**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

****

* 1. **Определение понятия «прыгучесть» как физического качества у юных волейболисток**

По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене толчке развивается мышечное усилие максимальной мощности, имеющие реактивно-взрывной характер. Таким образом, прыгучесть является одним из главных специфических двигательных качеств определяющимся скоростью движения в заключительной фазе отталкивания. Чем быстрее отталкивание, выше начальная скорость взлёта.  
Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть - способность развить высокую скорость отталкивания. Основным звеном в воспитании прыгучести следует считать сочетание разбега с отталкиванием.  
Основные требования при воспитании прыгучести предъявляются к работе нервно мышечного аппарата, работа которого зависит от функциональной подготовки и функционального состояния организма, т.е. от величины стартовой скорости. Вместе с тем для выполнения прыжка необходимо обладать высоко развитой ловкостью, которая особенно необходима в полётной опорной фазе прыжка. Прыжок является краеугольным камнем во многих видах спорта (баскетбол, волейбол и др.).  
Эффективность спортивных движений, связанных с активным взаимодействием спортсменов с объектами внешнего окружения, определяется главным образом характером развивающихся при этом сил, а также направлением и скоростью движения. Анализ динамики разнообразных спортивных движений, проведённый рядом исследователей, позволил сделать вывод о том, что совершенствование рабочего эффекта связано, прежде всего, с проявлением большей величины внешней силы за наименьшее время или как высказывается Л.П. Матвеев «высокой мощностью мышечных сокращений». На характер этой закономерности влияют режим и внешние условия работы мышц при выполнении конкретного спортивного движения. Проявление данного качества получило в литературе название «скоростно-силовые качества (способности)».  
Обращение к работам ведущего теоретика спортивной подготовки В.Н. Платонова показало, что им не употребляется термин «скоростно-силовые качества». Данное качество он называет «взрывной силой» и подразумевает под ней способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. В более поздних работах В.Н. Платонов данное качество называет скоростной силой и дает такое определение: «скоростная сила - это способность нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время».  
В.В. Бойко выделяет два компонента мощности в скоростно-силовых действиях:  
1. Силовой компонент мощности (динамическая сила): чем больше скорость движения, тем больше динамическая сила при уступающем режиме сокращения мышц;  
2. Скоростной компонент мощности: Одним из важных механизмов повышения скоростного компонента мощности служит увеличение скоростных сократительных свойств мышц, другим - улучшение координации работы мышц. Скоростные свойства мышц в значительной степени предопределены соотношением быстрых и медленных мышечных волокон .  
Среди координационных факторов, играющих важную роль в проявлении взрывной силы, отмечаются характер импульсации мотонейронов активных мышц, частота их импульсации в начале разряда и синхронизация импульсации разных мотонейронов.  
В волейболе, как правило, проявление скоростно-силовых способностей осуществляется в прыжках. По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене толчке развивается мышечное усилие максимальной мощности, имеющие реактивно-взрывной характер. В связи с этим, такое проявление скоростно-силовых способностей волейболистов целесообразно называть прыгучестью.  
Согласно Ю.М. Портнову, специфическими особенностями проявления прыгучести являются:  
- быстрота и своевременность прыжка;  
- выполнение прыжка с места или короткого разбега, преимущественно в вертикальном направлении;  
- неоднократное повторение прыжков в условиях силовой борьбы (серийная прыгучесть);  
- управление своим телом в безопорном положении;  
- точность приземления и готовность к немедленным последующим действиям.  
Как известно, сенситивный период развития прыгучести соответствует возрасту 11-14 лет и к 17-18 годам она достигает наивысших результатов. Однако говорить о консервативности прыгучести к дальнейшему развитию или поддержанию на высоком уровне достигнутых результатов в более позднем возрасте нет оснований, особенно в спорте высших достижений.  
Современные представления в теории и методике спортивной тренировки о развитии прыгучести сводятся к тому, что применение упражнений преимущественно прыжкового характера способствует улучшению лишь скорости отталкивания, а применение упражнений силового и скоростно-силового характера обеспечивает прирост и скорости, и силы отталкивания. Следует, по-видимому, считать доказанным положение о необходимости преимущественного развития силы мышц в сочетании с упражнениями на увеличение подвижности в суставах и расслаблением с целью воспитания прыгучести.  
Остается открытым вопрос о качественных параметрах тренировочных воздействий силовой и скоростно-силовой направленности, обеспечивающих развитие и поддержание достигнутого уровня прыгучести.  
Таким образом, прыгучесть является одним из важнейших физических качеств волейболистов и характеризует способность игрока максимально высоко выпрыгивать при различных игровых ситуациях.  
Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть - способность развить высокую скорость отталкивания. Основным звеном в воспитании прыгучести следует считать сочетание разбега с отталкиванием.  
Специфическими особенностями прыгучести являются: взрывная сила, быстрота и ритм движений. Величина усилий, развиваемых за максимально короткое время при выполнении толчка в прыжках, должна быть предельно большой. Это возможно лишь при их взрывном характере. Взаимосвязь скорости и силы проявляется в мощности движений. Для короткого и сильного отталкивания необходимо проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, что требует мощной концентрации волевых усилий. Следовательно, взрывная сила представляет собой способность проявления ее наибольшей величины за наименьшее время. Быстрота движений, как компонент прыгучести, обеспечивается высокой функциональной лабильностью нервных центров и, соответственно, сопровождается быстрой сменой возбуждения и торможения и, следовательно, сокращения и расслабления мышц. Кроме того, большое значение имеет координация деятельности мышц – синергистов и антагонистов, правильный выбор активируемых мышц-синергистов при ограниченной активности мышц-антагонистов конкретного сустава. Для проявления определенного уровня прыгучести большое значение имеет точность прилагаемых усилий при высокой скорости выполнения движений. Это соответствие обеспечивает ритм движений. Одним из важных факторов развития прыгучести является степень проявления физических и координационных качеств. Известно, что на начальных этапах тренировки уровень развития силы – важная предпосылка для увеличения показателей взрывной силы – одного из основных компонентов прыгучести.  
Специфика развития быстроты, силы, выносливости оказывает существенное влияние на овладение техникой физических упражнений и является фундаментом, определяющим уровень спортивных достижений.  
Применительно к спортивным играм (волейболу) прыгучесть необходима не сама по себе, а как качество неразрывно связанное с выполнением определенных технических приемов. В процессе игры от спортсменов не всегда требуется исполнение технических действий на максимальной высоте прыжка и достижение максимальной высоты полета подчас не является главным.  
Специфика прыжковых действий состоит в том, что они в своей основе имеют тонкое сочетание движений игроков с направлением и скоростью полета мяча, а, следовательно, прыгучесть вариативна также как и техника.  
Попытки провести аналогию между волейбольными прыжками и прыжками легкоатлетического типа или другими спортивными прыжками не имеют под собой почвы. Главным образом потому, что механизм отталкивания волейболистов, критерии эффективности и цель прыжка в волейболе специфичны. Данное положение однозначно касается и прыжков баскетболистов.  
К показателям, обусловливающих эффективность действий спортсмена в волейболе, относятся точность и быстрота выполнения игровых приемов, а также способность использования двигательного потенциала.  
  
