороший уровень	60	50
Средний уровень	45	35

### Скоростная выносливость

1. «Елочка». Набивные мячи стоят по углам одной волейбольной площадки и в середине боковых линий, один мяч на середине лицевой линии. Старт с лицевой линии, коснуться всех мячей поочередно, каждый раз возвращаясь к мячу на лицевой линии. Заканчивается упражнение касанием мяча на лицевой линии (оценивается время перемещения в секундах).

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	22,5	23,0
Хороший уровень	23,5	24,0
Средний уровень	25,0	26,0

2. Бег к четырем точкам из центра площадки. Два набивных мяча стоят в углах, ограниченных лицевой и боковыми линиями, два других мяча – в углах, ограниченных боковыми линиями и линией нападения. Старт из центра прямоугольника, где также стоит набивной мяч. Старт от центрального мяча к каждому из угловых мячей, каждый раз возвращаясь к центральному. Секундомер включается по первому касанию центрального мяча и выключается по последнему касанию центрального мяча. Касание каждого мяча обязательно. Выполнить два раза без паузы отдыха (оценивается время перемещения в секундах).

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	23,0	24,0
Хороший уровень	24,0	25,0
Средний уровень	25,0	26,0

## **Прыгучесть**

1. Прыжок с разбега толчком двух ног с касанием метрической метки возможно выше. Из трех попыток засчитывается лучшая (высота прыжка оценивается в сантиметрах).

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	335	305
Хороший уровень	320	295
Средний уровень	305	285

2. То же, что и упражнение 1, но определяется разница между максимальной высотой выпрыгивания и высотой, зафиксированной у игрока с вытянутой рукой, стоящего на носках перед прыжком. Высота прыжка оценивается в сантиметрах:

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	95	75
Хороший уровень	85	65
Средний уровень	75	55

## **Быстрота перемещений**

1. Тест 9 – 3 – 6 – 3 – 9 (цифры означают дистанцию бега по волейбольной площадке). Старт от лицевой линии, коснуться рукой средней линии, затем коснуться линии нападения на «стартовой» стороне площадки, коснуться рукой линии нападения на противоположной стороне площадки, коснуться рукой средней линии и рывок до лицевой линии противоположной площадки. Перемещаться с максимальной скоростью. Регистрируется время пробегания в секундах:

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	7,0	8,0
Хороший уровень	7,5	8,5
Средний уровень	8,0	9,0



2. Бег от лицевой линии до линии нападения и обратно с поочередным касанием линий рукой 5 раз (5 X 6). Регистрируется время пробегания дистанции в секундах:

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	7,5	8,5
Хороший уровень	7,7	8,7
Средний уровень	8,0	9,0

### Скоростная сила

Сила мышц ног:

1. Приседания в течение 20 секунд (количество раз):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	22	22
Хороший уровень	20	18
Средний уровень	17	15

2. Выпрыгивания из приседа, прогибаясь, в течение 20 секунд (количество прыжков):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	17	16
Хороший уровень	14	15
Средний уровень	12	13

Сила мышц рук:

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа в течение 10 секунд (количество раз):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	14	10
Хороший уровень	10	7
Средний уровень	7	5

2. Бросок набивного мяча (1кг) на дальность одной рукой с места (в метрах):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	35	25
Хороший уровень	30	20
Средний уровень	25	15

Сила мышц брюшного пресса и спины:

1. Поднимание туловища до прямого седа из положения лежа на спине (руки за головой в течение 10 секунд (количество раз):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	9	8
Хороший уровень	7	7
Средний уровень	5	5

2. В висе поднимание прямых ног в течение 10 секунд (количество раз):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	8	7
Хороший уровень	7	6
Средний уровень	6	5

### **Ловкость**

1. Бег по периметру одной стороны площадки против часовой стрелки. Набивные мячи № 1,2,3 лежат на линии нападения: №1 и 3 на расстоянии 1м от боковой линии, №2 – на середине. Две скамейки стоят перпендикулярно к сетке между зонами 2 – 3 и 3 – 4 у сетки. Старт из зоны 1 из положения упор присев, кувырок вперед, рывок до мяча №1, взять мяч, разбег для нападающего удара и бросок двумя руками через сетку в зону нападения; пролезть пол скамейкой, рывок к мячу №2 и далее те же действия. После броска мяча №3 через сетку – падение (перекат на грудь – живот, бедро – спину) и финиширование бегом спиной вперед вдоль боковой линии до лицевой. Оценивается время выполнения в секундах:

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	17,0	18,0
Хороший уровень	18,0	19,0
Средний уровень	19,0	20,0

2. На высоте, составляющей 80% от максимального прыжка волейболиста, и на расстоянии 80 – 100 см от средней линии натягивают веревочку. В середине противоположной площадки маркируется мишень размером 1 x 1 м. Спортсмен выполняет 10 бросков теннисного мяча в мишень, преодолевая препятствие (количество попаданий):

