

ВЫПУСК №17



Тренерско-методическая  
комиссия ВФВ  
представляет:

# ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Москва, 2014

# ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ.

УВАЖАЕМЫЕ ТРЕНЕРЫ, РАБОТАЮЩИЕ С ЮНЫМИ ВОЛЕЙБОЛИСТАМИ. ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ. МЫ НАДЕЕМСЯ, ЧТО ЭТО ПОМОЖЕТ ВАМ В ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МНОГОЛЕТНЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ.

Авторы:

**Фомин Е.В.**

Кандидат педагогических наук, заслуженный работник ФК России.

**Силаева Л.В.**

Кандидат педагогических наук, доцент РГУФКСМиТ.

**Булькина Л.В.**

Кандидат педагогических наук, доцент РГУФКСМиТ.

**Белова Н.Ю.**

РГУФКСМиТ.

# СОДЕРЖАНИЕ:

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1</b> <u>Анатомо–физиологические особенности развития организма юных волейболистов.</u>	<b>5</b>
<b>2</b> <u>Характеристика биологического и паспортного возраста.</u>	<b>9</b>
<b>3</b> <u>Физическая подготовка юных волейболистов:</u>	<b>21</b>
<b>4</b> <u>Цели и задачи физической подготовки юных волейболистов:</u>	<b>23</b>
<b>5</b> <u>Структура физической подготовки юных волейболистов;</u>	<b>24</b>
<b>СИЛА. Средства и методы воспитания силы у юных волейболистов.</b>	<b>26</b>
<b>БЫСТРОТА. Средства и методы воспитания быстроты у юных волейболистов.</b>	<b>45</b>
<b>ЛОВКОСТЬ. Средства и методы воспитания ловкости у юных волейболистов.</b>	<b>52</b>
<b>ГИБКОСТЬ. Средства и методы воспитания гибкости у юных волейболистов.</b>	<b>58</b>
<b>ПРЫГУЧЕСТЬ. Средства и методы воспитания прыгучести у юных волейболистов.</b>	<b>76</b>
<b>ВЫНОСЛИВОСТЬ. Средства и методы воспитания выносливости у юных волейболистов.</b>	<b>82</b>
<b>Контроль за физической подготовленностью в процессе многолетней подготовки юных волейболистов.</b>	<b>87</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.</b>	
<b>1.</b> <u>Упражнения с набивными мячами.</u>	<b>91</b>
<b>2.</b> <u>Подвижные игры.</u>	<b>100</b>
<b>3.</b> <u>Список литературы.</u>	<b>127</b>

## Введение

Как известно, единый процесс спортивной тренировки волейболистов составляет шесть органически взаимосвязанных видов подготовки: физической, технической, тактической, психологической, теоретической и игровой.

В настоящее время особую актуальность приобретают проблемы, связанные с повышением качества подготовки спортивных резервов в волейболе. Причём в широком значении этого понятия, т.е. приобретение юными волейболистами такого базового фундамента подготовленности, на основе которого они смогут продолжать успешно осуществлять тренировку на этапе спортивного совершенствования.

Один из основных путей повышения качества подготовки юных волейболистов — это физическая подготовка, которая является базой для обучения и совершенствования техники и тактики игры. Поэтому повышение уровня физической подготовленности юных волейболистов — одна из важнейших задач, которую каждый день пытаются решить на тренировочных занятиях детские тренеры.

Анализ литературных данных и изучение передового опыта тренеров ДЮСШ свидетельствует о том, что в настоящее время недостаточно четко определены возрастные особенности физических качеств юных волейболистов, являющиеся основными средствами комплексного и избирательного воспитания физических качеств у юных волейболистов.

Вопросы методики воспитания физических качеств у юных волейболистов тесно связаны с проблемой возрастных особенностей строения и функций детского организма. В связи с тем, что в подростковом и юношеском возрасте организм человека находится еще в стадии незавершенного формирования, воздействие физических упражнений может оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие.

Специальные исследования и практический опыт показывают, что в определенные возрастные периоды жизни человека имеются благоприятные возможности для развития и воспитания физических способностей. **Эти периоды обычно называют сенситивными или чувствительными, потому что в них наблюдается бурное развитие определенных физических способностей.** Установлено, что в эти периоды обеспечивается наибольший эффект для их воспитания. Причем границы этих периодов для отдельных физических качеств различны.

Значительный интерес с точки зрения рационализации системы многолетней физической подготовки юных волейболистов представляют проведенные нами исследования, в которых впервые динамика онтогенетического развития основных физических качеств юных волейболистов была подвергнута количественному анализу для выявления этапных особенностей их возрастного развития.

Это позволило выделить существенно отличающиеся друг от друга периоды возрастного развития физических качеств и с позиции этапности рассмотреть их развитие у юных волейболистов. Эти результаты положены нами в основу раз-

работки хронологической последовательности избирательно — направленного воспитания физических качеств у юных волейболистов.

Поэтому данное методическое пособие поможет, на наш взгляд, тренерам ДЮСШ правильно планировать и осуществлять учебно-тренировочный процесс по физической подготовке, глубоко понять механизм, лежащий в основе возрастных изменений, что в свою очередь поможет избежать ошибок в методике, подборе и дозировании средств физической подготовки юных волейболистов.

## Анатомо-физиологические особенности развития организма юных волейболистов.

Рациональное планирование тренировочного процесса, правильное использование средств и методов спортивной тренировки на всем протяжении подготовки юных волейболистов возможно лишь с учетом анатомо-физиологических изменений развивающегося организма.

Система многолетней подготовки волейбольных резервов охватывает большой возрастной период, когда происходит биологическое развитие, а также формирование личности человека. Отличительной чертой этого периода является то, что процесс роста и развития происходит на фоне эндокринной перестройкой организма юных волейболистов, связанной с началом полового созревания, а с половым созреванием связанна и интенсивная перестройка всего организма.

В период усиленного роста различных органов и систем организма обычно наблюдается замедление процессов их структурной дифференцировки и, наоборот, последние наиболее отчетливо выражены в период замедления и остановки роста. Гетерохронность формирования структур организма находится в тесной взаимосвязи с особенностями функций органов в различные возрастные периоды. Между морфологическим ростом и функциональным развитием существует обратная зависимость. Вот почему периоды усиленного морфологического роста обычно являются периодами замедленного развития физических качеств.

Морфологическими параметрами, определяющими физическое развитие юных волейболистов являются:

- продольные размеры тела (длина тела, длина верхних и нижних конечностей);
- масса тела (количество мышечного, костного и жирового компонента);
- обхватные размеры (окружность грудной клетки, обхваты предплечья, плеча, бедра и голени);
- широтные размеры (ширина плеч, таза).

### **Длина тела, длина верхних и нижних конечностей**

Длина тела в период от 4 до 20 лет увеличивается неравномерно. Минимальный прирост длины тела наблюдается в возрасте с 7 до 8 лет у девочек и с 8 до 9 лет у мальчиков. Почти до 10 лет девочки несколько уступают в длине тела мальчикам. Затем девочки на протяжении более 3 лет опережают мальчиков в длине тела. Период ускоренного роста тела у мальчиков приходится на 13 лет, и они вновь перегоняют в длине тела девочек.

Максимальное увеличение длины тела у девочек (более 7 см) за год приходится на период 11-12 лет. После 12 лет абсолютный рост тела значительно уменьшается, а после 16 лет практически прекращается. У мальчиков максимальное увеличение длины тела в течение года (более 8 см) приходится на период 13-14 лет. После 14,5 лет длина тела почти не увеличивается, а после 17-18 лет рост тела практически прекращается (И.И.Бах-рах, Р.Н.Дорохов, 1974).

Интенсивность роста длины верхних конечностей у девочек и мальчиков подчинена той же закономерности, что и интенсивность прироста длины тела.

Увеличение длины нижних конечностей соответствует по характеру увеличению длины тела, однако снижение темпа их прироста происходит более равномерно, чем снижение прироста длины тела и длины верхних конечностей.

## **Масса тела**

Увеличение с возрастом массы тела, так же как и длины, происходит неравномерно. Наиболее интенсивный прирост массы тела у девочек отмечается в период между 10–11 годами, а у мальчиков между 12–15 годами. Значительный прирост массы тела у девочек и мальчиков в период полового созревания. В этом периоде (с 10–11 до 14–15 лет) масса тела у девочек больше, чем у мальчиков, а с 15 лет в связи с увеличением темпа прироста массы тела у мальчиков она становится больше, чем у девочек.

Для практики большой интерес представляет взаимосвязь длины и массы тела. Оказывается, что между ними есть прямая, но изменяющаяся с возрастом корреляционная связь.

## **Грудная клетка**

Окружность грудной клетки увеличивается с возрастом постепенно. При этом абсолютная величина грудной окружности у мальчиков всегда больше, чем у девочек, за исключением детей 13–15-летнего возраста. Замедление роста окружности грудной клетки у девочек приходится на возраст 13 лет, а у мальчиков на возраст 15 лет.

Увеличение поперечного и передне-заднего диаметров грудной клетки происходит неравномерно. Наиболее интенсивное увеличение этих размеров отмечается в период полового созревания, причем у девочек этот период наступает раньше, чем у мальчиков: передне-заднего диаметра грудной клетки на 1 год, а поперечного на 4 года.

## **Скелет**

Окостенение скелета у детей происходит неравномерно: к 9–11 годам заканчивается окостенение фаланг пальцев рук, несколько позднее, к 12–13 годам, — запястья и пястья. Кости таза интенсивно развиваются у девочек с 8 до 10 лет. С 10 до 12 лет формирование их у девочек и мальчиков идет равномерно. К началу полового созревания темпы развития тазового пояса у девочек увеличиваются.

При занятиях волейболом тренерам необходимо принимать во внимание особенности формирования скелета. Следует помнить, что резкие толчки во время приземления при прыжках, неравномерная нагрузка на левую и правую ногу могут вызвать смещение костей таза и неправильное их срастание. Чрезмерные нагрузки на нижние конечности, если процесс окостенения еще не закончился, могут привести к появлению плоскостопия.

## **Мышечная масса**

Быстрыми темпами развивается мышечная система в пубертатный период. К 14–15 годам развитие суставно-связочного аппарата, мышц и сухожилий и тка-

невая дифференцировка в скелетных мышцах достигает высокого уровня. В этот период мышцы растут особенно интенсивно. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц. Так, если у ребенка 8 лет мышцы составляют около 27% массы тела, у 12-летнего — около 29%, то у подростка 15 лет — около 33%. Наряду с изменением массы мышц изменяется диаметр мышечных волокон, и вес мышц увеличивается главным образом за счет увеличения толщины мышечных волокон. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у девочек в 11-12 лет, а у мальчиков — в 13-14 лет. К 14-15 годам мышцы по своим свойствам уже мало отличаются от свойств мышц взрослых людей.

Наиболее интенсивный рост силы мышц происходит в возрасте 13-14 лет. При этом сила мышц зависит от степени полового созревания.

Функциональные возможности мышц у детей и подростков ниже, чем у взрослых. Если принять максимально возможную мощность работы для 20-30-летних людей за 100%, то у 9-летних она составляет лишь 40%, у 12-летних — 65%, а у 15-летних — 92%. Производительность же работы на единицу времени у 14-15-летних составляет 65-70% от производительности взрослых.

С подросткового возраста между мальчиками и девочками отмечаются заметные различия в показателях мышечной силы. У девочек как абсолютные, так и относительные показатели существенно ниже. Поэтому все упражнения, связанные с проявлением силы, необходимо дозировать у девочек более строго.

Половые различия сказываются и на развитии мускулатуры в старшем школьном возрасте. Вес мышц по отношению к весу тела у девушек примерно на 13% меньше, чем у юношей, а вес жировой ткани по отношению к весу всего тела у девушек больше примерно на 10%.

Продолжает нарастать различие между девушками и юношами в показателях мышечной силы, так как у девушек мышцы тоньше, в них много прослоек жировой ткани. Прирост массы тела у девушек больше, чем прирост мышечной силы. Однако, уступая юношам в силе, девушки превосходят их в точности и координации движений.

Мышцы старших школьников эластичны, имеют хорошую нервную регуляцию и отличаются высокой способностью к расслаблению. По своему химическому составу, строению и сократительным свойствам мышцы у них приближаются к мышцам взрослых. Опорно-двигательный аппарат может уже выдерживать значительные статические напряжения и способен к довольно длительной работе.

## **Центральная нервная система**

В младшем возрасте относительно равномерно протекает совершенствование высшей нервной системы. Вследствие этого двигательные навыки закрепляются прочно. Совершенствование внутреннего торможения позволяет в возрасте 11-13 лет осуществлять дифференцирование всех незначительных различий между раздражителями. Это способствует тонкому различению временных и пространственных характеристик движения (В.С.Фарфель). В детском возрасте интенсивно развиваются анализаторы. Уже в 10-13 лет функции двигательного, вестибу-

лярного, тактильного и других анализаторов мало отличаются от функций их у взрослых. Таким образом, уже в этом возрасте имеются все необходимые предпосылки к обучению сложнокоординированным техническим приемам волейбола и тактическим действиям игры.

В подростковом возрасте с началом процесса полового созревания быстро развивается и вторая сигнальная система. Она приобретает все большее значение в образовании новых положительных и отрицательных условных рефлексов. Усиливается концентрация процессов возбуждения и торможения. Все более значительной становится тормозящая регулирующая функция коры больших полушарий головного мозга, повышается ее контроль над эмоциональными реакциями. Несколько усиливается способность закрепления запаздывающего торможения, поэтому подростки менее восприимчивы к воздействиям сбивающих факторов внешней среды. И в то же время повышенная возбудимость, эмоциональная неустойчивость, неадекватные ответные реакции свидетельствуют о недостаточной силе тормозного процесса в этом возрасте. В функциональном отношении в этот период организм крайне неустойчив и подвержен заболеваниям и срывам.

В юношеские годы завершается развитие ЦНС, значительно совершенствуется анализаторско-синтетическая деятельность коры головного мозга. Нервные процессы отличаются большой подвижностью, хотя возбуждение все еще продолжает преобладать над торможением. Высокого уровня достигает развитие второй сигнальной системы. В психической сфере также отмечаются значительные изменения. Характерным для этого возраста является тяга к творчеству, соревнованиям, подвигам. Складываются основные черты личности, формируется характер, более объективной становится самооценка, изменяются мотивы поступков.

## **Сердечно-сосудистая система**

С возрастом у детей и подростков увеличивается масса и объем сердца.

Увеличение размеров сердца у детей происходит неравномерно и находится в тесной связи с увеличением тотальных размеров тела. К 10 годам толщина стенок сердца удваивается по сравнению с сердцем новорожденного. Объем сердца увеличивается главным образом за счет увеличения массы левого желудочка. Наиболее быстрое увеличение сердца в длину наблюдается на первом году жизни и в период полового созревания.

Возрастные изменения аппарата кровообращения в младшем школьном возрасте характеризуются равномерностью. Объем сердца в 10-летнем возрасте в среднем 364 мл, в 11-летнем — 376 мл. Разницы между девочками и мальчиками нет. С возрастом постепенно замедляется частота сердечных сокращений (ЧСС): в 7-8 лет она составляет в среднем 80-92 уд/мин, в 9-10 лет — 76-86, в 11 лет — 72-80 уд/мин. Закономерное снижение ЧСС с возрастом связано с морфологическим и функциональным формированием сердца, увеличением систолического выброса крови, появлением и становлением центра блуждающего нерва.

Значительные изменения претерпевает сердечно-сосудистая система в период полового созревания. На этом этапе развития сердцу свойственны наиболее

выраженные и быстронарастающие изменения. Стимулирующее влияние на рост сердца оказывают железы внутренней секреции (гипофиз, надпочечники, половые железы, щитовидная железа), деятельность которых резко активизируется. Повышая синтез белка в миокарде, они способствуют увеличению массы сердца. При этом значительно увеличивается масса желудочков, в основном левого. Еще быстрее, чем толщина стенок сердца, растет его объем. Если у 12-летних мальчиков в среднем равен 458 мл, то у 15-летних он достигает уже 620 мл. Наибольшее увеличение сердца у девочек приходится на возраст 12-13 лет, а у мальчиков на возраст 13-14 лет. Половые различия сказываются и на величине веса сердца. До 13 лет вес сердца больше у девочек, а в 14-15 лет — у мальчиков.

В связи с акселерацией размеры сердца у современных подростков больше, чем у их сверстников 15-20 лет назад. Сердечная мышца развивается до 18-20 лет, а вместе с ней увеличивается и объем сердца. У 16-17-летних юношей объем сердца в среднем составляет 720 мл, а у 18-летних достигает размеров сердца взрослых. Величина объема сердца зависит от половых различий.

Кривая роста волокон ядер миокарда у юношей достигает наибольшей величины к 16-18 годам, у девушек усиленный рост сердечной мышцы происходит примерно двумя годами раньше,

Из-за продолжающегося повышения тонуса блуждающего нерва ЧСС в покое достигает показателей взрослых (70-76 уд/мин). Следует подчеркнуть, что во всех возрастных группах, а особенно в старшей сердечный ритм у девушек заметно чаще, чем у юношей.

## Характеристика биологического и паспортного возраста.

В литературе можно встретить следующие термины: «биологический возраст» и «календарный возраст» (он же паспортный или хронологический).

### **I Паспортный возраст (календарный или хронологический) —**

это время от момента рождения, определяемое количеством прожитых лет, месяцев, дней.

Исследования показали, что примерно 30% волейболистов одного и того же календарного возраста опережают, в своем развитии около 15–20% отстают. Несовпадение календарного и биологического возрастов объясняет то, что юные волейболисты одного календарного возраста по-разному переносят физическую нагрузку. Дело в том, что волейболисты одного календарного возраста различаются значительными индивидуальными особенностями в темпах роста и развития организма, т.е. характеризуются разной степенью биологического созревания или разным биологическим возрастом. Особенно увеличился диапазон таких индивидуальных различий в связи с акселерацией.

Индивидуальные колебания процессов роста и развития послужили основанием для введения такого понятия, как **биологический возраст**.

**Биологический возраст это уровень индивидуальной зрелости организма, отражает степень морфологического и физиологического развития организма.**

Биологический возраст в большей степени, чем календарный, отражает онтогенетическую зрелость индивидуума, его работоспособность и характер адаптивных реакций. В процессе развития могут быть временные отклонения, которые выражаются в ускорении (акселерация) или замедлении (ретардации) отдельных фаз полового созревания.

**Биологический возраст оценивают по стандартам биологической зрелости, полученным при исследовании нормально растущих и развивающихся детей. Стандарты показывают средний уровень данного признака (критерия) для данного паспортного возраста.**

Существуют стандартные оценочные таблицы для возрастной, половой, этнической группы.

- Если биологический возраст соответствует паспортному — это средний вариант развития (**нормальный вариант развития**).
- Если биологический возраст запаздывает по сравнению с паспортным — **ретардированный вариант развития**, то это более позднее или замедленное развитие организма).
- Если биологический возраст опережает паспортный — опережающий вариант развития — это акселерация (**ускоренное развитие организма**).

Если ретардация и акселерация небольшая — 1–1,5 года это не свидетельствует о неблагополучии в состоянии здоровья.

Случаи ретардации или акселерации на 4–5 лет встречаются редко и часто имеют патологический характер и требуют медицинской коррекции.

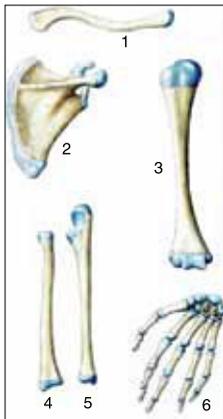
В настоящее время нормативы контрольно — педагогических испытаний (тестов) физической подготовленности юных волейболистов рассчитаны на календарный (паспортный), а не на биологический возраст.

## Критерии биологического возраста

### 1. Скелетный биологический возраст

Одним из самых точных способов оценки биологического возраста детей и подростков является метод определения степени зрелости скелета. У новорожденного ребенка большая часть скелетных структур построена из хрящевой или соединительной ткани. В процессе развития хрящ замещается костью, у взрослых хрящ сохраняется лишь на суставных поверхностях и местах соединения костей. Поэтому оценка биологической зрелости основана на оценке уровня ossификации (окоственения) скелета — степени продвинутости процесса замещения хрящей костной тканью.

Оссификация (кость, os, ossis, остеогенез, формирование костей) — процесс формирования костной ткани.



**Фото 1.** Кости верхней конечности, правой (новорожденный).

1 — ключица; 2 — лопатка; 3 — плечевая кость; 4 — лучевая кость; 5 — локтевая кость; 6 — кости кисти

Скелетная зрелость, или «костный возраст», служит хорошим показателем биологического возраста **для всех периодов онтогенеза**. Учитывается число точек окостенения, время и последовательность их появления, а также сроки формирования синостозов при **рентгенографическом обследовании**. Оссификация скелета тесно связана с биологическим развитием всего организма, и её стадии приурочены к определенным этапам онтогенеза.

Из всех отделов скелета удобнее использовать кисть — размещается далеко от жизненно важных органов, для которых рентгеновское облучение нежелательно, из-за небольших размеров для проведения рентгенографии достаточно лишь небольшой дозы облучения (Фото. 1).



**Фото 2.** Рентгенограмма кисти Паспортный возраст 10 лет. Дифференцировка скелета соответствует 7 годам.

Скелет кисти включает 27 костей пальцев, пясти и запястья, и сроки их окостенения сильно различаются.

Сроки окостенения у мальчиков:

- трехгранная кость в 1–4,5 года
- полулунная в 1–6 лет
- многоугольная в 3–7 лет
- ладьевидная в 3–7 лет
- гороховидная в 9–14 лет
- сесамовидные кости в 11–16 лет

**У девочек** эти возрастные значения сдвинуты на более ранние сроки (на 0,5–2 года).

## **Половое созревание и развитие скелета.**

Начало активного функционирования половых желез и появление вторичных половых признаков совпадает с появлением сесамовидной кости в первом пястно-фаланговом суставе. Пубертатный скачок роста — дальнейшее формирование сесамовидной кости и образование синостоза в первой пястной кости.

**Существует взаимосвязь между половым созреванием и окостенением скелета: при раннем половом развитии созревание скелета ускоряется, а при позднем — задерживается.** У девочек с ранним сроком менархе костный

возраст опережает календарный, а при поздних сроках — костный возраст отстает от календарного.

Состояние костей кисти позволяет уже за несколько лет до полового созревания установить, у кого из спортсменов пубертатный период наступит раньше, а у кого задержится.

Методика определения биологического возраста детей и подростков по уровню зрелости скелета хорошо разработана, отличается высокой точностью получаемых результатов.

Однако для проведения массовых обследований она малопригодна из-за сравнительной дороговизны. Поэтому ее используют при проведении научных исследований или в тех отдельных случаях, когда имеются серьезные опасения патологического характера ретардации или акселерации хода развития конкретного ребенка и требуется получить точную оценку уровня его зрелости.

## 2. Зубной биологический возраст

**Зубная зрелость определяется по количеству и последовательности прорезывания зубов и сопоставлению этих данных с существующими стандартами.**

Зубной возраст используется как индикатор биологического возраста только до 13–14 лет, так как молочные зубы прорезываются с 6 месяцев до 2 лет, а постоянные зубы — с 6 лет до 13–14 лет, за исключением третьих моляров (зубы мудрости). Зубную зрелость можно использовать, как критерий биологического возраста в период отбора, для дальнейшего прогнозирования темпов развития и полового созревания волейболистов.

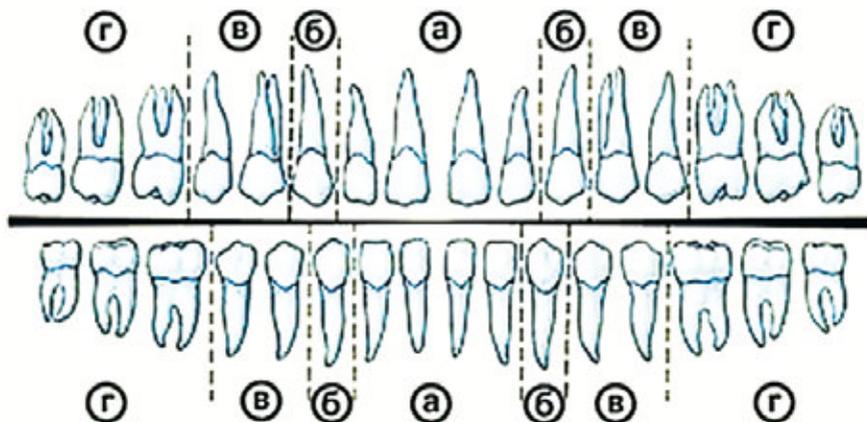
Зубы верхней и нижней челюсти

а—резцы медиальные и латеральные

б—клыки;

в—премоляры : первые, вторые, третьи

г- моляры: первые, вторые, третьи (зуб мудрости)



Сроки прорезывания зубов зависят от общего уровня развития организма

Первые моляры	6–7 лет
Медиальные резцы	7–8 лет
Латеральные резцы	8–12 лет
Первые премоляры	9–11 лет
Вторые премоляры	11–13 лет
Вторые моляры	12–13 лет
Клыки	12–14 лет
Третьи моляры	17–20 лет

Существует взаимосвязь между сроками прорезывания зубов и физическим развитием, половым созреванием и окостенением скелета. Сроки прорезывания зубов более консервативны, чем сроки окостенения скелета или развитие вторичных половых признаков.

Постоянные зубы немного раньше появляются у девочек, темпы, развития которых опережают биологическую зрелость у мальчиков. В наибольшей степени это проявляется для сроков прорезывания клыков, которые появляются примерно на год раньше у девочек.

**Сроки и очередность прорезывания** в некоторой степени зависят от условий среды.

У детей из хорошо обеспеченных семей сроки прорезывания постоянных зубов происходит на 3,5 месяца раньше, чем у детей из неблагополучных семей.

У детей, живущих в районах, где наблюдается повышенная концентрация в воде фтора, сроки прорезывания постоянных зубов задерживаются.

**Порядок и сроки прорезывания зубов находятся под значительным генетическим контролем.**

При исследовании моно- и дизиготных близнецов показано, что **между близнецами одной пары наблюдается большее сходство по зубной зрелости**, чем по соматической или костной.

Зубной биологический возраст не слишком сильно связан с другими критериями зрелости организма и является относительно автономным.

### **3. Оценка зрелости организма по признакам полового созревания**

**Используют оценку биологического возраста по вторичным половым признакам** — отсутствуют в детском состоянии, но имеются у взрослых.

Для среднего(нормального) уровня развития они появляются в подростковом периоде у девочек с 11 до 15 лет и у мальчиков с 12 до 16 лет. Нормальные вариации их появления с учетом ретардации и акселерации развития отдельных детей более широки - от 8 до 17 лет.

**Степень развития каждого признака полового созревания оцениваются визуально в баллах.** Например, развитие волосяного покрова в подмышечной области (Ах) – подмышечная область оценивается для следующих стадий в баллах:

- 0(или  $Ax0$ ) – отсутствие волос;
- 1(или  $Ax1$ ) – имеются единичные волосы;
- 2(или  $Ax2$ ) – имеется сплошной волосяной покров, занимающий сравнительно небольшую площадь, но меньшую, чем у взрослых;
- 3(или  $Ax3$ ) – имеется сплошной полный волосяной покров по взрослому типу.

## **Вторичные половые признаки:**

### **1. РАЗВИТИЕ ТРЕТИЧНОГО ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА**

#### **Категории волосяного покрова:**

- **первый, или зародышевый** появляется на 4-м месяце внутриутробной жизни, а в начале 7-го все тело плода покрыто волосами пушкового типа, за исключением ладоней, подошв, грудных сосков.
- **детский, или вторичный** волосяной покров появляется перед рождением.
- **третичный** волосяной покров образуется к началу полового созревания с появлением густых волос на лобке и в подмышечных впадинах, а у мужчин, кроме того, на животе, груди, конечностях и на лице (борода и усы). Для него характерны индивидуальные, половые и территориальные вариации.

### **2. РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

### **3. НАЛИЧИЕ МЕСЯЧНЫХ У ДЕВУШЕК.**

### **4. ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ ОЦЕНИВАЕТСЯ МУТАЦИЯ ГОЛОСА, КОГДА ПРОИСХОДИТ СМЕНА ЕГО ТЕМБРА ОТ ЗВОНКОГО И ВЫСОКОГО ДЕТСКОГО СОСТОЯНИЯ ДО НИЗКОГО МУЖСКОГО.**

1.  $Ax$  ( $Axillaris$ ) — развитие волос в подмышечной впадине. Стадии развития:  $Ax0$ ,  $Ax1$ ,  $Ax2$ ,  $Ax3$ ;
2.  $P$  ( $Pubis$ ) — развитие волос на лобке. Стадии развития:  $P0$ ,  $P1$ ,  $P2$ ,  $P3$ ,  $P4$ ;
3.  $Ma$  ( $Mamae$ ) — развитие молочных желез. Стадии развития:  $Ma1$ ,  $Ma2$ ,  $Ma3$ ,  $Ma4$ .
4.  $Me$  ( $Mensis$ ) — возраст наступления первой менструации (лет, месяцев).

Для получения обобщенного показателя полового созревания, учитывающего несколько вторичных половых признаков, используется половая формула.

#### **Половая формула для мальчиков — $Ax, P$ ;**

#### **для девочек — $Ax, P, Ma, Me$ .**

Для девочек она учитывает признаки развития волосяного покрова на лобке ( $Pu$ ) и в подмышечной зоне ( $Ax$ ), молочных желез ( $Ma$ ), а также - наличие месячных ( $Me$ ).

Формула имеет вид  **$P Ax Ma Me$** , где после соответствующего символа вместо пробела записывается балл, соответствующий достигнутой стадии развития признака. Для девочек она может варьировать от детского варианта  **$POAxOMaOMe-$**  до дефинитивного состояния  **$P3 Ax3-4 Ma3-4 Me+$** . Для получения оценки биологического возраста составлены стандарты, включающие варианты половой формулы и соответствующие им средние возраста и нормальные пределы вариации. Один из таких нормативов приведен в таблице 1.

Таблица 1.

**Варианты половой формулы у девочек, средний возраст и нормальные возрастные интервалы их достижения**

Половая формула	Средний возраст	Нормальные пределы
<b>P0</b> — развитие волос на лобке <b>AxO</b> — развитие волос в подмышечной впадине <b>Ma1</b> — развитие молочных желез <b>Me</b> -возраст наступления первой менструации	10.3 года	8.7–11.9 лет
P1 AxO Ma1 Me-	11.7 лет	9.9–13.5 лет
P2Ax2Ma2Me-	11.9 лет	10.3–13.3 года
P3Ax2-3Ma3Me-	12.8 лет	11.2–14.4 лет
P2Ax1-2Ma3Me+	12.8 лет	11.2–14.4 лет
P2Ax2Ma3-4Me+	13.8 лет	12.2–15.4 лет
P3 Ax2 Ma3-4 Me+	14.2 года	12.8–15.6 лет
P3 Ax3 Ma3-4 Me+	15.2 года	13.6–16.8 лет

## ВТОРИЧНЫЕ ПОЛОВЫЕ ПРИЗНАКИ У ДЕВОЧЕК

**8–13 лет** (чаще 10–11) — появление первой стадии увеличения молочных желез, через несколько месяцев проявляются волосы на лобке.

**12 лет** — чаще всего наблюдается достижение максимальной скорости пубертатного увеличения длины тела

**13 лет** — первые месячные (menarche), **вариация** индивидуального возраста — **от 10 до 16.5 лет**.

Примерно в это же время начинают развиваться волосы в подмышечной зоне. Приведенные сроки могут значительно варьировать для разных групп детей и подростков.

## Половое созревание девочек.

Период полового созревания — перипубертатный период делится на три основных фазы:

- Препубертатную;
- Пубертатную;
- Постпубертатную.

**Препубертатная фаза** — характеризуется значительным ускорением темпов роста тела в длину, появлением первых внешних признаков полового созревания.

**Пубертатная фаза** — характеризуется протеканием процессов полового созревания и быстрого формирования взрослого уровня развития системы органов размножения. В начале этого периода ростовые процессы скелета и мускулатуры значительно ускоряются с достижением максимума интенсивности роста в его середине и с последующим замедлением скорости в конце. У мальчиков к началу подросткового периода только начинается половое созревание, а у девочек оно в значительной мере захватывает и предыдущий период.

**Постпубертатная фаза** — характеризуется завершением полового созревания, характерным для зрелого организма признаков, прекращением роста тела в длину.

**Половое созревание** — это морфофункциональная перестройка организма в ходе индивидуального развития в связи с приобретением им способности к продолжению рода.

**Для перипубертатного периода характерно:**

- Увеличение годовых приростов размеров тела.
- Половые различия в скорости роста.
- Изменение пропорций тела – относительное укорочение корпуса и удлинение нижних конечностей.
- Отставание приростов массы тела от приростов его длины, наиболее выраженное перед началом периода полового созревания.
- Повышение изменчивости антропометрических признаков, в связи с чем детей делят на ускоренно растущих и замедленно растущих.

**Половое созревание, или возмужалость (отсюда «пубертатный период»: пубертас — возмужалость)**, у девочек проявляется более ярко, чем у мальчиков. **Важным признаком полового созревания девушек является первая менструация — менархе (menarche).**

Первая менструация — наиболее четкая веха на пути полового созревания женского организма. Остальные признаки связаны с ее появлением, при **этом развитие молочных желез связано со сроками начала менструаций теснее, чем появление волос на лобке и в подмышечных впадинах.**

Активизация роста тела в длину (пубертатный скачок роста) происходит примерно за год до появления менструации, а усиленное накопление подкожной жировой ткани — через год после ее наступления. В проявлениях признаков полового созревания девочек отмечается следующая последовательность:

- Увеличение размеров таза.
- Округление бедер.
- Развитие молочной железы.
- Появление растительности на лобке.
- Оволосение подмышечных впадин.
- Первая менструация.

