

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский
« _____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ
ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПАУЭРЛИФТИНГОМ**

Научный руководитель _____ канд.пед.наук, доцент С.Н. Чернякова

Выпускник _____ С.А. Волнина

Нормоконтролер _____ М.А. Рульковская

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Оценка эффективности программы силовой подготовки девушек, занимающихся пауэрлифтингом» содержит 53 страницы текстового документа, 50 использованных источников, 7 таблиц, 6 рисунков, приложение.

ПАУЭРЛИФТИНГ, ПРОГРАММА, ДЕВУШКИ-ПАУЭРЛИФТЕРЫ, СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА

Актуальность. Пауэрлифтинг – это силовой вид спорта, суть которого заключается в преодолении сопротивления максимального тяжелого для спортсмена веса. В специальной литературе найдено недостаточное количество работ, в которых изучаются вопросы построения тренировочного процесса в пауэрлифтинге. Отечественные методики развития силы в пауэрлифтинге сильно разнятся и противоречат друг другу, в результате чего нет ясного понимания в этом вопросе, который нужно изучить более подробно.

Объект исследования: процесс силовой подготовки девушек, занимающихся пауэрлифтингом.

Предмет исследования: средства силовой подготовки девушек 18-20 лет, занимающихся пауэрлифтингом.

Цель исследования: разработать и экспериментально проверить эффективность программы, направленной на развитие силовой подготовленности девушек 18-20 лет, занимающихся пауэрлифтингом.

В работе использованы следующие методы исследования: анализ литературных источников; контрольное тестирование; педагогический эксперимент; математическая статистика.

Эффективность программы подтвердилась положительным приростом результатов всех тестов и достоверной значимостью различий ($P < 0,05$) диагностических показателей экспериментальной группы по отношению к контрольной в ходе педагогического эксперимента. Прирост результатов экспериментальной группы составляет от 8% до 11%.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы силовой подготовки девушек в возрасте 18-20 лет, занимающихся пауэрлифтингом	6
1.1 Понятие силовой подготовки и его характеристика	6
1.2 Проявление силовой подготовленности у девушек-пауэрлифтеров	8
1.3 Средства силовой подготовки.....	13
1.4 Методы силовой подготовки.....	16
2 Организация и методы исследования	20
2.1 Организация исследования	20
2.2 Методы исследования.....	21
3 Результаты исследования и их обсуждение	25
3.1 Программа по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет	25
3.2 Результаты внедрения в тренировочный процесс разработанной программы по силовой подготовке девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет	27
Заключение	34
Практические рекомендации.....	36
Список использованных источников	37
Приложения А	42

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Пауэрлифтинг – это силовой вид спорта, суть которого заключается в преодолении сопротивления максимального тяжелого для спортсмена веса. В специальной литературе найдено недостаточное количество работ, в которых изучаются вопросы построения тренировочного процесса в пауэрлифтинге. Известны только лишь некоторые сведения по этому вопросу. Подбор и применение специальных упражнений в пауэрлифтинге применяются чаще всего без достаточно точного представления об их воздействии на организм спортсмена. Невозможно точно спланировать тренировочный процесс, ориентируясь на приближенное представление о подборе и порядке выполнения упражнений, величине отягощений, периодичности однотипных нагрузок, чередовании нагрузки и отдыха. Остаются спорными вопросы, связанные с методами развития силы, величиной отягощений, количеством подходов и повторений [12].

Отечественные методики развития силы в пауэрлифтинге сильно разнятся и противоречат друг другу, в результате чего нет ясного понимания в этом вопросе, который нужно изучить более подробно.

Объект исследования: процесс силовой подготовки девушек, занимающихся пауэрлифтингом.

Предмет исследования: средства силовой подготовки девушек 18-20 лет, занимающихся пауэрлифтингом.

Цель исследования: экспериментальное обоснование программы по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что использование разработанной программы по совершенствованию силовой подготовки поможет улучшить спортивные результаты девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть характеристику силовой подготовки.

2. Определить значимость силовой подготовки для девушек, занимающихся пауэрлифтингом.

3. Внедрить и оценить эффективность разработанной программы, направленной на развитие силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников;
2. Контрольное тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Математическая статистика.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования тренерами по пауэрлифтингу, на различных этапах подготовки, в тренировочном процессе разработанной программы, которая включает в себя комплекс упражнений, направленных на силовую подготовку спортсменов.

1 Теоретические основы силовой подготовки девушек, занимающихся пауэрлифтингом

1.1 Понятие силовой подготовки и его характеристика

Проблема силовой подготовки является среди наиболее актуальных проблем в пауэрлифтинге на этапах межсезонья и пика нагрузки подготовки пауэрлифтеров. Одной из главных задач является работа по оптимизированию процесса функциональной и силовой подготовки в процессе совершенствования спортивного мастерства пауэрлифтеров, важно учесть методы и приёмы соотношения между собой подготовки данного вида. Актуальность проблемы о повышение силовой подготовки происходит тогда, когда спортсмен находится на этапе спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства, когда наш организм ранее уже был физически развит и сформирован [35].

Проблема силовой подготовки спортсменов в пауэрлифтинге еще не изучена до конца, научных исследований в области пауэрлифтинга в настоящее время недостаточное количество. Подготовка спортсменов в пауэрлифтинге основывается на материале положений, которые изложены в научных работах по проблемным вопросам организации спортивной тренировки в бодибилдинге и тяжелой атлетике [12].

Основной направленностью физической подготовки является укрепление здоровья, достижения высокого уровня физического развития и воспитанию физических качеств. Физическое развитие силовой подготовленности принято делить на общую физическую подготовку и специальную физическую подготовку. Специальная физическая подготовка основывается на воспитании специфических физических качеств, которые необходимы в выбранном виде спорта. Часто проводится и оказывает помощь спортсмену подготовиться к выступлениям [44].

В результате анализа источников литературы было определено, что методы и средства силовой подготовки разработаны учеными благодаря обобщению экспериментальных данных. Так как лично трудов посвященных именно женскому пауэрлифтингу недостаточно и в целом доказать эффективность какого-либо действия можно только опытным путем.

Например, Зациорский В. М. [14] при разработке силовых методов тренировки основывался на данных американского ученого Бергера Л. А. [4], которым было установлено, что наивысший прирост мышечной силы и массы происходит в результате выполнения в одном подходе 6-12 повторений с весом. Подтвердив эффективность своих предположений, им была проведена ряд экспериментов. Похожие данные получил Кейпен М. Д. [8].

Под силой понимается способность человека преодолевать за счёт мышечных усилий внешнее сопротивление или противодействовать внешним силам [6]. Сила представляет собой одно из важных физических качеств в большинстве видов спорта, поэтому её развитию спортсмены уделяют исключительно много внимания [41]. Развитие силы имеет большое значение не только для профессиональных спортсменов, но и для просто любителей.

Практически во всех литературных источниках, авторы Горбунов А.В., Никулин Б.А. [11,22] механически переносят принципы и методику тренировок квалифицированных спортсменов на построение тренировок новичков-пауэрлифтеров. Поэтому можно сказать, что тренировка в пауэрлифтинге носит смешанный характер. Благодаря этому появляется необходимость дальнейшего исследования тренировочного процесса в этом виде спорта.

1.2 Проявление силовой подготовленности у девушек-пауэрлифтеров

Организм женщины содержит определенные анатомо-физиологические особенности, которые нужно учитывать при построении тренировки в пауэрлифтинге. Потому что в будущем женщине еще необходимо выполнять репродуктивную функцию и строить тренировочный процесс таким образом, чтобы это не повлияло на ее здоровье в целом [47].

В физических показателях имеются некоторые различия, так например: гормональная структура женского организма имеет ограничение в росте мышечной массы; доля мышц в общей массе тела у девушек существенно меньше по сравнению с юношами; девушки обладают большей гибкостью, нежели юноши; центр тяжести тела девушек находится ниже, чем у юношей, из-за разного телосложения; у девушек болевой порог выше, чем у юношей.