Квалификация	Мужчины	Женщины
Высокий уровень	9	8
Хороший уровень	7	6
Средний уровень	5	4

Таблица 1

**Нормативные требования по физической подготовке  
для студентов, занимающихся волейболом**

Тесты	Нормативы по курсам			
	1-й курс	2-й курс	3-й курс	4-й курс
Общая выносливость				
1	$\frac{\partial o150}{\partial o130} *$	$\frac{\partial o130}{\partial o110}$	$\frac{\partial o110}{\partial o100}$	$\frac{\partial o100}{\partial o90}$
Прыжковая выносливость				
1	$\frac{12-14}{8-10}$	$\frac{10-12}{6-8}$	$\frac{8-10}{5-7}$	$\frac{5-7}{4-6}$
2	$\frac{25}{35}$	$\frac{30}{40}$	$\frac{35}{45}$	$\frac{40}{50}$
Скоростная выносливость				
1	$\frac{26,5}{25,0}$	$\frac{26,0}{24,5}$	$\frac{25,5}{24,0}$	$\frac{25,0}{23,5}$

2	$\frac{26,5}{25,0}$	$\frac{26,0}{24,5}$	$\frac{25,5}{24,0}$	$\frac{25,0}{23,5}$
Прыгучесть				
1	$\frac{275}{310}$	$\frac{280}{315}$	$\frac{285}{320}$	$\frac{290}{325}$
2	$\frac{50}{65}$	$\frac{55}{70}$	$\frac{60}{75}$	$\frac{65}{80}$
Быстрота перемещений				
1	$\frac{9,5}{9,0}$	$\frac{9,5}{8,0}$	$\frac{9,0}{8,0}$	$\frac{8,5}{7,5}$
2	$\frac{10,5}{9,5}$	$\frac{10,0}{9,0}$	$\frac{9,5}{8,5}$	$\frac{9,0}{8,0}$
Скоростная сила (сила мышц ног)				
1	$\frac{15}{16}$	$\frac{16}{17}$	$\frac{17}{18}$	$\frac{18}{20}$
2	$\frac{11}{13}$	$\frac{12}{14}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{14}{16}$
Сила мышц рук				
1	$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{8}{12}$
2	$\frac{12}{16}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{16}{22}$	$\frac{18}{25}$
Сила мышц брюшного пресса и спины				
1	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{8}{9}$
2	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{8}$
Ловкость				
1	$\frac{21,0}{20,0}$	$\frac{20,5}{19,5}$	$\frac{20,0}{19,0}$	$\frac{19,5}{18,5}$
2	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$
* В числителе указаны нормативы для женщин, в знаменателе – для мужчин. Содержание тестов описано выше.				

Для юных волейболистов ДЮСШ и СДЮШОР разработаны контрольно – переводные нормативы по физической подготовке, которые входят в нормативную часть «Программы спортивной подготовки для ДЮСШ и СДЮШОР» (таблицы 2,3).

1. Бег 30 м. Испытание проводится по общепринятой методике. Старт высокий («стойка волейболиста»). Учитывается время пробегания дистанции в секундах).

2. Бег 30 м: 5 x 6м. Старт по зрительному сигналу. Расстояние 6 м (от лицевой линии до линии нападения) пробежать 5 раз, пересекать линии обеими ногами (оценивается время перемещения в секундах).

3. Бег 92м с изменением направления («ёлочка»). Набивные мячи стоят по углам одной волейбольной площадки и в середине боковых линий, один мяч на середине лицевой линии. Старт с лицевой линии, коснуться всех мячей поочередно, каждый раз возвращаясь к мячу на лицевой линии. Заканчивается упражнение касанием мяча на лицевой линии (оценивается время перемещения в секундах).

4. Прыжок вверх с места, отталкиваясь двумя ногами. Для этой цели применяется «косой экран» конструкции Абалакова В.М., позволяющий измерить высоту подъема общего центра масс при подскоке вверх. Нельзя отталкиваться и приземляться за пределами квадрата 50 x 50 см. Число попыток – три. Учитывается лучший результат. Точка отсчета при положении стоя на всей ступне, при прыжке с места со взмахом рук.

5. Прыжок в длину с места. Замер делается от контрольной линии до ближайшего к ней следа испытуемого при приземлении. Из трех попыток засчитывается лучший результат.

6. Метание набивного мяча массой 1 кг из-за головы двумя руками. Метание сидя. Плечи должны быть на линии отсчета. Метание стоя. Стоя на линии, одна нога впереди, держа мяч двумя руками внизу перед собой. Поднимая мяч вверх, производится замах назад за голову и тут же сразу бросок вперед. В каждом виде метания три попытки. Учитываются лучшие результаты.

7. Становая сила. Измерение проводится по общепринятой методике становым динамометром.