Половое созревание рассматривается как:

- Раннее, если первые его признаки появляются у волейболисток в возрасте 8–9 лет, а конечные в 10–12 лет;
- Среднее, если первые его признаки появляются в возрасте 10–11 лет при общей продолжительности этого процесса в среднем 5–6 лет;
- Позднее, появление первых его признаков в возрасте 13 лет и позже, а так же отсутствия менструаций в 15 лет.

Наиболее ярким проявлением полового созревания девочек считается появление первой менструации. У обследованных волейболисток менструация появилась:

- В 11 лет у 4%;
- В 12 лет у 20%;
- В 13 лет у 51%;
- В 14 лет у 20%;
- В 15 лет у 15%.

Таким образом, на возраст 12–14 лет приходится 91% случаев начала менструации, этим и объясняется снижение работоспособности волейболисток в данный возрастной период.

Мы считаем, что при появлении менструации необходимо снизить нагрузки, нарастание которых возможно только после установления менструального цикла.

Для успешной подготовки юных волейболисток тренеру необходимо учитывать длительность и цикличность наступления менструаций, так как эти факторы оказывают большое влияние на состояние организма волейболисток. По длительности МЦ бывают 21-дневные, 28-дневные, 35-дневные и 42-дневные. Как известно МЦ делятся на 5 фаз (рассмотрим на примере 28 дневного цикла):

### **МЕНСТРУАЛЬНАЯ 1–4 ДНЯ.**

В этой фазе происходит снижение быстроты, мышечной силы и выносливости, увеличивается время реакции, снижаются показатели в прыжке и скоростной выносливости. Желательно в этой фазе больше уделить внимание гибкости, совершенствованию структуры технических приёмов (подачи, приёму, передачи сверху двумя руками), а так же тактической реализации этих приёмов.

### **ПОСТМЕНСТРУАЛЬНАЯ 5–12 ДНЕЙ.**

В данной фазе отмечается увеличение работоспособности у волейболисток, выявлена возможность выполнения больших тренировочных объемов. Желательно включать скоростные и скоростно – силовые упражнения.

### **ОВУАЛЬНАЯ 13–15 ДНЕЙ.**

В этой фазе цикла происходит значительное снижение работоспособности. Отмечается нарушение координационных возможностей. Нерационально уделять большое внимание развитию двигательных качеств. Большие по объему и высокие по интенсивности тренировки вызывают снижение показателей физической и технической подготовленности юных волейболисток. Положительное влияние оказывают малые и средние нагрузки.

### **ПОСТОВУЛЯТОРНЫЙ 16–25 ДНЕЙ.**

Эта фаза характеризуется высокой работоспособностью. Высокий положительный эффект оказывают упражнения направленные на воспитание двигательных качеств. Волейболистки способны переносить большие по объему и высокие по интенсивности нагрузки. Эти дни благоприятны для воспитания быстроты, силы и скоростно — силовых способностей.

## **ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНАЯ 26–28 ДНЕЙ.**

Данная фаза характеризуется высокой напряженностью жизненных функций организма. Происходит снижение скоростных возможностей и работоспособности.

Тренерам необходимо учитывать, что волейболисткам с сильным кровотоком противопоказаны прыжковые упражнения и особенно упражнения на прыжковую выносливость. Поэтому с этими волейболистками следует работать над совершенствованием техники выполнения отдельных технических приемов (по возможности без прыжков) подача, передача, прием мяча и тактической их направленностью. Исключить в эти дни броски и падения за мячом.

В связи с повышенной раздражительностью девочек в предменструальный период необходимо соблюдать такт при общении с ними. При нарушении сроков ОМЦ незамедлительно обратиться к врачу.

Волейболисткам необходимо подбирать упражнения для укрепления мышц малого таза.

### **ПРИМЕРНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ.**

**Упражнение 1.** И.п. лежа на спине, согнуть ноги в коленях, стопы на ширине плеч.

Поднимание таза, напрягая ягодицы. Удержание 5–7 сек. Повторить 10 раз.

**Упражнение 2.** И.п. лежа на спине, согнуть ноги в коленях, стопы соединены. Поднимание таза с поочередным отрывом согнутой ноги. Повторить 10 раз.

**Упражнение 3.** И.п. лежа на спине, согнуть ноги в коленях, стопы соединены. На счет 1 - поднимание таза с отрывом согнутой ноги, на счет 2 повернуть согнутую ногу наружу с заведением под соседнюю ногу (начинать с одного движения и довести до четырех в данном положении), на счет 3 вернуться в положение с поднятой ногой, на счет 4 И.п. Повторить 4–6 раз.

**Упражнение 4.** И.п. лежа на спине, согнуть ноги в коленях, стопы соединены. Поднимание таза с разведением коленей в стороны. Повторить 10 раз.

**Упражнение 5.** И.п. Лежа на спине, согнуть ноги в коленях, стопы на ширине плеч, между коленями зажать мяч (или полотенце сложенное валиком). Сжимать мяч в течении 5–7 сек. С максимальной силой, затем расслабиться. Повторить 10 раз.

**Упражнение 6.** «Кошечка злая» – «кошечка добрая». И.п. стоя на четвереньках. На счет 1 округлить спину, попытаться коснуться подбородком груди; 2 вернуться в исходное положение. Повторите это упражнение 3–5 раз.

## **Половое созревание мальчиков.**

В проявлениях признаков полового созревания мальчиков отмечают следующую последовательность:

- Увеличение яичек.
- Оволосение лобка, начало перелома голоса (мутации).
- Кратковременное набухание грудных желез.

- Выступление щитовидного хряща и завершение мутации.
- Оволосение верхней губы, подмышечных впадин.

Самый ранний признак — увеличение яичек наблюдается с 9 лет и достигает максимума в 13–14 лет. Вторичные половые признаки появляются через 1,5–2 года после активации роста половых органов, волосы на лобке — в 12 лет, на верхней губе и в подмышечных впадинах — в 14 лет, на подбородке — в 15 лет, набухание грудных желез — в 14 лет.

## ПРИЗНАКИ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ У МАЛЬЧИКОВ.

**В 11 лет** первые признаки увеличения яичек и начинается развитие волос на лобке.

**В 12 лет** волосы на лобке более чем у 20%, а волосы в подмышечной впадине у 10%.

**К 13 годам** волосы на лобке у более 50%, а в подмышечной области у 40%.

**В 14 лет** волосяной покров на лобке отсутствует у 9%, а в подмышечной области у 40%. Достигается максимум скорости пубертатного роста длины тела.

**В 15 лет** отсутствует волосяной покров на лобке у 1% и в подмышечной зоне у 10%.

**В16-17 лет** волосяной покров на лобке и в подмышечной зоне развит у большинства юношей.

Описанная схема может несколько варьировать по срокам в разных группах детей и подростков.

Таблица 2.

## Стандарты полового созревания мальчиков

признаки	Норма (лет и мес.)	Отставание (лет и мес.)	Опережение (лет и мес.)
<b>P1</b> - развитие волос на лобке <b>AxO</b> - развитие волос в подмышечной впадине	11.9 – 13.3	после 13.3	до 11.9
<b>P1Ax1</b>	11.11 – 13.5	после 13.5	до 11.4
<b>P2Ax1</b>	12.6 – 13.10	после 13.10	до 12.6
<b>P2Ax2</b>	13.6 – 15.0	после 15.0	до 13.6
<b>P3Ax2</b>	13.8 – 15.2	после 15.2	до 13.8
<b>P3Ax3</b>	14.4 – 16.4	после 16.4	до 14.4
<b>P4Ax3</b>	15.1 – 16.5	после 16.5	до 15.1

## У мальчиков оценивают также изменение голоса

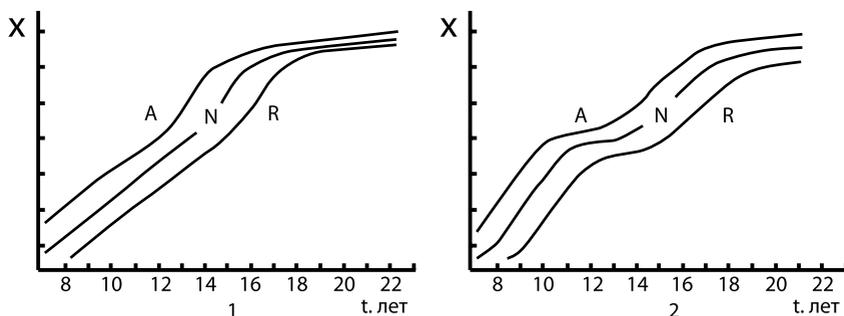
В подростковом возрасте **три стадии**:

- 0 (или G0) — детский голос;
- 1 (или G1) — подростковая смена (мутация) голоса, когда его тон может быть детским или взрослым во время произнесения одной фразы;
- 2 (или G2) — мужской голос.

Между стадиями полового созревания и интенсивностью ростовых процессов у мальчиков, как и девочек, существует определенное соответствие. Мутация голоса обычно предшествует наибольшей активизации роста; усиление оволосения лобка, появление выступа щитовидного хряща гортани совпадают с максимальным приростом длины тела; появление растительности на лице соответствует снижению темпов роста тела в длину.

**Раннее созревание мальчиков** связано с ранним началом развития мускулатуры и с достижением больших ее уровней. При продольных наблюдениях показано, что рано созревшие мужчины имеют большее развитие мускулатуры.

**Раннее созревание девочек** связано с развитием скелета, мускулатуры и жиросотложения. Но в дефинитивном возрасте рано созревшие девушки имеют большее развитие только жиросотложения.



**График 1. Кривые увеличения развития мускулатуры у юношей (1) и жиросотложения у девушек (2) для акцелерантов (А), среднего варианта развития (N) и ретардантов (R)**

Развитие мышечной системы у мужского пола происходит примерно до 25-30 лет, тогда как нарастание жировой массы у женщин продолжается до 50-55 лет.

**Эти процессы в значительной степени контролируются половыми гормонами — тестостероном у мужчин и эстрогенами у женщин.**

При акселерации развития рано начинается увеличение продукции гормонов и сохраняется их более высокая концентрация во взрослом состоянии.

Поэтому увеличенное развитие мышечного компонента у мужчин и жиросотложения у женщин, отличавшихся в детстве и подростковом периоде акселерацией развития, является также морфологическим показателем их гормонального статуса.

**Оценка биологического возраста по признакам полового созревания менее точная по сравнению с оценкой скелетной зрелости.**

Однако в силу своей простоты они могут применяться для самых массовых обследований спортсменов.

В тех немногих случаях, когда с их использованием обнаруживается слишком сильная ретардация или акселерация развития отдельных детей, можно провести

повторное обследование с использованием уже более точных, но и более дорогостоящих методов оценки скелетного биологического возраста.

**В юношеском периоде**, когда завершаются ростовые процессы, оказывается, что **дети, которые в детстве или подростками резко различались по биологической зрелости, достигают в среднем примерно одинаковых значений признаков, но происходит это в разное время.**

Запаздывающие в развитии подростки из-за длительности периода роста могут достигать даже большой длины тела. Сходная картина проявляется для многих скелетных размеров.

Перипубертатный период неразрывно связан с таким понятием как **сенситивные (критические) периоды в развитии организма**. В эти периоды происходит снижения наследственных влияний (депрессия генов), факторы среды имеют преимущества.

**Сенситивные периоды — периоды усиленного нарастания морфологических и функциональных признаков организма при снижении генетического контроля и усилении влияния факторов внешней среды.**

В эти периоды организм особенно восприимчив к внешним стимулирующим или тормозящим воздействиям.

Непродуманные внешние воздействия (интенсивные тренировки) могут быть вредны. Снижение объема физических нагрузок в период полового созревания поможет организму избежать сбоев в развитии.

## Физическая подготовка юных волейболистов.

Известно, что физическая подготовленность волейболиста является одним из факторов, от которого зависит эффективность командных, групповых и индивидуальных технико-тактических действий. Каким бы техничным не был волейболист, он ни когда не добьется успеха, не обладая хорошей и разносторонней физической подготовленностью.

Во-первых, потому что в каждом игровом эпизоде несколько волейболистов одновременно решают определенную задачу. Для этого они должны выполнять согласованные по скорости, пространству и времени игровые действия.

Во-вторых, потому что в игре каждый волейболист должен быстро и точно оценивать игровую ситуацию, принимать точные решения и мгновенно реализовать их. Техничко-тактическая эффективность волейболистов, у которых недостаточно развита быстрота реакции на движущийся объект (мяч, партнер, соперник) или быстрота выбора, будет всегда низкой.

В-третьих, потому что волейбол становится все более атлетичной игрой, насыщенной активной борьбой на сетке, множеством прыжков, перемещений и т.д., поэтому хорошая скоростно-силовая подготовленность – это также неотъемлемое качество профессионального волейболиста.

В-четвертых, потому что средние показатели продолжительности матча из 5 партий у:

- Мужчин 115 мин (из них 15-18% делятся активные фазы в игре, что составляет 17 – 20,5 мин);
- Женщин 118 мин (и соответственно мяч в игре 17,5 – 20,9 мин).

На играх мирового и российского уровня лидеры команд имеют значительную прыжковую нагрузку, так Т. Кошелева (доигровщик) в одном из матчей Чемпионата России выполняла за 5 партий только нападающих ударов 86, К. Ушаков (связующий) за 5 партий до 120 прыжков (передача в прыжке, блок, подача в прыжке), М. Михайлов (диагональный) от 80 до 95 прыжков (нападающий удар, блок, подача в прыжке), Н. Апаликов (центральный) 110 – 130 прыжков (нападающий удар, блок, имитация нападающего удара, подача в прыжке). Сохранить высокую координацию движений в течение всего матча, уметь поддерживать высокую скорость перемещений и оптимальную высоту прыжка от начала и до конца матча может только очень хорошо подготовленный волейболист.

Приведем среднее количество прыжков волейболистов по амплуа. Так за 5 партий:

- Связующий (большинство не максимальные) – 100 – 115;
- Доигровщик – до 75;
- Центральные – 110 – 120;
- Диагональный – 80 – 90.

При выполнении технических приёмов и их отдельных элементов волейболист должен иметь большую амплитуду движения (нападающий удар, подача, выпады и т.д.). Они будут эффективны лишь тогда, когда у игрока будет хорошая гибкость.

В основе эффективного выполнения технических приёмов (нападающий удар, приём мяча с падением и т.д.) лежат координационные способности (ловкость). От них зависит обучаемость игроков, особенно юных волейболистов. Не может быть профессионального волейболиста без хорошо развитых координационных способностей. Все эти качества, вместе взятые, и составляют физическую подготовленность волейболистов.

## **Цели и задачи физической подготовки юных волейболистов.**

Известно, что физическая подготовка – это длительный процесс, цель которого – достижение волейболистами высокого уровня физической подготовленности. Этот уровень физической подготовленности должен соответствовать требованиям игры. Например, если для эффективной игровой деятельности волейболист должен выполнять множество технических приёмов и тактических взаимодействий с максимальной мощностью, то уровни развития специальных физических качеств должны позволять делать ему это в каждой игре.

Задачи, решаемые в процессе физической подготовки многообразны, и конкретная формулировка каждой из них зависит от возраста, пола, подготовленности юных волейболистов, периода подготовки и т.д.

Отметим также, что одним из основных условий высокой эффективности системы физической подготовки юных волейболистов заключается в учете возрастных закономерностей роста отдельных физических качеств, характерных для отдельных этапов развития юного волейболиста.

В таблице № 3 проставлены примерные сенситивные (благоприятные) периоды развития двигательных качеств юных волейболистов.

Таблица № 3

**Примерные сенситивные периоды развития физических способностей юных волейболистов.**

№	ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ		ВОЗРАСТ, ЛЕТ								
			9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
1.	Силовые										
2.	Скоростно силовые	Верхних конечностей (бросок набивного мяча).									
		Нижних конечностей (прыгучесть).									
3.	Скоростные	Скорость одиночного движения.									
		Частота движений.									
		Время двигательной реакции.									
		Скорость перемещения.									
4.	Координационные ловкость	Простые координации.									
		Сложные координации.									
		Точность движения.									
5.	Выносливость.										
6.	Гибкость.										

Считаем необходимым уточнить некоторые термины.

Развитие - понимается как процесс изменения физических качеств в течение жизни человека.

Воспитание - называют педагогический процесс управляемого воздействия на физические качества с целью изменения их в нужном для нас направлении в течение относительного короткого времени.

## Структура физической подготовленности юных волейболистов.

Структура физической подготовленности волейболистов образована разными физическими качествами. В старое время все эти качества назывались так: сила, быстрота, выносливость, ловкость (или координация) и гибкость.

Опыт лучших тренеров и многолетние результаты научных исследований позволили уточнить, что каждое из выше названных физических качеств имеет сложную структуру. Поэтому стали говорить не сила, а силовые качества (под этим понимается: максимальная сила, взрывная сила и силовая выносливость), скоростные качества (быстрота реакции, стартовая быстрота, быстрота перемещения). На русском языке плохо звучат словосочетание (выносливостные, гибкостные, ловкостные) качества, хотя под ловкостью можно понимать координационные возможности, поэтому тренеры продолжают по-прежнему употреблять эти термины выносливость и гибкость, понимая, что эти качества, состоят из множества различных часто не зависимых друг от друга проявлений (выносливость – прыжковая, скоростная, игровая и т.д.).

Но самое важное с практической точки зрения заключается в следующем: было установлено, что разные проявления одного и того же качества не взаимосвязаны друг с другом. Например, два основных проявления скоростных качеств: быстрота реакции и быстрота перемещения не взаимосвязаны и не зависят одно от другого. Были и есть в настоящее время, например, волейболисты с очень быстрой реакцией, но не очень быстрые в перемещениях. И наоборот, быстрые в перемещениях не всегда отличаются столь же быстрой реакцией.

Для тренера такая ситуация означает следующее: если бы быстрота была единым физическим качеством, то можно было бы с помощью небольшого набора скоростных упражнений воспитывать все его проявления. Но на самом деле это невозможно, и каждое проявление скоростных качеств нужно воспитывать с помощью специальных средств. Так же обстоит дело и с другими проявлениями двигательных качеств.

В последнее время в теории физической подготовки появились новые термины. Например, аэробные и анаэробные качества (возможности, способности и т.д.). Что они означают? Они указывают на энергетический механизм, который лежит в основе того или иного проявления физического качества. Например,

аэробные качества (другие названия – аэробные возможности, аэробные способности) – это те качества, которые ранее назывались общей выносливостью. В основе этой выносливости лежат аэробные (то есть происходящие с участием кислорода) процессы энергообразования.

Второй относительно новый термин – анаэробные гликолитические качества. Так называют теперь то, что ранее называли скоростной и скоростно – силовой выносливостью. В основе этого качества лежат энергетические процессы образования энергии из мышечного гликогена, происходящее практически в бескислородных условиях.

И, наконец, еще один термин: анаэробные алактатные возможности (старое название – быстрота движений). В основе максимально быстрых и мощных движений лежит образование энергии в бескислородных условиях из таких энерго-содержащих веществ организма как КРФ (креатинфосфат) и АТФ (аденозинтрифосфатная кислота).

Рассматривая физическую подготовленность юного волейболиста можно применять любые термины. Здесь вполне возможно разнообразие мнений и вкусов. Но при любых терминах должно быть однообразие в понимании того, что физическая подготовленность юного волейболиста включает в себя комплекс относительно независимых качеств и способностей. И что все эти качества и способности проявляются при выполнении сложных технических приемов и многообразных игровых ситуациях. И поэтому выбор средств и методов физической подготовки юных волейболистов должен учитывать все эти обстоятельства.

## **Параметры физической нагрузки.**

Выполненная тренировочная работа вызывает ответную реакцию организма спортсмена, т.е. создаст определенный тренировочный эффект. Периодически повторяющиеся тренировочные нагрузки обуславливают соответствующую адаптационную перестройку систем организма. Величина и направленность сдвигов в организме спортсмена при выполнении любых упражнений зависит от компонентов физической нагрузки: вида применяемого упражнения, интенсивности, продолжительности, времени отдыха, числа повторений.

Варьируя компоненты физической нагрузки, можно добиться различного тренировочного эффекта при выполнении одного и того же упражнения. Пример: имитация блока после перемещения (приставной шаг вправо - влево) с дозировками; продолжительность одной серии - 15 сек (около 15 прыжков);

- интенсивность — без пауз между прыжками;
- отдых между сериями-1-2 мин;
- количество серий - 5-6.

Исходя из особенностей физиологических сдвигов, вызываемых в организме, данная прыжковая нагрузка оказывает анаэробно-алактатное воздействие, т.е. энергообеспечение этого вида работы идет за счет быстрых механизмов энергообразования, время действия которого на высоком уровне до 15 сек. (нагрузка ско-

ростно-силового характера). Количество серий (в нашем примере 5-6) при интервалах отдыха между сериями 1-2 мин оптимальны, т.е. упражнение выполняется не на фоне утомления (совершенствуется прыгучесть). При выполнении этого же упражнения, но с другими дозировками 30 с. – около 25 прыжков, количество серий 6 -8. Такая нагрузка вызывает усиление анаэробных процессов энергообразования, в особенности гликолиза, который функционирует при работе на специальную выносливость. В приведенном примере будет воспитываться прыжковая выносливость.

## Сила

### Средства и методы воспитания силы у юных волейболистов.

Силу человека можно определить, как его способность преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий.

Прежде чем перейти к описанию компонентов силы, следует уточнить терминологию, касающуюся обозначения всего многообразия проявления рабочей активности мышц. В первую очередь это относится к видам механической работы и соответствующим им режимам напряжения мышц. Для удобства изложения приведем терминологию, предложенную Ю.В. Верхошанским, которая является попыткой классифицировать все нормы проявления рабочей активности мышц (схема1).



Схема №1

Различают четыре основных вида работы мышц: преодолевающий, уступающий, удерживающий и комбинированный.

## **Мышцы могут проявлять силу:**

- Без изменения своей длины – изометрический режим;
- С изменением длины – динамический (изотонический) режим.

## **В изотоническом режиме выделяют два варианта:**

- При уменьшении длины мышц – преодолевающий (концентрический) режим;
- При увеличении длины – уступающий (эксцентрический) режим;
- При изменении длины мышц изменяется и их напряженность ауксотонический режим.

## **Для волейболистов характерны следующие проявления напряжения мышц:**

- Скоростное циклическое;
- Скоростное ациклическое;
- Все разносторонности взрывного напряжения.

Выделяют такие основные виды силовых качеств: максимальную силу, скоростную силу и силовую выносливость.

**Под максимальной силой** следует понимать наивысшие возможности, которые волейболист способен проявить при максимальном произвольном мышечном сокращении. Максимальная сила является базой для скоростной силы и силовой выносливости.

**Скоростная сила** – это способность нервно-мышечной системы к мобилизации для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время. Скоростную силу следует дифференцировать в зависимости от величины проявления силы в двигательных действиях, предъявляющих различные требования к скоростно-силовым возможностям игрока. Скоростную силу, проявляемую в условиях достаточно больших сопротивлений (перемещения, прыжки для выполнения подач, нападающих ударов и блока), принято определять как взрывную силу, а силу, проявляемую в условиях противодействия относительно небольшим сопротивлениям с высокой начальной скоростью (выполнение ударов по мячу), принято считать стартовой силой.

**Силовая выносливость** – это способность игрока длительное время поддерживать достаточно высокие силовые показатели. Уровень силовой выносливости проявляется в способности волейболиста в достижении большого количества прыжков во время игры на оптимальной высоте.

Следует отметить, что все указанные виды силовых качеств в волейболе проявляются не изолированно, а в сложном взаимодействии, определяемым спецификой игры и уровнем развития других физических качеств.

Процесс **силовой подготовки** в современном волейболе направлен на воспитание различных силовых качеств, повышение активной мышечной массы, укрепление соединительной и костной тканей, улучшение телосложения. Параллельно с воспитанием силы создаются предпосылки повышения уровня скоростных качеств, прыгучести, гибкости, координационных способностей игрока. Важной стороной силовой подготовки является повышение способности волейболиста к реализации силовых качеств в условиях тренировочной и соревновательной деятельности, а также оптимальной взаимосвязи силы с техникой игры.

Специальную силу волейболиста можно определить, как очень высокую способность игрока проявлять силы мышц в тех режимах и уровнях, которые требуются при выполнении отдельных технических приемов и игровых действий.

## **Особенности воспитания силы у юных волейболистов.**

Значительное место в системе физической подготовки юных волейболистов должно быть отведено воспитанию мышечной силы. К воспитанию этого физического качества необходимо подходить очень внимательно, учитывая возраст, пол и подготовленность юных волейболистов.

**В этом случае на наш взгляд придерживаться принципа — лучше не догрузить, чем перегрузить.**

В данной работе рассматривается сущность специальной силовой подготовки юного волейболиста в свете объективных закономерностей возрастного развития организма юного игрока, а также обоснование с этих позиций принципиальных положений методики силовой подготовки.

Вопросы возрастного воспитания мышечной силы уже давно являются предметом многочисленных исследований, так как создание правильной, научно-обоснованной системы силовой подготовки может явиться решающим фактором в повышении мастерства юных спортсменов.

Развитие силы у юных волейболистов (мальчики и девочки) находится в тесной связи с возрастом. Так в период от 8 до 18 лет сила у юных волейболистов увеличивается не равномерно – скачкообразно. Как показали наши исследования наиболее благоприятный период воспитания специальной силы является возраст 14-18 лет.

*Прежде чем, перейти к специальной силовой подготовке юных волейболистов необходимо создать так называемый мышечный корсет туловища для бипедии (двуногого хождения), который состоит из: мышц удерживающих тело в равновесии, мышц брюшного пресса, мышц разгибателей и сгибателей спины.*

Для осуществления данных функций участвуют мышцы задней поверхности туловища, или мышцы спины, и мышцы передней поверхности, или мышцы груди и живота.

Мышцы задней поверхности туловища (рис. 3, 4, 5). Мышцы задней поверхности туловища, или мышцы спины, довольно многочисленны и расположены в два слоя и относятся к мышцам, разгибающим позвоночный столб.

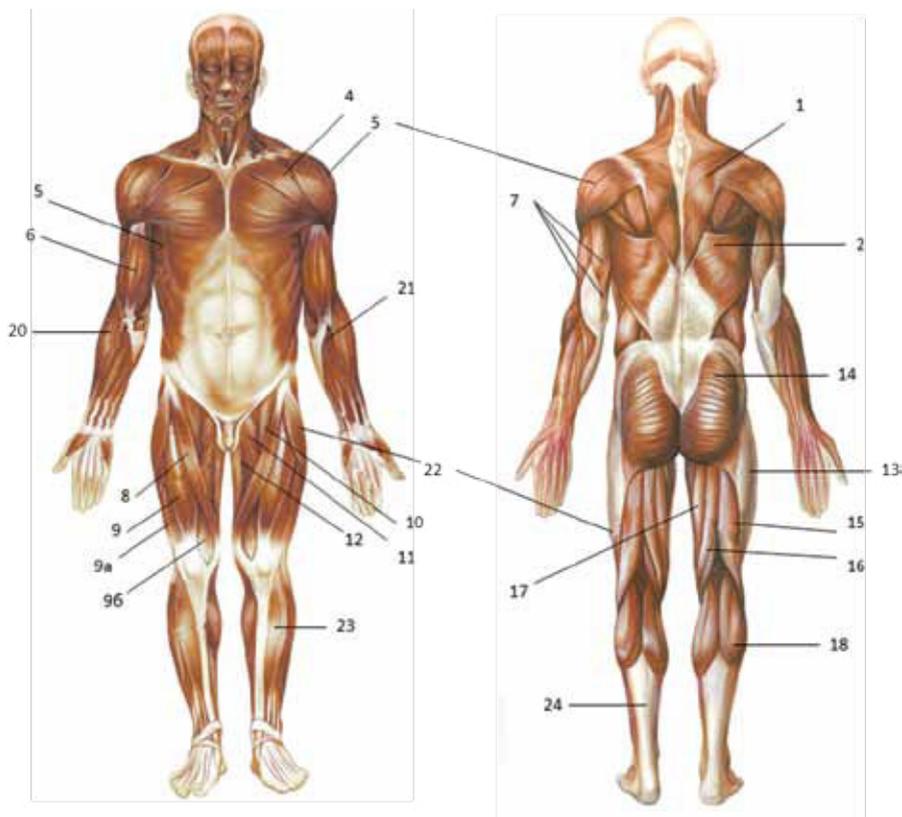
### **А. Поверхностные мышцы.**

1. Мышцы, прикрепляющиеся на поясе верхней конечности и плече:

а) трапециевидная мышца, жаберного происхождения, переместилась на туловище с головы (рис.3.1.);

б) широчайшая мышца спины, переместилась на туловище с верхней конечности (рис.3.2.; рис.4.9.);

в) мышца, поднимающая лопатку, переместилась на пояс верхней конечности с туловища (рис.4.1.);



**Рис.3** Мышцы человека

г) ромбовидная мышца, перемещение аналогично предыдущей мышце (рис. 4.6.).

2. Мышцы, прикрепляющиеся к ребрам:

а) верхняя задняя зубчатая мышца (рис. 5.1.);

б) нижняя задняя зубчатая мышца (рис. 4.8; рис.5.5.).

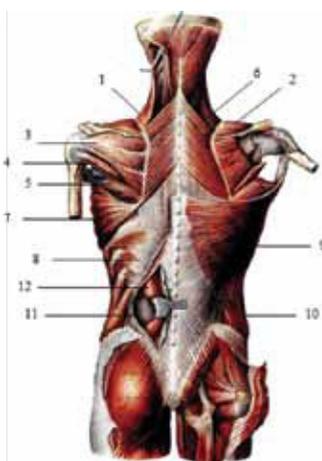
### **Б. Глубокие мышцы спины.**

Эти мышцы в процессе эмбриогенеза возникают первыми, поэтому лежат глубже других мышц.

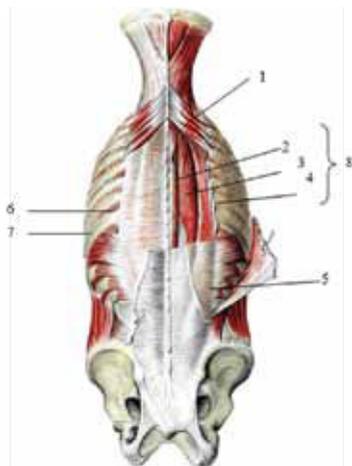
1. Мышцы, образующие латеральные и медиальные продольные тракты, по два с каждой стороны. Они лежат в желобках между остистыми и поперечными отростками и углами ребер, основные отвечающие за удержание позвоночного столба в вертикальном направлении.

#### **а) Мышца, выпрямляющая позвоночник: (рис. 5.8)**

- подвздошно-реберная мышца (латеральная часть – рис. 5.4),
- длинейшая мышца (средний отдел – рис. 5.3).
- остистая мышца (медиальная часть – рис. 5.2).



**Рис.4**  
Мышцы туловища (средний слой)



**Рис.5**  
Мышцы туловища (глубокий слой)

## б) Короткие мышцы спины:

- полуостистая (поверхностный слой) перекидывается через пять-шесть позвонков;
- многораздельная (средний слой) – перекидывается через три-четыре позвонка;
- мышцы вращатели (глубокий слой) – расположены между соседними позвонками;
- межостистые мышцы – расположены только в шейном и поясничном отделах.

## 2. Глубокие мышцы спины, вентрального происхождения:

- а) мышцы, поднимающие ребра,
- б) межреберные мышцы (рис. 5.6.).

Непосредственно под кожей в верхнем отделе задней поверхности туловища находится трапециевидная мышца (рис. 3.1.), а в нижнем его отделе – широчайшая мышца спины (рис. 3.2).

Трапециевидная мышца и широчайшая мышца спины составляют поверхностный слой мышц. Чуть глубже расположены ромбовидные мышцы – большая и малая (рис. 4.6.). Контур ромбовидных мышц довольно отчетливо виден при поднятом кверху поясе верхней конечности, особенно при опущенных руках. В этом же слое расположена мышца, поднимающая лопатку. Мышца, поднимающая лопатку (4.1), проецируется в направлении от поперечных отростков верхних шейных позвонков к верхнему углу лопатки. Ее можно видеть при поднятии рук, когда нижний угол лопатки отклоняется латерально, а верхний угол, к которому прикрепляется эта мышца, приближается к позвоночному столбу и несколько опускается.

В следующем слое располагаются задние зубчатые мышцы (верхняя и нижняя). Верхняя задняя зубчатая мышца (рис. 5.1) лежит под ромбовидной мышцей. Нижняя задняя зубчатая мышца (рис. 4.8; рис. 5.5) расположена под широчайшей мышцей спины. Отдельные зубцы задней нижней зубчатой мышцы можно заме-

тить в верхнем отделе поясничной области при небольшом разгибании туловища, и особенно при форсированном выдохе.

Из мышц спины непосредственно под кожей хорошо видна мышца, выпрямляющая позвоночник (рис. 5.8). В большей мере она заметна в среднем и нижнем отделах задней поверхности туловища по обе стороны от срединной линии тела (справа и слева от остистых отростков позвонков). При ходьбе на месте можно видеть, как поочередно изменяется напряжение этих мышц, увеличиваясь при отрыве ноги от опоры и уменьшаясь при постановке ее на опору.

*Мышцы брюшного пресса* окружают брюшную полость, образуя ее стенки. Различают боковые, передние, задние, верхние и нижние мышцы.

Боковые мышцы брюшного пресса.

Это три широких пласта, лежащих друг на друге (рис. 6). Их сухожильные растяжения соединяются спереди живота по белой линии живота.

- Наружная косая мышца живота (рис. 6.1).
- Внутренняя косая мышца живота (рис. 6.2).
- Поперечная мышца живота.

Передние мышцы брюшного пресса.

- Прямая мышца живота (рис. 6.3).

3. Пирамидальная мышца.

Задние мышцы брюшного пресса.

- Квадратная мышца поясницы (рис. 4.10).
- Подвздошно-поясничная (рис. 10.1, 10.2, 10.3, 10.5).

Верхняя мышца брюшного пресса.