**1.2 Научно-методические основы развития прыгучести у юных волейболисток**

Результаты анализа различных аспектов силовой и специальной скоростно-силовой подготовки в спортивных играх (в том числе и волейболе) позволяют выделить некоторые закономерности этого процесса. В частности, в процессе специальной физической подготовки следует развивать силу отдельных мышечных групп избирательно, в зависимости от степени участия каждой из них в двигательных действиях, выполняемых в том или ином виде легкой атлетики. При этом следует иметь в виду, что силу одних мышц следует развивать и совершенствовать преимущественно в направление скоростно-силовых усилий (мышцы ног), другие же мышцы - преимущественно в направлении собственно силовых усилий (мышцы спины).  
В процессе силовой подготовки необходимо решать следующие задачи:  
а) обеспечить разностороннее развитие основных мышечных групп с целью создания предпосылок для специфических проявлений силовых качеств в избранном виде спорта и успешного освоения общеподготовительных , специально-подготовительных и соревновательных упражнений (так называемая, общая силовая подготовка);  
б) обеспечить развитие специфических для избранного вида спорта силовых способностей (собственно силовых, скоростно-силовых, силовой: выносливости, силовой; ловкости и т.п.) необходимых для успешного освоения двигательных действий, составляющих основу соревновательной деятельности в данном виде спорта.  
Специальная силовая подготовка выражается, прежде всего, в: преимущественно функциональном совершенствовании тех мышечных групп, которые несут основную нагрузку при выполнении конкретной спортивной деятельности, а также в формировании специфических нейро-моторных механизмов, лимитирующих проявляемую человеком силу.  
Силовые возможности и способности к активному их проявлению в рамках конкретной специализации зависят от многих факторов: среди них нужно отметить, прежде всего, следующие: физиологический поперечник работающей мышцы, реактивность мышцы («сила ответа» по Л.А.. Орбели); мышечная композиция (процентное соотношение быстрых и медленных мышечных волокон в работающей мышце), пред рабочее состояние мышцы, количество участвующих в работе двигательных единиц, владение совершенной техникой выполняемого упражнения, достаточный уровень развития других физических качеств (гибкость, быстрота, выносливость), внешние условия выполнения движения и другое.  
Совершенствование периферического нервно-мышечного аппарата связано с рабочей гипертрофией мышц синергистов и антагонистов, усилением в них метаболических процессов.  
В процессе развития специальной силы Ю.В. Верхошанский считает, что необходимо учитывать этап, на котором проводится специальная силовая подготовка. Метод прогрессивно-возрастающего сопротивления целесообразен на начальных этапах тренировки и там, где прирост мышечной массы не имеет значения. В то же время метод кратковременных максимальных напряжений более эффективен для квалифицированных спортсменов, подготовленных предварительно к проявлению значительных силовых напряжений, и там, где прирост мышечной массы нежелателен.  
При этом работа с отягощением по методу кратковременных максимальных напряжений имеет еще одну важную особенность. Совершенствуя мобилизационные способности организма спортсмена, поднимание предельного и около-предельного веса приводит к повышению его специальной работоспособности, выражающейся в умении развивать кратковременные концентрированные усилия большой мощности.  
В.И. Жуков обосновал следующие методические положения специальной скоростно-силовой подготовки:  
а) совершенствование внутримышечной координации по мере роста квалификации спортсмена происходит только тогда, когда он преодолевает сопротивление, равные соревновательным и больше, с интенсивностью околопредельной и выше;  
б) совершенствование межмышечной координации будет происходить только при преодолении сопротивления, равного соревновательному или меньше его, с околопредельной интенсивностью и выше, при непременном сохранении специфичной амплитуды движения.  
