

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА МИНИ-ФУТБОЛИСТОВ В ВОЗРАСТЕ
17-18 ЛЕТ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 512 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Ермакова Дмитрия Васильевича

Научный руководитель

Старший преподаватель

_____ И.А. Суменков
подпись, дата

Зав. кафедрой

Доцент, кандидат педагогических наук

_____ В.Н. Мишагин
подпись, дата

Саратов 2023

Экспериментальная методика силовой подготовки мини-футболистов старшего школьного возраста

Организация исследования

Исследование проводилось в период с октября 2022 года по апрель 2023 года. Всего педагогический эксперимент занял 6 месяцев и проходил на базе МАУДО «СШОР №14 «Волга» в группе мини-футболистов 17-18 лет под руководством тренера Смаля Анатолия Григорьевича.

Педагогическое исследование проводилось в несколько этапов.

На первом этапе был осуществлен анализ и обобщение научно-методической литературы, на основании которой выявлена основная структура силовой подготовки игроков в мини-футболе. На данном этапе были сформулированы цель и задачи исследования, определена рабочая гипотеза.

На следующем этапе велась работа по организации констатирующего эксперимента, была разработана методика проведения тренировочных занятий среди мини-футболистов экспериментальной группы. На втором этапе исследования было проведено предварительное тестирование физической подготовленности игроков, которые вошли в контрольную и экспериментальную группы.

На третьем этапе проводилась основная работа – формирующий эксперимент. Его целью являлась проверка программы тренировочного процесса, направленного на развитие силовых способностей мини-футболистов 17-18 лет. Мы предположили, что предложенная методика позволит повысить уровень физической подготовленности испытуемых экспериментальной группы. Также на данном этапе было проведено повторное тестирование игроков и сравнительный анализ полученных результатов.

На четвертом этапе подводились итоги исследования, были сформулированы заключения о проделанной работе, оформлялась работа в соответствии с требованиями университета и ГОСТ.

Описание экспериментальной методики силовой подготовки мини-футболистов старшего школьного возраста

Тренировочный процесс на развитие силы в мини-футболе, главным образом, направлен на укрепление мышц всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять основные мышечные усилия, а также формирование способности рационально использовать мышечную силу в различных условиях, т.к. игра в мини-футбол требует проявления силовых способностей.

Перечислим основные преимущества силовой тренировки в мини-футболе и положительные стороны ее влияния:

- для выполнения разных двигательных действий всеми частями тела,

характерных для футзала. Это в свою очередь требует наличия определенного запаса прочности основных мышц и связок. Для любого спортсмена и мини-футболиста в том числе необходимо иметь хорошо развитый «мышечный корсет», который защитит его от травм и повысит результативность игрока при силовой борьбе за мяч;

- положительно сказываются на силе удара по мячу, в том числе опорной ногой. По-настоящему сильный удар выполнить без подходящей спортивной подготовки нелегко. Для этого мини-футболисты развивают силу квадрицепсов и бицепсов бедер. Также сильные ноги необходимы для прыжков и верховой борьбы за мяч;
- для выполнения скоростно-силовых действий с мячом и без него за короткий промежуток времени, например, ударов; рывков; прыжков и толчков;
- в мини-футболе особое значение приобретают силовые единоборства. В борьбе за мяч побеждает тот игрок, который имеет лучшую физическую подготовку;
- силовые способности мини-футболистов находятся в тесной взаимосвязи с такими двигательными качествами, как скорость и прыгучесть. Выполнение прыжков происходит в борьбе за мяч или при ударах головой;
- немаловажным преимуществом силы для мини-футболиста является уверенность в собственных способностях и физической подготовке.

Все выше сказанное дает основание утверждать, что атлетическая, силовая подготовка в мини-футболе крайне важна.

Тренировочные занятия спортсменов проводились на базе МАУДО «СШОР №14 «Волга» в группе мини-футболистов 17-18 лет.

В октябре 2022 года на начальном этапе педагогического эксперимента было проведено предварительное тестирование физической подготовленности спортсменов. На основании полученных результатов были сформированы две группы (контрольная) и (экспериментальная) по 10 игроков в каждой.