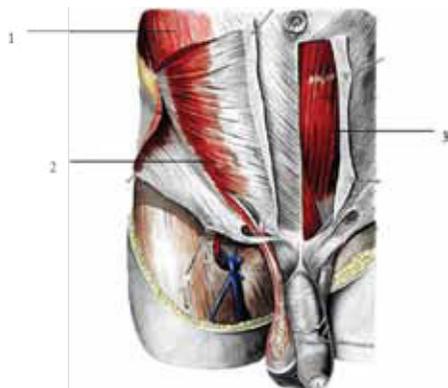
1. Диафрагма (рис. 75).

Нижние мышцы брюшного пресса.

1. Мышцы тазового дна (тазовая диафрагма).

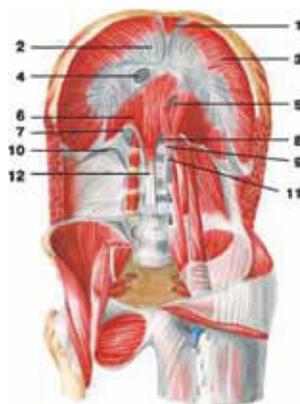
Расположены мышцы живота на его передне-латеральной поверхности. Справа и слева от срединной линии тела лежат в виде двух продольных мышечных тяжей прямые мышцы живота (правая и левая) (рис. 6.3). По ходу прямой мышцы живота имеются идущие поперечно сухожильные перемычки, которые разграничивают ее на отдельные сегменты. Прямая мышца живота хорошо контурируется при сильном выдохе, при сгибании туловища с преодолением сопротивления, а также при выполнении положения «угол в висе» и «угол в упоре».

Наружная косая мышца живота (рис. 6.1) хорошо видна на боковой поверхности переднего отдела туловища в виде зубцов, вклинивающихся между зубцами передней зубчатой мышцы. На боковой поверхности живота виден контур мышцы при максимальном выдохе и сгибании туловища.



**Рис. 7. Мышцы живота**

Поперечная мышца живота расположена между реберной дугой, подвздошным гребнем и паховой связкой в направлении к срединной линии живота, где апоневрозы поперечной, наружной и внутренней косых мышц живота образуют белую линию живота.



**Рис. 7. Диафрагма и мышцы задней стенки живота**

- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1  | — грудинная часть диафрагмы;  |
| 2  | — сухожильный центр;          |
| 3  | — реберная часть диафрагмы;   |
| 4  | — отверстие поллой вены;      |
| 5  | — пищеводное отверстие;       |
| 6  | — поясничная часть диафрагмы; |
| 7  | — медиальная дуговая связка;  |
| 8  | — аортальное отверстие;       |
| 9  | — срединная дуговая связка;   |
| 10 | — латеральная дуговая связка; |
| 11 | — левая ножка диафрагмы;      |
| 12 | — правая ножка диафрагмы      |

Общая функция мышц, образующих стенку живота и объединяемых под общим названием мышцы брюшного пресса, исключая квадратную мышцу поясницы, диафрагму и мышц тазового дна, в отношении их действия на позвоночный столб являются сгибателями, т.е. антагонистами тех мышц, которые расположены на задней поверхности (разгибателям).

На задней поверхности брюшного пресса находится подвздошно-поясничная мышца, при фиксированном бедре, она сгибает туловище по отношению к нижним конечностям, например переход из положения лежа в положение сидя. Подвздошно-поясничная мышца имеет важное значение для формирования поясничного лордоза. При ее расслаблении лордоз уменьшается (в положении сидя), при напряжении – увеличивается. Если напряжение этой мышцы происходит одновременно с сильным сокращением прямой мышцы живота, то возможно не только уменьшение поясничного лордоза, но даже образование общего грудно-поясничного кифоза. Подвздошно-поясничная мышца является антагонистом мышцы выпрямителя позвоночного столба, при слабом развитии

мышц спины осуществляет переразгибание позвоночного столба в поясничном отделе, что травмирует позвоночный столб.

Как известно сила проявляется и воспитывается только при преодолении внешнего сопротивления, поэтому центральный вопрос воспитания силы у юных волейболистов – определение характера и величина сопротивления.

В зависимости от природы сопротивления все силовые упражнения делятся на три группы:

## **1. Упражнение с внешним сопротивлением:**

- Вес предмета (гантели, набивные мячи и т.д.);
- Противодействие партнера;
- Сопротивление упругих предметов (эспандеры, резиновый бинт и т.д.);
- Сопротивление, создаваемое на тренировках.

## **2. Упражнение с отягощением, весом собственного тела.**

## **3. Упражнение с самосопротивлением (при одновременном напряжении мышц - антагонистов).**

Как было отмечено наиболее благоприятный период воспитания силы период 14-18 лет. Разнообразные упражнения с отягощениями, включаемые в тренировочное занятия, как правило, благоприятно влияют на физическое развитие и функциональные возможности юных волейболистов.

Оптимизации процесса силовой подготовки в направлении возможно более полного ее соответствия требованиям игры способствует внедрение различных тренажерных устройств, а также разработка эффективных методических приемов, позволяющих значительно тоньше дифференцировать режимы работы мышц при выполнении силовых упражнений, органически увязать процесс силовой подготовки с особенностями соревновательной и тренировочной деятельностью волейболиста.

Для того чтобы лучше понять особенности методов специальной силовой подготовки, следует напомнить основные ее задачи – развитие необходимой силы в мышцах, несущих основную нагрузку, в тесной связи с другим ведущим двигательным качеством при условии сохранения специфической для технических приемов волейбола структуры движения.

Сохранение внешней и внутренней структуры движения в силовых упражнениях создает предпосылки для развития всех мышечных групп, наиболее важных для игры в волейбол. При сохранении же только внутренней структуры, когда методически сохранить внешнюю структуру невозможно, преимущественно развиваются отдельные специфические группы мышц.

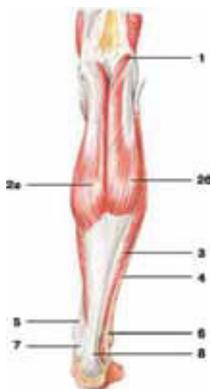
Как показали проведенные нами исследования, такими специфическими (несущими основную нагрузку) или, как их еще называют, рабочими мышцами являются:

## **1. сгибатели стопы.**

Мышцы-сгибатели стопы расположены сзади от нее на задней и наружной поверхностях голени. К этим мышцам относятся:

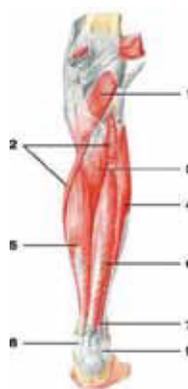
- 1) трехглавая мышца голени (рис. 8.2, рис. 8.3);
- 2) подошвенная (рис. 8.1)
- 3) задняя большеберцовая (рис. 9.3);
- 4) длинный сгибатель большого пальца (рис. 9.3);
- 5) длинный сгибатель пальцев (рис. 9.5);
- 6) длинная малоберцовая (рис. 9.4);
- 7) короткая малоберцовая (рис. 9.7).

Самой сильной из них является трехглавая мышца голени, физиологический поперечник которой равен примерно 41 см<sup>2</sup>, имеет три головки. Две (латеральная и медиальная) составляют икроножную мышцу, а третья – камбаловидную. Все три головки переходят в одно общее пяточное сухожилие (ахиллово), которое прикрепляется к пяточной кости.



**Рис. 8. Мышцы голени вид сзади**

- 1 – подошвенная мышца;
- 2 – икроножная мышца:
  - а) медиальная головка,
  - б) латеральная головка;
- 3 – камбаловидная мышца;
- 4 – фасция голени;
- 5 – сухожилие задней большеберцовой мышцы;
- 6 – сухожилие длинной малоберцовой мышцы;
- 7 – сухожилие длинного сгибателя пальцев;
- 8 – пяточное сухожилие (сухожилие Ахилла).



**Рис. 9. Мышцы голени вид сзади**

- 1 – подколенная мышца;
- 2 – камбаловидная мышца;
- 3 – задняя большеберцовая мышца;
- 4 – длинная малоберцовая мышца;
- 5 – длинный сгибатель пальцев;
- 6 – длинный сгибатель большого пальца;
- 7 – короткая малоберцовая мышца;
- 8 – удерживатель сгибателей;
- 9 – верхний удерживатель длинной и короткой малоберцовых мышц

Трехглавая мышца голени хорошо видна под кожей и легко прощупывается. Ахиллово сухожилие значительно выступает кзади от голеностопного сустава, благодаря чему трехглавая мышца голени имеет по отношению к этому суставу большой момент вращения. Эти две головки икроножной мышцы сгибают не только стопу в голеностопном суставе, но и голень в коленном. Действие икроножной мышцы на коленный сустав невелико, так как ее начало расположено очень близко от оси вращения коленного сустава. По мере сгибания в коленном суставе плечо силы мышцы увеличивается, усиливая ее действие как сгибателя голени.

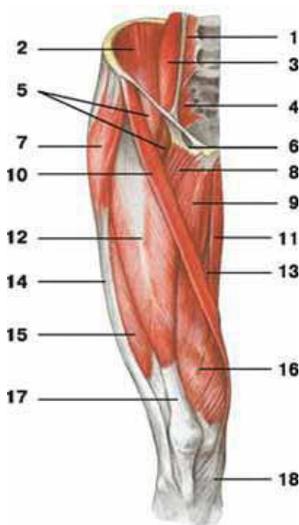
## 2 разгибатели голени

В разгибании голени участвует четырехглавая мышца бедра занимает всю переднюю поверхность бедра. Это одна из наиболее массивных мышц человеческого тела. Состоит из четырех, соединенных между собой головок:

- прямая мышца бедра (рис. 4.9., рис. 10.12);
- латеральная широкая мышца бедра (рис. 3.9а, рис. 10.15);
- медиальная широкая мышца бедра (рис. 3.9б, рис. 10.16);
- промежуточная широкая мышца бедра.

Сухожилия всех головок четырехглавой мышцы бедра охватывают надколенник и в виде связки надколенника перекидываются через него под углом  $45^\circ$ , и продолжают до бугристости большеберцовой кости, прикрепляясь к ней. Надколенник, являясь сесамовидной костью, способствует увеличению плеча силы четырехглавой мышцы (момент ее вращения).

Четырехглавая мышца бедра производит разгибание голени в коленном суставе. Кроме того, прямая мышца бедра участвует в сгибании бедра в тазобедренном суставе.



**Рис. 10. Мышцы таза и бедра вид спереди**

- 1 — малая поясничная мышца;
- 2 — подвздошная мышца;
- 3 — большая поясничная мышца;
- 4 — грушевидная мышца;
- 5 — подвздошно-поясничная мышца;
- 6 — сосудистая лакуна;
- 7 — мышца, натягивающая широкую фасцию бедра;
- 8 — гребешковая мышца;
- 9 — длинная приводящая мышца;
- 10 — портняжная мышца;
- 11 — тонкая мышца;
- 12 — самая длинная прямая мышца бедра;
- 13 — большая приводящая мышца;
- 14 — подвздошно-большеберцовый тракт;

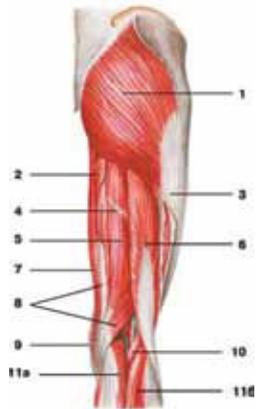
- 15 — латеральная широкая мышца бедра;
- 16 — медиальная широкая мышца бедра;
- 17 — сухожилие самой длинной прямой мышцы бедра;
- 18 — сухожилие портняжной мышцы

### 3 разгибатели бедра.

В разгибании бедра принимают участие мышцы, расположены сзади тазобедренного сустава. Эти мышцы идут как с таза на бедро, так и с таза на голень. К ним относятся:

- 1) большая ягодичная (рис. 3.14, рис. 11.1);
- 2) двуглавая мышца бедра (рис. 3.15, рис. 11.6);
- 3) полусухожильная (рис. 3.16, рис. 11.5);
- 4) полуперепончатая (рис. 3.17, рис. 11.8);
- 5) большая приводящая (рис. 11.2).

### Рис. 11. Мышцы таза и бедра вид сзади



- 1 — большая ягодичная мышца;
  - 2 — большая приводящая мышца;
  - 3 — подвздошно-большеберцовый тракт;
  - 4 — сухожильная перемычка полусухожильной мышцы;
  - 5 — полусухожильная мышца;
  - 6 — двуглавая мышца бедра;
  - 7 — тонкая мышца;
  - 8 — полуперепончатая мышца;
  - 9 — портняжная мышца;
  - 10 — подошвенная мышца;
  - 11 — икроножная мышца
- а) медиальная головка, б) латеральная головка

### 4 Сгибатели и разгибатели туловища.

Мышцы, которые участвуют в разгибании и сгибании туловища, рассмотрены выше.

### 5 Сгибатели кисти

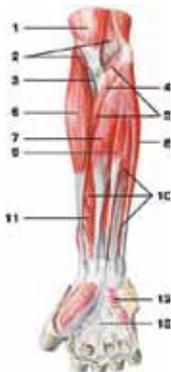
Обычно движения в лучезапястном суставе происходят одновременно с движениями в среднезапястном, запястно-пястных, а нередко в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах. Поэтому целесообразно рассмотреть мышцы, которые участвуют в одновременном движении во всех этих суставах.

На передней поверхности предплечья расположены мышцы-сгибатели кисти и пальцев. Мышцы-сгибатели кисти и пальцев проецируются от внутреннего надмыщелка плеча по направлению к костям кисти и пальцев.

К ним относятся:

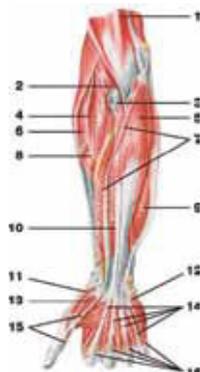
- 1) длинная ладонная (рис. 12.9);
- 2) лучевой сгибатель запястья (рис. 12.7);

- 3) локтевой сгибатель запястья (рис. 12.8);
- 4) поверхностный сгибатель пальцев (рис. 12.10);
- 5) глубокий сгибатель пальцев (рис. 13.5);
- 6) длинный сгибатель большого пальца (рис. 12.11, рис. 13.7).



**Рис. 12. Мышцы плеча и плечевого пояса вид спереди**

- 1 — двуглавая мышца плеча;
- 2 — плечевая мышца;
- 3 — сухожилие двуглавой мышцы плеча;
- 4 — апоневроз двуглавой мышцы плеча;
- 5 — круглый пронатор;
- 6 — плечелучевая мышца;
- 7 — лучевой сгибатель кисти;
- 8 — локтевой сгибатель кисти;
- 9 — длинная ладонная мышца;
- 10 — поверхностный сгибатель пальцев;
- 11 — длинный сгибатель большого пальца кисти;
- 12 — короткая ладонная мышца;
- 13 — ладонный апоневроз



**Рис. 13. Мышцы предплечья вид спереди**

- 1 — плечевая мышца;
- 2 — супинатор;
- 3 — сухожилие двуглавой мышцы плеча;
- 4 — длинный лучевой разгибатель запястья;
- 5 — глубокий сгибатель пальцев;
- 6 — плечелучевая мышца;
- 7 — длинный сгибатель большого пальца кисти;
- 8 — круглый пронатор;
- 9 — локтевой сгибатель кисти;
- 10 — квадратный пронатор;
- 11 — мышца, противопоставляющая большой палец кисти;
- 12 — мышца, приводящая мизинец;
- 13 — короткий сгибатель большого пальца кисти;
- 14 — сухожилия глубокого сгибателя пальцев;
- 15 — сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти;
- 16 — сухожилия поверхностного сгибателя пальцев

## 6 разгибатели и пронаторы предплечья и им помогают сгибатели предплечья.

Разгибание предплечья производят мышцы, находящиеся сзади от локтевого сустава. Этим мышц две:

- 1) трехглавая мышца плеча (рис. 3.7)
- 2) локтевая.

Исследования показали, что сила мышц-сгибателей в локтевом суставе превышает силу разгибателей примерно в 1,5 раза.

Пронацию предплечья производят мышцы:

- 1) круглый пронатор (рис. 12.5);
- 2) квадратный пронатор;
- 3) плечелучевая мышца (рис. 12.6, рис. 13.6).

## 7 разгибатели и приводящие плечо.

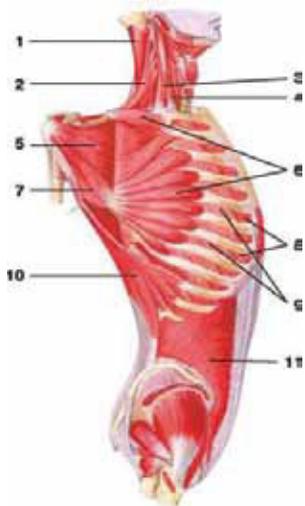
Мышцы, осуществляющие разгибание плеча, располагаются на задней поверхности по отношению к суставу. Разгибание плеча производят следующие мышцы:

- 1) дельтовидная задняя ее часть (рис. 3.5);
- 2) широчайшая мышца спины (рис. 3.2);
- 3) подостная (рис. 4.3);
- 4) малая круглая (рис. 4.4);
- 5) большая круглая (рис. 4.5);
- 6) длинная головка трехглавой мышцы плеча (рис. 3.7).

Специальных мышц, которые пересекли бы сагиттальную ось плечевого сустава и располагались с внутренней стороны от нее, нет, поэтому приведение плеча по правилу параллелограмма сил осуществляется при одновременном сокращении мышц, расположенных спереди (большая грудная мышца) и сзади плечевого сустава (широчайшая и большая круглая). Этим мышцам помогают:

- 1) подостная (рис. 4.3);
- 2) малая круглая (рис. 4.4);
- 3) подлопаточная (рис. 14.5);
- 4) длинная головка трехглавой мышцы плеча (рис. 3.7);
- 5) клювовидно-плечевая мышца.

Большинство из причисленных мышц участвуют в обоих движениях, что позволяет судить о многофункциональности.



**8 Движения пояса верхней конечности вниз и вперед, что дополняет движения предплечья, и являются основными мышцами, осуществляющими движения верхней конечности выше плечевого сустава.**

**Рис. 14. Глубокие мышцы груди и живота вид сбоку, участвующих в движениях пояса вниз и туловища**

- 1 — ременная мышца головы;
- 2 — мышца, поднимающая лопатку;
- 3 — средняя лестничная мышца;
- 4 — передняя лестничная мышца;
- 5 — подлопаточная мышца;
- 6 — передняя зубчатая мышца;
- 7 — большая круглая мышца;

- 8 — внутренние межреберные мышцы;
- 9 — наружные межреберные мышцы;
- 10 — широчайшая мышца спины;
- 11 — внутренняя косая мышца живота

В тренировке волейболистов в основном применяются методы: повторный, сопряженный и круговой.

Следует также отметить, что в тренировочных занятиях по силовой подготовке должны изменяться:

- величина сопротивления,
- скорость движения,
- величина сустав количество подходов в одной серии,
- количество серий в одной тренировке,
- количество применяемых упражнений и их направленность,
- последовательность воздействия упражнений на различные группы мышц,
- продолжительность и характер пауз отдыха между подходами, сериями,

Также необходимо знать, что вначале прорабатываются крупные мышцы (ноги), затем - туловище и последние - верхние конечности.



Схема №2

Методика воспитания специальной силы волейболистов (равно как и любого другого двигательного качества) включает в себя совокупность средств, методов, режимов мышечной работы, величины преодолеваемого сопротивления, интенсивности выполнения упражнения, количества повторений упражнения в одном подходе, длительности и характера отдыха между подходами, представленных на схеме 2, предложенной В.В. Кузнецовым (1970). При этом важно отметить, что все перечисленные компоненты методики тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Если в процессе силовой подготовки волейболистов будет выпущен из виду хотя бы один из этих компонентов, может не только резко снизиться ее эффективность, но и изменится характер силового развития. Поэтому тренер должен заранее наметить средства и методы силовой подготовки, что, в свою очередь, позволит определить преимущественный режим работы мышц, величину преодолеваемого сопротивления и интенсивность выполнения упражнения. И уже непосредственно в ходе тренировочного занятия следует строго контролировать количество повторений упражнения в одном подходе (серии) для поддержания запланированной интенсивности нагрузки, а также характер и длительности пауз отдыха.

Ниже приводится комплекс упражнений, который можно рекомендовать в тренировочный процесс с волейболистами 14-18 лет для воспитания силы (см. таблицу 4).

Таблица №4

упражнение	Вес отягощений	Кол-во подходов	Кол-во повторений в подходе
С гантелями	до 5 кг.	7-8	10-1 2 раз
С поясом	до 10кг.	7-8	10-1 2 раз
С гирей	до 1 6 кг.	3	10-12 раз
Со штангой:	В % от максимальной силы		
- жим лежа	до 50%	2-3	4-6 раз
- приседание	до 80%	2-3	4-6 раз
- подскоки	до 50%	2-3	40-50 раз
- прыжки вверх из полуприседа	до 30%	2-3	8-10 раз

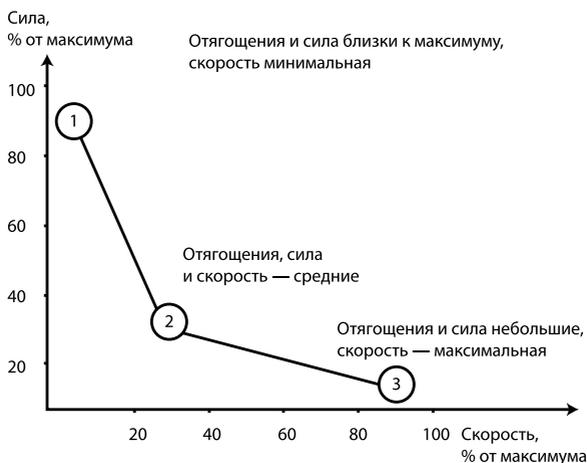
Максимальную силу можно определить по формуле **diBrzyski**:

$$\text{Макс. Сила (1 поход)} = (20 \text{ кг}/1,0228) - (0,0278 * N)$$

Где: **1,0278** и **0,0278** постоянные величины,

**N** – количество повторов.

Еще раз напомним, что тренировка силовых качеств предполагает воздействие, как минимум, на следующие три проявления силовых качеств: максимальной силы, взрывной силы и силовой выносливости. Таким образом, в распоряжении тренера должно быть три группы силовых упражнений, которые он формирует на основании анализа кривой «сила – скорость». (график 2)



**График 2. Соотношение между массой отягощения, силой и скоростью в силовых и скоростно – силовых упражнениях.**

На этой кривой выделены три зоны.

Зона 1 включает в себя упражнения с околопредельными отягощениями, которые требуют максимальных проявлений силы. Скорость выполнения этих упражнений – минимальна.

Зона 2 включает в себя упражнения со средними отягощениями, которые выполняются со средней скоростью. Проявляемая сила в таких упражнениях – средняя. В этой зоне специалисты выделяют две группы упражнений. Первая – упражнения, выполняемые преимущественно для увеличения мышечной массы. Вторая – упражнения, выполняемые преимущественно для повышения уровня силовой выносливости.

Зона 3 включает в себя упражнения с небольшими отягощениями, которые требуют незначительного проявления силы. Но скорость выполнения силовых упражнений такого типа близка к максимальной. Именно эти упражнения являются наиболее эффективными для воспитания не только взрывной силы, но и других проявлений скоростно-силовых качеств.

Ориентировочные значения компонентов нагрузки силовых упражнений приведены в таблице 5.

**Таблица №5**

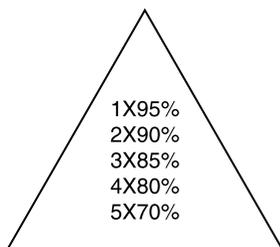
**Значения компонентов нагрузки силовых упражнений для развития различных видов силовых способностей**

Компоненты упр.	Виды силовых качеств			
	Максимальная сила	Взрывная сила	Силовая выносливость	Увеличение мышечной массы
% от max силы	1) 90-100 2)70-80	1) 10-40 2)40-50	30 - 40	50-60
Скорость выполнения	1 )малая 2)малая	Близкая к максимуму	Средняя	Средняя
Повторный максимум	1) 1-3 2)10-12	3-5 (50% от ПМ)	Более 30	10-12
Число серий	1-5	3-5	6-8	2-4
Паузы отдыха между сериями	2-4 минуты	1-2 минуты	2-3 минуты	1-2 минут

Примечание: ПМ – повторный максимум.

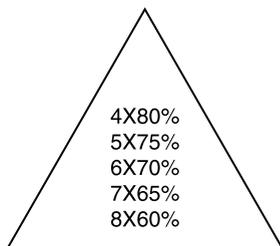
В практике силовой подготовке волейболистов можно также использовать следующий принцип представленный на схемах 3,4,5.

Вы можете начинать упражнения с 5 повторений при нагрузке в 70% от максимума, отдых 3 минуты, далее выполняются 4 повторения при нагрузке 80% от максимальной и т.д. (схема 3.) отдых между повторениями – 3 минуты.



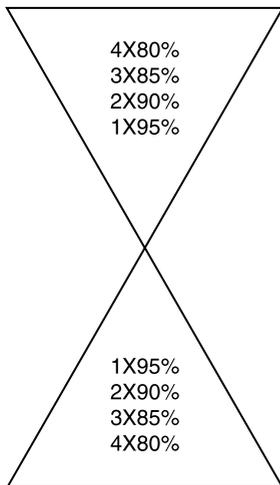
**Схема 3. Последовательность выполнения упражнения (нагрузка увеличивается).**

Другой пример: начинать нужно с 4 повторений и доходить до 8 повторений, при этом нагрузка (в % от максимальной) постепенно снижается (Схема 4). Отдых между подходами - по 3 минуты.



**Схема 4. Последовательность выполнения упражнения (нагрузка уменьшается).**

Третий пример (Схема 5) - когда нагрузка сначала возрастает от 80 до 95% максимума, а затем снижается.



**Схема 5. Последовательность выполнения упражнения (нагрузка растет, затем снижается).**

Необходимо слитно, без перерывов выполнить восемь повторений при паузах отдыха – 3 минуты.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Процентные соотношения нагрузок подбирается индивидуально, в зависимости от пола и подготовленности юных волейболистов. Количество повторений желательно сохранить.

Главное сохранить принцип этого метода:

- Увеличение нагрузки;
- Уменьшение нагрузки;
- Нагрузка растет, затем снижается.

При воспитании силы у юных волейболистов рекомендуется применять методы:

1. Повторный непредельных усилий.
2. Сопряженный.
3. Круговой.

**Повторный метод непредельных усилий** имеет ряд преимуществ в занятиях с юными волейболистами:

- Спокойная динамическая работа с непредельным отягощением вызывает положительные сдвиги в обмене веществ внутри мышцы;
- Использование методов повторных усилий, особенно при выборе упражнения локального характера, позволяет уменьшить натуживание, которое всегда имеет место в упражнениях с предельными нагрузками;
- Упражнения с непредельными силовыми напряжениями дают больше возможности для контроля за техникой выполнения упражнения, особое значение это имеет для начинающих волейболистов;
- Метод повторных усилий для начинающих позволяет избежать травм.

**Метод сопряженного воздействия** широко используемый в практике силовой подготовки юных волейболистов. Суть этого метода сводится к повышению функциональной подготовленности, становлению основных составляющих технической подготовленности при одновременном воспитании силовых качеств. В рамках этого метода воспитывается большой арсенал специально-подготовительных упражнений и элементы технических приёмов с использованием отягощения для отдельных звеньев или в затруднённых условиях (упражнения с набивными мячами, резиновыми бинтами и т.д.). При подборе упражнений необходимо учитывать «структурное соответствие» силовых упражнений техническому приёму игры или его элементу. Следует в первую очередь обращать внимание на подбор упражнений, адекватных приёмам по режиму работы мышц в условиях тренировки. При этом специально-подготовительные упражнения желательно выполнять по полной амплитуде, а величина отягощения не должна нарушать структуру технического приёма волейбола или его элемента.

**Метод круговой тренировки** при использовании этого метода юным волейболистам предлагается выполнение силовых упражнений на 8-10 стадиях, направленных на воспитание силы различных мышечных групп. Игрок поочередно выполняет упражнение на станциях в определенной последовательности.

Современная силовая подготовка волейбольных резервов должна осуществляться на основе следующих основных методических положений:

1. Строгая преемственность задач, средств и методов силовой подготовки юношей и девушек на всех этапах многолетней подготовки юных волейболистов.

2. Научно – обоснованное распределение объёма и интенсивности нагрузки с учетом индивидуальных особенностей юного игрока.
3. Возрастание объёма средств общей и специальной силовой подготовки (с максимумом в группах спортивного совершенствования), соотношения между которыми постепенно изменяется: из года в год увеличивается объём специальной силовой подготовки по отношению к общей.
4. Строгое соблюдение принципа постепенности применения упражнений направленных на воспитание силы в процессе многолетней подготовки юных волейболистов.

Советы по работе при воспитании силы – НЕЛЬЗЯ РАБОТАТЬ:

- **После травм.**
- **Когда волейболист уставший.**
- **Когда волейболист перетренирован.**
- **Когда у волейболиста плоскостопие.**
- **В первый микроцикл подготовительного периода.**

## Быстрота.

### Средства и методы воспитания быстроты у юных волейболистов.

Быстрота (скоростные способности или скоростные качества) – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени. Предполагается, что выполнение задания длится небольшое время и утомление не наступает.

Скоростные качества в современном волейболе играют весьма важную роль. Успешная игра команды возможна лишь в том случае, если ее игроки опережают игроков соперника, выигрывая у них время и пространство.

Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей.

Можно выделить четыре элементарных проявления скоростных способностей волейболистов:

- Быстрота реакции (простая и сложная). Сложная может быть реакция на движущейся объект (мяч, партнеры, соперники) и реакция выбора (когда из нескольких разновидностей технического приёма, нужно выбрать один, наиболее эффективный в данный момент);
- Скорость одиночного движения;
- Способность к быстрому началу движения (ускорения);
- Способность к быстроте перемещений.

Все указанные формы проявления быстроты относительно независимы и требуют принципиально отличных средств воспитания. В волейболе мы встречаемся с комплексным проявлением этих способностей. Следует помнить, что скорость выполнения целостного двигательного акта зависит не только от уровня развития

быстроты, но и от развития силы и скоростно — силовых способностей, а также техники движений и т.д.

Необходимо учитывать, что проявление всех элементарных форм быстроты обусловлено двумя факторами:

1. *Деятельностью нейромоторного механизма.*
2. *Способностью к быстрой мобилизации состава двигательного действия.*

**Первый фактор** во многом обусловлен генетически и совершенствуется очень незначительно.

**Второй** поддается тренировки и представляет основной резерв в воспитании элементарных форм быстроты. Их совершенствование обеспечивают главным образом за счет приспособления моторного аппарата к заданным условиям решения двигательной задачи и овладения рациональной техникой.

Для воспитания элементарных форм быстроты широко используются специальные подготовительные упражнения, направленные на воспитание, как отдельных составляющих скоростных способностей, так и их комплексное совершенствование в целостных двигательных действиях. Эти упражнения подбираются в соответствии со структурой и особенностями проявления скоростных качеств в соревновательной деятельности волейболистов. Кроме того, можно использовать спортивные и подвижные игры (проводимые с упрощенными правилами), эстафеты, бег на короткие отрезки 3,6 и 9 метров, метание облегченных снарядов и упражнения, предъявляющие высокие требования к скоростным качествам и включающие элементы быстрого реагирования на внезапные сигналы.

Для эффективного воспитания скоростных способностей у юных волейболистов все используемые упражнения необходимо выполнять с максимальной или около максимальной скоростью.

Упражнения, предлагаемые для воспитания скоростных способностей волейболистов должны отвечать трем требованиям:

- Техника упражнений должна обеспечивать возможность их выполнение на предельных скоростях (для детей используются простые упражнения);
- Упражнения должны быть настолько хорошо освоены волейболистами, чтобы во время их выполнения основные волевые усилия были направлены не на способ, а на скорость их выполнения;
- Продолжительность упражнений должна быть такой, чтобы к концу их выполнения скорость не снижалась вследствие утомления.

Многолетняя практика показывает, что воспитание скоростных способностей в зрелом возрасте чрезвычайно сложный и малоэффективный процесс. Наиболее благоприятные для этого детские и юношеские годы.

Проблема скоростных способностей юных волейболистов на наш взгляд, разработана недостаточно и практически требует научного подхода при изучении не только динамики данного физического качества, его структуры, но и в подборе средств и методов воспитания скоростных качеств в зависимости от пола и возраста юных волейболистов.

С целью выявления наиболее благоприятных периодов для воспитания скоростных возможностей юных волейболистов мы провели исследование, результаты которых представлены в таблице №1. Анализ полученных данных свидетельствует, что все без исключения показатели скоростных способностей, характеризующие различные проявления быстроты у девочек и мальчиков в период от 9 до 18 лет изменяются, но темпы прироста отдельных показателей в разные возрастные периоды различны.

Это необходимо учитывать при воспитании скоростных возможностей юных волейболистов и в тренировках уделять пристальное внимание их воспитанию как комплексно, так и избирательно в зависимости от возраста игроков.

Что же касается скоростной способности юных волейболистов и волейболисток, то следует отметить, что благоприятными периодами скорости перемещения являются у юношей 10 – 14 лет, 16 – 18 лет, у девочек 9 – 11 лет, 13 – 15 лет.

*Воспитывая двигательную реакцию*, следует помнить как о простой (ответ заранее известными движениями на сигнал либо ситуацию, имеющую сигнальное значение, например свисток, голос и т.д.), так и сложной реакции, требующей выбора действий в определенной ситуации (реакция на движущийся объект, реакция выбора.)

Наибольшие сдвиги отмечаются в развитии двигательной реакции, время которой в период от 10 до 13 лет уменьшается у девочек на 3,4%, у мальчиков на 6,6%. Далее этот показатель стабилизируется. Таким образом, наиболее благоприятной период воспитания двигательной реакции у юных волейболистов отмечается в период 10–13 лет.