Таблица 2

**Контрольно – переводные нормативы по физической подготовке  
по годам обучения (юноши)**

№ п\п	Контрольные нормативы	Группы начальной подготовки (на конец учебного года)			Учебно – тренировочные группы (на конец учебного года)				
		1-й год	2-й год	3-й год	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
1.	Бег 30 м, с	5,5	5,3	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6
2.	Бег 30м (5 х 6м), с	12,0	11,5	11,0	-	-	-	-	-
3.	Бег 92м с изменением направления, «ёлочка», с	-	-	-	26,0	25,5	24,9	24,2	24,0
4.	Прыжок в длину с места, см	185	200	208	216	230	240	248	255
5.	Прыжок вверх с места толчком двух ног. см	40	45	54	58	63	70	75	80
6.	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м: - сидя - стоя	5,8	6,6	7,0	7,7	8,2	9,0	9,5	11,0
		11,0	11,5	12,5	13,0	13,8	15,0	17,0	17,5
7.	Становая сила, кг	70	86	95	106	117	126	135	140

Таблица 3

**Контрольно – переводные нормативы по физической подготовке  
по годам обучения (девушки)**

№п\п	Контрольные нормативы	Группы начальной подготовки (на конец учебного года)			Учебно – тренировочные группы (на конец учебного года)				
		1-й год	2-й год	3-й год	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
1.	Бег 30 м, с	5,9	5,8	5,7	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4
2.	Бег 30м (5 x 6м), с	12,2	11,9	11,5	-	-	-	-	-
3.	Бег 92м с изменением направления, «елочка», с	-	-	-	28,7	28,0	27,4	26,8	26,2
4.	Прыжок в длину с места, см	165	175	187	200	210	216	220	225
5.	Прыжок вверх с места толчком двух ног. см	34	38	44	46	50	52	55	60
6.	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м: - сидя - стоя	4,0	5,0	5,4	5,7	6,5	7,2	7,5	7,9
		8,0	9,0	10,0	10,8	13,5	14,5	15,2	15,5
7.	Становая сила, кг	55	61	75	84	94	98	102	112

## 2. Тренировочный эффект игровых упражнений

### 2.1. Срочный тренировочный эффект игровых упражнений.

Избранные тренировочные средства (в сочетании с методами) лишь тогда дадут желаемый результат, когда известно их тренирующее воздействие. Величину и характер изменений в организме определяет срочный тренировочный эффект. Воздействие физической нагрузки на организм занимающихся зависит от следующих характеристик: вида применяемых упражнений, интенсивности выполнения, продолжительности, времени отдыха между повторениями, количества повторений.

Вид применяемых упражнений предопределяет количество участвующих в работе мышц и режим их деятельности. Специальные упражнения волейболистов вызывают более значительные локальные изменения в организме, чем кроссовый бег, ходьба на лыжах (глобальная мышечная работа), где фазовый характер работы мышечных групп способствует хорошему кровообращению и усилению поставки кислорода к тканям.

Интенсивность влияет на характер энергетического обеспечения мышечной деятельности. При средних скоростях выполнения упражнений ведущую роль играет аэробный процесс; при максимальной интенсивности повышается роль анаэробных механизмов энергообразования.

Продолжительность выполнения упражнения определяется длительностью выполнения. При интенсивной мышечной работе в течение 3 - 5 мин. сокращение продолжительности упражнения все более уменьшает роль дыхательных процессов и возрастает значение анаэробных реакций. Поэтому для совершенствования специальной выносливости используют в основном нагрузку от 20с до 2 – 3 мин.

Время отдыха между упражнениями определяет как характер ответных реакций на тренировочную нагрузку, так и их величину. Если работа выполняется со средней интенсивностью, то сокращение интервалов отдыха повышает интенсивность аэробных изменений в организме; при работе с максимальной интенсивностью сокращение времени отдыха ведет к увеличению анаэробных изменений в организме.

Характер отдыха – выполнение умеренной нагрузки после тяжелой мышечной работы ускоряет протекание восстановительных процессов в организме.

Количество повторений определяет величину воздействия нагрузки на организм. Увеличение числа повторений при работе со средней интенсивностью поддерживает на высоком уровне деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем длительное время. При выполнении уп-



ражнения с максимальной интенсивностью увеличение числа повторений приводит к истощению энергетических ресурсов, и занимающийся либо снижает интенсивность, либо совсем прекращает работу.

Любое движение волейболиста требует затрат энергии. Образование энергии для мышечной деятельности может происходить двумя путями:

- с помощью кислорода воздуха (аэробная производительность);
- без участия кислорода воздуха (анаэробная производительность).

Анаэробная производительность включает два типа реакций энергообмена:

– быстрый (алактатный) – достигает максимальной мощности на 2 – 3-й секунде и может поддерживать мышечную деятельность на достаточно высоком уровне 10 – 15 сек.