В контрольной и экспериментальной группах проводились идентичные тесты в одинаковых условиях:

1. Бег на дистанцию 30 метров с высокого старта (сек.).
2. Бег на дистанцию 30 метров с ведением мяча (сек.).
3. Удар по мячу на дальность доминантной ногой (метры).
4. Пятикратный прыжок (метры).
5. Прыжок в длину с места (сантиметры).

В контрольной и экспериментальной группах в тренировочном процессе применялись общепринятые методы развития силовых и скоростно-силовых способностей.

Спортсмены контрольной группы для развития силовых способностей занимались 3 раза в неделю: 2 тренировочных занятия проводились в игровом зале и 1 раз в неделю – в тренажерном.

Игроки экспериментальной группы по предложенной нами программе

также тренировались 3 раза в неделю в течение 2 часов: 2 раза в неделю они тренировались в тренажерном зале и 1 раз в неделю – в игровом.

В практике подготовки мини-футболистов экспериментальной группы были применены следующие методы развития силовых способностей:

Задания, выполняемые методом максимальных усилий. Данный метод направлен на повышение максимальной силы без существенного увеличения мышечной массы. Воспитание умения развивать концентрированные усилия большой мощности. «Рост силы при его использовании происходит за счет совершенствования внутри и межмышечной координации и повышения мощности креатинфосфатного и гликолитического механизмов ресинтеза АТФ»¹. Мы использовали упражнения с предельными и около предельными внешними отягощениями 70%-90% от максимального. Эффективность использования метода максимальных усилий обусловлена максимальным напряжением мышц с незначительным энергозатратами. Количество повторений в 1 подходе – 1-3, количество подходов (серий) – 1-3, отдых между подходами – 3-4 минуты. Этот метод используется во второй половине подготовительного периода 1 раз в недельном цикле.

Задания, выполняемые методом динамических усилий. Данный метод направлен на увеличение так называемой «взрывной» силы. Мы использовали отягощения до 30% от максимального. В 1 подходе выполнялось 15-20 повторений в максимально быстром темпе, количество подходов – 3-6, интервал отдыха между подходами – 4-6 минут.

Задания, выполняемые методом повторных (непредельных) усилий. Данный метод предусматривал преодоление непредельного внешнего сопротивления до значительного утомления или «до отказа». Мы использовали отягощения 40%-80% от максимального. Количество повторений в 1 подходе составляло 10-20 повторений в невысоком темпе, количество подходов – 3-6, интервалы для отдыха между повторениями – 3-5 минут.

Задания ударного метода тренировки. Данный метод предполагает стимулирование мышечных групп посредством применения кинетической энергии падающего груза или веса собственного тела. Этот метод применяется для развития «амортизационной» и «взрывной» силы различных мышечных групп, а также для совершенствования реактивной способности нервно-мышечного аппарата.

Лучший эффект достигается за счет применения веса собственного тела без дополнительных отягощений при прыжках в глубину, например, с тумбы, высотой 60-80 см с приземлением на слегка согнутые в коленях ноги с последующим быстрым и мощным выпрыгиванием вверх, влево-вправо. Количество повторений в 1 подходе – 8-10, количество подходов – 2-3, пауза для отдыха между подходами – 3-5 минут.

Задания, выполняемые ударным методом, использовались в конце

общеподготовительного и специально подготовительного этапа подготовки, когда мышечный аппарат мини-футболистов окреп и приобрел «рабочее состояние».

Задания, выполняемые методом круговой тренировки. Основной принцип круговой тренировки заключается в том, что она не сводится к какому-либо частному методу, а является организационно-методической формой, включающей в себя ряд частных методов использования физических упражнений. Игроки были разбиты на небольшие группы и последовательно проходили «станции», выполняя на каждом определенное упражнение.