Значительное улучшение быстроты реакции – задача весьма сложная. Речь может идти о выигрыше десятых, иногда сотых долей секунды (игра на опережение). Основой методики воспитания быстроты реакции являются *повторное реагирование* на внезапно возникающий (заранее обусловленный) раздражитель с установкой на сокращение времени реагирования. Примером упражнений для воспитания простой реакции могут быть: старты из различных исходных положений, по сигналу изменение направления движения, выполнения определенного технического приёма волейбола по сигналу тренера и т.д. Причем в этом случае целесообразно использовать различные по силе звука сигналы, т.е. отличающиеся по величине от стандартного (очень тихие или очень громкие), а также световые, тактильные сигналы и т.д.

## **ВОСПИТАНИЕ БЫСТРОТЫ РЕАКЦИИ НА ДВИЖУЩЕЙСЯ ОБЪЕКТ.**

Движущиеся объекты в волейболе – это мяч, партнеры и соперники. Время реагирования в этом случае складывается из следующих компонентов:

- Зафиксировать объект на сетчатке глаз и обработать его;
- Переслать информацию в соответствующие отделы ЦНС;
- Обработать полученную информацию и сформировать ответный сигнал;
- Передать этот сигнал к мышцам;
- Начать ответное движение.

Можно полагать, что есть возможность уменьшать время во всех перечисленных компонентах при правильном подборе некоторых тренировочных упражнений. Для воспитания быстроты реагирования на движущийся объект (РДО) полезны упражнения и игры с малыми мячами, такие как настольный теннис и бадминтон. Можно применять игру в парах с теннисным мячом у стены (игра типа сквот). Во всех этих играх скорость полета мяча или волана большая, и поэтому нагрузка на системы, отвечающие за быстрое реагирование, оказывается в тренировочном занятии максимальной.

Полезными являются и некоторые упражнения без мячей. Например, бег в парах, когда один игрок в паре является ведущим, а второй ведомым. Они бегут трусцой и периодически, ведущий резко меняет направление и скорость бега. Ведомый должен мгновенно реагировать на эти изменения, изменять свой бег, как по направлению, так и по скорости. По сигналу тренера волейболисты меняются ролями. Можно в этом упражнении добавить повороты на 180 и 360, прыжки, кувирки и т.д.

Очень эффективными для воспитания быстроты реагирования - упражнения ритмики и аэробики. Задача тренера - следить за волейболистами: насколько точно каждый из них повторяет упражнения тренера, у кого есть задержки по времени или неправильное воспроизведение темпа и ритма. В упражнениях такого типа волейболисты должны иметь максимальную концентрацию на быстроте и точности воспроизведения ритма, темпа действий и правильности выполнения движений.

## **ВОСПИТАНИЕ БЫСТРОТЫ РЕАКЦИИ ВЫБОРА.**

Такая реакция предполагает, что у волейболиста есть несколько вариантов выполнения разновидностей того или иного технического приёма и он должен быстро выбрать один из них тактически наиболее целесообразный. Из этого понятно, что время реакции выбора зависит от собственно быстроты реагирования и техники – тактической подготовленности игрока.

Для воспитания быстроты реакции такого типа нужны упражнения, в которых игрок ставится в положение, когда ему нужно быстро и точно выбрать один из вариантов выполнения технического приёма или тактический действий.

Скорость одиночного движения в основном встречается в волейболе при выполнении нападающего удара и силовой подачи в прыжке, когда необходима максимальная скорость бьющей руки.

Для воспитания способности к быстрому началу движения (ускорения, можно использовать челночный бег на короткие отрезки, эстафеты, ускорения и т.д.).

Воспитание способности к быстрой перемещению волейболистов одна из трудных задач в практике спортивной тренировки, в связи с тем, что волейбол в настоящее время очень вырос (имеется ввиду ростовые данные игроков). В связи с этим координационные возможности у высокорослых игроков значительно уступают более низким. У высокорослых игроков плохая работа ног или как говорят «ловкость ног».

Для того чтобы ноги были более координированными (ловкими) необходимо в тренировочный процесс с высокорослыми юными волейболистами включать упражнения;

- Частота движения – обычная, ноги врозь – ноги вместе, с крестно левая впереди – правая впереди (смена положения ног);
- Жонглирование мяча ногами;
- Эстафеты с мячом (обводка стоек ведением мяча как в баскетболе, обводка стоек, ведя мяч ногами) и т.д.;
- Эстафеты с изменением направления и перемещения (лицом вперед, спиной вперед).
- Скоростные перемещения (вперед, назад, влево, вправо с использованием вервочной лестницы, которая расположена на полу).

Большое значение в поддержании высокой скорости волейболистов имеет способность игрока быстро сокращать и расслаблять мышцы, а так же высокая межмышечная координация в работе мышц антагонистов и синергистов.

При выполнении скоростных упражнений необходимо учитывать три момента:

- Максимальное уменьшение напряженности мышц, не принимающих участие в данном движении;
- Устранение напряженности мышц – антагонистов, возбуждение которых противодействует основному движению, уменьшая его амплитуду;
- Овладение целесообразным ритмом чередования напряжения и расслабления мышц, обеспечивающих двигательное действие.

## **Некоторые методические указания при воспитании скоростных способностей у юных волейболистов.**

1. При воспитании скоростных способностей продолжительность пауз между упражнениями следует планировать так, чтобы к началу очередного упражнения возбудимость центральной нервной системы была повышена, а функциональные затраты в организме уже в значительной мере восстановлены. Скоростные упражнения целесообразно проводить сериями с интервалами отдыха между сериями 3-5 минут.
2. Над воспитанием скоростных способностей надо работать в первой половине тренировки.
3. Скоростные упражнения выполняются после хорошей разминки.
4. С целью воспитания скоростных способностей у юных волейболистов применяется комплексный метод тренировки, включающий подвижные и спортивные игры, игровые упражнения (эстафеты), а также комплексы специальных подготовленных упражнений стимулирующих повышение частоты и скорости движения.
5. Упражнения, направленные на воспитание скоростных способностей, должны выполняться с максимальной скоростью. Кроме того, начальная фаза этого упражнения должна начинаться с мгновенного и точного реагирования.

6. Длительность упражнения должна быть небольшой и возникающие во время его выполнения, утомление не должно приводить к снижению скорости (число повторений в серии 4-5 раз).

Продолжительность интервалов отдыха должна обеспечивать полное восстановление энергетических источников, чтобы каждое последующее упражнение выполнялось с максимальной интенсивностью. Интервалы отдыха между сериями 3-5 минут.

Для воспитания скоростных способностей юных волейболистов применяются в основном: повторный, игровой и соревновательный методы.

## **Примерные упражнения для воспитания скоростных способностей юных волейболистов.**

### **ОБЩАЯ БЫСТРОТА.**

1. Бег на месте с высоким подниманием бедра с опорой руками о стенку, менять расстояние до опоры и темп движений, следить за осанкой, фиксировать темп и число движений за контрольное время. Высоким показателем частоты движений за 6 секунд в этом упражнении является 14-16 раз одной ногой (или пар шагов).
2. Бег с высоким подниманием бедра, начиная на месте, затем с небольшим продвижением вперед и постепенным повышением темпа движений на дистанции 20-30 м. и переходом в легкий бег.
3. Бег с забрасыванием – «захлестыванием» голени назад свободно до касания пятками ягодиц 15-20 м. заканчивать легким бегом.
4. Бег с высоким подниманием бедра (по сигналу тренера).
5. Бег с поочередным касанием правой руки- левой стопы, левой рукой- правой стопы.
6. Бег с поворотами на 360°
7. Бег приставным шагом(правым/левым боком).
8. Бег скрестным шагом.
9. Бег со сменой направления (по заданию тренера).
10. Бег вперед, поворот на 180°, бег спиной.
11. Бег по лестнице вверх.
12. Бег вперед с амортизатором на поясе, прикрепленным к перекладине гимнастической стенки.
13. И.п – лежа на спине, амортизатор закреплен на гимнастической стенке и на стопах.

Имитация бега с высоким подниманием бедра.

14. И.п – стоя спиной к гимнастической стенке, амортизатор закреплен за стенку и за одну из стоп.

Бег на месте.

15. Старт из седа на пятках.
16. Старт из седа спиной вперед.

17. Упор на предплечьях, ноги врозь — лежа в упоре — присед в упоре — старт.
18. Старт после кувырка вперед.
19. Старт после кувырков вперед- назад.

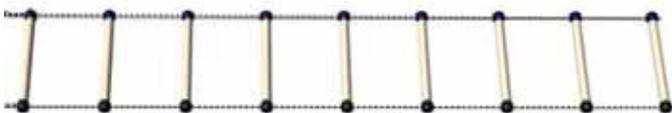
## **Быстрота реакции.**

1. Легкий бег. По сигналу – ускорения со сменой направления бега.
2. Зеркальное выполнение упражнений в парах, стоя лицом друг к другу.
3. Игроки (2) стоят лицом к стене друг за другом . 1 – партнер подает подачу в стену , 2 – партнер выполняет приём мяча и направляет его в цель.
4. Во время игры в футбол (гандбол, баскетбол) по сигналу выполнить кувырок и прыжок вверх с поворотом на 360°
5. Нападающий удар через сетку. В момент замаха тренер называет зону атаки.
6. Нападающий удар через сетку — блокирование — прием мяча в защите.
7. Передвижения вдоль сетки приставными шагами по сигналу — имитация блока.
8. Волейболисты образуют круг, внутри которого тренер с мячом в руках. Тренер бросает мяч вверх называя имя того кто должен поймать мяч.
9. И.п – игроки встают в круг. Волейболисты бегут по кругу , по сигналу названный игрок должен догнать партнера впереди.
10. Игроки разбиты на 2 команды, внутри которой каждый имеет порядковый номер. По сигналу тренера, игроки, имеющие одинаковые номера, как можно быстрее меняются местами.

## **Быстрота перемещений.**

1. Одновременный старт игроков, стоящих в 2-ух шеренгах на расстоянии 2м друг за другом. Задача- догнать 1ю шеренгу на дистанции 15-20 м .
2. То же, что и 1 , но шеренги стоят спиной друг к другу на расстоянии 1м.
3. То же, но 1я шеренга бежит с низкого старта, а 2я – с высокого. Расстояние между шеренгами 3м.
4. Имитация блока в зонах 2, 3, 4 (с перемещением).
5. В парах нападающий удар в партнера. После приема мяча быстро обежать атаковавшего игрока и вернуться в И.п.
6. Челночный бег 9- 3- 6- 3- 9 м.
7. Тоже самое что упр. 6, с приёмом мяча в конце каждой дистанции.

В настоящее время в современном волейболе для быстроты перемещения применяются упражнения с использование «веревочной лестницы», изменяя частоту движений и быстроту перемещения. Направления (вперед, назад, вправо, влево) и скорость (быстро и очень быстро).



«Веревоочная  
лестница»

## Ловкость.

### Средства и методы воспитания ловкости у юных волейболистов.

Среди физических качеств ловкость занимает особое положение; она имеет самые многообразные связи с другими физическими качествами и поэтому носит наиболее комплексный характер.

**Ловкость** – (координационные способности) можно определить как совокупность свойств человека, проявляющихся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности и обуславливающих успешность управления двигательными действиями и их регуляции.

В спортивной литературе к элементарным формам проявления координационных способностей относят:

- К обучению новыми движениями;
- К дифференцированию различных параметров движения (временных, пространственных, силовых и т.д.);
- Ориентированию в пространстве;
- К равновесию;
- К координированию;
- Приспособление к изменяющейся ситуации и к необычной постановке задач;
- К выполнению заданий в заданном ритме;
- К управлению временем двигательных реакций;
- Предвосхищать различные признаки движений, условия их выполнения и ход изменения ситуации в целом;
- Рациональному расслаблению мышц.

В реальной деятельности все указанные способности проявляются не в чистом виде, а в сложном взаимодействии, во многом определяя успешность исполнения двигательных действий.

Ловкие движения – это движения очень тонкие по своей пространственной точности, координированности и наряду с этим четко укладываемые в определенные, подчас очень сжатые, временные рамки. При этом пространственная и временная точность и их сочетание проявляются не только в стандартных, но и в переменных условиях.

Проанализировав действия волейболистов во время игры, мы предлагаем для волейболистов три формы проявления координационных способностей.

1. – характеризуется пространственной точностью и координированностью движений.
2. – пространственной точностью и координированностью движений в сжатые сроки.
3. – высшая степень ловкости – проявляется и в точности, и в координированности движений, осуществляемых в сжатые сроки в переменных условиях.

Проще можно сформулировать так, что:

- первая степень ловкости – это точность,

- вторая – точность в быстроте,
- третья – точность в быстроте при переменных условиях.

Для игры в волейбол необходимы все три степени ловкости. При этом важную роль играет высшая степень, так как является предпосылкой овладения и совершенствования спортивной техники.

Координационные способности тесно связаны с умением владеть своим телом при падениях, перекатах, применяемых при приёмах трудных мячей, а также при выполнении технических приёмов в безопорном положении (при нападающих ударах, блокировании, передачи мяча в прыжке, подачи в прыжке).

Любое движение, любой технический приём строиться на основе старых координационных связей из знакомых волейболисту двигательных элементов. Поэтому способность быстро и точно овладеть новыми движениями во многом зависит от того, какой запас двигательных навыков уже накоплен игроком. В связи с этим основная задача тренировки по воспитанию ловкости заключается в накоплении запаса элементов движений и совершенствовании способности к их овладению в более сложных двигательных навыков.

Уровень развития ловкости в значительной степени зависит от того, насколько развита способность к правильному восприятию и оценке собственных движений, положения тела. Иными словами: чем точнее волейболист ощущает свои движения, тем более высока его способность к всякого рода двигательной перестройке и быстрому овладению новыми двигательными навыками.

Воспитание ловкости волейболиста – это совершенствование координационно сложных двигательных действий, а главное, способности быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры и владения своим телом в безопорном положении.

Ловкость является в известной мере качеством врожденным, однако в процессе тренировки ее можно в значительной степени совершенствовать.

В различные возрастные периоды наблюдается неравномерность в развитии отдельных видов координационных способностей у юных волейболистов. Наиболее благоприятным периодом воспитания координационных способностей у юных волейболистов можно считать период от 10 до 14 лет, а в возрасте 15-16 лет их уровень развития приближается к показателям взрослого волейболиста. В период 10-14 лет уделить большое внимание для воспитания координационных способностей, которые создадут основу для успешного овладения сложными техническими приёмами волейбола и тактическими действиями на последующих этапах многолетней спортивной тренировки юных волейболистов. С этой целью на этапе начальной подготовки волейболистов могут быть использованы спортивные и подвижные игры, эстафеты, упражнения с мячами (волейбольными, теннисными, жонглирование), прыжки через скакалку, прыжки через гимнастическую скамейку с поворотами вправо и влево на 90° и 180°, слаломный бег с ведением мяча рукой или ногой, бег с преодолением препятствий, гимнастические и акробатические упражнения.

В дальнейшем при воспитании ловкости должно быть определено место овладению новыми двигательными навыками, умениями, совершенствованию способности эффективно перестраивать двигательную деятельность при изменении обстановки. Поэтому на этом этапе подготовки воспитание ловкости предусматривает совершенствование способности юными волейболистами осваивать координационно сложные действия и перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Основными особенностями упражнений, направленных на воспитание и совершенствование координационных способностей юных волейболистов, являются их новизна, сложность, не традиционность, возможность многообразных решений двигательных задач.

При выполнении координационных способностей используют следующие методические подходы:

- Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности;
- Воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки;
- Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий.

## **Примерные упражнения для воспитания ловкости юного волейболиста.**

С целью воспитания ловкости можно использовать множество простых и сложных упражнений.

Рассмотрим общие принципы подбора таких упражнений, предложенные Л. П. Матвеевым и В. М. Колоколовой.

1. Выполнение упражнений из необычных исходных положений:

- метание мяча в цель из стойки на коленях, из положения сидя;
- спрыгивание со скамейки с поворотом на 90, 180, 360°.

2. Усложнение выполнения обычных упражнений:

- сгибание, разгибание и отведение рук, ног с предметом (палкой, мячом, лентой);
- прыжки в длину с места с мячом в руках;
- бег с препятствиями;
- ходьба и бег по рейке гимнастической скамейки, бревну, кубикам;
- ходьба, бег, прыжки с движениями рук, ног, туловища;
- одновременные поочередные одноименные и разноименные движения рук, ног и туловища без предметов и с предметами.

3. Зеркальное выполнение упражнений:

- обучающий, стоя лицом к детям, выполняет движения руками и ногами, туловищем, а дети копируют его движения, как в зеркале;
- метание малых мячей не только правой (сильной), но и левой (слабой) рукой.

## 4. Изменение скорости или темпа движений:

- выполнение комбинаций упражнений на скамейке (бревне) вначале в медленном, а затем в быстром темпе;
- метание малых мячей в цель на скорость;
- быстрое выполнение упражнений утренней гимнастики и др.

## 5. Изменение пространственных границ, в пределах которых выполняется упражнение:

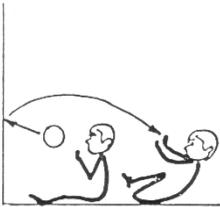
- выполнение движений рук, ног и туловища, стоя на рейке гимнастической скамейки, бревне, стуле, на кубике;
- уменьшение игрового поля в процессе подвижных игр и др.

## 6. Изменение способа выполнения упражнения: метание мяча одной рукой (левой или правой), двумя руками вперед, назад, в сторону, стоя на одной ноге, на двух, с поворотом и без поворота туловища.

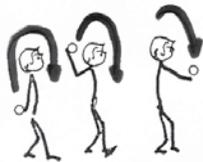
## 7. Усложнение упражнений за счет добавочных движений: прыжок со скамейки с поворотом направо (налево), с хлопком перед собой и др.

## 8. Выполнение простейших комбинаций без предварительной подготовки: комбинация из 4-5 упражнений вначале показывается, а затем дети должны всю комбинацию воспроизвести (руки вперед, вверх, в стороны — упор присев, встать, руки на пояс — наклоны вправо и влево — руки вниз, ходьба на месте).

## 9. Изменение противодействия упражняющихся (в подвижных играх): проведение игр с различными «противниками».



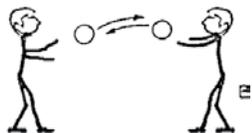
1. И.п. сидя, бросить мяч в стенку и выполнить передачу после отскока.



2. Бросок мяча из-за спины в стойке и ловля его спереди.



3. Стоя на колене, бросить мяч в стенку и выполнить передачу после отскока.



4. Стоя лицом друг к другу, встречная прямая передача двух мячей одновременно.



5. Подбросить мяч вверх — прыжки через две скамейки — поймать мяч.



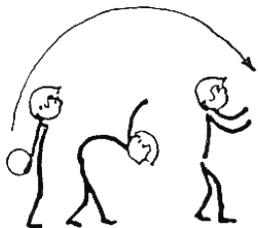
6. Подбрасывание мяча двумя руками вверх, перешагивая (или перепрыгивая) через скамейки.



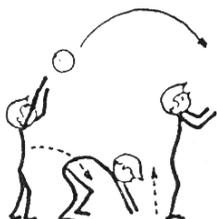
7. Подбрасывание мяча вверх двумя руками, шагая по скамейкам и через них. Или то же самое, только запрыгивая на скамейки.



8. И.п. в наклоне, мяч в руках сзади. Подбросить мяч вверх — стойка — поймать мяч



9. И.п. основная стойка, мяч сзади; бросить мяч вверх - вперед — поймать мяч впереди себя.



10. И.п. основная стойка — подбросить мяч вверх — наклон вперед — стойка — поймать мяч.



11. И.п. основная стойка — подбросить мяч вверх — наклон — поймать мяч.



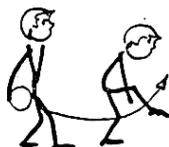
12. И.п. основная стойка — с мячом в руках перед грудью - подбросить мяч вверх — поймать мяч в прыжке.



13. И.п. основная стойка — подбросить мяч вверх — поворот на 360° — поймать мяч в прыжке.



14. И.п. в наклоне, одна рука с мячом сзади. Подбросить мяч вверх — поймать мяч другой рукой — наклон — бросок мяча — поймать мяч.



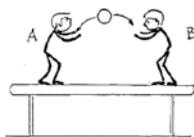
15. Согнуть ноги в коленях — бросок мяча под ногой — поймать мяч.



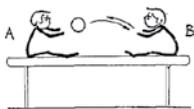
16. И.п. основная стойка — бросок мяча руками назад — поймать мяч за спиной.



17. Прыжки вперед с подбрасыванием и ловлей мяча в полете.

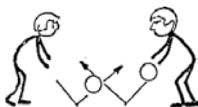


18. И.п. партнеры стоят на бревне (или скамейке). Передача мяча двумя руками партнеру.



19. И.п. партнеры сидят на бревне (или скамейке) лицом друг к другу.

Передача мяча двумя руками.



20. И.п. стоя лицом друг к другу, встречная передача двух мячей с ударом об пол.



21. «А» лежа на животе, прогнувшись, передает мяч руками партнеру. «В», лежа на спине, принимает мяч и возвращает его обратно.



22. «А» держит в выпрямленных руках теннисные мячи. «А» выпускает их из рук, «В» должен поймать их в полете.



23. И.п. напротив друг друга, партнеры жонглируют теннисными мячами.

## Гибкость.

### Средства и методы воспитания гибкости у юных спортсменов.

Гибкость называется физическое качество, высокий уровень которого позволяет волейболисту выполнять любые двигательные действия с требуемой (в том числе и максимальной) амплитудой. Гибкость зависит от эластичности (растяжимости) мышц и связок. Специальная и, самое главное, систематическая работа

влияет на совершенствование этого свойства мышечно – связочного аппарата.

Термин «гибкость» целесообразнее применять в тех случаях, когда речь идет о суммарной подвижности в суставах всего тела. Применительно же к отдельным суставам правильнее говорить подвижность, а не гибкость. Гибкость волейболиста проявляется при выполнении всех технических приёмов игры.

Особенно большие требования предъявляются к воспитанию подвижности у волейболистов в следующих суставах: лучезапястному, локтевому, плечевому, крестцово – позвоночному и голеностопному. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды.

Большой эффект в воспитании гибкости у юных волейболистов достигается при целесообразной тренировке в возрасте как у мальчиков, так и у девочек в период от 9 до 13 лет. В 14 лет и позже, если естественные возрастные предпосылки своевременно не были использованы, подвижность в суставах совершенствуется с большим трудом. В период 9-13 лет подвижность в суставах воспитывается в два раза эффективнее, чем в более старшем возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно - связочного аппарата в этом возрасте.

В процессе многолетней тренировки юных волейболистов воспитание гибкости можно разделить на три этапа:

1. Этап общего воспитания подвижности в суставах.
2. Этап специализированного воспитания подвижности в суставах.
3. Этап поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне.

Задачей первого этапа – является не только повышение общего уровня воспитания подвижности в суставах, но и укрепление самих суставов, а также тренировка мышечно – связочного аппарата с целью улучшения эластичности свойств и создание прочности мышц и связок.

Задачей второго этапа – является воспитание необходимой амплитуды в тех движениях, которые способствуют быстрейшему овладению техники игры в волейбол, выполняя движение с оптимальной амплитудой.

Задачей третьего этапа – является поддержание в суставах ранее достигнутой подвижности.

Основу работы над воспитанием гибкости составляют упражнения, при выполнении которых происходит удлинение мышц. Существует два типа таких упражнений.

**1. Баллистические упражнения** – это повторные маховые движение, движение руками и ногами, сгибание, разгибание и скручивание туловища, которые выполняются с большой амплитудой и разной скоростью.

В баллистических упражнениях скорость и величина удлинения мышц зависит от амплитуды и скорости маховых и скручивающих движений. Эти упражнения могут быть выполнены:

- активные движения (различные махи, вращения, рывки и наклоны), выполняемые с полной амплитудой без предметов и с предметами;
- пассивные движения, выполняемые с помощью партнера;

- пассивные движения, выполняемые с помощью резинового экспандера или амортизатора (имитационные упражнения отдельных элементов технических приёмов);
- пассивные движения, с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.д.).

## ВОСПИТАНИЕ ГИБКОСТИ

### Примерные упражнения для верхних конечностей

1. И.П. - Ноги вместе, руки впереди. Вращение в лучезапястном суставе.
2. И.П. - Ноги вместе пальцы в замок. Вращение кистями.
3. И.П. - Ноги вместе руки в стороны. Вращение в локтевых суставах.
4. И.П. – Правую руку завести назад(сверху), левой рукой немного надавливать, затем смена рук.
5. И.П. - Правую руку завести назад(вверх), левую руку опустить назад (вниз) соединить их за спиной в замок и потянуть их друг за друга.
6. И.П. - Правую руку отвести в левую сторону , левую рукой взяться за правый локоть и немного потянуть.
7. И.П. - Руки подняты вверх с гантелями — движения вперед-назад.
8. Ходьба в стойке на руках, ноги поддерживает партнер.
9. И.П. -В упоре лежа.Отталкивание руками от пола.
10. И.П. - Стоя спиной к резиновому амортизатору - круговые вращения руками назад;
11. И.П. - Руки вверху — попеременная тяга руками вперед;
12. И.П. - Руки в стороны — отведение рук назад и тяга вперед.
13. И.П. - Стоя спиной к гимнастической стенке, держась руками за рейку на уровне головы -прогибание, выпрямляя руки.

### Примерные упражнения для нижних конечностей

1. И.П. - Основная стойка. Махи ногой вперед-вверх-вниз-назад.
2. И.П. - Стойка на одной ноге. Высокий мах выпрямленной в коленном суставе ногой вперед-вверх.
3. И.П. - Основная стойка. При махе ногой вверх хлопнуть в ладони под коленом, при махе назад коснуться ладонью стопы.
4. И.П. - В шпагате, касаясь ладонями пола. Пружинящие покачивания вверх-вниз.
5. И.П. - Стойка на коленях, перейти в упор лежа на предплечья.
6. И.П. - Стойка на коленях, ладони касаются пола. Мах ногой назад вверх.
7. И.П.- Основная стойка. Наклон туловища назад с подниманием ноги, наклон туловища вперед с подниманием ноги и рук назад-вверх.
8. И.П. - Сед коснувшись с захватом за стопы. Попеременные сгибания и выпрямления ног.
9. И.П.- В упоре лежа боком. Махи ногой в сторону. То же самое для другой ноги.

10. И.П.- Стойка на коленях, руки в стороны. Сесть вправо, руки влево. Тоже в другую сторону.

11. И.П.- Стоя боком к гимнастической стенке, поставить ближнюю к стенке ногу на рейку под углом 90° — наклоны к стоящей на полу ноге.

12. И.П.- Стоя, поднять бедро до прямого угла — круговые вращения ногой.

13. И.П.- Лежа на спине, руки в сторону. Перенос ног вправо-влево.

14. И.П.- Лежа на спине. Пружинающими движениями нога, согнутая в колене, поднимается к груди.

15. И.П.- Сед в положении «барьерного шага»- одна нога согнута в колене, другая выпрямлена. Наклоны туловища к выпрямленной ноге.

16. И.П. - Стоя спиной к стене. Согнуть правую ногу в коленном суставе и прижать к стене. Тоже другой ногой.

## Примерные упражнения для туловища

1. И.П. - Лежа на животе. Прогнуться в пояснице, стараясь дотронуться стопами до головы.

2. И.П. - Сед с опорой на руки сзади, ноги согнуты в коленях. Прогнуться, подав таз вперед, коснуться коленями пола, ладони от пола не отрывать.

3. И.П. - Сед на пятках. Держась руками за стопы, прогнуться, подавая таз вперед.

4. И.П. - Лежа на животе перед стеной- удары мяча о стену двумя руками.

5. И.П. - Сед ноги врозь. Обвести мяч вокруг выпрямленных ног.

6. И.П. - Лежа на спине. Перекатить мяч под собой.

7. И.П - Стоя спиной друг к другу на расстоянии вытянутой руки. Партнер№1 передать мяч с левой стороны, забрать с правой стороны, Партнер№2 наоборот.

8. И.П. - С партнером, стоя спиной друг к другу. Поднять прямые руки вверх, пальцы сплетены с пальцами партнера — одновременный шаг вперед, назад; шаг другой ногой вперед, назад и т.д.

9. И.П. - Стоя спиной друг к другу, вытянуть прямые руки вверх и взяться кистями. Попеременные наклоны туловища вперед с партнером на спине.

10. И.П. - Партнеры стоят в наклоне лицом друг к другу, ноги врозь, опираются плечами, руки соединены и направлены вверх и вниз. Перетягивание рук в стороны.

11. И.П. - Партнеры в седе лицом друг к другу, взявшись за руки. Наклоны вперед.

12. И.П. - Партнеры в седе спиной друг к другу, прямые руки подняты вверх. Наклоны вперед.

## Методические указания:

Упражнения на гибкость проводить:

- После хорошей разминки;
- Во второй половине дня (суточная периодизация);

- Систематично (не накапливается «запас прочности»)
- Постепенно увеличивая амплитуду движения.

**2. Статистические упражнения** – это различные позы, в которых определенная мышца или группа мышц находятся какое – то время в растянутом положении.

Физиологической основой таких упражнений является миотатический рефлекс, при котором в насильственно растянутой мышце происходит активизация состояния мышечных волокон. В результате в мышцах усиливаются обменные процессы и это положительно сказывается на их тоне. Интенсивность обменных процессов зависит от времени, в течение которого мышца находится в растянутом состоянии. С этой точки зрения эффективность баллистических упражнений ниже, чем эффективность статических.

Именно по этой причине в настоящее время статические упражнения все больше вытесняют маховые из арсенала средств воспитания гибкости. Стретчингом, статические упражнения называли в англоязычных странах (от *tostretch*–растягивать) и спустя какое – то время это название стало общепринятым.

На наш взгляд, все же для более эффективного воспитания гибкости у юных волейболистов, надо использовать как баллистические, так и статические упражнения.

Вот что происходит с мышцами при растягивании. Сначала мышца реагирует на растягивание сокращением. Это означает, что она пытается сжаться. Сжатие — это естественный защитный рефлекс против разрыва. При правильно выбранной силе растягивания это начальное сжатие быстро переходит в расслабление, и мышца начинает растягиваться. В меньшей степени, но также растягиваются сухожилия, связки, суставные сумки и фасции мышц.

В каждой мышце имеется множество так называемых мышечных веретен, чувствительных нервных органов (рецепторов). На них возложена задача постоянно контролировать и оценивать степень напряжения и растяжения мышц. Если мышца растягивается, то одновременно растягиваются ее мышечные веретена. Сигналы, формируемые ими, поступают в центральную нервную систему. ЦНС обрабатывает сигнал, формирует ответ и посылает его в мышцы, регулируя степень их растяжения. Работа осуществляется по цепочке: мышечное веретено — чувствительный нерв (альфа-волокна) — спинной мозг — исполнительный нерв (гамма-волокна) — мышечные волокна.

Деятельность всех элементов этой цепочки формирует рефлекс растяжения. Если через гамма-волокна к мышце поступает множество импульсов, то возрастает активность мышечных веретен, в результате чего мышечный тонус повышается.

Существует множество статических упражнений для воспитания гибкости. Некоторые из них приведены ниже.

## Примерные статические упражнения для воспитания гибкости (стретчинг)

### *1. Растягивание ягодичных мышц, мышц-разгибателей бедра, спины и шеи (рис.13).*

Исходное положение: лежа на спине. Переместить ноги через голову так, чтобы голова оказалась между коленями. Коленями и голенями коснуться пола, руки выпрямить и зафиксировать их на полу. Удерживать эту позу в течение 10-15 с. Затем вернуться в исходное положение и, отдохнув 5-10 с, повторить задание 3-4 раза. Вариант: покачивания из стороны в сторону в конечном положении.



Рис. 13

### *2. Растягивание мышц-разгибателей шеи, спины и бедра, сгибателей голени и стопы (рис.14).*

Исходное положение: лежа на спине, руки вдоль туловища. Маховым движением завести согнутые в коленях ноги за голову и упереться стопами в пол, ноги при этом расставить на ширину плеч, сцепить пальцы выпрямленных рук. Медленно выпрямить колени, не отрывая ступни ног от пола. Удерживать эту позу в течение 10-15 с, затем вернуться в исходное положение и отдохнуть 5-7 с. Повторить задание 2-4 раза.



Рис. 14

### *3. Растягивание мышц-разгибателей спины, ягодичных мышц, мышц-разгибателей бедра, сгибателей голени и стопы (рис.15).*

Исходное положение: лежа на спине, прямые руки поднять вверх; поднять ноги до положения, когда они будут находиться параллельно полу, пальцами рук обхватить стопы и удерживать достигнутое положение 10-12 с. В конечной позе выпрямить ноги. Повторить упражнение 3-4 раза с отдыхом 5-10 с.

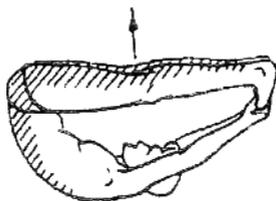


Рис. 15

#### 4. Растягивание мышц туловища, участвующих в боковых, наклонах; отводящих (а) и приводящих (б) бедра, разгибателей плеча (рис.16).

Исходное положение: сидя на левой ягодице, перейти в положение — лежа на левом боку, правую ногу согнуть в коленном суставе и поставить перед бедром выпрямленной левой ноги (стопу прижать к бедру выше колена), левой рукой опереться о пол (а). Не отрывая ног и левой руки от пола, наклонить верхнюю часть тела вперед, правую руку вывести тоже вперед и потянуться за ней (б). Удерживать эту позу в течение 10-15 с, затем вернуться в исходное положение и отдохнуть 5-7 с. Повторить задание 2-3 раза на каждую ногу.