– гликолитический – развивается несколько медленнее, максимальная его интенсивность наблюдается на 1 – 2 мин. работы

Аэробная производительность (или работоспособность) наиболее важна в упражнениях умеренной интенсивности: отражением аэробных процессов являются потребление кислорода и показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Анаэробная производительность играет доминирующую роль в кратковременных упражнениях высокой интенсивности. Образование энергии за счет анаэробных реакций сопровождается накоплением в организме продуктов неполного распада, которые устраняются во время работы умеренной интенсивности и, главным образом, в интервалах отдыха за счет повышенного потребления кислорода. Этот излишек называется кислородным долгом. Чем выше значение долга, тем тяжелее была мышечная работа.

Варьируя компоненты нагрузки, можно добиться различного тренировочного эффекта при выполнении одного и того же упражнения (таблица 4).

Так при выполнении нападающего удара с максимальной интенсивностью (14 уд./мин.) и продолжительностью 3 мин. физиологические сдвиги в организме волейболиста имеют анаэробный характер, тренируется скоростно-силовая выносливость. При снижении интенсивности выполнения этого же упражнения до 6 – 7 уд/мин. и увеличении продолжительности выполнения до 10 – 15 мин. реакция организма на нагрузку имеет уже аэробный характер.

Или: выполнение защитных действий с максимальной интенсивностью одним волейболистом в течение 10 сек. (продолжительность одного повторения) вызывает изменения в алактатном (быстром) механизме энергообеспечения – тренируется скорость перемещения.

Таблица 4

## Показатели тренирующего воздействия игровых упражнений

Описание упражнений	Показатели физической нагрузки			Физиологические показатели		
	Интенсивность	Продолж. всего упр.	Число повторений	Мах * ЧСС Уд/мин	VO2Д л*	VO2 в %*
Нападающий удар из зоны 4 (2, 3) со второй передачи	малая	15 мин.	45	147	4,1	31
Нападающий удар из зоны 4 (2, 3) с первой передачи	максимальная	3 мин	42	180	7,1	73
Защитные действия в поле 2х игроков (поточные нап. удары из зон 2 и 4)	средняя	5-8 мин	1	159	4,9	52,5
Защитные действия в поле одного игрока. Поточные нападающие удары из зон 2 и 4 (и.п. защитника на лицевой линии)	максимальная	до 2 мин	до 24	184	8,1	78,5
Защитные действия в поле двух игроков в зоне 5 (1, 6) – прием 4-х нападающих ударов из зон 2 и 4, и 4-х обманных ударов от тренера	максимальная	4 мин	12	186	8,6	93,9

- Условные обозначения: мах ЧСС уд/мин – абсолютное максимальное значение частоты сердечных сокращений в момент выполнения упражнения; VO2Дл – кислородный долг в литрах после выполнения упражнений; VO2 в % от мах – потребление кислорода в момент выполнения упражнения в % от максимального.

При увеличении числа защитников до двух человек и продолжительности всего упражнения до 5 – 8 мин. реакция организма носит уже смешанный аэробно – анаэробный характер.

Упражнения в защитных действиях по направленности являются анаэробными гликолитическими и тренируют способность «терпеть» большие физические напряжения. Такие же изменения в организме волейболистов происходят при выполнении блокирования, вторых передач с выходом при условии быстрого возвращения в зону выхода, при соблюдении дозировки физической нагрузки для этой группы упражнений.

Итак, устанавливая необходимую дозировку параметров физической нагрузки основных упражнений, можно заранее программировать достигаемый тренировочный эффект. [3, 14]

По характеру ответных физиологических реакций основные упражнения можно разбить на следующие группы:

1. Упражнения преимущественно аэробного воздействия: интенсивность выполнения – средняя, ЧСС 150 – 160 уд/мин., продолжительность упражнения – от 10 мин. и более. Защитные действия в поле трех игроков, нападающий удар, подвижное блокирование, выход игрока для второй передачи, прием подач двумя – тремя игроками дают положительный эффект в развитии общей выносливости. Форма тренировочной работы – однократная, равномерная, повторная.

2. Упражнения для совершенствования общей выносливости и скоростно – силовой подготовки (смешанное аэробно – анаэробное воздействие): интенсивность переменная. ЧСС – от 150 до 190 уд/мин. Для развития этих способностей используются игры полными так и неполными составами, групповые упражнения в нападении и защите. Методы тренировки: переменный, повторный.

3. Упражнения анаэробной алактатной направленности – совершенствование скорости движений: продолжительность выполнения одной серии от 10 до 30 сек, интенсивность – максимальная, паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин., количество серий 6 – 8. Упражнения в совершенствовании нападающего удара, подвижного блокирования, защитных действий хорошо развивают скоростно – силовые качества. Лучше всего тренировать эти качества в начале тренировочного занятия, потому что использование упражнений такого воздействия после напряженной мышечной работы или в конце тренировки не дает желаемого результата, так как физиологическая нагрузка, суммируясь, раз за разом будет давать эффект выносливости. Метод интервальной работы наиболее целесообразен для этой группы упражнений.