Женский организм имеет менее прочное строение костей, меньшее развитие мускулатуры, нежели юноши. У девушек существенно слабее развиты мышцы сгибателей кисти. В отличие от юношей у них не так хорошо развиты скоростные и силовые двигательные качества. В первую очередь это связано со строением тела девушки. Девушки превосходят юношей в гибкости и выносливости. Поэтому на тренировках следует учитывать сильные и слабые стороны женского организма [46].

Темп роста у девушек замедляется и в основном заканчивается к 16-18 годам.

Физические показатели женского организма следующие. Средняя масса сердца у девушек 250г. Масса сердца у девушек меньше на 10-15%, чем у юношей, объем сердца также меньше в среднем на 160-180 см³. Систолический объем – количество крови, выбрасываемое каждым из желудочков сердца при одном сокращении, у девушек из-за меньших размеров сердца систолический объем примерно на 25% меньше, чем у юношей.

У девушек также имеются физиологические особенности в регуляции дыхания при мышечной работе. Они достигают одинаковые с юношами

величин легочной вентиляции менее выгодным соотношением частоты и глубины дыхания, что связано с уменьшенным легочным объемом и более слабой дыхательной мускулатурой [39].

Стоит отметить, что нервная система девушки эмоциональная и возбудимая.

Наиболее важные отличительные свойства женского организма связаны с особенностями репродуктивной системы. Физиологическое состояние разных систем организма и физическая работоспособность у девушек находятся в определенной зависимости от фаз менструального цикла, это очень важная зависимость [17]. Выходит, что девушки по своим физическим особенностям сильно отличаются от юношей.

В промежуточном отрезке менструального цикла уменьшаются содержание гемоглобина в крови, лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов, что связано с увеличением объема плазмы крови, так как происходит задержка воды и натрия в организме.

К снижению кислородной емкости крови приводит потеря эритроцитов и гемоглобина в дни менструального цикла, что напрямую зависит от объема потери крови. Так же перед менструацией и в фазу менструации понижены основной обмен и температура тела. В фазу менструации при мышечной работе раньше начинается потоотделение, что означает снижение содержания эстрогенов, оказывающих тормозящее действие на потоотделение. В этот момент мышечная работоспособность особенно чувствительна к повышенной температуре окружающей среды. Частота сердечных сокращений увеличивается на 5-15 в минуту, даже может возрастет диастолическое артериальное давление на 10-15 миллиметра ртутного столба. Ухудшается ортостатическая устойчивость [49].

За пару дней до начала менструации снижается максимальная мышечная сила и остается пониженной в менструальную фазу.

В целом менструальный цикл обычно не так сильно влияет на спортивную работоспособность, но встречаются случаи. Большое значение имеет выбранный вид спорта.

Подстроить мезо и макро циклы под менструальный цикл невозможно, так как цикл девушки должен в первую очередь преследовать цель развития конкретных скоростно-силовых качеств. Очевидно, что менструальные циклы накладывают свой отпечаток на тренировочный процесс, это нужно учитывать при подготовке к соревнованиям.

Во-первых, во время менструального цикла девушке нельзя нагружать нижнюю часть тела, отдавая выбор жиму, возможно, именно поэтому девушки показывают более впечатляющие результаты, специализируясь именно на жиме.

Во-вторых, главным влиянием во время менструального цикла является психологическое состояние спортсменки. Также не следует забывать о таком заболевании, как дисменорея, так как от степени тяжести этого заболевания вообще зависит способность девушки заниматься пауэрлифтингом. Дисменорея – это циклический патологический процесс, при котором в дни менструации появляются выраженные боли внизу живота. И если у девушки первая степень заболевания, то она свободно лечится и на спортивные результаты практически не сможет повлиять. Вторая степень заболевания приводит к резким болям и является следствием патологических изменений в организме, поэтому тренироваться через силу не в коем случаи не стоит, а нужно вылечить болезнь, потом уже думать о спортивной карьере. Третья степень заболевания просто напросто не позволит тренироваться [45].

Фаза менструации в большей степени влияет на работоспособность женщин, которые тренируют выносливость, и в меньшей степени на спринтеров, в этот период эффективно развивать гибкость.

В фолликулярную фазу затруднены быстрые реакции и эффективнее происходит развитие выносливости.

В фазу постовуляции эффективно развитие скоростно-силовых качеств.

Перед менструацией и в фазу менструации понижены основной обмен и температура тела.

В этот момент мышечная работоспособность особенно чувствительна к повышенной температуре окружающей среды. Значит, все эти моменты нужно учитывать при построении тренировочного процесса [30].

Представим ещё особенности женского организма. Костный скелет у девушек развит относительно слабо, отдельные их кости меньше и тоньше, чем у юношей. Имеют более гладкую поверхность. У девушек относительно более длинное туловище, довольно короткие руки и ноги, более узкие плечи и широкий таз [21].

Целью занятий начальной подготовки является создание базы для совершенствования силовых упражнений, формирование сильного мышечного корсета, которые не должны быть ориентированы на развитие максимальной или скоростной силы, ибо особенности силовых занятий для девушек связаны с физиологическими особенностями организма. Поэтому занятиям силовыми упражнениями обязана предшествовать отличная общефизическая подготовка.

Организм девушки гораздо легче переносит нагрузки, направленные на развитие выносливости. Поэтому, в тренировочных занятиях девушек широко применяются методы развития силовой выносливости. Они напрямую связаны с небольшими отягощениями, быстрым снижением жирового компонента массы тела и также способствуют решению задач эстетической коррекции телосложения [31].

В любом виде спорта есть как положительные, так и отрицательные моменты, системность и правильная методика занятий пауэрлифтингом.

К 18-20 годам пауэрлифтинг как вид спорта благотворно влияет на все жизненно необходимые системы организма. Формируется и укрепляется спина, совершенствуется осанка и талия, укрепляются мышцы тела.

Возрастные особенности человека являются важным фактором правильной организации и содержания занятий силовой подготовки.

Если тренировать физические качества в период их интенсивного возрастного развития, то они быстрее достигают уровня развития у взрослого человека [19].

Исходя из ранее упомянутого, пауэрлифтинг хорошо влияет на все жизненно необходимые системы организма. Формирует и укрепляет спину, укрепляет мышцы тела, совершенствует осанку и талию.

Возрастные особенности человека являются важным фактором правильной организации и содержания занятий силовой подготовки.

Если тренировать физические качества в период их интенсивного возрастного развития, то они быстрее достигают своего уровня развития.

Проведенный анализ научно-теоретических и методических источников позволяет сделать заключение. Что основным методом развития силовой подготовленности девушек 18-20 лет является метод повторных усилий с реализацией разных вариантов данного метода [7].

1.3 Средства силовой подготовки

Хотелось бы отметить, что пауэрлифтинг является видом спорта связанным с собственно силовыми способностями и гармоническим развитием структур разного типа мышечных волокон. В связи с этим, в пауэрлифтинге основой в достижении высоких спортивных результатов считается силовая подготовка спортсмена, в том числе, его силовая выносливость. Это необходимо учитывать в первую очередь при построении тренировочного процесса [9].

В большинстве случаев результаты не достаточно высокие в данном виде спорта зависят только от тренировочного процесса, организованного без учета индивидуальных возможностей спортсмена. Увеличение микротравм и снижение результатов из-за этого в большинстве случаев является неправильной методикой силовой подготовки в пауэрлифтинге. Травмы, низкие показатели, перетренированность представляют собой результат приближенных занятий в пауэрлифтинге. Тренировка должна быть основана не только на достижении высоких показателей и оказывать оздоровительный эффект на человека, но и не наносить вред здоровью. В профессиональном спорте она в первую очередь направлена на достижение результатов, и пытаться при этом избежать травм практически невозможно, можно только минимизировать их [15].