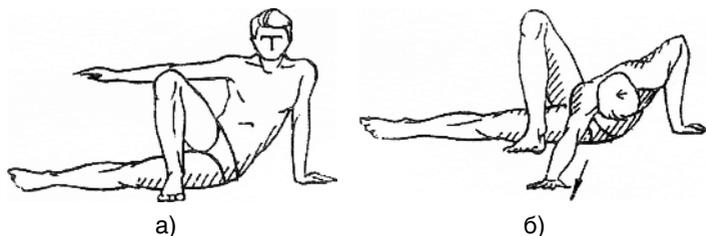


Рис. 16

#### 5. Растягивание передних мышц шеи (рис.17).

Исходное положение: сидя, руками упереться в подбородок. Усилиям рук выполнить наклон головы назад и удерживать это положение. Одновременно с давлением руками на подбородок можно напрягать мышцы шеи, сопротивляясь давлению. Длительность упражнения 10-12 с, отдых между повторениями до 10 с.



Рис. 17

#### 6. Растягивание задних мышц шеи и затылка (рис.18).

Исходное положение: лежа на спине с согнутыми ногами, разведенными на ширину плеч. Руками, сцепленными за головой, подтягивать голову вверх и вперед, пока не наступит ощутимое растяжение мышц шеи. Удерживать эту позу в течение 5-10 с. После отдыха повторить это упражнение, но одновременно с движением рук напрячь мышцы шеи, противодействуя сгибанию головы. Выполнить попеременно эти варианты по 3-4 раза с отдыхом между ними 5-10 с.



Рис. 18

## 7. Растягивание боковых мышц шеи (рис.19).

Исходное положение: стойка на слегка расставленных ногах, левая рука на поясе, правой сбоку обхватить голову, наклоняя ее вправо. Удерживать это положение 10-15 с, а затем повторить его, поменяв руки.



Рис. 19

## 8. Растягивание мышц, приводящих плечо, и мышц, участвующих в боковых наклонах туловища (выполняется, если тренировка проводится в зале, (рис.20).

Исходное положение: стоя боком к стене на расстоянии одного шага от нее; выпрямленные ноги на ширине плеч, ступни параллельны друг другу, руки вверх. Не разворачивая спину, наклониться в сторону стены, пока руки не коснутся ее одна над другой. Затем немного отвести таз от стены и опустить руки ниже. Продолжать это движение до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое растягивание. Удерживать конечную позу 10-15 с, а затем вернуться в исходное положение. Повторить упражнение в каждую сторону по 3-4 раза с отдыхом 5-10 с между повторениями.



Рис. 20

9. Растягивание мышц туловища, приводящих и разгибающих плечо; мышц, участвующих в боковых наклонах туловища и отводящих бедро (рис.21).

Исходное положение: выпад на правую ногу, прямую левую ногу отвести в сторону — накрест за правую ногу, носком левой ноги коснуться пола. Левую руку за голову, правую — в сторону. Медленно наклониться вправо и удерживать растянутое положение 10-15 с. Вернуться в исходное положение и отдохнуть 5-7 с. Повторить задание 2-3 раза на каждую сторону.



Рис. 21

10. Растягивание мышц плечевого пояса (рис.22).

Исходное положение: сидя, упор руками сзади, ноги прямые и расслабленные. Медленно передвигать кисти рук как можно дальше назад (руки при этом параллельны друг другу) до тех пор, пока не наступит желаемое растягивание. В этом положении расслабить мышцы ног, живота и удерживать принятую позу 10-12 с; затем так же медленно вернуться в исходное положение. Повторить упражнение 3-4 раза с отдыхом 5-10 с.

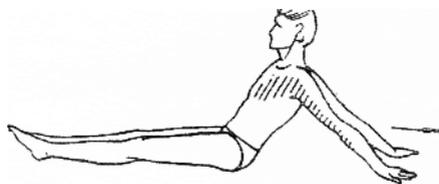


Рис. 22

11. Растягивание грудных мышц, сгибателей плеча и предплечья (рис.23).

Исходное положение: стоя боком к стене на расстоянии вытянутой руки, опереться о стену всей поверхностью ладони. Медленно разворачивать корпус в сторону от стены; при появлении чувства растянутости мышц прекратить движение и удерживать принятую позу 10-12 с. После этого вернуться в исходное положение, отдохнуть 5-10 с, поменять положение рук и выполнить упражнение в другую сторону. Повторить его 3-4 раза в каждую сторону.

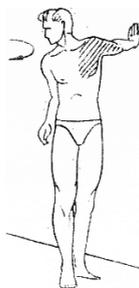


Рис. 23

*12. Растягивание мышц плечевого пояса и плеча, мышц — разгибателей бедра, мышц спины (рис.24).*

Исходное положение: сидя, упор сзади, ноги вытянуть. Поднять таз, затем, поочередно поднимая ноги, имитировать ходьбу, не опуская таза. Упражнение выполнять до появления усталости в плечевых суставах, затем удерживать туловище в этом положении 10-12 с. Вернуться в исходное положение и после отдыха 5-10 с повторить его еще раз.

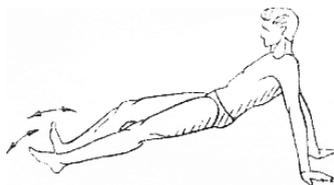


Рис. 24

*13. Растягивание мышц-разгибателей шеи, спины, частично бедра (рис.25).*

Исходное положение: сидя с согнутыми под прямым углом и слегка разведенными коленями, параллельными друг другу ступнями, расставленными на ширину плеч. Вывести таз вперед и наклонить верхнюю часть тела вперед, обхватив руками голени с внутренней стороны и положив кисти на ступни. Потянуть руки на себя так, чтобы наклонилась верхняя часть тела и произошло заметное растягивание мышц.

Удерживать достигнутое положение 10-20 с. Вернуться в исходное положение, расслабиться, отдохнуть 5-10 с. Повторить упражнение 3-4 раза.

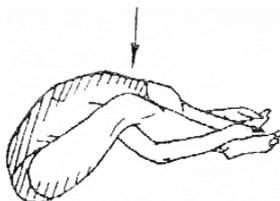


Рис. 25

## 14. Растягивание косых мышц живота и ягодичных мышц (рис.26).

Исходное положение: лежа на спине, руки в стороны. Ноги сильно согнуть в коленных и тазобедренных суставах и перенести вправо, не отрывая рук от пола. Чем сильнее вращение в поясничной области, тем интенсивнее растягивание. Удерживать позу 10-12 с, затем вернуться в исходное положение. После отдыха 5-10 с упражнение повторить в другую сторону. Выполнить 3-4 раза.

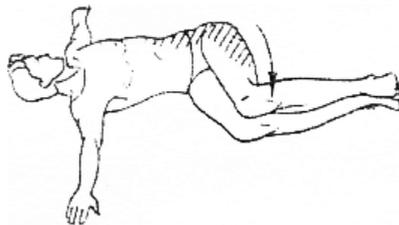


Рис. 26

## 15. Растягивание грудных мышц, мышц передней стенки живота и сгибателей бедра (рис.27).

Исходное положение: стоя с разведенными на ширину плеч ступнями. Отвести тело назад и опереться выпрямленными руками о стенку; прогнуться в пояснице и запрокинуть голову назад; следить за равномерным дыханием. Удерживать эту позу в течение 10-20 с. Вернуться в исходное положение и после отдыха 5-10 с повторить упражнение 3-5 раз.

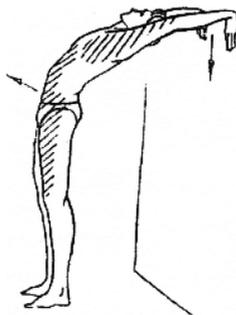


Рис. 27

## 16. Растягивание мышц, разгибающих и приводящих бедро, сгибающих голень (рис.28).

Исходное положение: лежа на спине. Взять руками голень вытянутой правой ноги и потянуть ее к голове, одновременно то, напрягая, то расслабляя стопу. Ощувив достаточное растяжение мышц задней поверхности бедра, зафиксировать позу и удерживать ее 12 — 15с. Поменять положение ноги после отдыха 5 — 10 с повторить упражнение.

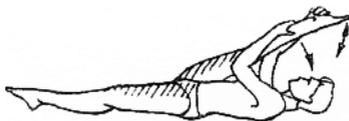


Рис. 28

17. Растягивание мышц, разгибающих и отводящих бедро, сгибающих голень и стопу (рис.29).

Исходное положение: лежа на правом боку, вытянутую левую ногу поднять вперед и взять за голень, правая нога — полусогнута. Постепенно приближать голень левой ноги к голове и одновременно кратковременно напрягать и расслаблять мышцы стопы. Ощувив достаточное растяжение мышц задней поверхности бедра, зафиксировать позу и удерживать ее 12 — 15 с. Поменять положение ног и после отдыха в 5 — 10 с повторить упражнение.



Рис. 29

18. Растягивание мышц-разгибателей бедра, сгибателей голени и стопы (рис.30).

Исходное положение: сидя перед гимнастической стенкой, ноги согнуты. Выпрямить ноги, поднять их и положить на перекладину стенки. Взяться руками за нижнюю перекладину и, медленно сгибая руки, подтягивать себя к стене. Удерживать это положение 10-20 с. затем вернуться в исходное положение. Отдохнув 5-10 с, повторить упражнение.

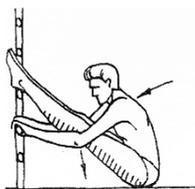


Рис. 30

19. Растягивание мышц, разгибающих и отводящих бедро (рис.31).

Исходное положение: лежа на спине. Медленно подтянуть колено правой ноги к груди, захватив его руками. Почувствовав растяжение мышц бедра, прекратить подтягивание и зафиксировать позу на 12-15 с (а). После отдыха в 5 — 7 с повторить упражнение для левой ноги.

Можно выполнить то же упражнение, но оказывая давление коленом на ладонь (б). Всего по 4-6 раз на каждую ногу.

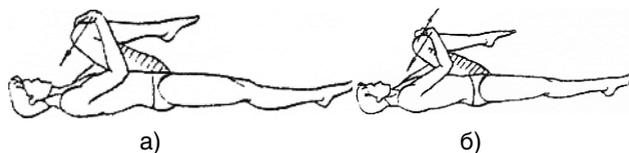


Рис. 31

20. Растягивание мышц-разгибателей бедра, сгибателей голени и стопы (рис.32).

Исходное положение: сесть прямо, плотно прислонившись к стене, колени выпрямить (переднюю поверхность бедра полностью расслабить). Поднять руки за голову, ступни обеих ног потянуть на себя. Удерживать эту позу 10-12 с. Упражнение можно облегчить, свободно опустив руки. Вернуться в исходное положение. Сделать упражнение 3-5 раз с отдыхом 5-10 с между повторениями.



Рис. 32

21. Растягивание мышц-разгибателей туловища и бедра (рис.33).

Исходное положение: стоя, ноги на ширине плеч. Медленно наклониться вперед, руки при этом свободно свесить и коснуться ладонями пола. Вначале ноги в коленных суставах слегка согнуть, затем выпрямить. Следить, чтобы дыхание было спокойным. Удерживать достигнутую позу 10-12 с, затем вернуться в исходное положение. Повторить 3-5 раз с отдыхом 5-10 с.

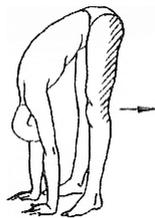


Рис. 33

22. Растягивание мышц, сгибающих, разгибающих и приводящих бедро, а также разгибающих туловища (рис.34).

Исходное положение: сидя, одна нога впереди, выпрямлена, стопа в вертикальном положении, другую ногу согнуть в коленном суставе и стопу подвести к ягодицам. Туловище держать прямо. Определенное растяжение мышц есть уже

в этой позиции (а), выведением таза вперед (б), растягивание усиливается. Если уровень гибкости у волейболистов хороший, то можно усложнить выполнение этого упражнения, наклонив верхнюю часть тела к вытянутой ноге (б). Растягивание может быть существенно большим, если обхватить обеими руками ступню выпрямленной ноги и подтянуть верхнюю часть тела вплотную к ноге, опустив при этом голову.

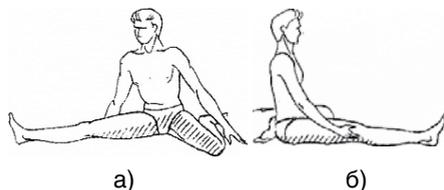


Рис. 34

### 23. Растягивание мышц, отводящих и разгибающих бедро (рис.35).

Исходное положение: сидя, левая прямая нога вытянута вперед. Правую ногу согнуть в коленном суставе и поставить с внешней стороны бедра левой ноги на уровне колена.левой рукой обхватить колено согнутой ноги и притягивать его в на-правлении левого плеча, спина при этом должна быть прямой. Удерживать эту позу 10-12 с, затем вернуться в исходное положение и после отдыха 5-10 с повторить упражнение, поменяв положение ног. Всего по 3-4 повторения на каждую ногу.



Рис. 35

### 23. Растягивание мышц -сгибателей бедра, разгибателей голени и стопы (рис.36).

Исходное положение: основная стойка. Сделать широкий выпад вперед на левую ногу. Согнуть правую ногу в коленном суставе и ухватить ее за стопу левой рукой, правой рукой касаться пола. Подтянуть стопу согнутой ноги к области ягодиц. За счет тяги рукой верхней части стопы усиливается растягивание мышц разгибателей бедра. Удерживать конечное положение 12-15 с. Отдых в исходном положении — от 5 до 10 с.



Рис. 36

*24. Растягивание мышц-сгибателей бедра одной ноги и разгибателей бедра другой ноги (рис.37)*

Исходное положение: основная стойка. Сделать широкий выпад вперед правой ногой, сильно согнуть туловище в тазобедренном суставе и выпрямить коленный сустав ноги, находящейся сзади. Смотреть вперед. Чем шире выпад вперед, тем большее растяжение ощущается в мышцах задней поверхности бедра впереди стоящей ноги. Удерживать эту позу в течение 15-20 с. Вернуться в исходное положение и после отдыха 5-10 с повторить упражнение, поменяв положение ног. Всего по 3-4 повторения на каждую ногу.

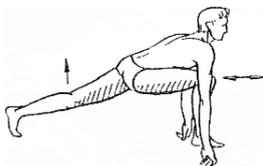


Рис. 37

*25. Растягивание мышц-сгибателей бедра, разгибателей голени и стопы (рис.38).*

Исходное положение: основная стойка. С прямой спиной сесть на пятки, колени удерживать вместе, стопы развернуть вовнутрь. Сидеть в такой позе до 20 с. Можно с периодическими покачиваниями. Отдых в исходном положении — от 5 до 10 с.

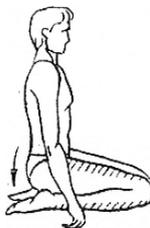


Рис. 38

## 26. Растягивание повздошно - поясничной мышцы одной ноги и разгибателей бедра другой (рис.39).

Исходное положение: основная стойка. Сделать широкий выпад вперед правой ногой, верхнюю часть тела выпрямить, левую ногу вытянуть, руки за голову, правую ногу согнуть под прямым углом. Активно опустить таз и остаться в этом положении на 15-20 с. Вернуться в исходное положение и после отдыха 5-10 с повторить упражнение, поменяв положение ног. Всего по 3-4 повторения на каждую ногу.



Рис. 39

## 27. Растягивание мышц, сгибающих и приводящих бедро, а также разгибающих голени и стопы (рис.40).

Исходное положение: лежа на правом боку с опорой на локоть. Отвести бедро назад (нога при этом согнута в коленном суставе под прямым углом) и левой рукой пятку подвести к ягодицам. Удерживать эту позу до 20 с, затем вернуться в исходное положение и отдохнуть до 10 с. Повторить задание 4-6 раз.

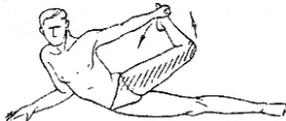


Рис. 40

## 28. Растягивание мышц, сгибающих бедро, а также разгибающих голени и стопы (рис.41).

Исходное положение: стоя лицом к опоре, опереться левой рукой о стенку, согнуть правую ногу в коленном суставе и обхватить стопу правой рукой. Прижать пятку к ягодице, не давая колену двигаться назад, и не допуская сильного прогиба в спине. Удерживать эту позу до 20 с, затем вернуться в исходное положение и отдохнуть до 10 с. Повторить задание 4-6 раз.



Рис. 41

29. *Растягивание мышц, сгибающих и приводящих бедро, а также грудных мышц (рис.42).*

Исходное положение: стоя на коленях, разведенных на ширину плеч. Развернуть одну ногу кнаружи так, чтобы ее подошва касалась колена другой ноги. Отвести верхнюю часть тела назад и опереться о пол выпрямленными руками. Прогнуться и остаться в этой позе до 20 с, затем вернуться в исходное положение и отдохнуть до 10 с. Повторить задание 4-6 раз.



Рис. 42

30. *Растягивание мышц, сгибающих бедро, а также разгибающих голени и стопы (рис.43).*

Исходное положение: сидя на коленях, стопы вытянуты, колени врозь. Поддерживая себя руками, лечь на спину и остаться в этой позе до 20 с, затем вернуться в исходное положение и отдохнуть до 10 с. Повторить задание 4-6 раз.



Рис. 43

31. *Растягивание мышц-разгибателей одной ноги, мышц, приводящих и сгибающих бедро, а также разгибающих голень другой ноги. Упражнение выполняется с партнером (рис.44).*

Исходное положение: основная стойка. Партнер за спиной волейболиста. Сделать широкий выпад вперед на правую ногу, руки в стороны. Партнер поднимает вверх на 30-40 см голень левой ноги, согнутой в коленном суставе. Волейболист, напрягая мышцы ног, старается опустить колено согнутой ноги как можно ниже, преодолевая сопротивление партнера. Удерживать эту позу 10-12 с, затем вернуться в исходное положение и после отдыха 5-10 с, повторить упражнение, меняя положение ног. Всего сделать 3-4 повторения на каждую ногу.



Рис. 44

### 32. Растягивание приводящих и разгибающих мышц бедра (рис.45).

Исходное положение: сидя на полу, подвести обе ступни как можно ближе к телу и держать их руками, колени расслабленно развести в стороны, дыхание спокойное. Держать растянутое положение от 10 до 20 с, отдохнуть и повторить 3-5 раз с отдыхом 10 с. Если при выполнении упражнения таз вывести немного вперед, растягивание усиливается.



Рис. 45

### 33. Одностороннее растягивание приводящих мышц бедра (рис.46).

Исходное положение: стоя, ноги врозь. Ногу, мышцы которой предстоит растягивать, отставить в сторону с выпрямленным коленным суставом, другую ногу слегка согнуть в колене. Растягивание регулируется давлением рук, опирающихся на эту ногу. Длительность упражнения — 10-12 с, отдых 5-8 с.



Рис. 46

### 34. Растягивание мышц, приводящих и разгибающих бедро и туловище.

*Упражнение выполняется с партнером (рис.47).*

Исходное положение: партнеры сидят лицом друг к другу с широко разведенными выпрямленными ногами. Стопы одного партнера упираются в стопы другого. Партнеры берут друг друга за руки. Один из них тянет за руки другого к себе и удерживает достигнутое положение до 20 с. Затем, не расцепляя рук, тягу выполняет другой партнер. При выполнении тяг ноги не сгибать в коленных суставах.

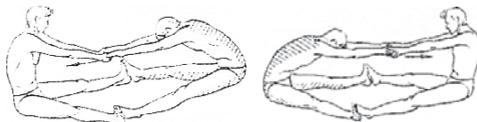


Рис. 47

### 35. Растягивание мышц — сгибателей голени и стопы (рис.48).

Исходное положение: стоя, согнувшись, правая нога впереди, левая нога сзади. Перенести тяжесть тела на левую ногу и медленно присесть на ней, не отрывая пятку от пола, правая нога прямая. Удерживать это положение 10-12 с, после чего вернуться в исходное положение и повторить упражнение еще 3-4 раза с отдыхом 6-10 с. Затем поменять положение ног и выполнить растяжение мышц другой ноги.



Рис. 48

## Прыгучесть.

### Средства и методы воспитания прыгучести у юных волейболистов.

В современном волейболе актуальной проблемой является воспитание прыгучести, высокий уровень которой дает возможность волейболисту эффективно действовать над сеткой при выполнении нападающих ударов и блокирования. Анализ выигранных очков сборной мужской командой России на Олимпийских играх 2012 года в Лондоне показал, что 50-55% очков набиралось в нападении и 11-13% - на блоке. Эти данные еще раз подчеркивают значимость прыгучести в волейболе.

Прыгучесть – это комплексное качество, основу которого составляет сила мышечных групп, участвующих в прыжке и скорость сокращений мышечных волокон при оптимальной амплитуде движения.

Для полного представления о прыгучести вначале разберем технику выполнения прыжка. Он состоит из двух фаз:

- Фазы амортизации (сгибания ног);
- Фазы отталкивания.

Первая фаза - характеризуется тем, что центр тяжести идет вниз и приближается к точке опоры. Угол сгибания в коленном суставе, при выполнении прыжка для нападающего удара, колеблется от 90° до 110°. В этой фазе происходит уступающая работа мышц.

Во второй фазе (фаза активного отталкивания) - происходит удаление центра тяжести от опоры. Эта фаза характеризуется преодолевающей работой мышц. Максимум усилий возникает в момент перехода от уступающей работы к преодолевающей. Наши исследования показали, что время отталкивания в 2 раза меньше времени амортизации.

В таблице представлен вклад суставных движений в высоту прыжка.

**Таблица №6**

№ пп	Элементарные движения	%
1	Тыльное сгибание стопы	22
2	Разгибание колена	56
3	Разгибание туловища	10
4	Поднимание головы	2
5	Мах руками	10

Как следует из таблицы №6, наибольшая величина вклада, равная 56%, обеспечивается разгибанием ног в коленных суставах и 22% - разгибанием в голеностопных суставах. Сопоставив эти данные с вкладом четырехглавой и медиальной широкой мышцы бедра и мышц задней поверхности бедра (двуглавая, полусухожильная, полуперепончатая мышцы и голени (камбаловидная, икроножная, большеберцовая, задняя большеберцовая) в результирующее давление ногами на опору, можно констатировать следующее:

1. суммарный вклад мышц в разгибание коленного и голеностопного суставов в преодолевающем режиме составляет в среднем 78%, 2;
2. основная доля этого вклада приходится на двусуставные мышцы задней поверхности бедра и голени.

Естественно перед детскими тренерами встает вопрос: когда же надо начинать воспитание этого столь важного физического качества и какие средства и методы наиболее эффективны в возрастном аспекте?

Для выявления наиболее благоприятных периодов воспитания прыгучести мы исследовали динамику этого качества у юных волейболистов 10-18 лет (возраст ограничен пребыванием юных волейболистов в ДЮСШ). Нами было установлено, что с возрастом уровень развития прыгучести у юных волейболистов неуклонно повышается (в период 10-18 лет на 48,6 см). Среднегодовой прирост результатов за этот период составляет 6,07 см. Однако рост показателей прыгучести происходит неравномерно. Самый значительный прирост наблюдается в возрасте от 10-11 до 12 лет, т.е. попадает на начальный этап подготовки юных волейболистов. За этот период результат в прыжке в высоту с места увеличивается на 12,5 см. В период от 12 до 13 лет результат увеличивается на 5 см, что составляет 13,3%. С 13 до 14 лет и с 14 до 15 темпы прироста результата снижаются и соответственно равны 3,5 см (8,24%) и 2 см (4,35%). Следовательно, наименьший прирост величины прыжка у юных волейболистов наблюдается в период от 14 до

15 лет. Затем происходит постепенное увеличение высоты прыжка. Так, в период от 15 до 16 лет прирост составляет 4 см (8,33%), от 16 до 17 лет — 9,5 см (18,27%), а от 17 до 18 лет - - 5,5 см (9,34%). Для тренеров очень важно не упустить этапы наиболее выраженной динамики изменения прыгучести у юного волейболиста и путем своевременного и целенаправленного применения средств и методов воспитания прыгучести успешно влиять на полное проявление этого очень важного физического качества.

Основными средствами воспитания прыгучести являются прыжковые упражнения и упражнения с отягощениями.

Особенно хочется подчеркнуть, что прыгучесть определяется способностью нервно-мышечного аппарата к быстрой проявлению максимального усилия (т.е. за минимальный отрезок времени проявить максимальную силу).

При выполнении прыжковых упражнений юными волейболистами тренерам обращать внимание на максимальные усилия игроков при прыжках. Весьма эффективны прыжки, выполняемые после прыжков в глубину, являющиеся очень сильными раздражителями нервно-мышечного аппарата и в большей степени обеспечивают воспитание и совершенствование его способности к быстрой проявлению максимального отталкивания (в этом случае мышцы ног можно сравнить с пружиной, которая укорачиваясь, сжимается, а потом быстро занимает исходное положение).

Высота тумбы для спрыгивания подбирается с учетом физической подготовленности игроков.

Роль упражнений с отягощениями в воспитании прыгучести общеизвестна. Многие исследователи, а также тренеры доказали эффективность использования отягощений в тренировке. При выполнении упражнений с отягощениями не следует забывать о допустимых на организм юного волейболиста нагрузках в зависимости от возраста и его физической подготовленности, а так же о том, что упражнения с отягощениями должны быть скоростно-силового характера (приседание и быстрое вставание или выпрыгивание и т.д.). Угол сгибания в коленях должен быть 90-120°.

Параметры физической нагрузки при воспитании прыгучести с помощью упражнений с отягощением представлены в таблице.

**Таблица № 8**

Нагрузка	
Все отягощения в % от мах силы	10-40
Количество приседаний в серии	10-20
Количество серий	4-6
Отдых между сериями	2-3 мин

Предлагаем формулу определения максимальной силы нижних конечностей (при выполнении приседаний). Формула diBzzyski.

$$\text{Максимальная сила (1 подход)} = (20 \text{ кг}) / (1,0278) - (0,0278 \times N)$$

Где: 20 кг – вес отягощения.

1,0278 и 0,0278 – постоянные величины.

N – количество приседаний.

**Необходимо помнить, что упражнения с отягощениями выполняют роль, дополнительного средства воспитания прыгучести у юных волейболистов, а основными средствами являются прыжковые упражнения.**

Для воспитания и совершенствования прыгучести в основном пользуются следующими методами:

- повторный метод,
- метод непредельных усилий (30-50%),
- метод круговой тренировки с применением упражнений с отягощением и различных прыжковых упражнений (6-8 станций),
- метод кратковременных усилий (80-95% от максимума),
- соревновательный и игровой методы.

В связи с особенностями детского организма при воспитании прыгучести с волейболистами до 14 лет можно использовать только первые три и последний методы, а с 15 лет можно использовать все предложенные методы.

Для воспитания прыгучести в группах предварительной и начальной подготовки можно рекомендовать следующие упражнения. Прыжок в высоту с места, отталкиваясь двумя ногами:

- а) из глубокого приседа:
  - с помощью рук 6-8 раз, 4-5 серий,
  - без помощи рук, 6-8 раз, 4-5 серий,
  - с отягощением 3 кг, 4-6 раз, 3-4 серий.
- б) из приседа (угол между бедром и голенью 90°)  
без отягощения, 6-8
  - с отягощением 4кг, 4-6 раз, 5-6 серий,
  - с партнером на плечах у гимнастической стенки, 3-5 раз, 4-5 серий, 2-3 серий,
- в) из приседа (угол между бедром и голенью 120°)  
без отягощения, 8-10 раз, 5-6 серий,
  - с отягощением до 5кг, 4-6 раз, 4-5 серий,
  - с партнером на плечах стоя 2-3 серии,
- у гимнастической стены, 3-5 раз, 2-3 серии,
- Выпрыгивание на одной ноге (пистолет) из глубокого приседа:
  - с помощью рук, 4-5 раз, 4-5 серий,
  - без помощи рук, 3-4 раз, 4-5 серий,
  - с отягощением до 2-4кг, 4-5 раз, 2-3 серии.

Прыжки в глубину (с предмета 40-50 см) с последующим выпрыгиванием вверх, доставая какой-либо предмет на максимальной высоте, или напрыгивание на предмет высотой 30-35 см 10 раз 3-4 подхода.

В учебно-тренировочных группах можно использовать указанные упражнения, увеличивая только количество повторений (до 10-12), количество подходов (до 6-8), высоту предметов до 50-60 см, отягощение до 8-10 кг, также могут быть добавлены упражнения со штангой весом до 20-25 кг. Следует применять прыжки в длину на одной (до 3 - 5 прыжков) и двух ногах (до 10 прыжков). При этом должно соблюдаться одно условие — выполнять столько прыжков на одной ноге, сколько и на другой, чтобы избежать нарушений при сращивании тазовых костей.

В группах спортивного совершенствования целесообразны все средства и методы, применяемые со взрослыми волейболистами: прыжки в глубину (высота предмета 60-80 см) с последующим выпрыгиванием, прыжки серийные через легкоатлетические барьеры, на 5-10 см превышающие макси-мальную высоту прыжка игрока, количество прыжков 80-100 за тренировку, преодоление дистанции 20-30 м прыжками: с ноги на ногу, 2 на правой — 2 на левой и так всю дистанцию, 3 на правой — 3 на левой, так же всю дистанцию и т.д., а в конце всю дистанцию преодолеть на правой, а затем на левой ноге. Включаются упражнения со штангой (50-60% от максимального), если упражнения выполняются на двух ногах, и до 30% максимального веса, если упражнения выполняются на одной ноге (имеется в виду приседание с последующим выпрыгиванием и прыжки).

## **Примерные упражнения для воспитания прыгучести.**

1. Прыжок в длину с места толчком двух ног (варианты: вперед, стоя боком, по направлению прыжка, с поворотом на 90°, 180°);
2. Тройные, пятерные прыжки толчком двух ног;
3. Передвижения прыжками на носках;
4. Прыжки на двух (одной) ногах вперед по лестничным ступенькам;
5. Прыжки на одной ноге, вторую держать за голеностоп сзади, впереди;
6. Серийные прыжки через банкетки (варианты: боком; боком с ноги на ногу; с поворотом на 90°, 180°);
7. Прыжки на одной, двух ногах, подтягивая колени к груди (варианты: ноги врозь, коснуться пальцами ног);
8. Прыжки вверх из положения полуприседа, приседа;
9. «Петушиный бой» (оба партнера, прыгая на одной ноге, толкаются плечами);
10. «Салки» в парах, прыжками на одной ноге;
11. В парах, взявшись за руки, прыжки в приседе в разных направлениях;
12. В парах, в приседе, перемещаясь прыжками в стороны, броски набивного мяча двумя руками от груди;
13. Стоя лицом друг к другу, держать за голеностопный сустав разноименную ногу партнера рукой, другая рука на плече партнера - прыжки на одной ноге в разных направлениях;
14. В колонне (3-6 человек) взять за голеностопный сустав разноименную ногу партнера рукой, другая рука на плече партнера - прыжки на одной ноге одновременно вперед, в стороны;

15. Пружинистая ходьба со штангой на плечах (вес штанги индивидуальный);
16. Продвижение прыжками с одной ноги на другую с отягощением (отягощение индивидуальное);
17. Подъем и сход с возвышения со штангой на плечах (вес штанги индивидуальный);
18. Приседания и быстрое вставание со штангой на плечах (вес штанги индивидуальный);
19. Рывок штанги с полуприседом (у юношей 30 - 45 кг, у девушек - 15 - 25 кг);
20. Подъем гири, стоящей между двумя скамейками из приседа за счет разгибания ног;
21. Лежа на спине - отталкивание подвижного груза ногами;
22. Запрыгивание на возвышение и спрыгивание с поворотом после запрыгивания и спрыгивания на 180°;
23. Серийные прыжки вверх с места, с разбега с доставанием разметки (предмета);
24. Имитация нападающих ударов, блокирования на месте и после перемещения;
25. Подскоки с выпрямленными коленями;
26. Серийные нападающие удары с разбега через сетку;
27. Блокирование поточных нападающих ударов;
28. Прыжки «в глубину». Спрыгивание с возвышения, с последующим запрыгиванием на это же возвышение (высота от 30-60 см для юношей, 30-50 см для девушек). Техника выполнения - стоя на тумбе, сделать шаг вперед и с началом падения присоединить к ней другую ногу. Приземляться на обе ноги. Приземление должно быть упругим и амортизирующим. Для смягчения приземления на пол следует положить амортизирующий резиновый коврик;
29. Прыжок «в глубину» с последующим прыжком в длину;
30. Прыжки в длину с ноги на ногу (параметры задания - можно в количестве прыжков, можно в расстоянии 10-20 м);
31. Прыжки в длину, с ноги на ногу - 2 на левой ноге, 2 на правой и т.д.;
32. Прыжки в длину на двух ногах;
33. Прыжки правым, левым боком;
34. Прыжки на правой (левой) ноге с подтягиванием колена к груди, спрдвижением вперед;
35. Прыжки толчком двух ног, подтягивая колени к груди;
36. Ходьба с отягощениями, «перекатом» с пятки на носок;
37. Подскоки (с отягощением) с продвижением вперед;
38. Стоя на наклонной плоскости, подъем на носки ног (с отягощением);
39. Спрыгивание с тумбы и 3 прыжка в длину;
40. Спрыгивание с тумбы и тут же запрыгивание на другую тумбу;

41. Спрыгивание с тумбы и тут же запрыгивание на другую тумбу - с продвижением вперед (до 10 прыжков). После последней тумбы прыжок вверх или в длину



42. Спрыгивание с тумбы - прыжок через л/а барьер - прыжок на тумбу и т.д.;



43. Прыжки через барьеры. Оптимальная высота 50-70% от max прыжка вверх с места у юношей и 40-60% от max - у девушек.

Приведенный каталог не исчерпывает всего многообразия упражнений для совершенствования прыгучести. Подходя творчески к составлению планов тренировок, тренер на основании приведенных примерных упражнений, может составлять любые комплексы.