4. Упражнения анаэробного гликолитического воздействия: интенсивность – близкая к максимальной, продолжительность выполнения одной серии 1 – 4 мин., паузы отдыха между сериями 2 – 4 мин, количество серий 5 – 7. Такие дозировки способствуют улучшению специальной выносливости. Используются упражнения в защитных действиях в паре, в поле одного игрока, в под-

вижном блокировании и нападающем ударе с первых передач. Для защитных действий время выполнения упражнения меньше, чем в подвижном блокировании и нападающем ударе. При построении серии упражнений для развития специальной выносливости можно исходить не из стандартного времени пауз отдыха, а устанавливать эти паузы в зависимости от быстроты возвращения частоты пульса к уровню 120 – 130 уд/мин. Практически это выглядит так: после каждой серии игрок подсчитывает пульс пальпаторно по 10-ти секундным отрезкам. Как только пульс снизится до 20 – 21 удара за 10 сек, можно начинать следующую серию. Рекомендуется повторный метод тренировки.

Используя в практике приведенную систематизацию игровых упражнений, можно с достаточной точностью определить направленность воздействия того или иного упражнения, что, в свою очередь, позволяет эффективно управлять развитием тренированности. Кроме того, данная систематизация позволяет унифицировать учет тренировочной работы. В этом случае объем нагрузки легко установить, исходя из времени, затраченного на выполнение упражнения и времени отдыха между повторениями. [Марков К.К., 1994; Беляев А.В., Савин М.В., 2004]

Применение игровых упражнений с мячом в тренировке для повышения работоспособности волейболистов позволяет одновременно совершенствовать технику – тактическую подготовку путем постановки определенной задачи перед игроками (направить мяч в определенную зону, обыграть блокирующего, «закрыть» блоком нападающего игрока и т.п.). Техника выполнения игровых упражнений должна сохраняться до конца выполнения упражнения определенной направленности на соревновательном уровне, в противном случае следует снизить интенсивность.

При определении дозировок упражнений для развития скоростно – силовых способностей и специальной выносливости следует учитывать квалификацию волейболистов, их уровень подготовленности, пол, возраст, этап подготовки с обязательным соблюдением принципа постепенного роста нагрузки и регулярности учебно – тренировочных занятий.

Целесообразно, чтобы в каждом тренировочном занятии выполнялись упражнения определенного тренирующего воздействия, в противном случае не исключено снижение тренировочного эффекта из-за отрицательного взаимодействия упражнений разной направленности.

Положительное взаимодействие проявляется, если в тренировке выполняются:

1. упражнения алактатной анаэробной направленности (скоростно – силовые), затем упражнения анаэробного гликолитического воздействия (скоростная выносливость);
2. упражнения алактатной анаэробной направленности, затем упражнения аэробного воздействия (общая выносливость);

3. упражнения анаэробного гликолитического воздействия (в небольшом объеме), затем упражнения – аэробной направленности. [Марков К.К., 1994]

## *2.2. Упражнения для развития работоспособности волейболистов.*

### Индивидуальные упражнения.

1. Передача мяча сверху (снизу) двумя руками в стену (и.п. игрока – в 3 – 5 м от стены) с перемещением вправо – влево на 2 – 4 м.

Продолжительность одной серии 30 сек.

Интенсивность – без пауз между передачами.

Паузы отдыха между сериями – 1 мин.

Количество серий 4 – 6.

(анаэробное алактатное воздействие)

2. Передача мяча сверху (снизу) двумя руками в стену (и.п. игрока в 3 – 5 м от стены) с поворотом на 360°. Дозировки те же, что и в №1.

3. Передача мяча сверху двумя руками над собой на высоту 6 – 8 м (и.п. игрока в 4 – 5 м от сетки). По сигналу игрок выполняет рывок до сетки, касается ее рукой, быстро возвращается на исходную позицию и продолжает выполнять передачу.

Продолжительность одной серии 7 – 10 рывков.

Скорость пробегания – максимальная.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 4 – 6.

(аэробно-анаэробное воздействие)

4. Передача сверху двумя руками над собой, стоя и сидя на полу. Исходное положение меняется после каждой передачи.

Продолжительность одной серии – до 10 передач на каждое исходное положение.

Паузы отдыха между сериями 1 – 1,5 мин.

Количество серий 5 – 7.

(аэробно – анаэробное воздействие)

5. Нападающий удар пол - стена (и.п. игрока в 5 – 7 м от стены). После удара рывок до стены, коснуться ее рукой и принять мяч, отскочивший от стены, передачей сверху или снизу двумя руками над собой и выполнить удар пол - стена и т.д.