Исследователями Шумилиным Е.С., Корягиной Ю.В. были установлены особенности развития силы у пауэрлифтеров: сила развивается в больших мышечных группах (рук, ног, туловища), приоритет отдается развитию тянущей силы (приседания, становая тяга); по мере роста квалификации спортсменов количество упражнений на развитие силы растет. Главным является правильный подобранный комплекс упражнений, который используется в тренировочном процессе [43].

В литературных источниках указывается необходимость применения методики силовой подготовки спортсменов в пауэрлифтинге на основании

индивидуального подхода. Индивидуальные тренировочные программы силовой подготовки разделяются по соотношению средства специальной и общей физической подготовки у начинающих спортсменов и разрядников [23, 36].

Для более качественного подхода предлагаемой авторами программы индивидуального подхода к развитию силы и силовой выносливости у пауэрлифтеров, рекомендуется придерживаться следующего:

1. Ограничение гибкости вследствие односторонней мышечной гипертрофии (в частности, вращения сгибания тазобедренных суставов, ограничение сгибания разгибания локтевых суставов и сгибания коленных суставов), должно сопровождаться тренировками на растягивание мышц.

2. Адаптация мышц к повышенным нагрузкам проходит быстрее, чем адаптация костей, связок, хрящей и сухожилий. Лучше всего следует постепенно и медленно увеличивать интенсивность нагрузки. Большая нагрузка может оказать негативное воздействие на организм в целом.

3. Нужно уметь контролировать рост силовых показателей относительной интенсивности нагрузки, так как прекращение такого роста свидетельствует о недостаточной эффективности применяемой методики развития силы.

Существует три режима работы мышц выполнения силовых упражнений:

1. Уступающем – при удлинении мышцы, когда внешняя нагрузка больше, чем напряжение мышц.

2. Преодолевающим – при уменьшении длины мышц, когда внешняя нагрузка на мышцу меньше, чем напряжение мышц.

3. Удерживающим – без изменения длины мышц, когда внешняя нагрузка равна напряжению мышц [27].

Необходимым аспектом при формировании тренировочного процесса является учет физиологических особенностей. Относительно анатомо-физиологических особенностей естественный рост силы происходит с 8 до 18 лет. Наиболее высокие темпы роста силы отмечаются в возрасте от 13 до 17

лет. Мышечная масса развивается позднее других физических качеств, абсолютная сила сохраняется до 50 лет. Эти этапы необходимо брать во внимание [40].

Проявление мышечной силы зависит от типа мышечных волокон. Так же в этом случае роль играют индивидуальные особенности. Если в мышцах больше быстрых волокон, то человек способен развивать максимальную мощность в скоростно-силовых движениях, а преобладание медленных волокон дает возможность продолжительное время поддерживать мышечное напряжение [24].

Рассмотрим, какие бывают виды мышечной силы:

Динамическая сила – характерна для упражнений динамического характера с изменением длины мышц (уступающий режим работы мышц).

Статическая сила – характерна для упражнений статического характера (удерживающий режим работы мышц).

Абсолютная сила – проявление максимальной силы при выполнении тех или иных движений.

Относительная сила – отношение абсолютной силы к весу тела. Если этот показатель приближается к 1, то упражнения, в котором принимает участие данная мышечная группа, выполняется легко [28].

Средствами воспитания силы являются различные виды упражнений, такие как: упражнения с отягощением (набивные мячи, гантели, штанги); упражнения с преодолением сопротивления партнера; упражнения с преодолением силы тяжести собственного веса (сгибание разгибание рук в упоре лежа, подтягивания); упражнения с преодолением силы сопротивления внешней среды (бег по воде, песку) [32].

1.4 Методы силовой подготовки

Методические особенности тренировочного процесса: при выполнении силовых упражнений количество повторений обратно пропорционально весу отягощения; пассивный характер отдыха; интервалы отдыха между повторениями две, а то и три минуты; отдых между сериями до полного восстановления [48].

Рассмотрим некоторые методы воспитания силовых способностей, используемых в различных видах спорта:

Метод максимальных усилий – выполнение упражнений с предельным отягощением (предельным тренировочным весом считается такой, величина которого составляет 80-90% от рекордного достижения спортсмена);

Метод повторных усилий – выполнение упражнений с непределённым весом, который поднимают до отказа. Вес равен 40-70% от максимального. Этот метод результативен при тренировках спортсменов среднего класса, является основным при развитии силовой выносливости;

Метод динамических усилий – выполнение упражнений с отягощением разной массы, поднимание их с высокой скоростью;

Круговой метод, схож с методом повторных усилий, только в данном случае упражнения повторяются и не всегда выполняются с отягощением;

Вариативный метод – выполнение упражнений с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях;

Соревновательный метод (эстафеты с набивными мячами);

Игровой метод (подвижные игры) [13].

Традиционно для развития силы в пауэрлифтинге используются следующие упражнения:

Приседания со штангой. Данное упражнение условно можно разделить на две фазы:

1. Опускание ниже параллели пола по сравнению с бедром. Основная нагрузка ложится на большую ягодичную мышцу, четырехглавую мышцу

бедр, бицепса бедра и мышцы разгибатели спины. Движение выполняется относительно медленно (для сравнения подсед при взятии штанги на грудь в тяжелой атлетике длится в среднем 0,7-0,8 секунд в зависимости от уровня спортсмена). В пауэрлифтинге момент приседания занимает от 1 до 3 секунд, поэтому усилие могут создавать как быстрые мышечные волокна, так и медленные мышечные волокна.

2. Подъем штанги. В работе задействованы такие же мышцы что и в негативной фазе движения. Движение выполняется медленно, потому что используется предельный вес, поэтому в работе участвуют как быстрые мышечные волокна, так и медленные мышечные волокна.

3. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. Упражнение можно разделить на четыре фазы:

3.1. Опускание штанги к груди. В работе участвуют: передние пучки дельтовидных мышц, большая грудная мышца, трицепсы.

3.2. Удержание снаряда на груди. Усилие создают такие же мышцы, что и при опускании снаряда на грудь.

3.3. Срыв штанги с груди. На этом этапе к усилию передних пучков дельтовидных мышц, трицепсов и больших грудных мышц прибавляется усилие широчайших мышц спины для стабилизации движения по всей фазе движения.

3.4. Дожим. На этом этапе усилие создают передние пучки дельтовидных мышц и трицепсы, для сравнения толчок с груди в тяжелой атлетике длится в среднем 0,25-0,35 секунд. В пауэрлифтинге жим занимает от 1,8 секунд.

Важно соблюдение режима тренировочного процесса. На всех этапах движение штанги выполняется медленно, поэтому, усилие могут создавать как быстрые мышечные волокна, так и медленные мышечные волокна [50].

Рассмотрим особенности становой тяги. В этой работе участвуют все группы мышц спины, а также все основные мышечные массивы ног. Становая тяга представляет собой одно из самых медленных упражнений из силового троеборья. Подъем штанги при толчке до полного выпрямления рук в тяжелой

атлетике длится в среднем 0,8-1 секунды, а в пауэрлифтинге уже становая тяга занимает минимум 2 секунды, при этом усилие могут быть созданы как быстрые мышечные волокна, так и медленные мышечные волокна.

В ходе выполнения упражнений в силовом троеборье сокращение мышц осуществляются с низкой скоростью, в связи с этим важно увеличивать силу, как быстрые мышечные волокна, так и медленные мышечные волокна.

Легкоатлеты имеют хорошую выносливость в беге на длинные дистанции, в сравнении с пауэрлифтерами. Но, в тоже время легкоатлеты в подъеме тяжестей не так выносливы, как пауэрлифтеры. У пауэрлифтеров подъем тяжестей связан с сильной мышечной работой [37].

Мышечное сокращение проходит в анаэробных условиях, без достаточного поступления кислорода. Совершенно в иных аэробных условиях проходит мышечная работа у легкоатлетов. У пауэрлифтеров положительные сдвиги отмечаются в костно-двигательном аппарате. У легкоатлетов выраженные изменения отмечают в сердечно-сосудистой и дыхательной системе организма [29].