Воспитание прыгучести можно контролировать с помощью следующих тестов:

- Прыжок вверх с места толчком двух ног (определяется высота подъема ОЦТ по прибору Абалакова в см) из трех попыток берется лучшая,
- Прыжок с разбега толчком двумя ногами с касанием рукой разметки на максимальной высоте, также из трех берется лучшая,
- То же, что и предыдущий, но определяется разница между величиной доставания максимальной высоты и показателем высоты, зафиксированным у игрока, стоящего с вытянутой рукой на носках,
- Скоростно – силовая подготовленность нижних конечностей оценивается прыжком в длину с места толчком двух ног.

## Выносливость.

### Средства и методы воспитания выносливости у юных волейболистов.

Под выносливостью принято понимать способность к продолжительному и эффективному выполнению двигательной деятельности, преодолевая развивающееся утомление.

В спортивной подготовке выносливость подразделяют на общую и специальную.

**Общая выносливость** – это способность к продолжительному и эффективному выполнению работы не специфического характера, оказывающую положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства (Платонов В.Н. 1997, 2004 гг.)

Воспитание общей выносливости преследует две основные задачи:

1. создание предпосылок для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам.
2. создание фундамента для переноса выносливости, на специфические упражнения волейболистов.

Таким образом, процесс воспитания общей выносливости у волейболистов довольно таки сложный. Работа, направленная на повышение аэробных возможностей, должна выполняться лишь в объеме, обеспечивающим эффективное выполнение специфической работы и протекание восстановительных процессов, и в то же время не создавать препятствий для последующего воспитания скоростных, скоросто-силовых качеств и совершенствования техники волейбола.

Средствами воспитания общей выносливости могут быть подвижные и спортивные игры, длительная ходьба (поход), бег умеренной интенсивности, ходьба на лыжах и т.д.

Методы воспитания общей выносливости: равномерный, различные варианты переменного метода и игровой.

**Специальная выносливость** – это способность волейболистом выполнять технические приёмы, тактические действия, прыжки и перемещения на протяжении всей игры без снижения эффективности.

По специфике деятельности волейболистов, специальную выносливость можно разделить – на специальную тренировочную и соревновательную.

В волейболе выделяют скоростную, прыжковую и игровую выносливость.

**Скоростную выносливость** - можно рассматривать, как проявление способности организма противостоять утомлению при выполнении волейболистом различных перемещений с высокой скоростью на протяжении всей игры.

Наиболее эффективными средствами воспитания скоростной выносливости являются: перемещения в различных проявлениях с максимальной скоростью, продолжительность от 10 до 30 с. в одной серии, 2-5 серий в одном занятии, отдых 1-3 мин; то же, но с падениями; выполнение технически приёмов (передача сверху двумя руками, снизу двумя руками, блок) после перемещения, продолжительность от 10 до 30 с, интенсивность и быстрота перемещения максимальная, отдых 1-3 мин, 2-3 серии.

Основными методами воспитания скоростной выносливости являются: повторный, интервальный и соревновательный.

**Прыжковая выносливость** – способность волейболиста к многократному выполнению прыжков на оптимальную высоту.

Средства воспитания прыжковой выносливости: прыжковые упражнения со скакалкой, многократное напрыгивание на предмет, имитационные упражнения (выполнение блока, нападающего удара), игровые упражнения (выполнения от 10 до 15-18 нападающих ударов подряд и т.д.).

Методы: повторный, интервальный, соревновательный, круговой.

**Игровая выносливость** – способность вести игру в высоком темпе без сни-

жения эффективности технических приёмов и тактических действий. Игровая выносливость совершенствуется увеличением времени тренировочных занятий, количеством сыгранных партий до 6-7 с заполнением перерывов между партиями игрой в баскетбол 5-7 мин и т.д.

В возрастном аспекте выделяются два этапа, характеризующиеся интенсивным ростом выносливости: в 10-13 и 16-18 лет. В пубертатном периоде отмечается некоторое снижение темпов роста показателей выносливости.

Нагрузки должны строго соответствовать возрастным особенностям юных волейболистов и оказывать разностороннее воздействие на организм игрока.

Дети часто переоценивают свои возможности, поэтому необходимо тщательно дозировать тренировочные нагрузки, связанные с воспитанием и совершенствованием выносливости. При неправильном использовании средств и методов тренировки, формировании нагрузок могут возникнуть отрицательные последствия для организма юных волейболистов.

В процессе воспитания и совершенствования выносливости тренировочная нагрузка характеризуется следующими пятью компонентами:

1. Интенсивность выполнения упражнений (скорость перемещения, количество упражнений в единицу времени, количество выполненных технических приёмов в единицу и т.д.).
2. Продолжительность упражнения.
3. Продолжительность отдыха.
4. Характер отдыха (заполнение пауз отдыха другими видами деятельности – активный или пассивный отдых).
5. Число повторений.

## Примерные упражнения воспитания выносливости.

Воспитание выносливости

Скоростная выносливость

Интенсивность: 95% от мах

Продолжительность 1 повторения: 3-8 сек

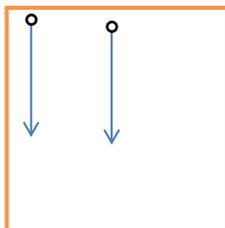
Количество повторений: 4-5

Отдых между повторениями: 2-3 мин

Количество серий: 2-3

Отдых между сериями: 7-10 мин

1. Перемещения через фишки с резиновым эспандером на поясе:
  - с высоким подниманием бедра лицом вперед;
  - с высоким подниманием бедра правым боком;
  - с высоким подниманием бедра левым боком;
  - зашагивание между фишек правым боком;
  - зашагивание между фишек левым боком;
2. Прием двумя руками снизу после перемещения с резиной на поясе:



- От фишки, перемещение вправо, остановка, приём мяча двумя руками снизу.
- От фишки, перемещение влево, остановка, приём мяча двумя руками снизу.
- От фишки перемещение вперед остановка, приём мяча двумя руками снизу.

## **Прыжковая выносливость**

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

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

## **Примерные упражнения**

1. Прыжки со скакалкой на двух ногах (варианты: с ноги на ногу; с продвижением вперед; на одной ноге; в приседе; высоко поднимая бедра).
2. Серийные прыжки вверх с места, с разбега с доставанием предмета.
3. Прыжки с разбега с ударом по подвешенному мячу.
4. Имитация нападающих ударов в прыжке с места и после разбега.
5. Имитация блокирования на месте и после перемещения в различных зонах 2,3,4,3,2,3,4,3,2.
6. Имитация блока, нападающего удара, блока, нападающего удара и т.д.
7. Нападающие удары через сетку после разбега с различных по траектории вторых передач.
8. 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.
9. Серия нападающих ударов на «взлете» (первую передачу выполняет ассистент).
10. Нападающий удар с первой передачи в зоне 4, здесь же блокирование нападающего удара с противоположной стороны площадки. Выполнить эти же действия в зонах 3,2,3,4.
11. Блокирование поточных нападающих ударов в зоне 2(4).
12. Блокирование поочередных нападающих ударов в зонах 2,3,4,3,2,3,4,3,2.

## Методические указания:

Дозировка физической нагрузки:

- продолжительность одного повторения - 1-2 мин. (время зависит от вида применяемого упражнения);
- интенсивность - без пауз между прыжками;
- интервалы отдыха между повторениями - 1-4 мин;
- количество повторений 5-8.

При выполнении серий упражнений для воспитания 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 волейболист подсчитывает пульс пальпаторно по 10-секундным отрезкам времени. Как только пульс снизился до 20-21 удара за 10 с, можно начинать выполнять следующую серию.

## Игровая выносливость

Интенсивность: 90-95% от макс

Продолжительность 1 повторения: 20 сек-3 мин

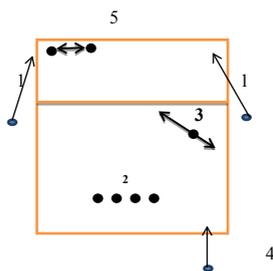
Количество повторений: 3-4

Отдых между повторениями: (3-8 мин) – (3-4 мин) – (2-3 мин)

Количество серий: 2-3

Отдых между сериями: 15-20 мин

1.



1. Нападающий удар в 1 и 5 зону
  2. перемещение через фишки с высоким подниманием бедра правым (левым) боком
  3. перекат назад-падение вперед (3 раза)
  4. подача в зону 1 и 5
  - 5-4. блокирования после приставного шага
2. Прием снизу после перемещения с резиной на поясе, согласно дозировке.
  3. Двусторонние игры уменьшенными составами (3х3; 4х4), игры неполными составами (4х5, 4х3, 3х5 и т.д.).
  4. Двусторонние игры с увеличенным количеством партий (6-7 партий), игры на время использование в процессе игры (в паузах отдыха) специальных заданий.

## Контроль в процессе многолетней подготовки юных волейболистов.

Эффективное управление многолетним процессом подготовки юных волейболистов невозможно без осуществления объективного разностороннего контроля за ходом его динамики.

**«Тренировка – это искусство, которое базируется на научной основе, но тренировка без оценки – это все равно, что путешествие без определенного конечного пункта, т.е. в никуда» (цитата итальянского профессора Кармело Боско).**

Поэтому необходимо постоянно контролировать свою работу. С помощью тестирования определять дает ли плоды проведенная работа (учитывается динамика показателей). Главенствующую роль в работе с волейбольным резервом отводят педагогическому контролю (измерение и оценка исполнения самих физических упражнений) особенно велико значение педагогического контроля на начальных этапах подготовки юных волейболистов.

Предлагаем тренерам иметь досье на каждого игрока и команды в целом, в которое вносятся показатели тестирования. Анализ динамики показателей дает возможность оценить физическую подготовленность каждого волейболиста и команды в целом и получить насколько эффективны те средства и методы, которые применялись для воспитания физических качеств.

**При проведении тестирования необходимо соблюдать следующие правила:**

- К тестированию допускаются только здоровые волейболисты;
- Тестирование проводится и оценивается одним и тем же тренером;
- Условия выполнения тестов должны быть стандартными (в одно и то же время, только в помещении или на воздухе и обязательно после хорошей разминки);
- Выбранные тесты должны быть постоянными на протяжении всего периода тестирования;
- Тестирование проводить систематически.

**Тесты должны:**

- Объективно отражать оцениваемые физические качества и способности волейболиста;
- Быть постоянными и достаточно простыми в выполнении;
- Не ставить перед волейболистом непривычных задач, вызывающих неблагоприятные реакции со стороны психики и функциональных систем;
- В сумме оценивать реакцию на тренирующие воздействия, полно характеризовать физическую подготовленность волейболиста.

В ходе подготовки юных волейболистов каждый тренер должен точно представлять модель текущего состояния игрока и мысленно создать некоторую модель физической подготовленности на перспективу, а так же подбора средств и методов воспитания физических качеств для достижения планируемой модели.

В качестве тестов определения физической подготовленности юных волейболистов можно использовать уже апробированные тесты, предложенные Ю.Д. Же-

лезняком с соавторами в программе ДЮСШ и СДЮШОР, а в качестве моделей согласно возраста – переходные нормативы.

Это не значит, что тренер не может использовать свои проверенные на практике тесты.

**Таблица №8**

Примерные контрольно – переводные нормативы по физической подготовленности по годам обучения (юноши)

№ п/п	Контрольные нормативы	Группы начальной подготовки (на конец учеб.года)			Учебно – тренировочные группы (на конец учеб.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.	Длина тела, см	160	164	170	175	180	186	192	195
2.	Бег 30 м, с	5,5	5,3	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6
3.	Бег 30 м (5х6м), с	12,0	11,5	11,0	-	-	-	-	-
4.	Бег 92 м с изменением направления, «елочка», с	-	-	-	26,0	25,5	24,9	24,2	24,0
5.	Прыжок в длину с места, см	185	200	208	216	230	240	248	255
6.	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см	40	45	54	58	63	70	75	80
7.	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
8.	Становая сила, кг	70	86	95	106	117	126	135	140

**Таблица №9**

Примерные контрольно – переводные нормативы по физической подготовленности по годам обучения (девушки)

№ п/п	Контрольные нормативы	Группы начальной подготовки (на конец учеб.года)			Учебно – тренировочные группы (на конец учеб.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.	Длина тела, см	157	162	168	174	176	178	180	182
2.	Бег 30 м, с	5,9	5,8	5,7	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4
3.	Бег 30 м (5х6м), с	12,2	11,9	11,5	-	-	-	-	-
4.	Бег 92 м с изменением направления, «елочка», с	-	-	-	28,7	28,0	27,4	26,8	26,2
5.	Прыжок в длину с места, см	165	175	187	200	210	216	220	225
6.	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см	34	38	44	46	50	52	55	60

7.	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м: - сидя -стоя	4,0 8,0	5,0 9,0	5,4 10,0	5,7 10,8	6,5 13,5	7,2 14,5	7,5 15,2	7,9 15,5
8.	Становая сила, кг	55	61	75	84	94	98	102	112

**Таблица №10**

Примерные приёмные нормативы для зачисления в группы спортивного совершенствования по физической подготовленности.

№ п/п	Контрольные упражнения	Девушки		Юноши	
		связующие	нападающие	связующие	нападающие
<b>Физическая подготовка и развитие</b>					
1.	Длина тела, см	180	184	188	196
2.	Становая сила, кг	107	112	135	140
3.	Бег 30 м, с	5,3	5,4	4,5	4,6
4.	Бег 92 м с изменением направления, «елочка», с	26,0	26,2	23,8	24,2
5.	Прыжок в длину с места, см	220	225	245	255
6.	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см	55	60	75	80
7.	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м: - сидя -стоя	7,5 15,0	7,9 15,5	9,5 17,0	11,0 17,5

**Таблица №11**

Примерные контрольно – переводные нормативы по физической подготовленности по годам обучения (юноши)

№ п/п	Контрольные нормативы	1-й год		2-й год		3-й год	
		Связ.	Нап.	Связ.	Нап.	Связ.	Нап.
1.	Длина тела, см	188	198	190	200	192	200
2.	Становая сила, кг	160	160	165	165	170	170
3.	Бег 30 м, с	4,4	4,6	4,3	4,5	4,3	4,5
4.	Бег 92 м с изменением направления, «елочка», с	23,6	24,1	23,4	24,0	23,0	23,6
5.	Прыжок в длину с места, см	260	270	270	290	280	300
6.	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см	87	82	79	84	81	86
7.	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м: - сидя - стоя	10,5 17,0	12,5 18,0	11,5 18,0	13,5 19,0	12,5 18,5	14,5 19,5

Таблица №12

Примерные контрольно – переводные нормативы по физической подготовленности по годам обучения (девушки)

№ п/п	Контрольные нормативы	1-й год		2-й год		3-й год	
		Связ.	Нап.	Связ.	Нап.	Связ.	Нап.
1.	Длина тела, см	180	186	180	188	182	190
2.	Становая сила, кг	105	110	110	115	115	120
3.	Бег 30 м, с	5,2	5,4	5,1	5,3	5,0	5,2
4.	Бег 92 м с изменением направления, «елочка», с	25,8	26,0	25,4	25,8	25,0	25,5
5.	Прыжок в длину с места, см	226	229	228	232	230	235
6.	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см	57	62	59	64	61	66
7.	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м: - сидя - стоя	7,5	8,0	8,0	8,5	8,5	9,0
		15,0	15,5	15,5	16,0	16,0	16,5

## ПРИЛОЖЕНИЯ.

### Методические указания при использовании набивных мячей в подготовке юных волейболистов.

Упражнения с набивными мячами для воспитания физических качеств довольно таки широко применяются в процессе подготовки юных волейболистов.

Выбор упражнений, их количество, дозировка, последовательность и скорость выполнения определяются конкретными задачами тренировки и зависят от возраста, пола, подготовленности игроков, периода подготовки и ряда других факторов. Независимо от всего этого имеются некоторые общие методические принципы, которых следует придерживаться при включении в тренировки с юными волейболистами упражнений с набивными мячами.

1. Упражнения должны подбираться, по возможности, для всех мышечных групп. Если в основной части тренировки предусмотрена большая нагрузка на какие-либо группы мышц, то в комплексе общеразвивающих упражнений с набивными мячами не следует давать упражнения, нагружающие те же самые группы мышц.

2. Между отдельными упражнениями, вызывающими достаточно большую нагрузку, следует давать легкие упражнения в расслаблении, на координацию или дыхательные упражнения, способствующие восстановлению деятельности сердечно – сосудистой системы.

3. В группе начальной подготовки (особенно на первом этапе подготовки) нужно подбирать простые по структуре упражнения при этом темп выполнения должен быть медленным, посильным для юных волейболистов.

4. Очень важно соблюдать постепенность в увеличении нагрузки как на одной тренировке, так и в общей системе подготовки. Наиболее трудные упражне-

ния, требующие больших усилий, необходимо давать в конце подготовительной части тренировки.

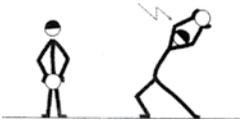
5. Во избежание функциональной асимметрии все упражнения необходимо выполнять в обе стороны, обеими руками и ногами. Упражнения с бросками, перекатыванием набивного мяча могут выполняться в различных положениях: стоя, сидя, а так же в движении (ходьба, бег). Следует так же менять расстояние между партнерами, исходные положения или включать несложные дополнительные движения при выполнении бросков, например, бросить набивной мяч партнеру по-вернуться кругом или присесть и встать и т.д.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ С НАБИВНЫМИ МЯЧАМИ.



Упражнение 1.

Боковые мышцы спины. Можно 2-3 пружинистых наклона.



Упражнение 2.

Боковые мышцы спины. Выпад вправо – наклон влево – в и.п.

Выпад влево – наклон вправо – в и.п.



Упражнение 3.

Пресс. Без счета и музыки. Лечь осторожно. Вес мячей одинаков.



Упражнение 4.

Ноги – сила. Присед глубокий.



Упражнение 5.

Боковые мышцы спины. В обе стороны!



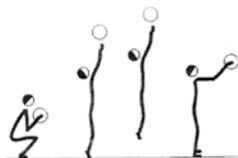
Упражнение 6.

Общее воздействие. Движение вверх резкие.



Упражнение 7.

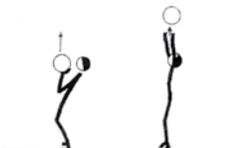
Ноги – сила. Садиться на всю ступню. Вставать на носки.



Упражнение 8.  
Руки, ноги – сила! Ловить в прыжке. Приземление мягкое.



Упражнение 9.  
Гибкость, пресс. Прогнуться! Руки при наклоне не сгибать!  
Вариант: можно мяч подбросить.



Упражнение 10.  
Общее воздействие. Встретить, спружинить! Вариант: из приседа – подпрыгнуть!



Упражнение 11.  
Мышцы спины, живота. Круговые движения.



Упражнение 12.  
Сгибание туловища. Не отклоняться! Вариант: круги.



Упражнение 13.  
Растяжение. Положить только ноги! Передать через правую ногу, через левую, через обе.



Упражнение 14.  
Гибкость. Наклоны за счет прогибания позвоночного столба.



Упражнение 15.  
Мышцы живота. Скользить по полу.



Упражнение 16.  
Растяжка, гибкость, сила. Найти центр тяжести.



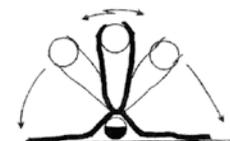
Упражнение 17.  
Руки – сила. Не спешить!



Упражнение 18.  
Гибкость. Спину прогибать! Ноги неподвижны.



Упражнение 19.  
Пресс. 1-согнуть, 2-выпрямить вверх, 3-согнуть, 4-в и.п. возможны комбинации.



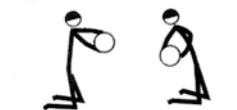
Упражнение 20.  
Мышцы спины. Вначале – просто покачивание!



Упражнение 21.  
Пресс. Рывком – устойчивость. Задание на дом: складка без мяча.



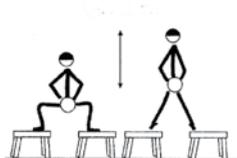
Упражнение 22.  
Мышцы ног, туловища. Три пружинистых наклона назад. То же – с другой ноги.



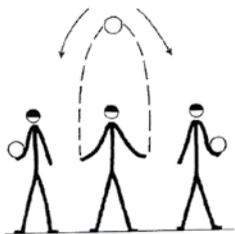
Упражнение 23.  
Мышцы спины. Живот не выпячивать. Наклон немного назад!



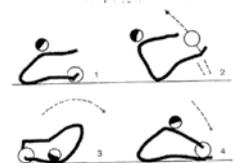
Упражнение 24. Ловкость, быстрота. Положение внизу различны! Усложнить – уменьшить высоту подброса!



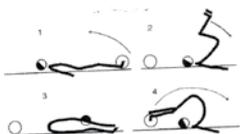
Упражнение 25.  
Разгибатели ног. Плечи прямые!



Упражнение 26.  
Координация. Мяч – вес 1-2 кг. При ловле слегка присесть.



Упражнение 27.  
Гибкость. Подброс ногами.



Упражнение 28.  
Пресс. Вперед без мяча – пружинистые наклоны. Вернуться за мячом.



Упражнение 29.  
Пресс! Круговые движения согнутыми ногами.



Упражнение 30.  
Пресс, ноги – сила. Мяч не отрывать от пола – скользить.



Упражнение 31.  
Мышцы спины. Лучше проработать мышцы – больше поворот. В обе стороны.



Упражнение 32.  
Пресс. В и.п. вернуться осторожно.



Упражнение 33.  
Пресс. Чем тяжелее мяч, тем эффективней.



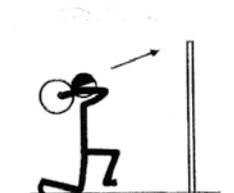
Упражнение 34.  
Гибкость



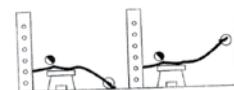
Упражнение 35.  
Гибкость с нагрузкой. Опускать медленно.



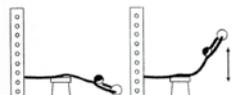
Упражнение 36.  
Скорость, сила. Руки выпрямлять! Вместо стены мяч может принимать партнер.



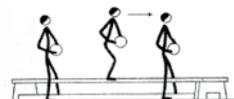
Упражнение 37.  
Скорость, сила. Перед броском прогнуться. Вместо стены мяч может принимать партнер.



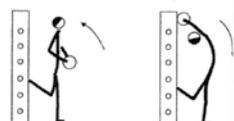
Упражнение 38.  
Гибкость. Ноги, руки прямые.



Упражнение 39.  
Разгибатели туловища. Осторожно головой об пол.



Упражнение 40.  
Разгибатели ног. Ноги вместе – врозь. Полное выпрямление ног. Не торопиться.

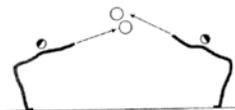


Упражнение 41.  
Гибкость. Серия – смена ног. Темп быстрый.

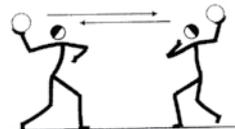


Упражнение 42.  
Пресс. Фиксировать. Вариант: переносить справа налево и наоборот.

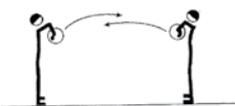
## УПРАЖНЕНИЯ С НАБИВНЫМИ МЯЧАМИ В ПАРАХ.



Упражнение 1.  
Координация, мышления. Траектории разные. Не навреди партнеру.



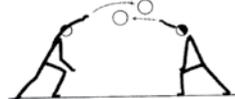
Упражнение 2.  
Мышцы рук и плечевой пояс. Скорость зависит от траектории.  
Со сменой рук.



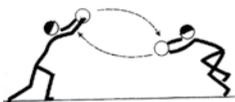
Упражнение 3.  
Общее воздействие. Траектории разные. Поймал – в и.п.



Упражнение 4.  
Ловить двумя руками. Траектории разные.



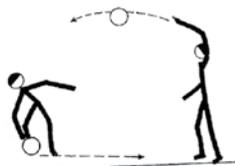
Упражнение 5.  
Ловкость. Темп, темп, темп. Партнер ловит мяч вверху, бросает низом – и наоборот.



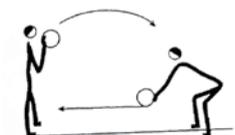
Упражнение 6.  
Руки, плечевой пояс – гибкость. Не суетиться. Скорость – от задания. Взгляд на партнера. Роли менять.

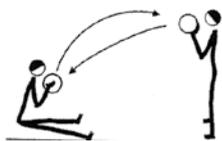


Упражнение 7.  
Ловкость, быстрота. Со сменой рук.



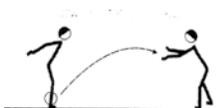
Упражнение 8.  
Руки, плечевой пояс, туловище. Скорость по полу меньше – прибавь. Роли менять.





Упражнение 9.

Руки, плечевой пояс. Скорость – траектория. Роли менять.



Упражнение 10.

Ноги – сила, координация. Подпрыгнуть и выбросить мяч партнеру.



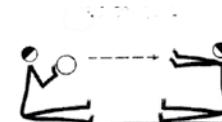
Упражнение 11.

Скоростные действия. Бросок – лечь, встать – принять. Усложнить: уменьшить расстояние.



Упражнение 12.

Общее воздействие. Можно на скорость – без принятия и.п. можно использовать в эстафетах.



Упражнение 13.

Руки – сила, амортизация.



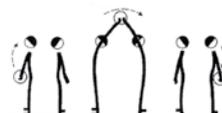
Упражнение 14.

Мышцы рук, плечевой, туловище. Ниже наклон – выше мяч. После броска – на 180° и обратно.



Упражнение 15.

Координация. Усложнить расстоянием. Поймал – лег – поднимаясь, выбросил.



Упражнение 16.

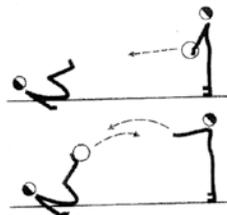
Общее воздействие.



Упражнение 17.

Гибкость. Поймай – кругом бросок. Главное – прогнуться.





Упражнение 18.  
Сгибатели – разгибатели. Секрет – в скорости ответного действия.



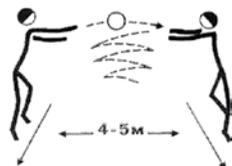
Упражнение 19.  
Пресс. Туда и обратно. Отдых по самочувствию.



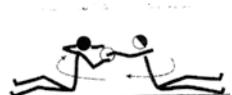
Упражнение 20.  
Руки – сила. Темп медленный.



Упражнение 21.  
Руки – сила. Присед глубокий. Темп средний. 3-4 серии по 10-12 бросков.



Упражнение 22.  
Техника, координация.



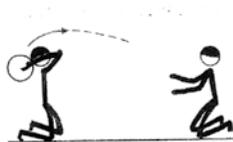
Упражнение 23.  
Мышцы боковые и спины. Правильная восьмерка.



Упражнение 24.  
Гибкость. Роли менять.



Упражнение 25.  
Руки – сила, гибкость.



Упражнение 26.  
Скорость, сила. Перед броском прогнуться.



Упражнение 27.  
Гибкость. Руки прямые.



Упражнение 28.  
Пресс, гибкость. Главное не дальность. Прогнуться.



Упражнение 29.  
Гибкость, широкие мышцы спины. Усложнение темп.



Упражнение 30.  
Гибкость. Серии. Усложнение – ускорение темпа.



Упражнение 31.  
Гибкость, скорость, сила.



Упражнение 32.  
Пресс.



## ЭСТАФЕТЫ С НАБИВНЫМИ МЯЧАМИ.



№1. Последний бежит с мячом, садится впереди первого, снова передача. Вариант: можно передавать мяч с поворотом, как на следующем рисунке.

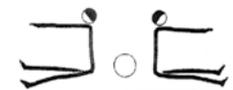


№2. Мяч путешествует туда и обратно, повороты то слева, то справа.

# Методическое руководство



№3. Мяч дошел до последнего, все – поворот на 180° и в обратный путь.



№4. Реакция. Захват по сигналу. Конкурс.



№5. Эстафета. Хочешь шагом, хочешь – бегом, но не прыгать. Мяч зажат выше коленей. Упал – подбери мяч. Руками мяч не поддерживать.



№6. Эстафета. Катить мяч одновременно, попеременно, лучше набивные.



№7. Эстафета. Вариант: приставными шагами.



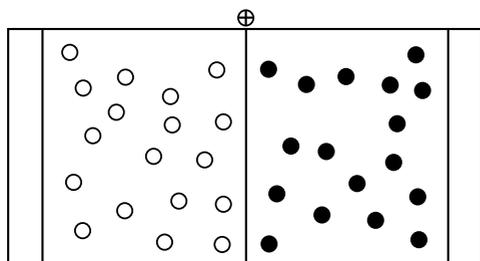
№8. Эстафета. Первый катит мяч последнему и сам становится в перед колонны. Последний с мячом бегом на место первого и катит мяч последнему в колонне и т.д. вариант: первый спиной к колонне, наклонившись, катит между ног.



№9. Эстафета. Не уронить средний мяч.

## ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ.

### ПЕРЕСТРЕЛКА



○ ● Игроки противоположных команд ⊕ Руководитель

Подготовка. Игру можно проводить на волейбольной площадке. В этом случае имеются средняя и лицевые границы площадки. Отступив на 1-1,5 м от лицевой линии внутрь площадки, проводят параллельно ей другую линию, чтобы образовался коридор («плен»). Дополнительная линия проводится и на другой стороне.

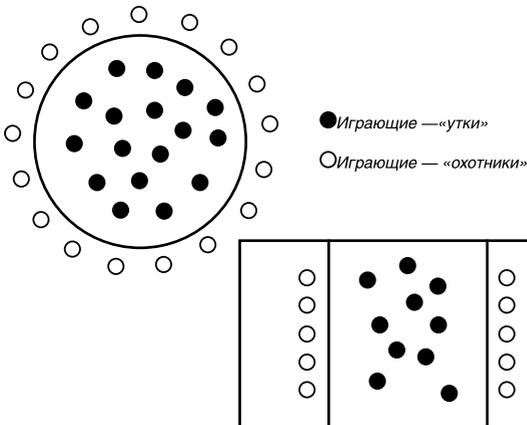
Содержание игры. Играющие делятся на две равные команды, каждая из которых произвольно располагается в своём городе на одной половине площадки (от средней линии до коридора). В ходе игры нельзя заходить на половину соперника. Тренер подбрасывает волейбольный мяч в центре, между капитанами, и те стараются отбить его своим игрокам. Задача каждой команды - получив мяч, попасть им в соперника, не заходя за среднюю черту. Соперник увёртывается от мяча и, в свою очередь, пытается осалить мячом игрока противоположной команды. Осаленные мячом идут за линию плена на противоположную сторону (в коридор). Пленный находится там до тех пор, пока его не выручат свои игроки (перебросив мяч без касания стены или земли). Поймав мяч, пленный перебрасывает его в свою команду, а сам перебегает из коридора на свою половину поля.

Побеждает команда, у которой после 10-15 мин игры в зоне пленных окажется больше выбитых игроков. Игра заканчивается досрочно, если все игроки одной из команд оказались в плену.

Правила игры: 1. Салить мячом можно в любую часть туловища, кроме головы. 2. Ловить мяч руками можно, но если игрок выронил мяч, то он считается осаленным и идёт в плен. 3. Не разрешается бегать с мячом в руках по площадке, но можно вести его. 4. Мяч, вышедший за границы площадки, отдаётся команде, из-за линии которой он выкатился. 5. За допущенные нарушения мяч передаётся сопернику.

## ОХОТНИКИ И УТКИ

Подготовка. Играющие делятся на две команды, одна из которых - «охотники» - становится по кругу (перед чертой), вторая - «утки» - входит в середину круга. У «охотников» волейбольный мяч.



Содержание игры. По сигналу «охотники» начинают выбивать «уток» из круга. Каждый игрок может сам метать мяч или передать мяч для броска партнёру по команде. «Утки», бегая внутри круга, спасаются от мяча, увёртываясь и подпрыгивая. Подбитая «утка» покидает круг. Игра заканчивается, когда в круге не остаётся ни одной «утки», после чего игроки меняются ролями.

Побеждает команда, сумевшая подстрелить «уток» за меньшее время. Тренер может установить время игры для метания мяча в «уток». Тогда итог подводится по количеству «уток», выбитых за это время.

Правила игры: 1. Во время броска мяча запрещается заступать за черту. 2. Находящиеся в круге не имеют права ловить мяч руками. 3. Игроки не считаются выбитыми, если мяч попал в них после отскока от пола.

## ВОЛЕЙБОЛ С ВОЗДУШНЫМИ ШАРИКАМИ

Натянуть веревку на высоте 1,2–1,5 м. Связать вместе два воздушных шарика, в которые можно налить по несколько капель воды. По обеим сторонам от веревки располагаются команды по 3–6 человек в каждой. Играющие отбивают шары, пытаясь перебить их на сторону соперника, не давая мячу упасть на своей стороне.

Правила: старайтесь играть дружно, передавая шары тому, кому удобнее отбить их на другую сторону. Команда, на чьей стороне опустились шары, проиграла очко. Ведется счет. Шары нельзя задерживать руками, а только отбивать руками, головой и даже ногой. Задача не дать шарам коснуться пола (земли). Размеры площадки, зависят от количества играющих (от 5х5 до 9х9 м). Одна сторона площадки может быть от 5 до 9 метров.

## ВОРОБЬИ И ВОРОНЫ

Две команды становятся у средней линии площадки спиной друг к другу. Тренер (преподаватель) произносит по слогам «во-ро-ны» или «во-ро-бьи», вызывая то одну, то другую команду в любом порядке, причем растягивает слова и делает упор на последний слог. Если было сказано «воробьи», то «воробьи» поворачиваются и ловят убегающих «ворон». Если «вороны», то «вороны» поворачиваются и ловят убегающих «воробьев».

Правила: Тренер дает командам задания: стоять, сидеть, лежать и т.д., а потом произносит «воробьи» или «вороны». Ведется счет пойманных игроков. Побеждает команда, которая больше поймала игроков.