Задания с использованием изометрического метода. Представленный метод тренировки направлен на увеличение максимальной силы в позах, соответствующих соревновательному упражнению. Работа мышц происходит при выполнении кратковременных максимальных напряжениях без изменения длины мышечных волокон. Продолжительность изометрического напряжения составляет от 5 до 10 секунд. При выполнении упражнений изометрическим методом использовались отягощения 40%-50% от максимального. Силовые комплексы статического характера состояли из 7-10 упражнений, направленных на развитие силовых качеств разных групп мышц. Количество повторений в 1 подходе – 3-5, отдых между подходами – 30-60 секунд.

Приведем упражнения силовой направленности, которые мы использовали в тренировочном процессе мини-футболистов экспериментальной группы:

1. Переменный и повторный бег на отрезках от 60 до 300 метров.
2. Ускорения на отрезках до 150 метров.
3. Прыжки в высоту, в длину, а также прыжковые упражнения.
4. Низкие старты на 20, 30, 40, 50, 60, 80 и 100 метров вполсилы.
5. Упражнения с сопротивлением партнера.
6. Прыжковый бег на дистанцию 30 метров. Выполнить 6 повторений. По прошествии трех тренировочных недель количество повторений увеличивается на одно.
7. Серия прыжков для развития стартовой скорости (взрывное отталкивание) «тумба-барьер». Испытуемый сначала делает прыжок с тумбы высотой 75 см на пол, далее выполняется серия прыжков через барьеры. Тренер следит, чтобы спортсмен отталкивался двумя ногами, при этом ноги должны быть сдвинуты вместе. Выполнить 2 повторения по 8 прыжков.

Помимо серии прыжковых упражнений в экспериментальной группе футболисты выполняли упражнения с набивными мячами и отягощениями для развития силовых качеств:

1. Упражнения с небольшими отягощениями и резиновыми амортизаторами.
2. Упражнения со штангой и набивными мячами.

3. Ловля и бросание набивного мяча в паре. Испытуемый сначала бросает набивной мяч партнеру из-за головы, затем снизу и в стороны с поворотом.
4. Бросок набивного мяча (медицинбола). Спортсмен занимает исходное положение вис на перекладине и совершает бросок мяча ногами.
5. Быстрые махи гантелями вверх и вниз.
6. Быстрые отжимания от пола с хлопками. Спортсмен должен совершить как можно большее количество отжиманий на 1 минуту.

Тренировочные занятия методом круговой тренировки, направленные на развитие силовых способностей мини-футболистов экспериментальной группы были организованы по следующей схеме:

Комплекс №1 состоял из 10 станций, которые выполнялись в предельном темпе. Время работы на каждой станции составляло от 10 до 15 сек., интервал для отдыха – 30-45 сек. Вес отягощений составлял 5-40 кг в зависимости от выполняемого упражнения.

- 1 «станция» – исходное положение: выпад правой вперед, штанга (40 кг) на плечах – прыжки со сменой ног;
- 2 «станция» – толчки штанги (30 кг) от груди вверх;
- 3 «станция» – бег на месте, преодолевая сопротивление резинового амортизатора, прикрепленного к поясу и неподвижной опоре;
- 4 «станция» – броски набивного мяча (5 кг) стену (расстояние 2 м) двумя руками из-за головы;
- 5 «станция» – выпрыгивание вверх из глубокого приседа, держа в руках гирию (16 кг);
- 6 «станция» – штанга (15 кг) за головой на плечах: толчки вверх;
- 7 «станция» – подъем штанги (25 кг) на грудь;
- 8 «станция» – прыжки толчком двух ног через барьеры (высота – 65 см);
- 9 «станция» – броски набивного мяча (5 кг) в стену (расстояние 2 м) двумя руками из-за головы;
- 10 «станция» – прыжки боком через гимнастическую скамейку толчком двух ног с продвижением вперед.

Комплекс №2 состоял из 12 станций. Время работы на каждой станции – 30 сек., интервал для отдыха – 30 сек. Вес отягощений – 50%-70% от максимального.