Более того, по исследованиям Балько П.А [3], работа на выносливость отрицательно влияет на развитии силы, и наоборот, тренировки на силу отрицательно влияют на развитие выносливости. Поэтому пауэрлифтеру надлежит очень грамотно совмещать непредельные усилия с многократным повторением умеренной интенсивности с собственно силовыми способностями.

По своему характеру все упражнения, направленные на повышение силовой выносливости разделяются на три основные группы: общего, локального и регионального воздействия.

Приведем пример каждой группы упражнений. К упражнениям общего воздействия относятся упражнения, у которых в работе участвует не менее $\frac{2}{3}$ общего объема мышц, локального — менее $\frac{1}{3}$ и регионального — от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ всех мышц [42].

Традиционным подходом к развитию силовой выносливости является метод непредельных усилий с многократным повторением. Данный метод

тренировки, у которого в качестве главного фактора является не большой вес отягощения, а количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом [2]. Для тренировочного процесса пауэрлифтеров этот метод будет самым оптимальным и успешным.

Для развития силовой выносливости используются отягощения до 40-60% от максимально доступного спортсмену при значительном увеличении количества повторений. При подборе отягощений, темпа, длительности выполнения упражнения и интервала отдыха следует учитывать физиологические характеристики упражнений, так как направленность нагрузки меняется по мере адаптации к ней [7].

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Педагогический эксперимент организован в спортивном комплексе «Русич» г. Абакан. В исследовании приняли участие 16 девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

Первый этап (май 2019 – август 2019) заключался в подборе и анализе научно-методической литературы, касающейся вопросов развития силовой подготовленности, в частности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет. На первом этапе был сформулирован методологический аппарат.

На втором этапе (август 2019 – сентябрь 2019) осуществлялось создание программы, в процесс которого входил подбор контрольно-измерительных испытаний для оценки развития силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров. Проведено предварительное тестирование, в котором приняли участие 16 девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет с целью выявления уровня развития силовой подготовленности. Разработан комплекс специальных упражнений для развития силовой подготовленности.

На третьем этапе (октябрь 2019 – декабрь 2019) проводился педагогический эксперимент, спортсмены были разделены на две группы 8 человек в экспериментальной и 8 в контрольной группе. По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование.

Четвертый этап (январь 2020 – май 2020) был посвящен обработке полученных данных в ходе педагогического эксперимента, с помощью метода математической статистики, так же на данном этапе были сформулированы выводы.

2.2 Методы исследования

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников;
2. Контрольное тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Математическая статистика.

Анализ научно – методической литературы. В процессе проведения анализа литературных источников нами были освещены вопросы: понятие силовой подготовки и их характеристика, в чем проявляются силовая подготовленность у девушек-пауэрлифтеров, средства силовой подготовки девушек-пауэрлифтеров, какими методами оценивают силовую подготовку.

Контрольное тестирование. Контрольное тестирование проходило с целью определения, уровня оценки силовой подготовленности девушек 18-20 лет, занимающихся пауэрлифтингом. Оценка уровня силовой подготовленности девушек 18-20 лет, занимающихся пауэрлифтингом, в начале и в конце педагогического эксперимента, определялся по следующим тестам:

- Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
- Приседания со штангой
- Становая тяга

Тест № 1. – «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» (рисунок 1).

Описание теста: исходное положение: упор лежа (ноги вместе, тело прямое), согнуть руки до касания грудью пола, разгибая руки, принять упор лежа. Упражнение выполняется без остановки. Для контроля касания разрешается использовать специальное техническое приспособление. Результат: количество раз. Нормативные требования: для девушек 18-20 лет. Оценка: «5» - 25, «4» – 18, «3» – 12 [1].

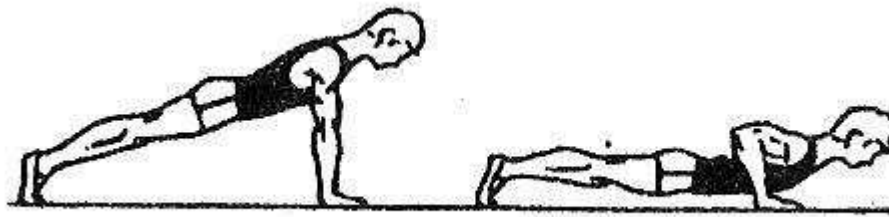


Рисунок 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа

Тест № 2. – «Приседания со штангой» (рисунок 2).

Описание теста: снять штангу со стоек удобным хватом и располагает ее на спине, на верхней части трапеции. Отойдя от стойки, атлет занимает следующую позицию: встает с прямой спиной, расставив ноги чуть шире плеч. Подъем должен быть осуществлен с прямой спиной. После завершения элемента спортсмен должен вернуть штангу обратно на стойки. Результат: килограммы. Нормативные требования: для девушек 18-20 лет. Оценка: «5» – 70, «4» – 60, «3» – 55 [5].

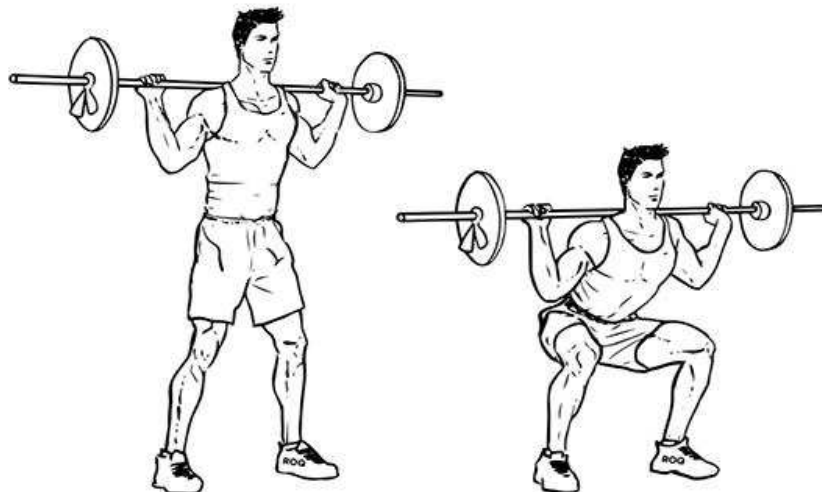


Рисунок 2 – Приседания со штангой

Тест № 3. –«Становая тяга» (рисунок 3).

Описание теста: в исходном положении штанга установлена на помосте. Необходимо взять штангу двумя руками и оторвать ее от пола до полного

выпрямления спины и ног. Поднять максимально возможный вес 1 раз. Результат: килограммы. Нормативные требования: для девушек 18-20 лет. Оценка: «5» – 75, «4» – 60, «3» – 50 [25].

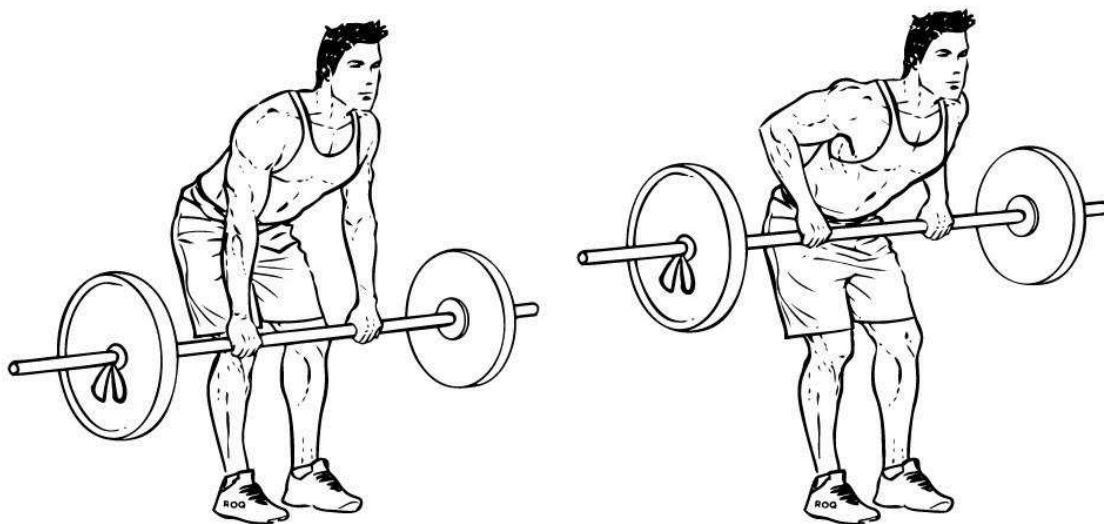


Рисунок 3 – Становая тяга

Педагогический эксперимент. Для решения задач педагогического эксперимента была определена группа из 16 спортсменов девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет. На протяжении всего эксперимента испытуемые занимались по разработанной программе.