## ВЫЗОВ НОМЕРОВ

Две команды рассчитываются по порядку, выстраиваются на лицевой линии. Тренер выкрикивает номер (1, 2... и т. д.), из обеих команд первые номера бегут в центр площадки и оббегают стул (любой предмет) и бегут за свою лицевую линию. За победу каждого игрока начисляется очко команде, команда набравшая наибольшее число очков побеждает.

Правила: задания разные: бег, любые прыжки. Номер называется четко, в любой очередности. Счет ведется в пользу победителя.

## КОСМОНАВТ

Играющие становятся дальше друг от друга. Обговаривается, какую стойку надо принять после приземления: на двух ногах — руки в стороны, на одной — руки в стороны, присед и т.д.

Тренер (педагог) говорит: «Сегодня мы летим на Марс и т.д. Приготовиться к полету, закрыть глаза, кистями рук держать голову. Начинается отсчет: 3, 2, 1 —

пук!» Игроки начинают вращаться вокруг себя, по свистку — остановка — руки в стороны, глаза открыты, ноги — по выбору. Небольшой отдых и возвращение на землю. Игра развивает вестибулярный аппарат, внимание.

**ФУТБОЛ РУКАМИ** (с набивным мячом «медбол»).

Играющие делятся на 2 команды. Площадка зависит от того, сколько человек участвуют в игре. Игра начинается с центра поля после розыгрыша мяча. Отрывать, поднимать мяч от пола нельзя. Ползать на коленях нельзя. Ворота можно сделать из гимнастических матов. Если произошел спор, раздается свисток. Спор по свистку судьи разрешают два игрока (по одному из команды): те, кто спорил и в том месте, где спорили. Учимся перемещаться в низкой стойке.

Игра воспитывает ловкость, точные движения в различных ситуациях, видение площадки, чувства партнерства, координацию, реакцию, силу ног.

**ЧЕТЫРЕ МЯЧА**

Участвуют 2 команды на волейбольной площадке, разделенной волейбольной сеткой, у каждой команды по два мяча. По свистку команды начинают перебрасывать мячи через сетку. Проигрывает та команда; у которой окажется 4 мяча. Счет ведет судья, игра на время.

Игра развивает видение площадки, выявляет слабого игрока; быстроту и ловкость.

**ПЕРЕДАЛ — САДИСЬ**

По сигналу тренера капитан передает мяч (двумя руками от груди или другим установленным способом) первому игроку колонны, который ловит его, возвращает обратно капитану и сразу же принимает упор присев. Затем капитан обменивается передачами со 2-м, 3-м и остальными игроками команды.

Каждый игрок, сделавший ответную передачу, принимает упор присев. Когда последний в колонне игрок отдает мяч капитану, тот поднимает его вверх и вся команда быстро встает.

Побеждает команда, закончившая передачу мяча первой и не нарушившая правила.

Правило: никто не должен пропускать своей очереди. Игрок, не поймавший мяча, обязан сбежать за ним, вернуться на свое место и продолжать передачи.

Игра усложняется, если последний в колонне игрок, получив от капитана мяч, бежит (ведя мяч) на место капитана, а тот встает в начало колонны. После этого игрок, стоящий перед колонной, снова обменивается передачами с остальными игроками. Таким образом, в ходе игры каждый побывает в роли капитана. Игра заканчивается, когда начинавший игру снова окажется впереди.

**ПРЫГУНЫ И ПЯТНАШКИ**

Подготовка. Участники игры делятся на две равные команды, каждая из которых выстраивается вдоль боковых сторон площадки лицом к середине. По жре-

бью одна команда назначается прыгунами, вторая - пятнашками. На площадке делается разметка. В 1 м от лицевой границы площадки проводится стартовая линия (для бегунов), а впереди, через 3 м - вторая стартовая линия (для прыгунов). Перед этой линией (в 10-12 м от неё) чертят полосу шириной 1,5-2 м.

Содержание игры. По команде тренера «На старт!» четыре игрока из команды прыгунов занимают места за второй линией. За ними тут же за ближайшую к стене линию встают в затылок четверо из команды пятнашек. По команде «Внимание!» прыгуны и пятнашки принимают положение высокого старта, а по команде «Марш!» все выбегают вперёд. Задача прыгунов - быстрее достичь полосы и перепрыгнуть через неё. Задача пятнашек - успеть осалить прыгунов, прежде чем они сделают прыжок (пятнашки не прыгают). Если прыгуна не успеют осалить до прыжка, его команда получает очко. Пятнашка, который коснётся прыгуна рукой до начала прыжка, также получает одно очко. После первых четвёрок в борьбу вступают вторые четвёрки прыгунов и пятнашек, пока все не примут участие в игре. После этого команды меняются ролями и местами на линиях старта.

В итоге побеждает команда, набравшая больше победных очков.

Правила игры: 1. Пятнашке разрешается салить любого игрока или нескольких игроков. 2. Касание засчитывается только до момента отталкивания. 3. Прыгун, заступивший за пределы полосы или не перепрыгнувший её, считается осаленным.

## УДОЧКА (простая и командная)

Подготовка. Для игры нужна верёвка длиной 3-4 м, на конце которой привязан мешочек, наполненный горохом или песком. Иногда для игры используют обычную скакалку. Это удочка, с помощью которой рыбак (водящий) ловит рыбок (остальных играющих). Все играющие становятся в круг, а водящий - в середину круга с верёвкой в руках.

Содержание игры. Вариант 1. Водящий вращает верёвку с мешочком так, чтобы тот скользил по полу, делая круг за кругом под ногами играющих. Они внимательно следят за движением мешочка и подпрыгивают, чтобы он не задел кого-либо из них. Тот, кого заденет мешочек или верёвка, становится в середину и начинает вращать верёвку, а бывший водящий идёт на его место в круг.

Выигрывают два-три игрока, оставшиеся последними.

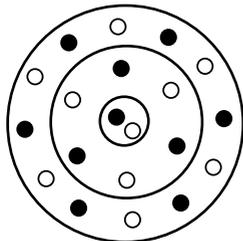
Правила игры: 1. Игрок считается пойманным в том случае, если верёвка коснулась его ноги не выше голеностопа. 2. Игрокам во время прыжков не разрешается приближаться к водящему. 3. Тот игрок, которого задела верёвка, выбывает из игры.

Вариант 2 (командный). Игроки, стоящие по кругу, рассчитываются на первый-второй и соответственно составляют команды. Водящий (как и в варианте 1) - один и тот же. Игрок, которого задела верёвка, поднимает руку вверх: он приносит своей команде штрафное очко. После каждой ошибки громко объявляется счёт.

Победу в игре одерживает команда, после 2-4 мин игры получившая меньше штрафных очков.

Правила игры - те же, что и в варианте 1.

## ЛОВКИЕ И МЕТКИЕ



● ○ Игроки противоположных команд

Подготовка. На площадке чертят три concentрических круга диаметрами 3, 10 и 15 м. По окружности маленького круга расставляют шесть городков, чурок, малых булав.

Содержание игры. Играют две команды. В каждой один капитан и три защитника. Остальные игроки - подающие. Капитаны становятся в маленький круг, защитники - в средний, а подающие размещаются в большом круге. Тренер даёт волейбольный мяч

одному из капитанов. Тот бросает его своему подающему, который старается передать мяч обратно капитану. Защитники противника стараются перехватить мяч и передать его своим подающим. Получив мяч, капитан сбивает им один из городков, который убирается с площадки. Тренер даёт мяч другому капитану, - и игра продолжается.

Выигрывает команда, капитан которой раньше собьёт четыре городка.

Правила игры: 1. Капитан, защитники и подающие не должны заступать за черту своего круга. 2. Нельзя вырывать мяч из рук и задерживать его в руках более 3 с. 3. Если защитник одной из команд случайно заденет городок ногой и повалит его на землю, городок следует поставить на место. 4. Городок считается сбитым при попадании в него мяча капитана другой команды.

## ПЕРЕДАЧА МЯЧЕЙ В КОЛОННАХ

Подготовка. Играющие делятся на несколько групп - команд, и каждая из них выстраивается в колонну по одному, параллельно друг другу. Игроки в колоннах стоят на расстоянии вытянутых рук. У впереди стоящих в колоннах - по мячу или другому предмету.

Содержание игры.

**Вариант 1.** По сигналу стоящие впереди игроки передают мяч над головой стоящим сзади них. Те таким же способом передают мяч сзади стоящим. Каждый раз последний игрок в колонне, получив мяч, бежит справа от колонны к тренеру, а затем становится первым в своей колонне. Команда того, кто принесёт мяч раньше других, получает выигрышное очко. Затем также по сигналу начинают передавать мяч в колоннах. И так играют до тех пор, пока все участники не побывают в конце колонн и не доставят мяч тренеру.

Выигрывает команда, которая закончит игру первой с наименьшим количеством штрафных очков.

Правила игры: 1. Игра начинается только по сигналу тренера. 2. Передавать

мяч можно над головой, а не другим способом. 3. Уронивший мяч должен его поднять, встать на место и продолжить игру. 4. За каждое нарушение начисляются штрафные очки.

**Вариант 2.** Можно передавать мяч и под ногами, широко расставив их.

## МЯЧ НА ПОЛУ

Подготовка. Все играющие образуют круг. Двое играющих становятся в середину круга. Стоящие по кругу опускаются на одно или два колена. У них один волейбольный мяч. Водящие поворачиваются лицом к мячу.

Содержание игры. По сигналу тренера играющие начинают перекатывать мяч по полу, стараясь задеть им ноги водящих. Водящие бегают от мяча в кругу, подпрыгивают, спасаясь от него. Если кому-нибудь из играющих удастся попасть мячом в ноги водящего, он занимает его место, а бывший водящий становится в круг.

Выигрывают те, кто ни разу не были водящими. Первые водящие не считаются проигравшими.

Правила игры: 1. Игра начинается по сигналу. 2. Осаленный по ногам водящий сразу же идёт на место осалившего его. 3. Осаливать можно не выше коленей. 4. Первый водящий не считается проигравшим.

## ПЕТУШИНЫЙ БОЙ

Участники делятся на пары и встают друг от друга на расстоянии 3—5 шагов. Пары изображают дерущихся петухов: прыгая на одной ноге, они стараются толкнуть друг друга плечом. Тот, кто потерял равновесие и встал на землю двумя ногами, выходит из игры. Дети перед началом игры договариваются, как они будут держать руки: на поясе, за спиной, скрестно перед грудью или руками держать колено согнутой ноги.

### Правила

1. Играющие должны одновременно приближаться друг к другу.

2. Руками толкать друг друга нельзя.

### Указания к проведению

Чаще всего в паре один играющий выходит из игры, один остается победителем. Победители из разных пар могут объединиться и продолжать игру.

Бой петухов может проходить и в другой позе, например в присяде, руки играющие держат на коленях.

## САЛКА НА ОДНОЙ НОГЕ

Дети расходятся по площадке, закрывают глаза, руки у всех за спиной. Ведущий проходит среди них и незаметно одному в руки кладет платочек. На слово «**Раз, два, три, смотри!**» дети открывают глаза. Стоя на месте, они внимательно смотрят друг на друга: «**Кто же салка?**» Ребенок с платком неожиданно поднимает его вверх и говорит: «**Я салка!**» Участники игры, прыгая на одной ноге,

стараятся уйти от салки. Тот, кого он коснулся рукой, идет водить. Он берет пла-точек, поднимает его вверх, быстро говорит слова: «**Я салка!**» Игра повторяется.

## Правила

1. Если ребенок устал, он может прыгать поочередно то на правой, то на левой ноге.
2. Когда меняются салки, играющим разрешается вставать на обе ноги.
3. Салка тоже должен прыгать, как все играющие, на одной ноге.

## ПОПРЫГУНЧИКИ

На земле чертят круг. Один из играющих встает в середину круга — он пятнашка. По сигналу дети перепрыгивают через черту круга и, если не грозит опасность быть осаленным, некоторое время остаются внутри круга. Продолжают прыгать на двух ногах на месте или продвигаясь вперед к центру круга. Участники игры стараются увернуться от пятнашки и вовремя выпрыгнуть из круга. Осаленный становится пятнашкой.

## Правила

1. Играющим из круга разрешается только выпрыгивать. Тот, кто из круга вы-бегае, выходит из игры.
2. Пятнашка преследует играющих, также прыгая на двух ногах.

## Указания к проведению

Величина круга зависит от числа играющих. Перед началом игры нужно догово-риться, как дети будут перепрыгивать через черту круга: на одной ноге (правой или левой), прямо или боком на двух ногах.

## Вариант игры

Игра начинается так же, но осаленный из круга не выходит, а становится по-мощником пятнашки. Как только число пятнашек увеличится до 5, четверо уходят за круг, а тот, кого осалили последним, остается пятнашкой. Игра повторяется.

## РУССКАЯ ЛАПТА

Участники игры делятся на две равные группы, в каждой есть водящий. По-середине площадки отмечают игровое поле. С одной стороны игрового поля на расстоянии от 10 до 20 м находится город, а с другой — отводится место для кона.

По жребию игроки одной группы идут в город, а другой — расходятся по полю. Игру начинае в ведущий из группы города. Он лаптой забивает мяч, бежит через поле за линию кона и снова возвращается в город. Во время перебежки игроки водящей команды (поля) стараются запятнать бегущего. Если им удастся, они пе-реходят в город. В противном случае игроки остаются на своих местах. Игра про-должается, мяч забивает второй игрок и также бежит через поле за линию кона.

Однако не всегда удастся игрокам сразу же вернуться в город. В этом случае они ждут, кто их выручит, а выручить может только тот, кто далеко отобьет мяч.

Может быть и такой вариант: если тот, кто пробил мяч, не смог сразу же пере-бежать за линию кона, он ждет, когда мяч пробьет следующий игрок; тогда за линию кона бегут одновременно два игрока.



## Русская лапта

### Правила

1. Игроки города подают мяч в поле по очереди; отбивающий мяч не должен переступать черту города; если в городе остался один игрок, а все остальные за чертой кона, то разрешается ему подать мяч 3 раза; ведущему разрешается пробить 3 мяча.

2. Игроки поля пятнают бегущего с того места, где поднят или пойман мяч; чтобы быстрее запятнать бегущего, разрешается мяч передавать игрокам своей партии.

3. Тому, кто не может забить мяч лаптой, разрешается его бросить в поле рукой.

4. Команда города проигрывает и переходит на игровое поле, если все игроки пробили мяч, но никто не перебежал за линию кона; все игроки перебежали за линию кона, но не вернулись в город; во время перебежки игрока города осалили.

### Указания к проведению

Первое условие этой игры — дружное действие всех игроков партии и точное выполнение правил. Очень важно также правильно выбрать водящего: он должен хорошо владеть мячом, быть активным, следить за ходом игры, умело расставить игроков с учетом их умений.

Водящему лучше начинать игру первому — это позволит ему в дальнейшем наблюдать за ходом игры, помогать игрокам, а если нужно при случае, и выручить своих товарищей.

Играющие при подаче мяча должны смотреть, куда его направить: туда, где меньше игроков или где их нет совсем. Если игроки бегут в город, то мяч в поле нужно послать дальше к линии-кона; если же они бегут из города, то слабым ударом мяч подать так, чтобы он упал ближе к линии города.

## КРУГОВАЯ ЛАПТА

На земле чертят круг — это город. Дети делятся на две равные группы: игроки одной идут в город, а другой — остаются в поле. Полевые игроки — водящие. Они с мячом отходят от города, и один из них его прячет. Затем они возвращаются к городу, держа руки кто за спиной, кто в карманах, кто под рубашкой, чтобы нельзя было догадаться, у кого мяч. Все они бегают вокруг города и приговаривают: «**Я кого-то ударю, я кого-то ожгу!**» Или: «**Жигало, жигало!**» Тот, у кого мяч, ждет удобного момента, чтобы осалить одного из играющих города. Если он бросил мяч и промахнулся, играющие города кричат: «**Сгорел, сгорел!**» — и он выходит из игры.

Если удар удачный, то полевые игроки разбегаются, запятнанный берет мяч и бросает его в убегающих. Ему нужно отыгаться, запятнать одного из полевых игроков, чтобы игроки города остались на месте. Если он не отыгрывается, играющие меняются местами. Полевые игроки вновь прячут мяч.

Игра продолжается до тех пор, пока одна группа не потеряет всех игроков.

### Правила

1. Игрок города бросает мяч в убегающих, не выходя из круга.
2. Играющие не должны заходить за границу города; тот, кто переступил черту, выходит из игры.
3. Игроки водящей команды не должны задерживать мяч.

## МЯЧИК КВЕРХУ

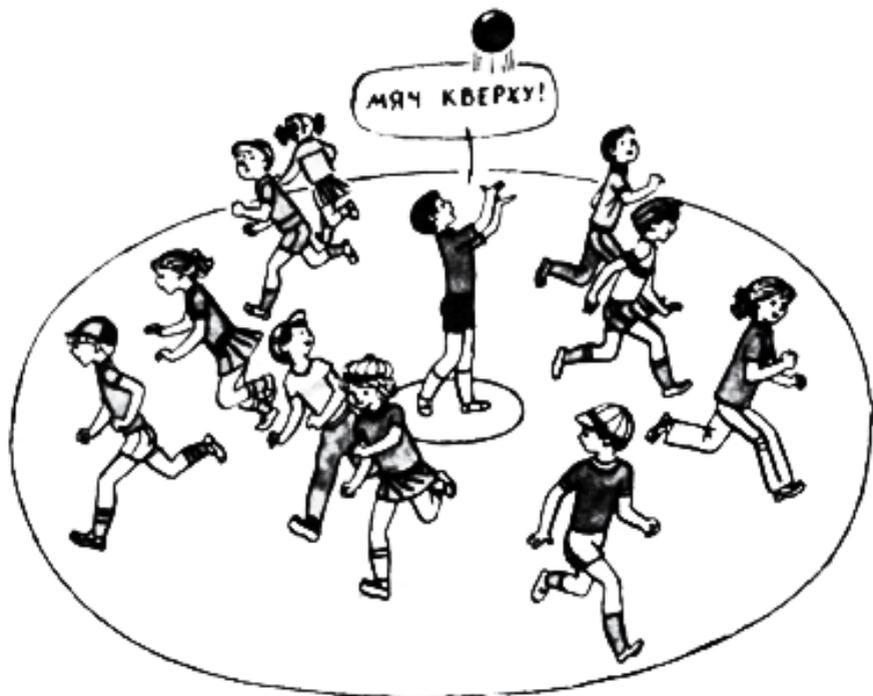
Дети встают в круг, водящий идет в его середину и бросает мяч со словами: «Мячик кверху!» Играющие в это время стараются как можно дальше отбежать от центра круга. Водящий ловит мяч и кричит: «Стой!» Все должны остановиться, а водящий, не сходя с места, бросает мяч в того, кто стоит ближе всех к нему. Запятнанный становится водящим. Если же водящий промахнулся, то остается им вновь и игра продолжается.

### Игра 'Мячик кверху'

#### Правила

1. Водящий бросает мяч как можно выше и только после слов: «Мячик кверху!»
  2. Водящему разрешается ловить мяч и с одного отскока от земли.
  3. Если кто-то из играющих после слов «Стой!» продолжал двигаться, то он должен сделать три шага в сторону водящего.
  4. Убегая от водящего, дети не должны прятаться за постройки или деревья.
- Указания к проведению
- Дети встают в круг близко друг к другу. Место водящего в центре круга луч-

ше очертить небольшим кружком. Если водящий не поймал мяч, который далеко укатился, прежде чем кричать: «Стой!», ему нужно догнать мяч и вернуться на свое место. Дети в игре должны быть очень внимательны, быстро реагировать на сигнал.



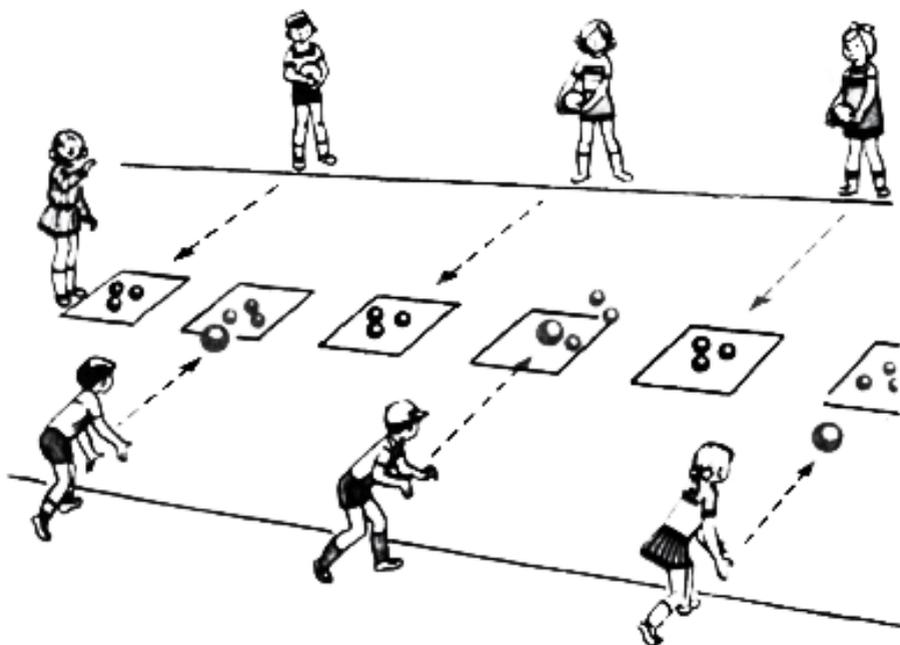
## Вариант игры

Водящий стоит в центре круга и выполняет упражнение с мячом, дети считают до пяти. На счет «пять» они быстро разбегаются. Водящий кричит: «Стой!» — и бросает мяч в того из играющих, кто стоит ближе. Запятнанный становится водящим. Если он промахнулся, то должен догнать мяч, а дети в это время стараются убежать как можно дальше. На сигнал «Стой!» все останавливаются, водящий вновь старается осалить кого-нибудь.

## ВЫБЕЙ ШАР

На земле чертят клетки, на расстоянии 2 м по ту и другую сторону от них проводят линии кона. В каждой клетке лежит по 3—4 шара. Участники игры делятся на две команды и встают за линиями напротив клеток своего противника.

Игру начинают одновременно все игроки одной из команд. Они по сигналу прокатывают шары, забирают выбитые. Затем прокатывают шары игроки другой команды. Выигрывает та команда, игроки которой выбили больше шаров.



## Игра 'Выбей шар'

### Правила

1. Прокатывая шары, играющие стоят за линией кона.
2. Участники игры выбивают шары поочередно.

### Указания к проведению

У каждой команды шары своего цвета. Они могут быть деревянными, полиэтиленовыми. Можно игру проводить и с мячами. В клетках шары нужно располагать одинаково. Размеры клеток 50X50 см, располагают их на одной линии в шахматном порядке на расстоянии 30 см друг от друга.

## ПЕРЕБРАСЫВАНИЕ МЯЧА

Участники игры делятся на две группы, не более 10 человек в каждой, встают за линиями друг против друга на расстоянии от 3 до 5 м. По жребию право начать игру получает ребенок одной из групп. Он называет по имени одного из игроков и бросает ему мяч. Тот ловит и сразу же перебрасывает мяч игроку на противоположную сторону, назвав его по имени. Если играющий не поймал мяч, он выходит из игры, а право продолжать игру остается за командой, которая подавала мяч. Побеждает та команда, в которой осталось больше игроков.

### Правила

1. При ловле мяча играющий не должен заходить за черту.
2. Игрок выходит из игры, если он не поймал мяч.

3. Не разрешается долго задерживать мяч в руках; если это правило играющий нарушил, мяч передают другой группе.

## Указания к проведению

Если в игре принимает участие более 20 человек, нужно несколько мячей. Интересно проходит игра, когда при ловле или перебрасывании мяча дети по договоренности выполняют разные задания, например: прежде чем поймать мяч, ударить в ладоши над головой, за спиной, перед грудью; ударить в ладоши 1 — 2 — 3 раза; бросить мяч от плеча, из-под ноги или руки.

## Вариант игры

Дети делятся на две равные группы, встают друг против друга на расстоянии 3—5 м и начинают перебрасывать мяч. Если тот, кому брошен мяч, его не поймал, он переходит из своей команды и встает рядом с игроком, который бросал ему мяч. Побеждает команда, в которой оказывается больше игроков.

## ГОНКА МЯЧЕЙ

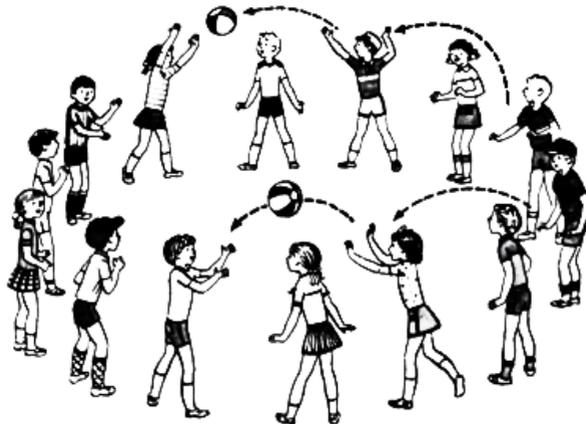
Дети встают по кругу на расстоянии одного шага друг от друга лицом в центр, рассчитываются на первые и вторые номера. Так они делятся на две группы (первых и вторых номеров). В каждой группе играющие выбирают ведущих. Они должны стоять на противоположных сторонах круга. По сигналу ведущие начинают перебрасывать мяч только игрокам своей группы, в одном направлении.

Выигрывает группа, в которой мяч раньше вернулся к ведущему.

Дети выбирают другого водящего. Игра повторяется, но мячи перебрасываются в обратном направлении. По договоренности игру можно повторить от 4 до 6 раз.

## Правила

1. Начинать игру ведущим нужно одновременно по сигналу.
2. Мяч разрешается только перебрасывать.
3. Если мяч упал, то игрок, уронивший его, поднимает и продолжает игру.



Игра 'Гонка мячей'

## Указания к проведению

Для игры необходимо два мяча разного цвета. Чтобы дети поняли правила игры, сначала надо провести ее с небольшой группой (8—10 человек). Играющие должны точно перебрасывать мяч, быть внимательными при приеме мяча: тот, кто ловит, не должен стоять неподвижно и ждать, когда мяч попадет в руки. Ему нужно следить за направлением летящего мяча, а если потребуется — сделать шаг вперед или присесть.

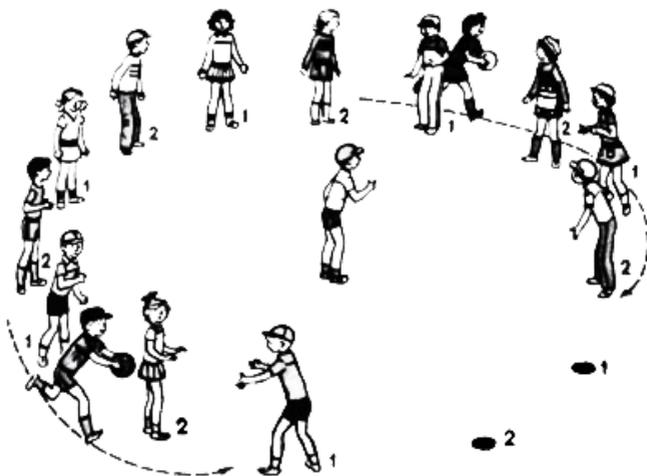
### **Вариант 1**

Дети встают в круг, рассчитываются на первые и вторые номера. Два игрока, стоящие рядом,— ведущие, они берут мячи и по сигналу бросают их один в правую, другой в левую сторону по кругу игрокам с тем же номером, т. е. через одного. Побеждает команда, у которой мяч быстрее вернется к ведущему.

### **Вариант 2**

Участники игры встают по кругу на расстоянии шага один от другого и рассчитываются на первые и вторые номера. Два игрока, стоящие рядом,— ведущие. Они берут мячи и по сигналу бегут в противоположные стороны за кругом. Обежав круг, встают на свое место, быстро передают мяч игрокам с тем же номером, т. е. через одного. Игра продолжается.

Побеждает команда, игроки которой первыми пробегут с мячом по кругу и меньше уронят мячей.



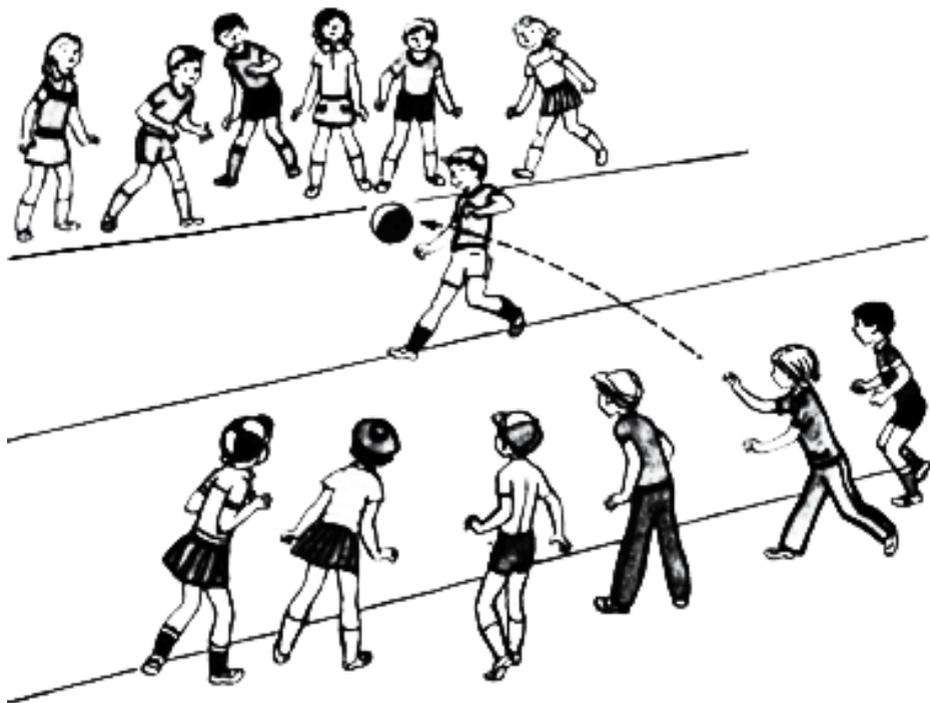
*Вариант игры 'Гонка мячей'*

### **Правила**

1. Играющему разрешается передавать мяч игроку своей команды, только когда он встанет на свое место.
2. Мяч игроки друг другу должны перебрасывать.
3. Бежать разрешается только за кругом.

## САМЫЕ ЛОВКИЕ

Участники игры делятся на две группы и встают друг против друга. Посередине площадки, между играющими, проводят линию. Водящий встает на линию, по его сигналу дети начинают перебрасывать мяч друг другу. Тот, кто поймал мяч, быстро бросает его в водящего. Если промахнется, то встает на линию и начинает водить. Если мяч попадет в водящего, то все играющие разбегаются, а водящий старается запятнать убегающих. Тот, кого он запятнал, встает на место водящего. Если же водящий промахнулся, то встает на линию и продолжает водить.



*Игра 'Самые ловкие'*

### Правила

1. Водящему разрешается бегать по линии из одного конца в другой.
2. Водящему разрешается ловить мяч, тогда он меняется местами с игроком, который его послал.

### Указания к проведению

В зависимости от умений играющих расстояние между командами может быть от 3 до 6 м. Лучше играть мячом средних размеров. Тот, кто ловит мяч, не должен стоять неподвижно. Ему нужно внимательно следить за направлением летящего мяча.

## ЛЕТУЧИЙ МЯЧ

Играющие встают в круг, водящий находится в середине круга. По сигналу дети начинают перебрасывать мяч друг другу через центр круга. Водящий старается задержать мяч, поймать или коснуться его рукой. Если ему это удалось, то он встает в круг, а тот, кому был брошен мяч, становится водящим.

### Правила

1. Играющим разрешается при ловле мяча сходить с места.
2. Играющие не должны задерживать мяч.
3. Водящий не может коснуться мяча, когда он находится в руках игрока.

## ПЕРЕБЕЖКИ

Дети делятся на две равные группы, встают друг против друга на расстоянии 3—4 м и начинают перебрасывать мяч друг другу. Если ребенок не поймал мяч, он переходит в другую команду и встает за игроком, который бросил ему мяч. Выигрывает та команда, в которую больше перешло игроков.

### Правила

1. Мяч игроки перебрасывают друг другу по порядку.
2. Тот, кто начнет игру, может придумать любое упражнение, а другие должны точно его повторять.

### Указания к проведению

Если в игре принимает участие большое число детей, то нужно дать 2—3 мяча. Взрослый может взять руководство игрой на себя, подсказать детям, какое упражнение они должны выполнить.

## ВЫБЕЙ МЯЧ ИЗ КРУГА

Участники игры встают в круг на расстоянии двух шагов друг от друга, руки держат за спиной. Водящий встает в центр, кладет мяч на землю и, ударяя ногой по нему, старается выкатить из круга. Играющие не пропускают мяч, отбивают его ногами водящему. Кто пропустит мяч, тот идет водить.

### Правила

1. Играющие не должны касаться мяча руками.
2. Мяч игрокам разрешается отбивать так, чтобы он катился по земле.
3. Водящему не разрешается отходить от центра круга дальше чем на два шага.

### Указания к проведению

В игре принимают участие не более 10 человек. Участникам нужно помнить, что мяч нужно подталкивать внутренней стороной стопы или носком. Нельзя сильно ударять по мячу. Если играющие хотят остановить мяч, прежде чем его передать водящему, лучше это сделать внутренней стороной стопы или подошвой, приподняв носок.

### Вариант игры

Участники так же, как и в предыдущей игре, встают в круг, но спиной к центру.

Водящих должно быть несколько человек, но не более 4. Цель игры — не пропустить мяч в круг.