Вместе с тем, внедрение в практику упражнений, акцентирующих сочетание уступающего и преодолевающего характера работы мышц при динамическом режиме и их разновидностей, а также сочетание статического и динамического режимов, открывает принципиально новые эффективные пути повышения силового и скоростно-силового потенциала у спортсменов, уже обладающих высоким уровнем физической подготовленности. Повышение степени утилизации связано с применением глобальных и региональных специальных упражнений с сопротивлениями соревновательного веса, больше или меньше его, в пределах, позволяющих сохранять специфическую динамическую структуру движения и спортивного упражнения.  
С целью развития скоростно-силовых качеств применяются следующие режимы мышечной работы и их разновидности: при выполнении основного упражнения — динамический режим (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц) при выполнении специальных упражнений — динамический (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц или на сочетание уступающего и преодолевающего характера работы мышц); при выполнении специально-вспомогательных упражнений — статический режим, характеризующийся «пассивным» напряжением, а также сочетание динамического (преодолевающий характер работы мышц) со статическим режимом, характеризующимся «активным» напряжением; для развития скоростно-силового потенциала очень эффективен режим работы мышц, при котором делается акцент на сочетание уступающего с преодолевающим характером работы. [11].  
При развитии скоростно-силовых качеств интенсивность выполнения основного упражнения должна быть околопредельной (80— 90%), субпредельной (90—95%) и предельной (100%) (на данный период времени). В динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения [11].  
При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть предельной (100%) и субпредельной (90—95%).  
Чем ближе величина сопротивления к максимальной, тем меньше количество повторений в одном подходе, и, наоборот, по мере уменьшения величины сопротивления и интенсивности количество повторений может несколько возрастать.  
Некоторые авторы, как мы уже отмечали, говоря о проявлении скоростно-силовых усилий, применяют термин «прыгучесть». Ученые рассматривают прыгучесть как одну из наиболее важных характеристик общей, а часто и специальной физической подготовленности спортсменов.  
Исследование взрослых и юных спортсменов показало, что, хотя прыгучесть и является в какой-то степени врожденной способностью человека, специальное воздействие физическими упражнениями может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности занимающихся [11]. Но это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся. Определение возрастных периодов, во время которых развитие прыгучести протекает более интенсивно или более замедленно,— актуальный вопрос, от решения которого во многом зависит эффективность спортивной подготовки детей в различных видах спорта.  
Для развития прыгучести используются различные упражнения с сопротивлениями, позволяющие воздействовать на мышцы, несущие необходимую нагрузку в основном упражнении при сохранении его динамической структуры [1].  
В практике развития прыгучести основными являются два основных методических подхода [3]:  
1. Ударный метод развития прыгучести.  
2. Методика развития прыгучести с использованием отягощений.  
Ударный метод развития прыгучести и реактивной способности мышц, заключен в том, чтобы стимулировать мышцы ударным растягиванием, предшествующим активному усилию. Для этого следует использовать не отягощение, а его кинетическую энергию, накопленную им при свободном падении с определенной высоты.  
При использовании отягощения для стимуляции мышечного напряжения необходимо учитывать следующие основные положения. Прежде всего, сила в упражнениях с отягощением может проявиться в форме максимального напряжения или наибольшей скорости сокращения работающих мышц. Отсюда принято говорить о собственно-силовых упражнениях, в которых сила проявляется преимущественно за счет увеличения веса перемещаемого груза, и скоростно-силовых упражнениях, в которых проявление силы связано с увеличением быстроты движений.  
В первом случае следует стремиться к работе с возможно большим отягощением, во втором — применять отягощение, оптимальная величина которого определяется требуемой скоростью движения.  