Для экспериментальной группы в тренировочный процесс был включен разработанный нами комплекс упражнений для развития силовой подготовленности. По окончании эксперимента были проведены повторно контрольно-измерительные испытания.

Математическая статистика. Обработка данных, полученных в ходе тестирования, осуществлялась методом математической статистики по общепринятым формулам. Статистическая обработка данных заключалась в вычислении:

1. Среднего арифметического X .

В ходе работы мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины \bar{X} для каждой группы в отдельности.

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

где, X_i – значение отдельного измерения, n – общее число измерений в группе.

2. Дисперсию по формуле

$$S^2 = \frac{\sum(\bar{X}-X_i)^2}{n-1} \quad (2)$$

3. Формулу для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

4. Для оценки достоверности различий средних показателей использовался t критерий Стьюдента:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}$$

где, n – объем выборки, \sum – сумма, x , y – экспериментальные данные, S_x , S_y – дисперсии.

Различие сравниваемых показателей признавалось достоверно значимым, если расчетное значение критерия Стьюдента было больше 2,37 (для $n=8$ при $P=0,05$). Условное обозначение $P < 0,05$.

3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Программа по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет

По мнению Ж. К. Холодова сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий [33].

Нами была предложена следующая программа тренировки девушек-пауэрлифтеров в возрасте от 18-20 лет (таблица 1). Упражнения были подобраны после детального исследования литературы и наблюдения тренировочного процесса в ходе практики.

На таблице 1 представлен план тренировки по совершенствованию силовой подготовки девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

Таблица 1 – Программа совершенствования силовой подготовки девушек-пауэрлифтеров

День недели	Название упражнения	Подходы	Повторы
Понедельник	Гиперэкстензия	3-4	12-15
	Приседания со штангой	4-5	8-12
	Разгибание ног сидя	4-5	12-15
	Становая тяга	4-5	6-12
Среда	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	5-6	3-6
	Жим лежа	3-4	8-12
	Подтягивания на перекладине	3-4	Мах
	Отжимания на брусьях	5-6	3-6
Пятница	Тяга Т-грифа	5-6	3-6
	Жим ногами	3-4	12-15
	Сгибание рук на скамье (Скотта)	3-4	6-12

	Выпады со штангой	3-4	8-12
--	-------------------	-----	------

Реализация программы по совершенствованию силовой подготовки осуществляется на тренировочных занятиях 3 раза в неделю.

Для оценки уровня силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров будет использоваться три теста: сгибание и разгибание рук в упоре лежа, приседания со штангой и становая тяга.

В качестве средств совершенствования силовой подготовки используем общеподготовительные, вспомогательные, специально-подготовительные и соревновательные упражнения.

Планируется внедрить комплекс упражнений в тренировочный процесс на 4 недели и проводить по 3 тренировки в неделю, направленных на совершенствование силовой подготовки.

В основу для составления комплекса по совершенствованию силовой подготовки девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет, были использованы работы Горбова А. М и Красильникова Д. В. [10;18].

Комплекс упражнений включает в себя следующие упражнения:

1. Гиперэкстензия;
2. Приседания со штангой;
3. Разгибание ног сидя;
4. Становая тяга;
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
6. Жим лежа;
7. Подтягивания на перекладине;
8. Отжимания на брусьях;
9. Тяга Т-грифа;
10. Жим ногами;
11. Сгибание рук на скамье (Скотта);
12. Выпады со штангой.

3.2 Результаты внедрения в тренировочный процесс разработанной программы по силовой подготовке девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет

Для оценки эффективности разработанной нами программы, был организован и проведен педагогический эксперимент. В эксперименте приняли участие 16 девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет, занимающихся в спортивном комплексе «Русич» г. Абакан.

Для организации эксперимента были сформированы контрольная и экспериментальная группы. Испытуемые были разделены на две группы по 8 человек. Перед педагогическим экспериментом было проведено контрольное тестирование. Результаты проведенного тестирования после обработки данных методами математической статистики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты контрольных испытаний в начале эксперимента контрольной и экспериментальной групп девушек-пауэрлифтеров

Название теста (ед.изм.)	Результаты теста $X_{cp.} \pm m$ (n=8)	Результаты теста $X_{cp.} \pm m$ (n=8)	Достоверность различий по Стьюденту	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	$t_{расч.}$	$P = 0,05$
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	26,0±2,3	23,0±2,6	0,38	$P > 0,05$
Приседания со штангой (кг)	63,8 ±2,8	63,1±2,7	0,86	$P > 0,05$
Становая тяга (кг)	66,9 ±4,2	61,9±3,6	0,35	$P > 0,05$

Исходя из данных, приведенных в таблице 2, можно сделать вывод, что различия между контрольной и экспериментальной группами не являются статистически значимыми, группы однородны.

В тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена разработанная программа, в котором представлен комплекс из 12 упражнений

для силовой подготовки. Контрольная группа тренировалась по общепринятому плану для спортивного комплекса «Русич».

По окончании педагогического эксперимента нами было проведено повторное тестирование, с помощью тех контрольно-измерительных испытаний, что и в начале. Результаты тестов обработаны методом математической статистики и представлены в таблицах ниже.

В таблице 3 представлены результаты контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента в тесте Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Таблица 3 – Результаты теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Группа*	$X_{\text{ср.}} \pm m$ начало эксперимента	$X_{\text{ср.}} \pm m$ конец эксперимента	$t_{\text{расч.}}$	Прирост, %
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	ЭГ	26,0±2,3	28,8±2,4	0,89	11
	КГ	23,0±2,6	23,4±2,1	0,12	2

*ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа

Из таблицы видно, что в тесте 1 – «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», положительные изменения произошли в обеих группах, но результаты экспериментальной группы выше по отношению к результатам контрольной группы (рисунок 4).

На рисунке 4 представлены показатели прироста (%) контрольной и экспериментальной групп после эксперимента.