## МЯЧ В СТЕНУ

На расстоянии 1—2 м от стены проводят черту. Играющие встают в поле за чертой свободно, кому как удобно. Водящий встает у черты лицом к стене и бьет мячом в стену так, чтобы он перелетел за черту. В поле его ловит тот игрок, которому это удобнее. Поймавший мяч перебрасывает его водящему. Если водящий поймает его, то уходит играть в поле, а на его место идет тот, кто перебрасывал мяч. Если же брошенный мяч водящий не поймает, то остается у стены водить.

Игру можно усложнить, если играющим дать 2—3 мяча и выбрать 2—3 водящих.

## ПОДСТЕНКА

Дети (не более 4 человек) встают друг за другом, лицом к стене. Первый игрок бросает мяч в стену, стоящий за ним ловит. Поймав мяч, он бросает его в стену, а ловит первый игрок. Затем первый снова бросает мяч, но так, чтобы, отскочив от стены, он долетел до третьего игрока. Третий ловит его и бросает в стену, первый ловит мяч и снова бросает его так, чтобы, отскочив от стены, он перелетел через головы всех играющих и достиг четвертого игрока, который должен поймать мяч.

После этого играющие меняются местами, первый встает последним, второй первым и т. д. Игра заканчивается, когда все играющие выполняют роль водящего.

### Правила

1. Играющим разрешается при ловле мяча сходить с места, ловить мяч с отскока от земли.

2. Тот, кто мяч не поймал, выходит из игры.

### Вариант игры

Две команды играющих (в каждой не более 10 человек) встают у черты на расстоянии 1 м от стены. По сигналу первые игроки в командах одновременно бросают мяч о стену, быстро отходят и встают за последним в своей команде. Ловят мяч вторые игроки. Они также бросают мяч о стену и быстро уходят. Мяч ловят третьи игроки и т. д. Если играющий уронил мяч, он его поднимает, встает на свое место и продолжает игру. Выигрывает команда, в которой играющие уронили меньше мячей.

### Правила

1. При бросании и ловле мяча можно сходить с места, но не переступать черту.

2. Прежде чем ловить мяч, играющий должен быстро подойти к черте.

3. Разрешается ловить мяч с отскока от земли.

### Указания к проведению

Успех игры зависит от умения бросать и ловить мяч, поэтому нужно, чтобы в каждую команду входили игроки примерно с одинаковыми умениями и навыками владения мячом. Игру лучше проводить как соревнование.

По договоренности игроки при ловле мяча могут выполнять разнообразные задания. Они могут быть и простые, и более сложные:

- 1) ударить мячом о стену и поймать одной рукой, правой или левой;
- 2) ударить мячом о стену и поймать с отскока от земли одной рукой, правой, левой (все эти упражнения можно выполнять с хлопком);
- 3) ударить мячом о стену, бросив его из-под ноги, поймать и т. д.

## ЗЕВАКА

Участники встают в круг на расстоянии одного шага друг от друга и начинают перебрасывать мяч, называя по имени того, кто должен его ловить. Мяч перебрасывают, пока кто-то из игроков его не уронит. Тот, кто уронил мяч, встает в центр круга и по заданию играющих выполняет 1—2 упражнения с мячом.

### Правила

1. Если играющий при выполнении упражнения уронит мяч, ему дается дополнительное задание.

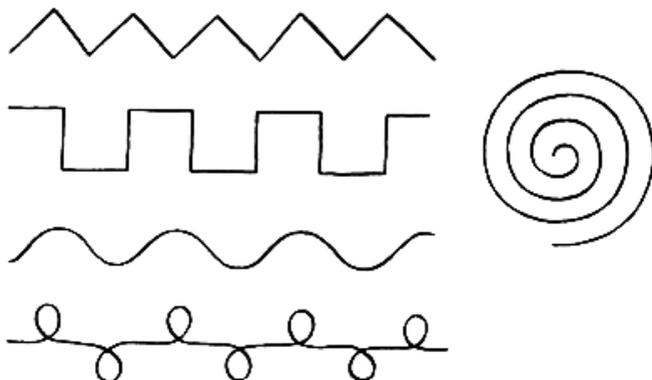
2. Мяч разрешается перебрасывать друг другу только через центр круга.

### Указания к проведению

Эту игру лучше проводить с небольшим количеством участников. Мяч для игры можно взять любой величины, в зависимости от умений детей: чем меньше мяч, тем труднее его ловить и выполнять упражнения.

## ДОРОЖКИ

На земле проводят разные по форме линии — это дорожки. Играющие бегают по ним друг за другом, делают сложные повороты, сохраняя при этом равновесие. Бегать по дорожке нужно, точно наступая на линию, не мешать друг другу и не наталкиваться на впереди бегущего.



### *Варианты траекторий для игры в дорожки*

Игру можно проводить с любым количеством участников. Длина дорожки может быть произвольной, но не менее 3 м. Эту игру можно провести на соревно-

вание. Нарисовать несколько одинаковых по форме линий, в конце каждой положить цветные флажки. Тот, кто первый из играющих добежит до флажка, быстро должен поднять его над головой.

## ЗМЕЙКА

Участники берут друг друга за руки, образуя цепь. Одного из крайних в цепи играющих выбирают ведущим. Он бежит, увлекая за собой всех участников игры, на бегу описывает разнообразные фигуры: по кругу, вокруг деревьев, делая резкие повороты, перепрыгивая через препятствия; водит цепь змейкой, закручивая ее вокруг крайнего игрока, затем ее развивает. Змейка останавливается, закручивается вокруг ведущего.

### Правила игры

1. Играющие должны крепко держать друг друга за руки, чтобы змейка не разорвалась.
2. Точно повторять движения ведущего.
3. Ведущему не разрешается бегать быстро.

### Указания к проведению

Играть в «Змейку» можно в любое время года на просторной площадке, лужайке, лесной опушке. Чем больше игроков, тем веселее проходит игра. Чтобы она проходила живо, надо придумывать интересные ситуации. Например, ведущий называет по имени последнего играющего, названный участник и стоящий рядом с ним останавливаются, поднимают руки, и ведущий проводит змейку в ворота.

Или: по сигналу ведущего участники разбегаются, затем восстанавливают змейку.

## ДОБЕГИ И УБЕГИ

На противоположных сторонах площадки проводят линии на расстоянии 10 м друг от друга — это дома. Играющие делятся на 2—3 группы и встают у одной линии. Дети, назначенные водящими, переходят на противоположную сторону и встают у черты, каждый напротив своей группы.

Игру начинают первые номера. По сигналу они бегут к противоположной линии, добегают до водящих, ударяют их по протянутой ладони и быстро возвращаются. Водящие стараются догнать убегающих и осалить.

Если игрок осален, то он идет на сторону водящего и встает впереди него. Игроки, которым удалось уйти неосаленными, встают в конец своего ряда. Игра кончается, когда пробегут последние игроки групп. Побеждает группа, в которой меньше осаленных участников игры.

### Указания к проведению

Если площадь игровой площадки позволяет, то расстояние между домами можно увеличить до 30 м. Количество игроков не ограничивается. Если в игре принимает участие более 25 человек, нужно разделить их на 4 группы.

## КРУГОВЫЕ ПЯТНАШКИ

Участники игры встают по кругу, каждый свое место отмечает кружком. Двое играющих стоят за кругом на некотором расстоянии друг от друга, один из них пятнашка, он догоняет второго. Если убегающий видит, что пятнашка его догоняет, он называет одного из близко стоящих в кругу по имени. Тот оставляет свое место и бежит по кругу от пятнашки, а игрок занимает его место. Свободный кружок может занять и пятнашка, тогда пятнашкой становится тот, кто остался без места. Он догоняет игрока, выбежавшего из круга.

### Правила

1. Бегать через круг не разрешается.
2. Игроку, убегающему от пятнашки, можно пробежать не более одного круга.
3. Если пятнашка осалил убегающего, то они меняются местами.

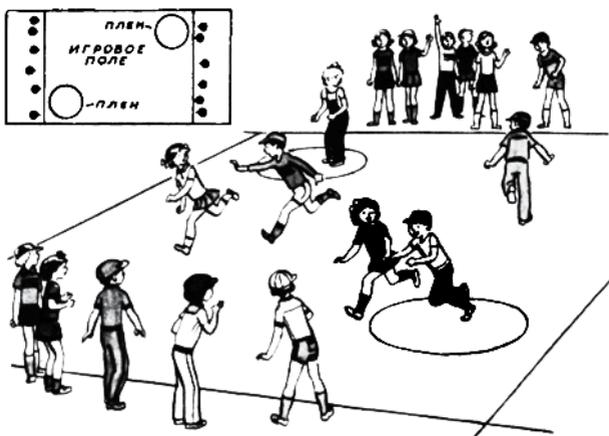
### Указания к проведению

В игре дети должны быть очень внимательными, если играющий зазевается, подведет товарища. Дети по кругу стоят на расстоянии одного шага друг от друга, лицом к центру. Пятнашку можно заменить, если он пробежал два круга, не запятнал и не занял свободное место.

Игра пройдет весело и интересно, если убегающие будут быстро меняться местами.

## ПЕРЕБЕЖКИ С ВЫРУЧАЛКОЙ

Игра проходит как простые перебежки, только на площадке недалеко от линий домов очерчивают два круга. Игроки, осаленные водящими, не выходят из игры, а встают в один из кругов. Их могут выручить игроки той же команды. Пробегая мимо, игрок берет осаленного, который стоит в круге, за руку и вместе с ним бежит в дом своей команды.



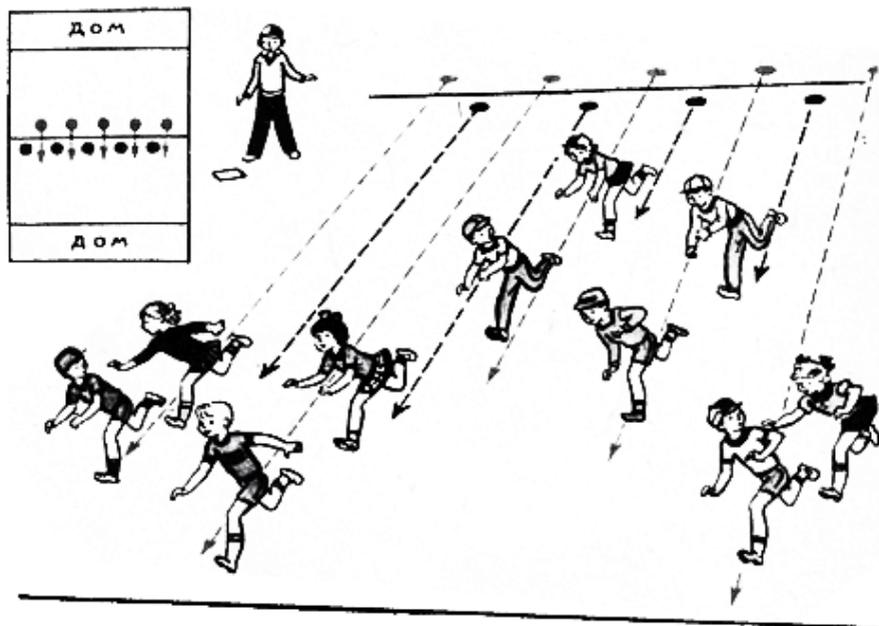
Игра 'Перебежки с выручалкой'

## ДЕНЬ И НОЧЬ

Посередине площадки проводят линию, по обе стороны от нее в 20—30 шагах отмечают два города. Играющие делятся на две равные группы: одна из них — ночь, другая — день. Встают на расстоянии 1 м от средней линии, через 2 шага друг от друга. Против каждой группы находится дом противника.

Когда все встали на свои места, ведущий бросает жребий — дощечку, окрашенную с одной стороны в черный цвет. Если дощечка упала белой стороной, ведущий громко кричит: «День!» Игроки из группы дня поворачиваются и, пробегая между игроками ночи, быстро бегут к своему дому. Те бегут за ними и стараются их запятнать. Запятнанные переходят в группу ночи.

Ведущий вновь бросает жребий, игра продолжается. Побеждает группа, где больше осаленных игроков.



### Игра «День и Ночь»

#### Правила

1. Запрещается бежать в свой дом раньше, чем ведущий подаст сигнал.
2. Салить игроков за чертой города нельзя.
3. Не разрешается поворачиваться назад, когда игроки пробегают в свой город.
4. Догонять убегающих можно, только когда они все пробегут мимо противников.
5. При повторении игры все играющие встанут у средней линии.

## РЕЗИНОЧКА

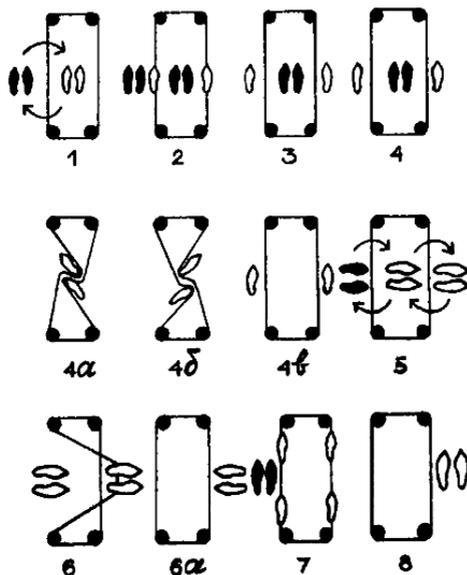
Для игры надо взять обыкновенную резинку длиной 1,5 м. Концы ее связать.

Двое стоят ноги врозь, растягивают резинку ногами на высоте 15 см, обозначая ею границы площадки. Третий прыгает. Допустивший ошибку меняется местами с одним из тех, кто держит резинку.

Выигрывает тот, кто быстрее выполнит все фигуры.



Приводим некоторые фигуры:



1. Стоя боком снаружи от резинок, перепрыгнуть внутрь площадки и выпрыгнуть обратно, не задев резинок.

2. Стоя между резинками боком к ним, подпрыгнуть и наступить на обе резинки, спрыгнуть с резинок на площадку, соединив ноги.

3. Из того же исходного положения перепрыгнуть через резинки и вернуться в исходное положение.

4. Из того же исходного положения перепрыгнуть через резинки, затем, зацепляя резинки ногами, прыгнуть, скрестив ноги, левая впереди, правая сзади; потом, наоборот, правая впереди, левая сзади. Прыгнуть ноги врозь, затем, перепрыгивая через резинки, ноги вместе.

5. Стоя снаружи лицом к резинкам, перепрыгнуть через одну, затем вторую резинку, ноги вместе, затем назад спиной вперед.

6. Из того же исходного положения толчком двумя ногами, зацепив носками ближнюю резинку, перепрыгнуть через дальнюю. Подпрыгнуть с поворотом на 180° так, чтобы резинка соскользнула с ног, и оказаться лицом к резинкам снаружи от них.

7. Стоя снаружи боком к резинкам, прыгнуть, наступив двумя ногами (одна впереди, другая сзади) на ближнюю резинку. Подпрыгнув, поворачиваясь на 180°, наступить также на другую резинку. Спрыгнуть со второй резинки с поворотом на 180° в обратную сторону. Встать снаружи от второй резинки.

## КЛАССИКИ

Это поистине международная игра. В нее играют во многих странах мира. Примечательно, что число клеток в фигурах соответствует числу классов в средней школе данной страны.

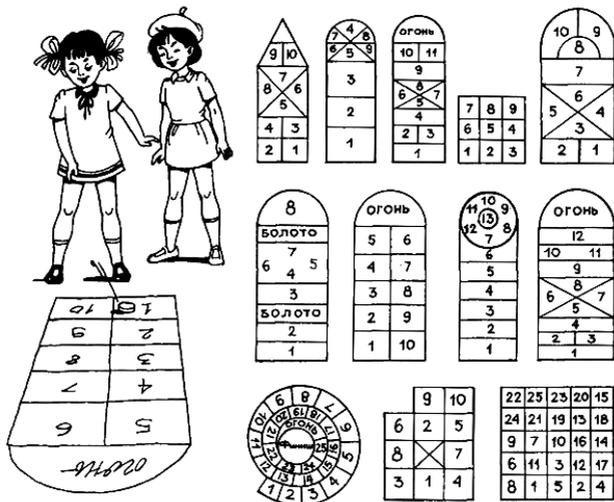
На асфальте чертится фигура «классов». Формы ее бывают разные.

Длина клеток от 30 до 50 см, ширина — 50 см. Клетки обозначаются цифрами. У каждого из играющих бита — это небольшой плоский камешек, черепок, жестяная баночка.

Один из играющих становится перед чертой кона и бросает свою битку в первый класс. Если это удалось, то игрок прыгает на одной ноге туда, где лежит бита, подбирает ее и прыгает дальше. Так же бросают битку во все последующие классы. Выигрывает тот, кому удалось окончить последний класс первым.

Если играющий попадет битой на черту или не в тот класс, куда следовало, встанет на обе ноги, наступит на линию, то он должен уступить место следующему игроку. Когда опять подойдет его очередь, он продолжает играть с того класса, в котором совершил ошибку.

В фигуре отмечают те классы, в которых можно отдохнуть (в них игрок встает на две ноги), или наоборот, в которые нельзя наступать (обозначенные «огонь», «болото»). Если в них попадает бита, то все пройденные классы «сгорают». Надо начинать с начала.



## Разновидности игры

1. Попав битой в нужный класс, игрок прыгает до него на одной ноге и выталкивает битку носком ноги назад через все предыдущие классы за коновую линию, а сам прыгает через следующие клетки фигуры. Из четных классов надо прыгать на правой ноге, из нечетных — на левой.

2. Бросив битку в очередную клетку, игрок прыгает до нее на одной ноге, а последующие клетки преодолевает, перемещая носком ноги перед собой битку. Из последней клетки выбивает ее через коновую черту.

3. Чертят фигуру и нумеруют клетки, как показано на рис. 18, б. Размер каждой клетки 30 x 30 см. Надо прыгать по порядку из одной клетки в другую на двух ногах. Перед игрой договариваются, в какую сторону надо сделать поворот во время прыжка.

Для всех вариантов классов существуют общие обязательные правила:

1. Прыгая, не вставать на линии, разделяющие клетки.
2. Не допускается, чтобы бита попадала на линии, разделяющие клетки.
3. Нельзя, чтобы бита перескочила очередную клетку.
4. Передвигать битку строго по номерам клеток.

## УПРАЖНЕНИЯ С МЯЧОМ

1. Бросить мяч вверх, повернуться кругом и поймать его.
2. Бросить мяч вверх, хлопнуть за спиной в ладоши и поймать его.
3. Бросить мяч вверх, наклониться, коснуться концами пальцев носков ног и поймать мяч.
4. Бросить мяч правой рукой из-за спины, чтобы он перелетел через плечо вперед, и поймать его этой же рукой. То же другой рукой.

5. Бросить мяч правой рукой из-за спины, чтобы он пролетел под левой рукой вперед, и поймать его левой рукой. То же другой рукой.
6. Бросить мяч снизу под правую ногу и поймать его левой рукой. То же под левую ногу.
7. Ударить мячом о землю так, чтобы он высоко подпрыгнул, нагнуться, коснуться пальцами носков ног и, выпрямившись, поймать мяч.
8. Сильно ударить мячом перед собой о землю, повернуться кругом и поймать его.
9. Приподняв правую ногу вперед, бросить мяч правой рукой о землю так, чтобы он пролетел под правой ногой, поймать его левой рукой. То же под левую ногу.
10. Держать мяч в вытянутых назад руках. Быстро наклониться и бросить мяч через голову—вперед—вверх. Выпрямившись, поймать мяч с лета.
11. Расставив ноги пошире, наклониться и бросить мяч между ногами так, чтобы он дугообразно полетел вверх—вперед через спину и голову. Выпрямиться и поймать мяч, не сходя с места.
12. Ударить мячом о стену, а когда он отскочит, поймать его обеими руками.
13. Бросить мяч в стену правой рукой и этой же рукой поймать.
14. Бросить мяч правой рукой в стену, а после отскока поймать левой. То же другой рукой.
15. Стоя спиной к стене (забору), бросить мяч через себя так, чтобы он ударился о стену, повернуться и поймать мяч.
16. Бросить мяч в стену правой рукой под правую ногу и поймать отскочивший мяч правой же рукой. То же левой рукой.

## ИГРЫ С КОРОТКОЙ СКАКАЛКОЙ

1. Вращая скакалку вперед, сделать 8 подскоков на двух ногах, выпрямленных в коленях.
2. То же, но каждый второй подскок делать повыше, прижимая колени к груди, а приземляться на выпрямленные ноги.
3. Вчетверо сложенная скакалка в опущенных руках. Сделать через скакалку 8 подскоков вперед и назад с остановками после каждого подскока.
4. Вращая скакалку из-за головы вперед, выполнить 3 обычных подскока на двух ногах, четвертый подскок повыше с двойным вращением скакалки.
5. Выполнить 3 обычных подскока, вращая скакалку вперед. На четвертом подскоке скрестить руки впереди и сделать прыжок в кольцо.
6. Те же упражнения повторить, вращая скакалку назад.
7. Выполнять прыжки через короткую скакалку вдвоем, стоя лицом, спиной друг к другу (скакалку вращает один); стоя боком, спиной друг к другу (скакалку вращают оба).
8. Выполнять прыжки через длинную скакалку (двое вращают, остальные прыгают). Вбежав под вращающуюся скакалку, выполнять прыжки: на двух но-

гах, поворачиваясь на 90, 180°, на одной ноге, с ноги на ногу, выбежать из-под вращающейся скакалки.

## МЯЧ - СОСЕДУ

Игроки становятся по кругу лицом в центр на расстоянии шага друг от друга. У двух игроков, стоящих друг против друга, в руках по волейбольному мячу.

По сигналу играющие начинают передавать мяч вправо или влево по кругу (в одном направлении) так, чтобы один мяч догнал другой. Тот, у кого окажется два мяча, получает штрафное очко.

## ЧЕХАРДА

Участники стоят в колонне на расстоянии 3 м друг от друга. Одна нога, согнутая в колене, выставлена вперед, руки опираются на колени, голова опущена на грудь.

Играющий, стоящий последним, с разбега перепрыгивает через каждого участника способом «ноги врозь», опираясь на его спину.

## ЭСТАФЕТА С ЧЕХАРДОЙ

Подготовка. Играющие делятся на две команды, которые становятся в колонны по одному параллельно одна другой. Интервалы между командами 3-4 м. Впереди каждой колонны на расстоянии 8-12 м от начальной линии проводится круг (диаметром 1,5 м) или чертится прямоугольник. В него встают первые номера команд. Каждый упирается руками в одну ногу и, наклонившись вперед, прячет голову.

Содержание игры. По сигналу учителя игроки, стоящие в колоннах впереди, бегут вперед и выполняют опорный прыжок, отталкиваясь двумя ногами и опираясь руками о спину товарища (прыжок чехардой), и затем встают на его место. Игроки, через которых прыгали, бегут обратно к своим колоннам, касаются ладонью следующих игроков, после чего встают сзади своих команд.

Получившие касание рукой бегут вперед, выполняют опорный прыжок и остаются в кружках и т.д. Игра кончается, когда все игроки закончат прыжки, т.е. игрок, через которого совершили первый прыжок, перепрыгнув через товарища по команде, останется стоять в кружке, а тот, через которого прыгнули, пересечёт линию старта, откуда игроки начинали бег.

Побеждает команда, которая быстрее закончит эстафету.

Правила игры: 1. Запрещается выбегать за начальную черту, пока возвратившийся игрок не коснется ладонью очередного игрока. 2. Игроку, через которого прыгают, нельзя изменять позу во время игры и стоять за пределами кружка (квадрата).

## ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ

Играющие становятся парами по кругу лицом к центру так, что один из пары находится впереди, а другой — сзади него. Расстояние между парами — 1—2 м. Двое водящих занимают место за кругом: один убегает, другой его ловит. Спа-

саясь от погони, убегающий может встать впереди любой пары. Тогда стоящий сзади оказывается «третьим лишним» и должен убежать от второго водящего. Если догоняющий коснется убегающего, то они меняются ролями. Никто не должен мешать игроку убежать от преследователя.

Разновидности игры

1. Стоящий сзади в паре «третьий лишний» должен не убежать, а догонять второго водящего.

2. Игроки стоят в парах лицом друг к другу и держатся за руки. Убегающий может встать между руками любой пары. К кому он встанет спиной, тот «третьий лишний» и должен убежать.

3. Играющие прогуливаются по кругу парами, держат друг друга за руки, а свободные руки на поясе. Убегающий, спасаясь от преследования, может в любой момент взять кого-нибудь под руку. Тогда стоящий с другой стороны становится убегающим. Эту же игру можно проводить под музыку.

ПУСТОЕ МЕСТО

Играющие встают в круг, заложив руки за спину, а водящий за кругом. Он, обходя круг, дотрагивается до руки кого-либо из игроков и бежит в любую сторону за кругом, а вызванный — в обратную сторону. Задача бегущих — обежав круг, первым занять пустое место. Оставшийся без места становится водящим.

ПАДАЮЩАЯ ПАЛКА

Играющие (до 8—10 человек) встают в круг диаметром 5—7 м и рассчитываются по порядку. В середине круга стоит водящий с палкой длиной не более 1 м. Он ставит палку вертикально в центре круга, называет номер кого-либо из стоящих в круге и отпускает палку. Названный должен успеть поймать палку прежде, чем она упадет. Если он поймает палку, то возвращается на свое место, если нет — то становится водящим, а прежний водящий возвращается в круг на свое место.

ВОЛЕЙБОЛ С ВЫБЫВАНИЕМ

Подготовка. Две команды по 6-8 человек располагаются произвольно, каждая на своей половине волейбольной площадки.

Содержание игры. По сигналу начинается игра в волейбол. Когда судья фиксирует в одной из команд третью по счёту ошибку, игрок, допустивший её, выбывает. Команда, оставшаяся в меньшинстве, подаёт мяч на сторону противника, возобновляя игру.

Если в ходе игры команда снова ошибается (шестое по счёту нарушение), то лишается ещё одного игрока и т.д. Когда обе стороны понесли «потери», игра продолжается, но команда, совершившая очередную, третью, ошибку, решает (исходя из тактических соображений), удалять ли ей с поля своего очередного игрока или остаться в прежнем составе, но разрешить вернуться на площадку игроку противоположной команды. Игра состоит из 3-5 партий. Каждая заканчивается, когда последний игрок одной из команд покинет площадку.

Побеждает команда, которая выигрывает большее число партий. Можно ограничить партии временем (12-15 мин) и определять победителя в каждой из них по большему числу оставшихся игроков.

Правила игры: 1. Ошибки фиксируются по волейбольным правилам. 2. После выхода участника из игры подаёт команда, допустившая ошибку. 3. Участники возвращаются в игру в таком порядке, в каком выбывали (1-й выбывший, затем 2-й и т.д.). 4. Игроки в командах подают по очереди, перемещаясь на площадке по часовой стрелке (как в волейболе).

## Список литературы

1. Былеева Л.В. Подвижные игры : учеб.пособие для студентов вузов и ссузов физической культуры / Былеева Л.В., Коротков И.М., Климкова Р.В., Кузьмичева Е.В. // - М.: ТВТ Дивизион, 2005. – 280 с., ил.
2. В борьбе за скорость / Клещев Ю.Н., Фомин Е.В. // спортивные игры №7. – М.: 1974. - с. 8 – 9.
3. Взаимосвязь физических качеств в структуре физической подготовленности волейболистов / Фомин Е.В., Топышев О.П., Смирнов Ю.И., Хантов Х.Б. // Теория и практика физ. культуры. - 1984. - N 7. - С. 10-12.
4. Влияние биологического возраста на скоростно – силовые способности юных волейболисток 9 – 17 лет / Гарипов А.Т., Гладышева А.А., Фомин Е.В. // тезисы докладов Всесоюзной конференции молодых ученых «Врачебно – педагогические аспекты физического воспитания учащейся молодежи». – Л.: 1990. С. 99.
5. Влияние специализированной двигательной деятельности на рост и развитие юных волейболисток / Фомин Е.В., Гладышева А.А., Насоновская Т.И. // современная морфология – физической культуре и спорту. Материалы научной конфер. посвященной 150 – летию со дня рождения П.В Лесгафта. – Л.: 1987. С. 103.
6. Волейбол : [учеб.для студентов вузов физ. культуры] / под общ. ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. - 4-е изд. - М.: ТВТ Дивизион, 2009. - 359 с.: Ил.
7. Волейбол : пример. прогр. спортив. подгот. для дет.-юнош. спортив. шк., специализир. дет.-юнош. шк. олимп. резерва : доп. Федер. агентством по физ. культуре и спорту / [разраб. Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников] ; Федер. агентство по физ. культуре и спорту. - М.: Сов.спорт, 2009. - 110 с.: табл.
8. Волейбол : пример. прогр. спортив. подгот. для дет.-юнош. шк. олимп. резерва : Доп. Федер. агенством по физ. культуре и спорту / [разраб. Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников] ; Федер. агентство по физ. культуре и спорту. - М.: Сов.спорт, 2007. - 110 с.: табл.
9. Гарипов А.Т. Возрастные особенности скоростно – силовой подготовки юных волейболисток / Гарипов А.Т., Клещев Ю.Н., Фомин Е.В. // методкабинет спорткомитета ТССР. – Амхабад. 1991. 53 с.

10. Глейберман А.Н. Упражнения с набивными мячами/ А.Н. Глейберман. - М.: ФиС, 2005. - 259 с.: ил.
11. Годик М.А. Физическая подготовка футболистов / М.А. Годик. - М.: Терра-спорт: Олимпия пресс, 2006. - 271 с.: ил.
12. Губа В.П. основы спортивной подготовки. Методы оценки и прогнозирования. Морфобиомеханический подход. / В.П. Губа. - М.: Сов.спорт, 2012.
13. Исследования развития специальных физических качеств волейболистов / Фомин Е.В., Топышев О.П., Смирнов Ю.И. // в книге материалы конференций молодых ученых ГЦОЛИФКа 1975. С. 170 – 171.
14. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам / Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И. // ТВТ Дивизион. – М., 2010.
15. Никитушкина В.Г. Система подготовки спортивного резерва. /В.Г. Никитушкина. – М.: МГФСО, 1994.
16. Об особенностях воспитания скоростно – силовых качеств у юных волейболисток / Фомин Е.В., Гарипов А.Т. // тезисы докладов V-ой научно – практ. Конфер. По проблемам физической культуры и спорта, посвященной 70 – летию Великого Октября. Амхабад: 1987. С. 141 – 143.
17. Половой диморфизм в факторной структуре физического развития юных волейболисток / Фомин Е.В., Гарипов А.Т., Гладышева А.А. // тезисы конфер.: «Современная антропология медицине и народному хозяйству». Талин: 1988. С. 213 – 215.
18. Прыжок над сеткой / Фомин Е.В. // спортивные игры №5. – М.: 1979. - с. 8 – 9.
19. Скоростно – силовая подготовка юных волейболистов / Гарипов А.Т., Клецев Ю.Н., Фомин Е.В. // методические рекомендации. Редакционно - издательский отдел ГЦОЛИФК. – М.: 1994.
20. Суханов А.В. Прыгучесть и прыжковая подготовка волейболистов / Суханов А.В., Фомин Е.В. // методические рекомендации. ВФВ. – М.: 2012.
21. Теоретические основы силовой подготовки волейболистов / Фомин Е.В. // методические разработки. Редакционно – издательский отдел ГЦОЛИФК. – М.: 1985.
22. Теория и методика спорта : учеб.пособие для училищ олимп. резерва: Доп. Гос. ком. Рос. Федерации по физ. культуре и туризму / ред. Суслев Ф.П., Холодов Ж.К. - М.: [4-й фил.Воениздата], 1997. - 415 с.: табл.
23. Факторная структура специальной физической подготовленности юных волейболистов / Фомин Е.В. // вопросы возрастной физиологии и педагогики спорта в Киргизии. Тезисы докладов сообщения II Республиканской науч. Конфер. Посвященной XXX- летиюКиргизский Государственный ИФК. – Фрунзе. 1985. С. 111- 113.
24. Физическая подготовка юных волейболистов / Фомин Е.В., Чернов Ю.И. // методические рекомендации. Комитет по ФКиС при СМ СССР ГУНМР. Управление спортивных игр. – М.: 1985.

25. Филин В.П. Основы юношеского спорта / Филин В.П., Фомин Н.А. - М.: ФиС, 1980. - 255 с.: табл.
26. Фискалов В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов / Фискалов В.Д. – М.: Сов. Спорт, 2010.
27. Фомин Е.В. Возрастные особенности развития физических качеств у юных волейболистов / Фомин Е.В. // методические рекомендации для студентов ГЦОЛИФК. – М.: 1988. 23 с.
28. Фомин Е.В. Волейбол : Методы, средства и контроль за развитием у волейболистов ловкости, быстроты и силы:метод.рекомендации для студентов ин-тов физ. культуры / Е.В. Фомин ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. - М., 1979. - 20 с.
29. Фомин Е.В. Исследование топографии мышечной силы волейболистов / Фомин Е.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1986. - N 8. - С. 37-39.
30. Фомин Е.В. Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое приложение / Фомин Е.В. // методические рекомендации. ВФВ. – М.: 2012. 23 с.
31. Фомин Е.В. Специальная физическая подготовка юных волейболистов : метод.разраб. для студентов ГЦОЛИФКа / Е.В. Фомин ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. - М., 1986. - 41 с.
32. Фомин Е.В. Структура специальной физической подготовки волейболистов : метод.разраб. для студентов ин-тов физ. культуры / Е.В. Фомин ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. - М., 1981. - 24 с.
33. Фомин Е.В. Структура специальной физической подготовленности юных волейболистов / Фомин Е.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1987. - N 7. - С. 33-34.
34. Фомин Е.В. Факторы, определяющие физическое развитие и физическую подготовленность юных волейболистов на отдельных этапах подготовки / Фомин Е.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1989. - N 12. - С. 32-34.
35. Чем выше прыгнешь / Фомин Е.В. // спортивные игры №7. – М.: 1989.- с. 13.

# **ДЛЯ ЗАМЕТОК**

# ДЛЯ ЗАМЕТОК

# **ДЛЯ ЗАМЕТОК**