Практика и специально организованные исследования свидетельствуют, что развитие прыгучести, как разновидности быстрой силы тем эффективней, чем больше в тренировке скоростных нагрузок и меньше длительной работы с небольшой скоростью движений. В соответствии с современными взглядами методика развития быстрой силы предполагает упражнения преимущественно с небольшими отягощениями (порядка 20% от максимальной силы) при сочетании их (для ациклических однократных упражнений) с весом до 40% от максимума в соотношении 5:1. Режим работы должен соответствовать специализируемому упражнению (циклический, ациклический) и учитывать начальные условия развития усилия (из расслабленного, предварительно напряженного или растянутого состояния мышц).  
Значительного эффекта в развитии прыгучести можно достигнуть, применяя комплексы упражнений с напрыгиванием, перепрыгиванием и доставанием различных предметов. Значительному увеличению высоты прыжка способствуют упражнения с использованием кинетической энергии веса собственного тела (например, многократные напрыгивания и спрыгивания на гимнастические маты и разновысокие тумбы). Во всех этих упражнениях нужно стремиться к закреплению биомеханической основы прыжка игровиков: в фазе напрыгивания, амортизации и отталкивания от опоры.  
Ю.Д. Железняк рекомендует для развития прыгучести следующие упражнения.  
1. Стоя на гимнастической стенке лицом к ней, держась за рейку на уровне пояса, глубокое приседание на одной ноге, другую екая вниз, и быстрое возвращение в исходное положение. То на другой ноге. То же с отягощением (пояс, куртка).  
2. Прыжки из глубокого приседа, касаясь подвешенного предмета, установленной планки (высота индивидуально для каждого учащегося): со взмахом рук, с отягощением на теле, с волейбольным мячом в руках и выполнением нападающего удара в прыжке (в сетку-ловушку, через волейбольную сетку).  
3. Прыжок «в глубину» — с гимнастической стенки (высота степенно увеличивается с 50 до 200 см) на мягкую опору. Спрыгивание с высоты 30 — 80 см с последующим прыжком вверх и выполнением броска набивного мяча (1 кг) из-за головы двумя сами с сильным завершающим движением кистями рук. То же с волейбольным мячом — нападающий удар (как в упражнении 2).  
4. Прыжки по лестнице вверх на одной и двух ногах, на двух ногах из глубокого приседа.  
5. Взбегание по лестнице вверх.  
6. Стоя на расстоянии 1 —1,5 м от стены (щита) с набивным баскетбольным мячом в руках, в прыжке бросить мяч вверх о стенку, приземлиться, снова прыгнуть и поймать мяч, приземлииться и снова в прыжке бросить мяч и т.д. (выполняют ритмично, без лишних подскоков). То же, но без касания мячом стены, то же, но прыжки на одной ноге.  
7. Прыжки (10—12) через препятствия (высота 60—70 см) из глубокого приседа.  
8. Рывок штанги (мешок с песком), вес до 50 % максимального.  
9. Прыжки с места вверх из полуприседа с отягощением. Коснуться головой подвешенного предмета на индивидуально максимальной высоте.  
10. Прыжки толчком двух ног из полуприседа, правая (левая) нoгa впереди, на плечах отягощение. То же, во время прыжка сменинить положение ног.  
11. Приседание с отягощением на плечах. Присед глубокий.  
12. Лежа на спине, прямые ноги подняты вверх—вперед. На стопы партнер набрасывает набивной мяч. Носками стоп быстро отбить мяч вперед—вверх.  
13. Прыжки на обеих ногах, на плечах отягощение 5—6 кг. Ноги в коленных суставах сгибаются незначительно.  
14. Силовая тренировка на тренажерах в форме круговой тренировки (6 — 8 станций).  
Подводя итог данному разделу работы, отметим, что уровень проявления прыгучести теснейшим образом связан со степенью освоенности движений. Только при хорошо освоенной технике движений волейболист способен к полному проявлению скоростных возможностей мышц.  
В.Н. Платонов, с чем мы полностью согласны, подчеркивает, что эффективная работа над развитием прыгучести связана с комплексным применением различных методов. Планирование отдельных компонентов нагрузки при использовании различных методов должно обеспечивать предельные и околопредельные требования к скоростно-силовым возможностям спортсменов. При этом упражнения должны выполняться также с предельной или околопредельной скоростью.