Продолжительность одной серии 15 ударов.

Интенсивность – без пауз между ударами.

Паузы отдыха между сериями 2 – 3 мин.

Количество серий 4 – 6.

(анаэробное алактатное воздействие)

6. Передача сверху – снизу двумя руками над собой на высоту 6 – 8м. После передачи – кувырок.

Продолжительность одной серии – 10 передач.

Интенсивность – без пауз между сериями.

Паузы отдыха между сериями 2 – 3 мин.

Количество серий 4 – 6.

(анаэробно – гликолетическое воздействие)

7. То же, что и в №5, но после удара – кувырок. Дозировки и воздействие нагрузки то же.

8. Имитация нападающего удара (разбег от 3-метровой линии). После приземления имитация приема мяча в защите с падением. Снова нападающий удар и т.д.

Продолжительность одной серии 20 сек.

Интенсивность – без пауз между прыжками и падениями.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 3 – 5.

(анаэробное алактатное воздействие)

9. То же, что и в №8, но дозировки другие.

Продолжительность одной серии 40 сек.

Интенсивность – без пауз между прыжками и падениями.

Паузы отдыха между сериями 2 – 4 мин.

Количество серий 3 – 4.

(анаэробное гликолетическое воздействие)

10. Имитация блокирования в зонах 2 – 3 – 4 – 3 – 2 и т.д.

Продолжительность одной серии 40 сек.

Интенсивность – без пауз между прыжками и падениями.

Паузы отдыха между сериями 2 – 4 мин.

Количество серий 3 – 4.

(анаэробное гликолетическое воздействие)

11. Имитация блока в зонах 3 – 2 – 4, отбежать на 3-метровую линию, выполнить имитацию нападающего удара.

Продолжительность одной серии 40 сек.

Интенсивность – без пауз между прыжками и падениями.

Паузы отдыха между сериями 2 – 4 мин.

Количество серий 3 – 4.

(анаэробное гликолетическое воздействие)

12. Игрок выполняет верхнюю (нижнюю) передачу двумя руками над собой в 1 – 2м от сетки, стоя к ней спиной. После выполнения передачи выполнить поворот на  $180^0$ , имитация блока, после приземления – поворот на  $180^0$  и, переместившись к отскочившему от пола мячу, вновь выполняет передачу и т.д.

Продолжительность одной серии – по 10 – 15 передач и имитаций блока.

Интенсивность – без пауз отдыха между передачей и имитацией блока.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 5 – 7.

(аэробно – анаэробное воздействие)

#### Упражнения в парах.

1. Передача сверху-снизу двумя руками в стену со сменой мест пасующими (и.п. игроков 4 – 5м от стены).

Продолжительность одной серии 30сек – 1 мин.

Интенсивность без пауз между передачами.

Паузы отдыха между сериями 1 мин.

Количество серий 5 – 7.

(анаэробное алактатное воздействие)

2. Передачи (длинные 7-9м) сверху-снизу двумя руками. После передачи – кувырок.

Продолжительность одной серии 40сек – 1 мин.

Интенсивность – без пауз между передачами.

Паузы отдыха между сериями 1 – 3 мин.

Количество серий 4 – 6.

(анаэробное гликолетическое воздействие)

3. Один игрок у сетки, второй с мячом в 6-8м в глубине площадки. Удар в игрока у сетки, тот принимает мяч, поворачивается на  $180^0$  и имитирует блок в прыжке. Поворачивается на  $180^0$ , принимает мяч и далее повторение.

После 10 – 15 приемов мяча и блокирования - смена ролей.

По 4 – 5 серий на каждого игрока.

(аэробно – анаэробное воздействие).

4. Передача сверху двумя руками на расстояние 6 – 8 м. После выполнения передачи один игрок обегает (быстро) партнера, возвращается на исходную позицию, выполняет передачу, обегает партнера и т.д.

Продолжительность одной серии 10 – 15 передач и обеганий для каждого игрока.

Количество серий 5-6 для каждого игрока.

(анаэробное гликолитическое воздействие).

5. Партнеры располагаются на расстоянии друг против друга на расстоянии 6 – 8 м, у одного в руках мяч. Удар в партнера, тот принимает мяч снизу двумя руками, после чего выполняет падение.

7 – 10 приемов и смена ролей.

По 3 – 5 серий для каждого игрока.

(анаэробное алактатное воздействие)

6. То же, что и в №5, но нападающий удар через сетку.

Дозировки и воздействие нагрузки те же.

7. Партнеры на боковых линиях, передача мяча между партнерами. Один игрок выходит к мячу, выполняет передачу сверху двумя руками партнеру, делает рывок до середины расстояния между партнерами, выполняет передачу, возвращается на исходную позицию и т.д. Передачи высокие.

Продолжительность одной серии 15 передач и смена ролей.

Скорость перемещения максимальная.