- 1 «станция» – толчки штанги (20 кг) вверх из положения лежа на спине;
- 2 «станция» – приседания со штангой (30 кг) на плечах;
- 3 «станция» – подъем штанги (25 кг) на грудь;
- 4 «станция» – ходьба в глубоком приседе с отягощением 20 кг;
- 5 «станция» – поднимание и опускание туловища лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены;
- 6 «станция» – сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- 7 «станция» – прыжки со скакалкой (толчком двух ног);

- 8 «станция» – разгибание туловища, лежа лицом вниз на гимнастической скамейке, ноги закреплены;
- 9 «станция» – имитация ведения мяча с блином от штанги (5 кг);
- 10 – «станция» – имитация бега, преодолевая сопротивление резинового амортизатора, прикрепленного на поясе футболиста и на неподвижной опоре;
- 11 «станция» – повороты туловища на 90° со штангой (30 кг) на плечах;
- 12 «станция» – приседания в выпаде одной ногой вперед, другая на скамейке.

Комплекс №3 круговой тренировки был направлен на укрепление основных групп мышц. Комплекс состоял из 9 станций, которые выполнялись на скамейке. Количество повторений каждого задания – 8-12 раз, интервал для отдыха между станциями – 1-3 минуты.

- 1 «станция» – сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Выполняется упражнение в различных вариантах:
 - а) ноги на полу (обычное отжимание);
 - б) ноги на скамейке;
 - в) руки на скамейке;
- 2 «станция» – сгибание – разгибание рук в упоре сзади на скамейке.
- 3 «станция» – поднятие верхней части туловища. Лежа на полу, ноги (голени) на скамейке под прямым углом. Поднимать верхнюю часть туловища, касаясь руками скамейки, справа, по центру и слева от ног.
- 4 «станция» – поднятие таза и согнутых ног. Лежа на скамейке и держась за нее руками за головой, поднимать согнутые ноги к голове, напрягая мышцы брюшного пресса. Обращать внимание на медленное опускание ног до касания скамейки. При подъеме ног делать выдох, при опускании – вдох.
- 5 «станция» – приседания в выпаде одной ногой вперед, другая на скамейке. Стоя, одна нога опирается носком на скамью, другая в выпаде впереди. Выполняются все приседания подхода на выдвинутой вперед ноге. Плечи держать прямо.
- 6 «станция» – поднятие таза и одной ноги вверх. Упор сидя сзади на полу с опорой ног (пяток) на скамейку. Переход в упор лежа сзади с отведением головы назад и выпрямлением туловища.
- 7 «станция» – поднятие верхней части туловища в положении лежа на бедрах. Лежа вдоль скамейки на бедрах, прямые руки касаются пола. Поджимание прямых рук за голову и верхней части туловища вверх.
- 8 «станция» – поднятие ног. В положении лежа на груди вдоль скамейки и держась за нее руками, поднимать слегка согнутые ноги назад.
- 9 «станция» – наклоны вперед. Сидя на краю скамейки, ноги врозь. Выполнить наклон вперед к правой ноге. Держать 15 секунд. Затем к

левой ноге и посередине. Держать не менее 15 секунд в каждом положении.

2.3 Результаты педагогического эксперимента и их обсуждение

В октябре 2022 года мы провели предварительное тестирование и установили исходный уровень физической подготовленности мини-футболистов контрольной и экспериментальной групп.

Тестирование позволило определить показатели силовой подготовки игроков, занимающихся мини-футболом на этапе спортивного совершенствования. Мы сравнили полученные данные между контрольной и экспериментальной группами.

Как видно на предварительной стадии педагогического эксперимента показатели физической подготовки мини-футболистов обеих групп были ниже нормы в контрольных упражнениях:

1. Бег на дистанцию 30 метров с высокого старта в контрольной группе – на 10,5%, в экспериментальной группе – на 10,4%.
2. Бег на дистанцию 30 метров с ведением мяча в контрольной группе – на 3,7%, в экспериментальной группе – на 2,1%.
3. Удар по мячу на дальность доминантной ногой в контрольной группе – на 5,8%, в экспериментальной группе – на 4,7%.
4. Пятикратный прыжок с ноги на ногу в контрольной группе – на 4,3%, в экспериментальной группе – на 3,6%.
5. Прыжок в длину с места в контрольной группе – на 12,5%, в экспериментальной группе – на 13% .