**1.3 Средства и методы развития качества «прыгучесть» у юных волейболисток**

Прыгучесть является скоростно-силовым качеством и зависит от силы, эластичности и скорости сокращения мышц. Кроме того важное значение имеет эффективность техники отталкивания, полета и приземления.  
В связи с этим средствами для развития прыгучести являются:  
– упражнения на развитие эластичности мышц ног – растягивание  
– упражнения на развитие силы мышц ног: стопы, голени, бедра  
– упражнения на развитие быстроты мышечных сокращений  
– упражнения для изучения и совершенствование техники:  
приземления – схождение и спрыгивание с возвышения  
отталкивания  
– пружинные движения, прыжки на двух и на одной ноге с координированной работой рук, туловища и головы полетной фазы  
– прыжковых поз  
– прыжки в глубину  
– упражнения на высоту или длину отталкивания – на возвышение, через препятствие, на ориентир  
– упражнения на прыжковую выносливость – многоскоки, прыжки со скакалкой  
Какими бы мы не обладали природными задатками, высокой прыгучести мы можем достичь лишь при тщательно продуманной и систематически осуществляемой тренировки.  
Основным условием воспитания прыгучести при любой квалификации спортсмена является осуществление на всех этапах тренировок разносторонней строго специализированной физической подготовки (работа над такими физическими качествами как сила, быстрота, выносливость).  
Все методы воспитания прыгучести должны способствовать развитию комплекса физических качеств, которые, в конечном счёте, содействовали бы возможности большему повышению мощности толчка, специальных двигательных навыков.  
Основными методами воспитания прыгучести являются:  
1) Метод повторного выполнения упражнения, характеризующегося выполнением упражнения через определённые интервалы отдыха, в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности.  
2) Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами: изменением возбудимости ЦНС; восстановлением показателей вегетативных функций, связанных с восстановлением дыхания оплатой кислородного долга).