Количество серий 4 – 6 для каждого игрока.

(аэробно – анаэробное воздействие)

8. Расстояние между игроками 4 – 5 м. Выполнение передачи сверху двумя руками партнеру и рывок к нему. Тот выполняет передачу над собой и перемещается на место партнера. Партнер выполняет передачу переместившемуся на его место игроку и делает рывок к нему.

Повторить 10 раз.

Паузы отдыха между сериями 1 мин.

Количество серий 4 – 6.

(аэробно – анаэробное воздействие)



9. Поддача мяча через сетку из-за лицевой линии. Партнер принимает мяч сверху или снизу двумя руками над собой и выполняет нападающий удар в прыжке в партнера, выполнившего подачу.

После 15 ударов – смена ролей.

5 серий для каждого игрока.

(аэробное воздействие).

10. Нападающий удар с разбега из зоны 4 с первой передачи (6 передач для одной серии) без пауз отдыха между ударами. После серии ударов (6) игрок «поднимает» 3 – 4 мяча в защите, адресованных ему тренером.

Повторить серию без пауз отдыха 2 – 3 раза.

Отдых между сериями 3 – 4 мин.

Количество серий 3 – 4.

(анаэробно гликолетическое воздействие)

#### Групповые упражнения.

1. В тройках: два игрока с мячом располагаются друг против друга на расстоянии 8 – 9 м. Партнер без мяча между ними. Поочередные удары в игрока без мяча. Тот после приема мяча быстро поворачивается к очередному бьющему. 15 приемов – смена ролей. 5 повторений каждому игроку.

(для принимающего – анаэробное алактатное воздействие)

2. То же, что и в №1, но игроки располагаются треугольником.

(аэробное воздействие)

3. В тройке: расположение треугольником, 5 – 6 м между игроками – один выполняет нап. удар, второй принимает мяч сверху двумя руками, третий выполняет передачу на удар. 20 приемов мяча после нападающего удара и смена ролей. Выполнить по 4 – 5 серий каждому игроку.

(аэробно – анаэробное воздействие)

4. В тройках: игроки располагаются треугольником в 6 – 8 м друг от друга. Двое с мячами. Поочередные нападающие удары в прыжке с собственного набрасывания в игрока, который без мяча. Мяч ловить.

Продолжительность одной серии – 20 ловлей мяча.

Интенсивность – без пауз между ударами.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 4 – 6 для каждого игрока.

(анаэробное алактатное воздействие)

5. Четверо игроков с мячами располагаются по углам площадки. Партнер без мяча в центре принимает мяч после ударов (поочередных) от игроков, стоящих в углах площадки. Перед каждым приемом принимающий игрок выполняет кувырок.

Продолжительность одной серии – 8 приемов.

Интенсивность – без пауз между ударами.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 3 – 5.

(для принимающего игрока – анаэробное алактатное воздействие)

6. То же, что в №5, но другие дозировки.

Продолжительность 16 приемов.

Интенсивность – без пауз между ударами.

Паузы отдыха между сериями 2 – 4 мин.

Количество серий 4 – 6.

(анаэробное гликолитическое воздействие)

7. В тройке: через сетку с собственного подбрасывания игрок зоны 4 в прыжке выполняет нападающий удар в зону 1 противоположной стороны площадки, где мяч принимает второй игрок и направляет его в зону 3. Игрок зоны 3 выполняет передачу на удар игроку, принявшему мяч и переходит на другую сторону площадки в зону 3. Игрок зоны 4 принимает мяч после нападающего удара игрока зоны 2 и направляет его в зону 3 для выполнения передачи на удар и т.д.

20 передач и смена ролей.

4 повторения каждому игроку.

(для пасующего – аэробное воздействие)

(для нападающих – анаэробное алактатное воздействие)

8. То же, что в №7, но после нападающего удара бьющий игрок переходит на другую сторону площадки и выполняет вторую передачу для нападающего удара второму игроку (задача держать мяч в игре).

Продолжительность одной серии 3 мин.

Интенсивность – без потерь мяча.

Паузы отдыха между сериями 1,5 – 2 мин.

Количество серий 4 – 5.

(аэробно – анаэробное воздействие)

9. То же, что и в №7, но нападающий удар из зоны 4 в зону 4 противоположной стороны площадки.

10. Два игрока к сетке спиной в 4-й и 2-й зонах. Два других – напротив с мячами у лицевой линии. Передача сверху (снизу) двумя руками. Выполнив передачу, игроки зон 4 и 2 поворачиваются на  $180^{\circ}$ , перемещаются в центр сетки и ставят двойной блок. Затем возвращаются на свои места для выполнения передачи.

Продолжительность одной серии – по 10 приемов и блокирований.

Интенсивность – без пауз между приемами и блокированием.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 4 – 6.

(аэробное воздействие)

11. Прием поточных нападающих ударов одним защитником в зоне 1.