После предварительного тестирования был проведен основной педагогический эксперимент. В тренировочный процесс мини-футболистов экспериментальной группы мы внедрили предложенную программу силовой подготовки. Спустя 6 месяцев, в апреле 2023 года было проведено повторное тестирование физической подготовки игроков контрольной и экспериментальной групп.

С помощью выявления динамики результатов педагогического исследования было определено оказываемое влияние предложенной программы тренировочного процесса на развитие силовых качеств игроков в мини-футбол.

Полученные данные в конце исследования выявили статистически достоверные улучшения в уровне физической подготовленности мини-футболистов экспериментальной группы. Если сравнивать результаты контрольной и экспериментальной групп, то контрольной группе прослеживается менее низкая динамика.

Из результатов, представленных на рисунках 6 и 7 видно, что после полугода занятий по стандартной программе МАУДО «СШОР №14 «Волга» мини-футболисты контрольной группы в тесте «Бег на дистанцию 30 метров с высокого старта» по сравнению с исходными данными увеличили свой

результат на 4,2%. В октябре 2022 г. среднее время по группе было равно $4,41 \pm 0,2$ сек., в апреле 2023г. оно улучшилось на 0,18 сек. и составило в итоге $4,23 \pm 0,9$ сек.

В экспериментальной группе результат улучшился с $4,38 \pm 0,3$ сек. до $4,07 \pm 1,1$ сек., средний сдвиг составил -0,31 сек. Если сравнивать результаты двух тестирований – предварительного и повторного, то к концу исследования испытуемые данной группы повысили свой результат на 7,6%. Наблюдается положительная динамика в физической подготовленности мини-футболистов экспериментальной группы в связи с использованием предлагаемой программы по развитию силы.

На Рисунках 8 и 9 представлено сравнение данных в тесте «Бег на дистанцию 30 метров с ведением мяча». В Контрольной группе мини-футболисты только на 0,11 сек. улучшили исходные результаты времени прождения дистанции: с $4,72 \pm 1,1$ сек. до $4,61 \pm 1,1$ сек. При сравнении данных тестирования в октябре 2022 г. и в апреле 2023 г. прирост результата составил 2,3%.

В экспериментальной группе на предварительной стадии тестирования при ведении мяча на дистанцию 30 метров было показано время $4,69 \pm 1,1$ сек. В конце исследования их результаты улучшились на 0,19 сек., прирост показателя составил 4,2%.

В тестировании «Удар по мячу на дальность доминантной ногой» (см. Рисунки 10 и 11) у представителей контрольной группы в октябре 2022 г. был зарегистрирован средний результат $47,7 \pm 3,2$ м, в апреле 2023 г. данный показатель увеличился на 5,5 см, что в итоге составило $53,2 \pm 6,4$ м. Процент прироста показателя составил 11,5%.

В экспериментальной группе за счет применения в тренировочном процессе упражнений для развития силы нижних конечностей процент прироста в тестировании «Удар по мячу на дальность доминантной ногой» был равен 35,6%. Если в начале исследования игроки данной группы показали результат $48 \pm 3,3$ м, то к концу исследования они на 17,1 м увеличили данный показатель. В апреле 2023 г. при повторном тестировании был зарегистрирован среднегрупповой результат $65,1 \pm 6,3$ м.

Исходя из данных Рисунка 12 и 13, на предварительной стадии исследования мини-футболисты контрольной группы в пятикратном прыжке повысили свои исходные показатели на 4,7%. На предварительной стадии их средний результат по группе равнялся $12,7 \pm 1,7$ м, при повторном тестировании он увеличился на 0,6 м, что в итоге составило $13,3 \pm 1,6$ м.

В экспериментальной группе также наблюдается положительная динамика. При повторном тестировании исходный результат улучшился на 5,4%, то есть в среднегрупповой показатель увеличился на 0,7 м.