3) Интервалы отдыха должны быть с одной стороны достаточно короткими, чтобы возбудимость ЦНС не успевала существенно снизиться, а с другой стороны достаточно длинными, чтобы более или менее полно восстановиться.  
4) При применении повторно этого метода тренирующее воздействие на организм обеспечивает только в период утомления после каждого повторения. Повторный метод позволяет точно дозировать нагрузку, совершенствует опорно-мышечный аппарат, воздействует на сердечнососудистую и дыхательную систему. При таком методе уровень прыгучести повышается на 29-30%.  
5) Интервальный метод. Внешне сходен с повторным методом. Но, если при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладают и интервалы отдыха.  
6) Игровой метод воспитания прыгучести. Однако этот метод обладает существенным недостатком - ограничена дозировка нагрузки.  
В последние время нашёл применение метод воспитания прыгучести, получивший название - метод круговой тренировки, который можно проводить по методу повторения упражнений.  
Все методы воспитания прыгучести следует применять не в стандартных ситуациях, а в вариативных, изменяющихся ситуациях (метод сопряжённых воздействий) приближённых к игровым. Как показывает практика, воспитание прыгучести можно осуществлять в принципе идя двумя путями:  
– за счёт увеличения максимальной скорости;  
– за счёт увеличения максимальной силы.

**1.4 Комплекс упражнений/мероприятий по развитию качества «прыгучесть»**

**1.4.1 Игры**

1. Играющие делятся на две равные команды и по сигналу тренера прыжками на обеих ногах устремляются вперед. На пути каждого расставлены препятствия (малые барьеры или скамейки), которые участники обязаны преодолеть прыжками на обеих ногах. Обежав стойку, они возвращаются: первую половину обратного пути проходят прыжками на левой ноге, вторую на правой ноге.  
Побеждает команда, которая пройдет путь быстрее.  
2. Встречная эстафета со скакалкой. Игроки делятся на две команды.По сигналу тренера прыжками через скакалку на обеих ногах двое первых устремляются вперед. Достигнув команды стоящей напротив, они передают скакалку, после чего в эстафету вступают следующие. Побеждает команда, которая первой закончит прыжки и допустит меньше нарушений.  
3. Игроки делятся на две (или несколько) равные команды. Первые номера выстраиваются на черте и по сигналу тренера выполняют прыжок в длину с места. Следующий игрок прыгает с того места, на которое приземлился предыдущий, и так до последнего номера в команде.  
Выигрывает команда, игроки которой окажутся дальше.

**1.4.2 Комплексы упражнений**

**Комплекс I.**  
1. Легкий бег. 5-7 минут  
2. Упражнения на гибкость и расслабление (шпагаты, мостики, махи, встряхивания). 20 минут  
3. Висы на перекладине, свободно расслабив тело. 2 подхода по 20 секунд без отягощения и один - с небольшими гантелями, привязанными к ногам.  
4. Прыжки, доставая до какого-нибудь высоко расположенного предмета. 60-70 раз. 2 серии по 10 прыжков, толкаясь двумя ногами, 2 по 10, толкаясь левой ногой, и 2 по 10 - правой ногой. (Отталкиваться надо изо всех сил. Если удается легко допрыгивать до намеченного предмета, нужно выбрать другой, расположенный еще выше.)  
5. Во дворе подняться на небольшую горку, расслабиться и, набирая скорость, стремительно сбежать вниз. 3-4 раза.  
6. Приседать, делать подскоки, наклоны, выталкивания со штангой небольшого веса или гирями. 10-12 раз.  
7. Стараться плавать в бассейне 2-3 раза в неделю. При этом выполнять в воде различные потягивания. Например, максимально вытягивать руки и ноги при плавании брассом. Делать за день в полную силу не менее 200 прыжков.