Нападение с собственного подбрасывания из зоны 4.

Продолжительность одной серии 4 мин.

Интенсивность – без пауз между ударами.

Паузы отдыха между сериями 1 – 2 мин.

Количество серий 4 – 6.

(анаэробное алактатное воздействие)

12. То же, что и в № 11, но защитник принимает мячи в зонах 1 и 5. после перемещения.

Поочередные нападающие удары из зон 4 и 2 с собственного подбрасывания.

Продолжительность одной серии 2 – 3 мин.

Интенсивность – без пауз между приемами после перемещения.

Количество серий 4 – 5.

(анаэробное гликолитическое воздействие)

13. Нападающий удар со второй передачи из зоны 4 после приема мяча с подачи нападающим игроком. Подачу выполнить после быстрого отхода нападающего игрока за 3-метровую зону. Дозировки и воздействие то же, что и в № 12.

14. Выход игрока из зоны 1 для розыгрыша комбинаций после приема подачи игроками зон 2 и 3. После выполнения передачи быстро вернуться в зону выхода и продолжить выполнение упражнения.

Продолжительность одной серии 3 – 4 мин.

Интенсивность – без пауз между выходами.

Паузы отдыха между сериями до 2-х мин.

Количество серий 4 – 6.

(для пасующего игрока аэробно-анаэробное воздействие)

Упражнения, направленные на развитие аэробных или анаэробных способностей волейболистов, рекомендуется выполнять сразу же после разминки. В каждом последующем тренировочном занятии избранной направленности постепенно увеличивается количество повторений упражнения, продолжительность выполнения и, в разумных пределах уменьшаются паузы отдыха. Дозировка физической нагрузки для каждого волейболиста строго индивидуальна, особенно при выполнении упражнений, тренирующих специальную выносливость (анаэробное гликолитическое воздействие нагрузки).

Таким образом, варьируя компоненты нагрузки, можно добиться различного тренировочного эффекта при выполнении одного и того же упражнения. Когда известно тренирующее воздействие избранных тренировочных средств (в сочетании с методами), можно добиться определенного планируемого результата.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Беляев А.В., Савин М.В.* Волейбол: Учебник для вузов ФК. – М., 2002, 368 с.
2. Волейбол: Учебная программа для детско-юношеских школ олимпийского резерва. – М., 2005, 112 с.
3. *Дубровский В.И., Федорова В.Н.* Биомеханика: Учеб. для сред. и высш. учеб. заведений. – 2-е изд. – М., 2004, 672 с.
4. *Железняк Ю.Д.* Юный волейболист: Учеб. пособие для тренеров. – М., 1988, 192 с.
5. *Железняк Ю.Д., Кунянский В.А.* Волейбол: У истоков мастерства /Под ред. Ю.В. Питерцева. – М., 1998.
6. *Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В.* Волейбол: Учебник для институтов физической культуры. – <http://www.sportlib.ru>.
7. *Ивойлов А.В.* Волейбол. Очерки по биомеханике и методике тренировки. – М., 1981, 152 с.
8. *Матвеев Л.П.*, Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культ. –М.,: Физкультура и спорт, 1991, 543 с.
9. *Марков К.К.* Содержание соревновательной деятельности в волейболе и методика совершенствования функциональной подготовки спортсменов: Методические указания. – Иркутск, 1994, 47 с.
10. *Платонов В.Н.* Подготовка квалифицированных спортсменов.- М., 1986.
11. *Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л.* Физическая культура: Учеб. пособие для студ. ССУзов. – М., 1998, 160 с.
12. Спортивные игры: Техника, тактика обучения: Учебник для студ. высш. пед. учеб. завед./Под ред. *Железняка Ю.Д., Портнова Ю.М* – М., 2001, 520 с.
13. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учебник для студ. высш. пед. учеб. завед./Под ред. *Железняка Ю.Д., Портнова Ю.М* – М., 2004, 400 с.
14. Теория и методика физического воспитания: Учебник: /Под ред. проф. *Ю.Ф.Кураמיшина* – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2004.
15. Физическая культура студента:/Под редакцией Ильинича В.И./ - М., 2002, 448 с.
16. *Фомин Н.А., Филин В.П.* На пути к спортивному мастерству (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам). – М.,1986, 159 с.
17. *Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.* Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2002, 480 с.

*Методические рекомендации*

Алла Борисовна Шарафеева

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Методические рекомендации

Редактор:

Корректор:

Оригинал-макет:

Лицензия

Сдано в печать:                      Формат:

Подписано в печать:               Печать:

Усл.печ. л.:                         Тираж:

Уч.-изд. л.:                         Заказ:

Бумага: офсетная

Томский государственный университет

634050, г.Томск, пр. Ленина, 36

Участок оперативной ризографии и офсетной печати

Редакционно-издательского отдела ТГУ