Незначительная разница результатов контрольной и экспериментальной групп объясняется зависимостью не только от уровня скоростно-силовых качеств, но также координации в процессе выполнения тестирования.

Представлены результаты заключительного тестирования «Прыжок в длину с места». Мини-футболисты контрольной группы, которые занимались по стандартной программе без каких-либо изменений в тренировочном процессе, к концу исследования повысили свой результат по сравнению с исходным показателем на 7,8%, улучшения составили 17,4 см.

В экспериментальной группе результат улучшился с $220,3 \pm 4,5$ см до $249,6 \pm 4,4$ см, средний сдвиг по группе составил 29,3 см. При сравнении результатов предварительного и повторного тестирований, то к концу исследования испытуемые данной группы повысили свой результат на 13,3%.

По результатам повторного тестирования и определения динамики результатов исследования было установлено, что показатели уровня развития силы у мини-футболистов экспериментальной группы оказались значительно выше по сравнению с результатами игроков контрольной группы.

Наблюдаемая положительная динамика в физической подготовленности мини-футболистов экспериментальной группы является доказательством применения предлагаемой программы по развитию силы.

При подборе тестируемых упражнений мы выбрали наиболее адекватно отражающие двигательную деятельность мини-футболистов 17-18 лет. Мы исходили из того, что представленные задания должны быть доступны для выполнения, как с хорошей физической подготовленностью, так и с плохой. Помимо этого, они должны быть несложными по технике, а главное – эти упражнения должны достаточно полно отражать силовые и скоростно-силовые качества спортсменов.

Заключение

По результатам проделанной работы можно сделать следующие заключения:

1. В процессе теоретического анализа и обобщения научно-методической литературы по теме исследования были изучены основные определения понятия «силовые способности», а также виды силовых способностей; проанализированы основные средства воспитания силы у мини-футболистов, а также методы развития данного физического качества у игроков. В специальной литературе пока что существует мало работ, в которых научно обосновываются рекомендации по развитию силовых качеств спортсменов, специализирующихся в мини-футболе, в том числе на этапе спортивного совершенствования. Благодаря анализу литературных данных была выявлена основная структура силовой подготовки игроков в мини-футболе.

2. Была разработана программа проведения тренировочного процесса, направленного на развитие силовых способностей мини-футболистов 17-18 лет. Для обоснования эффективности предложенной методики силовой подготовки игроков был проведен педагогический эксперимент. Мини-футболисты контрольной группы занимались по стандартной программе и их

тренировочный процесс на развитие силы проводился 3 раза в неделю: 2 тренировочных занятия проводились в игровом зале и 1 раз в неделю – в тренажерном. Игроки экспериментальной группы по предложенной нами программе также тренировались 3 раза в неделю в течение 2 часов: 2 раза в неделю они тренировались в тренажерном зале и 1 раз в неделю – в игровом.

3. В процессе педагогического исследования была проанализирована динамика проявления силовых способностей у мини-футболистов 17-18 лет. Было установлено, что спортсмены контрольной и экспериментальной групп по всем показателям к концу эксперимента увеличили показатели во всех тестах:

В контрольной группе прирост результата составил:

- в беге на дистанцию 30 метров с высокого старта – 4,2%;
- в беге на дистанцию 30 метров с ведением мяча – 2,3%;
- удар по мячу на дальность доминантной ногой – 11,5%;
- пятикратный прыжок – 4,7%;
- прыжок в длину с места – 7,8%.

В экспериментальной группе прирост результата составил:

- в беге на дистанцию 30 метров с высокого старта – 7,6%;
- в беге на дистанцию 30 метров с ведением мяча – 4,2%;
- удар по мячу на дальность доминантной ногой – 35,6%;
- пятикратный прыжок – 5,4%;
- прыжок в длину с места – 13,3%.

Таким образом, было установлено более высокое достоверное увеличение показателей силовой подготовленности игроков экспериментальной группы по сравнению с результатами контрольной группы. Представленная программа проведения тренировочного процесса доказала свою эффективность.