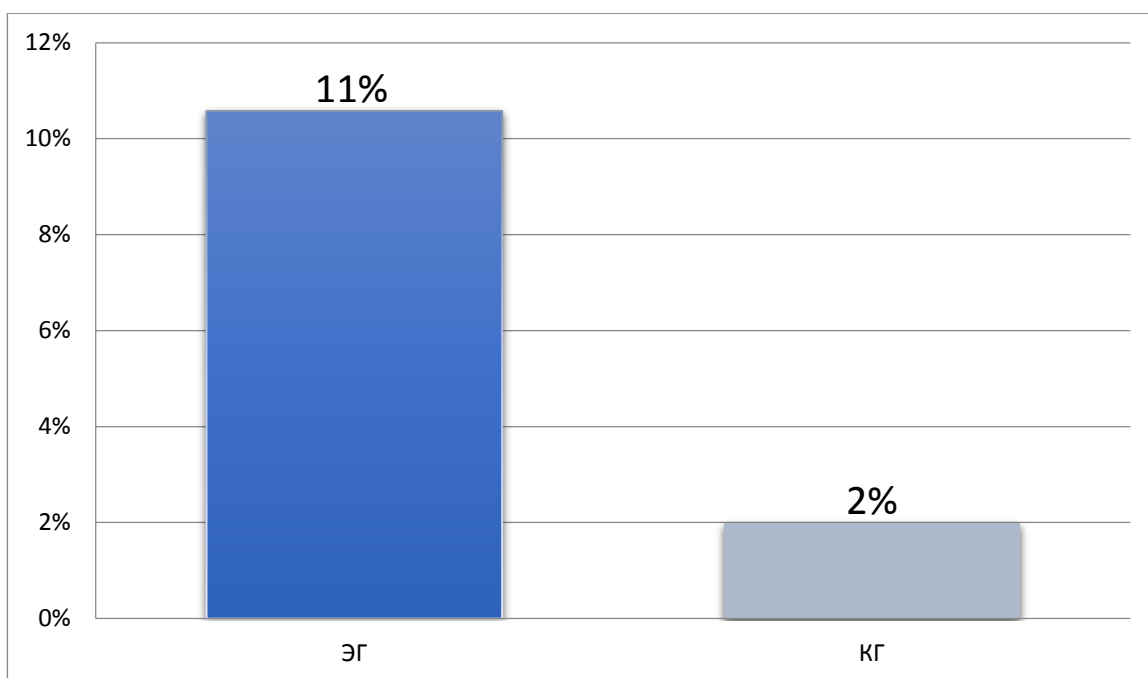


Рисунок 4 – Прирост результатов (%) в тесте Сгибание и разгибание рук в упоре лежа

На рисунке 4 показан прирост показателей в результате педагогического воздействия, который в экспериментальной группе составил 11%, в контрольной группе 2%.

В таблице 4 представлены результаты контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента в тесте «Приседания со штангой»

Таблица 4 – Результаты теста «Приседания со штангой» контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Группа*	$X_{\text{ср.}} \pm m$ начало эксперимента	$X_{\text{ср.}} \pm m$ конец эксперимента	$t_{\text{рас.}}$	Прирост, %
Приседания со штангой (кг)	ЭГ	63,8±2,8	69,4±3,3	1,40	9
	КГ	63,1±2,7	64,4±2,6	0,36	2

*ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа

По результатам теста 2 «Приседания со штангой», положительные изменения произошли в обеих группах, по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, величина изменений выше в экспериментальной группе (рисунок 5).

На рисунке 5 представлены показатели прироста (%) контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

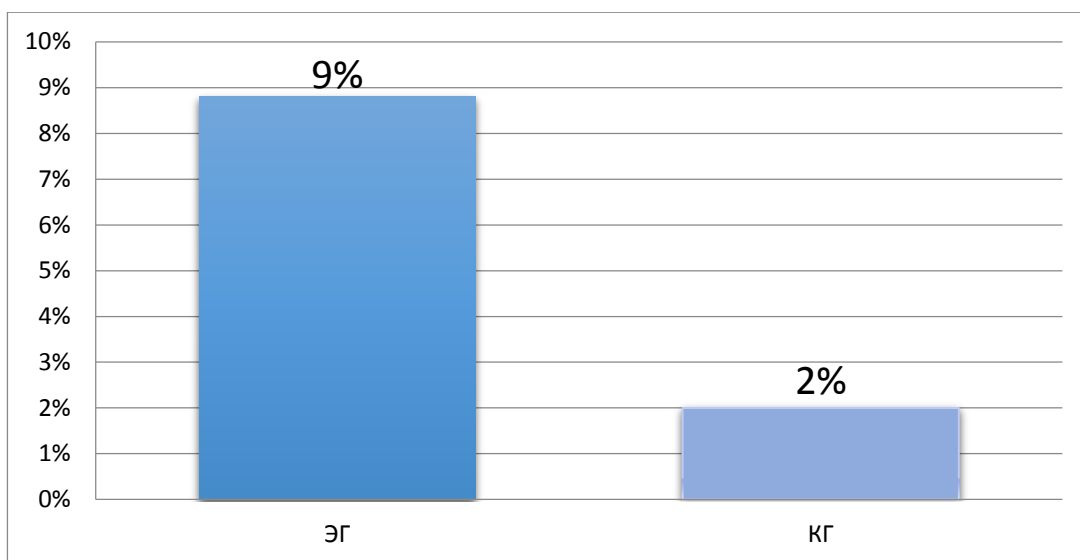


Рисунок 5 – Прирост результатов (%) в тесте «Приседания со штангой»

На рисунке 5 показано, что в результате педагогического воздействия прирост в экспериментальной группе составил 9%, в контрольной группе 2%.

В таблице 5 представлены результаты контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента в тесте «Становая тяга»

Таблица 5 – Результаты теста «Становая тяга» контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Группа*	$X_{\text{ср.}} \pm m$ начало эксперимента а	$X_{\text{ср.}} \pm m$ конец эксперимента	$t_{\text{рас.}}$	Прирост, %
Становая тяга (кг)	ЭГ	66,9±4,2	72,5±3,0	1,17	8
	КГ	61,9±3,6	61,9±2,2	0	0,3

*ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа

Из таблицы видно, что в результатах теста «Становая тяга», произошли положительные изменения лишь в экспериментальной группе (рисунок 6).

На рисунке 6 представлены показатели прироста (%) контрольной и экспериментальной групп после эксперимента.

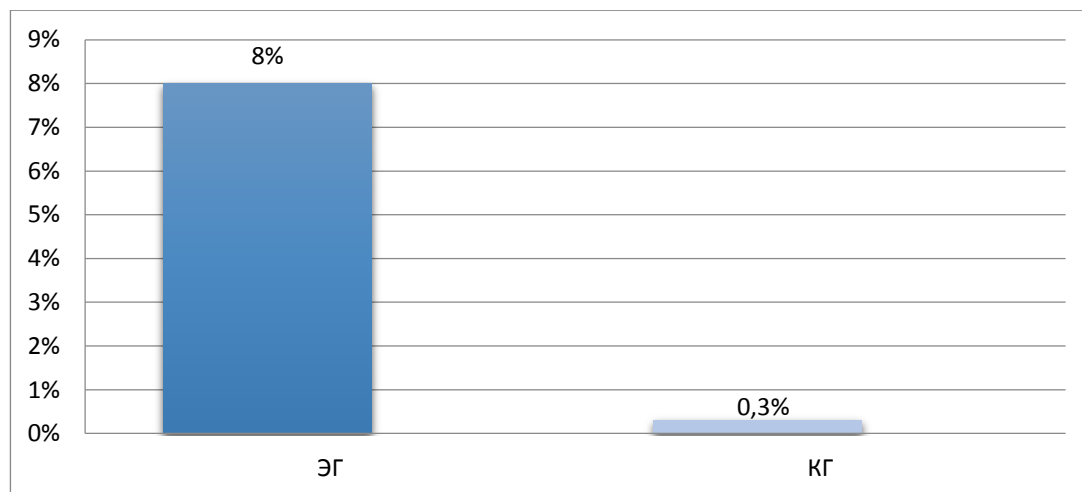


Рисунок 6 – Прирост результатов в тесте «Становая тяга»

В результате педагогического воздействия прирост в экспериментальной группе составил 8%, в контрольной группе 0,3%.

В таблице 6 представлены результаты межгруппового сравнения показателей тестов в конце эксперимента.

Таблица 6 – Результаты межгруппового сравнения показателей тестов в конце эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Результаты теста $X_{cp.} \pm m$ (n=8)	Результаты теста $X_{cp.} \pm m$ (n=8)	Достоверность	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	$t_{расч.}$	P
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	$28,8 \pm 1,4$	$23,4 \pm 1,1$	2,63	$P < 0,05$
Приседания со штангой (кг)	$69,4 \pm 1,3$	$64,4 \pm 1,6$	2,48	$P < 0,05$

Становая тяга (кг)	72,5 ± 3,0	61,9 ± 1,2	2,82	P < 0,05
--------------------	------------	------------	------	----------

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что за период эксперимента в обеих группах произошли положительные изменения. Это говорит об эффективности разработанной нами программы по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров.

Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента, высчитывались данные прироста изучаемых показателей в %, в обеих группах (таблица 7).

Таблица 7 – Прирост показателей (%) контрольной и экспериментальной групп к концу эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Группа*	X _{ср.} ± m начало эксперимента	X _{ср.} ± m конец эксперимента	Прирост, %
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	ЭГ	26,0±2,3	28,8±2,4	11
	КГ	23,0±2,6	23,4±2,1	2
Приседания со штангой (кг)	ЭГ	63,8±2,8	69,4±3,3	9
	КГ	63,1±2,7	64,4±2,6	2
Становая тяга (кг)	ЭГ	66,9±4,2	72,5±3,0	8
	КГ	61,9±3,6	61,9±2,2	0,3

*ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа

Наибольший прирост в экспериментальной группе – 11% наблюдается в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», наименьший – 8% в тесте «Становая тяга» и в тесте «Приседания со штангой» – 9%.

В контрольной группе также произошли положительные изменения, наибольший прирост – 2% в тестах «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» и «Приседания со штангой», наименьший – 0,3% в тесте «Становая тяга».

Сравнивая показатели изменения результатов экспериментальной и контрольной групп, мы выявили, что в трех контрольных испытаниях результаты в экспериментальной группе выше, чем в контрольной.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что благодаря разработанному комплексу упражнений уровень развития силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров улучшился. Что свидетельствует об эффективности разработанной нами программы по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ литературных источников позволяет сказать о том, что силовая подготовка пауэрлифтеров преимущественно направлена на развитие максимальной силы, что является одной из приоритетных задач учебно-тренировочного процесса.

К средствам силовой подготовки пауэрлифтеров относятся специально-подготовительные упражнения, которые включают части, фазы, элементы их соревновательных действий, а также движения, сходные с ними по форме, структуре и режиму мышечной деятельности. Развитие различных силовых способностей пауэрлифтеров в тренировочном процессе происходит с использованием методов: непредельных отягощений; предельных и околопредельных отягощений; статических и динамических усилий.

2. Обоснована значимость силовой подготовки у девушек-пауэрлифтеров. В настоящее время в пауэрлифтинге для развития силы используются следующие методики: низкоинтенсивная и высокообъемная; среднеинтенсивная и среднеобъемная; высокоинтенсивная; отказной тренинг; интегрированный тренинг и другие.

Некоторые авторы выражают идею о том, что развивать силу у пауэрлифтеров возможно средствами изометрических и эксцентрических упражнений. Под первыми понимают упражнения удерживающего характера, без изменения длины мышц, под вторыми понимают упражнения с уступающей работой мышц, где напряжение происходит при увеличении длины мышц.

3. Основная цель программы – развитие силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет. Программа по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет включает в себя комплекс из 12 упражнений.

Эффективность программы подтвердилась положительным приростом результатов всех тестов и достоверной значимостью различий ($P < 0,05$) диагностических показателей экспериментальной группы по отношению к

контрольной в ходе педагогического эксперимента. Прирост результатов экспериментальной группы составляет от 8% до 11%.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что разработанная нами программа по развитию силовой подготовленности, у девушек-пауэрлифтеров, повысился уровень развития силовой подготовленности. Что свидетельствует об эффективности разработанной нами программы по развитию силовой подготовленности девушек-пауэрлифтеров 18-20 лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Важное требование при организации и проведении занятий по пауэрлифтингу является следующие: соблюдение правил техники безопасности и поведения в тренажерном зале; профилактика травматизма; постоянный контроль над самочувствием занимающихся; заранее продуманный порядок прохождения всех запланированных тренажеров и снарядов.

2. Для повышения уровня силовой выносливости необходимо проводить круговые тренировки.

3. Рекомендуем через каждые 2-3 месяца увеличивать вес, количество повторений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Балько П.А. Алгоритмы анализа и управления временной структурой и структурой соревновательной деятельности в пауэрлифтинге / П.А. Балько // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 3 (37). – С. 17-20.
2. Балько П.А. Система, алгоритмы анализа и управления тренировочным процессом в пауэрлифтинге. / П.А. Балько // Ученые записки университета им. Лесгафта. - 2007. - №10. - С. 16-19.
3. Балько П.А. Управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге на основе статистических данных. / П.А. Балько. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС., 2008. – 210 с.
4. Балько, П.А. Информация и оптимизация параметров управления тренировочным процессом в пауэрлифтинге / П.А. Балько, Я.О. Зиссер // Современные проблемы физической культуры и спорта / ДВГАФК. – Хабаровск :2006. – С. 20-22.
5. Бельский, И.В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – 2-е изд., испр. и перераб. – Минск : Вида-Н, 2013. – 351 с.
6. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания: учебник / А.А. Васильков. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 381 с.
7. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. / Ю.В. Верхошанский.- Москва: Физкультура и спорт, 2011. – 248 с.
8. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Физкультура и спорт, 2012. – 214 с.
9. Волков В.Н. Спортивная тренированность: парадоксы диагностики / В.Н. Волков // Теория и практика физической культуры. - 2002. - № 104. - С. 10-13.
10. Глядя С.А. Стань сильным! Учебно-методическое пособие по основам пауэрлифтинга. / С.А. Глядя, М.А. Старов, Ю.В. Батыгин.-Харьков: К-Центр, 2013. - 71 с.

11. Горбов, А. М. Комплексная тренировка пауэрлифтинга: победа на турнире / А. М. Горбов. – М. : Изд-во АСТ ; Донецк : Сталкер, 2014. – 174 с.
12. Горбунов, А.В. Организация и планирование учебно-тренировочного процесса по пауэрлифтингу в вузе / А.В. Горбунов // Проблемы модернизации учебного процесса по физической культуре в образовательных учреждениях : тез. докл. науч.-практ. конф., г. Волгоград / ВГСХА. – Волгоград, 2007. – 200 с.
13. Гуревич И.А. 1500 упражнений для моделирования круговой тренировки. / И.А. Гуревич - Минск.: "Высшая школа", 2012. - 254 с.
14. Давиденко, Д.Н. Социальные и биологические основы физической культуры: Учебное пособие/Д.Н. Давиденко, А.И.Зорин, В.Е.Борилкевич. – СПб.:СПб.ун., 2001. – 208 с.
15. Дворкин, Л.С. Тяжелая атлетика : учебник для вузов / Л.С.Дворкин. – М. : Советский спорт, 2015. – 598 с.
16. Дворкин, Л.С. Силовые единоборства: Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 384 с.
17. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 382 с.
18. Жичкин, А.Е. Атлетическая подготовка в тренажерном зале / А.Е. Жичкин. – Харьков: ХГПУ, 2006. – 73 с.
19. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. – М.: Советский спорт, 2014. – 199 с.
20. Журавлева, И.В. Здоровье студентов: социологический анализ / И.В. Журавлева.– М.: Институт социологии РАН., 2012. – 252 с.
21. Капанджи А.И. Физиология суставов: верхняя конечность. / А.И. Капанджи – М.:Эксмо,2013. – 365 с.
22. Кичайкина, Н.Б. Биомеханика: учеб.пособие / Н.Б. Кичайкина, И.М. Козлов, А.В. Самсонова. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008. – 160 с.