**Комплекс II.**  
Этот комплекс рекомендует заслуженный врач РСФСР А. Транквиллитати. Для его выполнения необходима гимнастическая стенка и гимнастическая доска. Длина доски и высота стенки в рост человека + руки, вытянутые вверх.  
1. Встать правой ногой на 3-ю или 4-ю перекладину гимнастической стенки, держась за нее руками на уровне плеч. Присесть на правой ноге, одновременно отводя прямую левую ногу как можно дальше назад вверх. Упражнение выполняй по 6 раз, меняя ноги. Темп средний.  
2. Встать лицом к гимнастической стенке. Руки опущены. Подняться на носки, одновременно вытягивая через стороны выпрямленные руки. Соединить тыльными поверхностями кисти над головой. Потянуться, вдохнуть. Повторить 3-4 раза.  
3. Встать обеими ногами на 3-ю или 4-ю перекладину гимнастической стенки. Выпрямленными руками ухватиться за перекладину над головой и опустить ноги. Время выполнения виса от 15 секунд до одной минуты.  
4. Повторить упражнение 2.  
5. Лечь животом на гимнастическую доску, одним концом закрепленную на 3-й или 4-ой перекладине стенки, а другим - на табурете. Под себя подложить одеяло или коврик, хорошо скользящие по доске. Взяться руками за перекладину,на которой закреплена доска. Максимально разогнуть руки в плечевых и локтевых суставах, скользя туловищем по наклонной плоскости вниз. Потянуться. Затем, сгибая руки в локтевых и плечевых суставах, максимально подтянуться вверх.  
Начать с 4 подтягиваний, постепенно довести количество подтягиваний до 20.  
6. Повторить упражнение 2.  
7. Лечь животом на гимнастическую доску, руки вдоль туловища. Поднять руки через стороны и соединить тыльной поверхностью кисти над головой. Вдох. Опустить прямые руки через стороны. Выдох. Повторить 3-4 раза.  
8. Выполнять как упражнение 5, но, подтянувшись второй раз, ухватиться на одну перекладину выше. Затем разогнуть руки, скользя туловищем по доске вниз. Потянуться. Подтянувшись третий раз, сделать попытку ухватиться еще на одну перекладину выше. Всего 2-3 подтягивания.  
9. Повторить еще раз упражнение 7.

Совершенствование процесса физической подготовки волейболисток в значительной степени зависит от правильного подбора и распределения средств и методов тренировки на разных этапах подготовки. Для этого необходимо иметь объективные данные о силе тренировочного воздействия средств и методов тренировки, направленных на совершенствование (развитие) тех или иных физических качеств, о распределении средств тренировки в рамках конкретного времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Волейбол. Под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. - М.: ФОН, 2000.

2. Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В. Волейбол. - М.: ФиС, 1991.

3. Мацудайра Я., Икеда Н., Сайто М. Волейбол: путь к победе. - М.: ФиС, 1983.

4. Клещев Ю.Н. Волейбол. - М.: СпортАкадемПресс, 2003.

5. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийских видах спорта. - Киев: Олимпийская литература, 1997.

6. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения / Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. - М.: Академия, 2000.

7. Хапко В.Е., Маслов В.Н. Совершенствование мастерства волейболистов. - Киев: Здоровье, 1990.

8. Эйргон А., Мацудайра Я. Так побеждать. СПб.,1994.

9. Ашмарин Г.А. Теория и методика физического воспитания. М.

«Просвящение», 1990.