23. Кострюков, В.В. Зависимость динамики мышечных усилий от характера отягощений в пауэрлифтинге / В.В.Кострюков // Теория и практика физической культуры. – 2011. –№ 11. –С. 76-82.
24. Коц Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц. – Москва: Физкультура и спорт, 2013. – С. 145-165.
25. Красильников Д.В. Примерная программа спортивной подготовки по пауэрлифтингу детско-юношеских спортивных школ специализированных детско-юношеских школ. / Д.В. Красильников, Е.Н. Помошников. - Санкт-Петербург, 2010 – 33 с.
26. Кузнецов, В.С. Теория и методика физической культуры: учеб. для высш. проф. образования / В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2012. – 410 с.
27. Лапутин А.Н. Атлетическая гимнастика / Лапутин А.Н. – К.: Здоровье. – 2013. – 176 с.
28. Лейкин, М.Г. Научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров: дис. ... д-ра пед. наук в виде научного доклада / М.Г. Лейкин. – М. – 2003. – 120 с.
29. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для институтов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 271 с.
30. Медведев, А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике : учебное пособие для тренеров / А.С. Медведев. – М. : Физкультура и спорт, 2011. – 272 с.
31. Никулин, Б.А. Биохимический контроль в спорте : науч.-метод. пособие / Б.А. Никулин, И.И. Родионова. – М. : Советский спорт, 2011. – 232 с.
32. Овчинников, Ю.Д. Биомеханика в практических заданиях: учебно-методическое пособие / Ю.Д. Овчинников. –Краснодар: КГУФКСТ, 2016. – 96 с.
33. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. / Н.Г. Озолин - М.: "ФиС", 2010. – 477 с.

34. Опухтин, Р.М. Все о пауэрлифтинге / Р.М. Опухтин. – Ростов н/Д.:Феникс, 2000. – 456 с.
35. Остапенко Л. Пауэрлифтинг – шаг за шагом: Методика регулирования собственного веса / Л. Остапенко // Спортивная жизнь России. - 2010. - №3. - с. 16.
36. Остапенко Л.А. Пауэрлифтинг. Мышцы как растет их сила. / Л.А. Остапенко. // Теория и методика строительства тела. – 2014. - № 5. – С.36.
37. Перов П.В., Содержание физической подготовки на начальном этапе занятий пауэрлифтингом: дис.канд. пед. наук : 13.00.04 / Перов П.В. – Москва, 2006. – 111 с.
38. Платонов В.И. Теория и методика спортивной тренировки. / В.И. Платонов- К.: Вища школа, 2014. — 352 с.
39. Роман, Р.А. Тренировка тяжелоатлета / Р.А. Роман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 2012. – 175 с.
40. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб.для студ. сред. и высш. учебных заведений / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.
41. Соболева Т.С. О проблемах женского спорта / Т.С. Соболева // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 6. – С. 56-63.
42. Стеценко А.И. Стремление побеждать. Пауэрлифтинг Украины / А.И. Стеценко. – Харьков: К-Центр, 2002. – № 1. – С. 5-7.
43. Стеценко А.И. О структуре силовой подготовки. Пауэрлифтинг Украины./ А.И. Стеценко - К.: №1, 2012. – С. 7.
44. Управление спортивной подготовкой: теоретико-методологические основания: монография / В.В. Рыбаков, А.В.Уфимцев, А.И. Фёдоров [и др.]. – М.:СпортАкадемПресс, 2003. – 480 с.
45. Фалеев, А.В. Силовые тренировки. Избавься от заблуждений. / А.В. Фалеев. –Ростов н/Д:Март, 2012. – 276с.

46. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания спорта: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Издательский цент «Академия», 2013. - 480 с.
47. Черняк, А.В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета / А.В. Черняк. – М. : Физкультура и спорт, 2010. – 136 с.
48. Шейко, Б.И. Классификация упражнений применяемых в пауэрлифтинге / Б.И. Шейко // Мир силы. – 2001. – № 4. – С. 14–17.
49. Шейко, Б.И. Пауэрлифтинг. От новичка до мастера: монография / Б.И. Шейко, Э.Р. Румянцева, П.С. Горулев. – М.: Активформула Медиа Групп, 2013. – 564 с.
50. Шейко, Б.И.Пауэрлифтинг. Настольная книга тренера/ Б.И. Шейко. – М.: Спорт сервис,2004. – 540с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Комплекс упражнений

1. Гиперэкстензия: самое безопасное и эффективное упражнение для здоровья спины и укрепления ягодиц.

Техника выполнения упражнения: исходная позиция: подойти к тренажеру, отрегулировать его высоту под свой рост, а именно: передние валики должны располагаться точно в месте сгиба поясницы и бедер, нижние валики должны находиться чуть выше ахиллова сухожилия. Мощно напрягите ягодичные мышцы, слегка наклоните корпус вниз, примерно до угла в 60 градусов. В нижней точке траектории скрестите руки на груди и плавно поднимите корпус вверх до прямой линии с ногами. Избегайте переразгибания в пояснице. Зафиксируйтесь на секунду в таком положении и снова повторите движение. Техника дыхания: на опускании вдох, на подъеме выдох (рисунок 1).

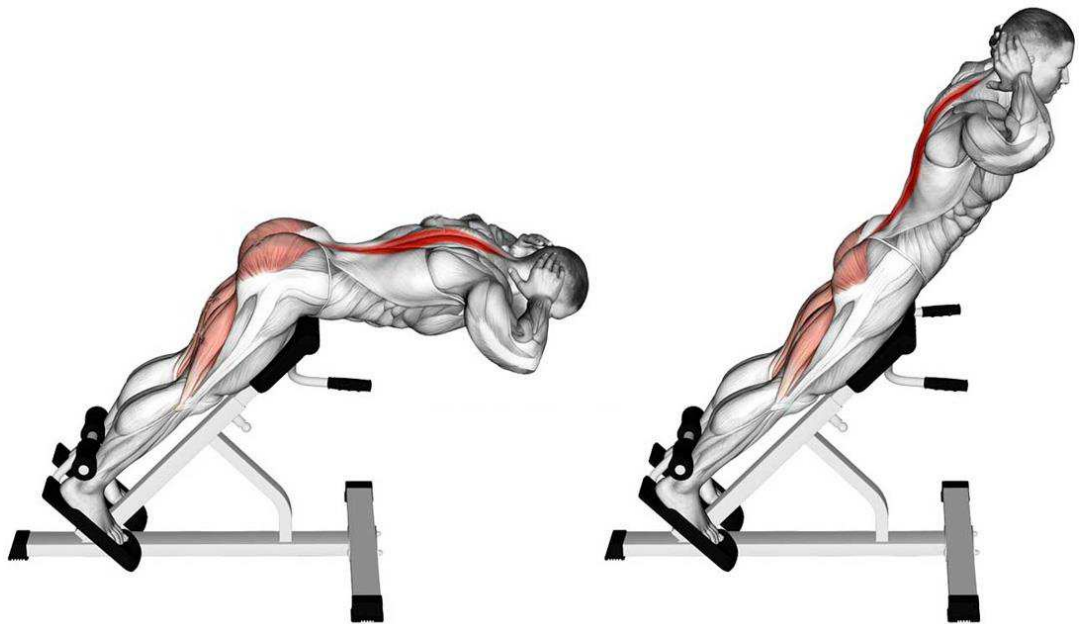


Рисунок 1 – Гиперэкстензия

2. Приседания со штангой: для развития мышечной массы ног и ягодиц. Спортсмен должен снять штангу со стоек.

Техника выполнения упражнения: плотно обхватывая гриф на ширине чуть шире плеч, подседаем под штангу ровно по центру грифа, вдавливаясь в гриф трапециями, и снимаем штангу движением ног. Чрезвычайно важно держать спину прямой при сьеме штанги со стоек, так как именно в этот момент наш позвоночник испытывает максимальную осевую нагрузку. Отойти от стоек и зафиксироваться. Необходимо сделать несколько шагов спиной вперед, обрести устойчивое стабильное положение и приступить к выполнению упражнения. Не торопитесь, когда шагаете спиной вперед, движения должны быть плавными и уверенными. В противном случае, Вы потеряете баланс и контроль над движением, тем самым рискуя получить травму. Теперь необходимо правильно выполнить само приседание. Нет однозначного мнения касательно таких вопросов, как: глубина амплитуды, ширина ног, уровень наклона корпуса и градус разворота ступней. Все зависит от того, какие цели вы преследуете (рисунок 2).

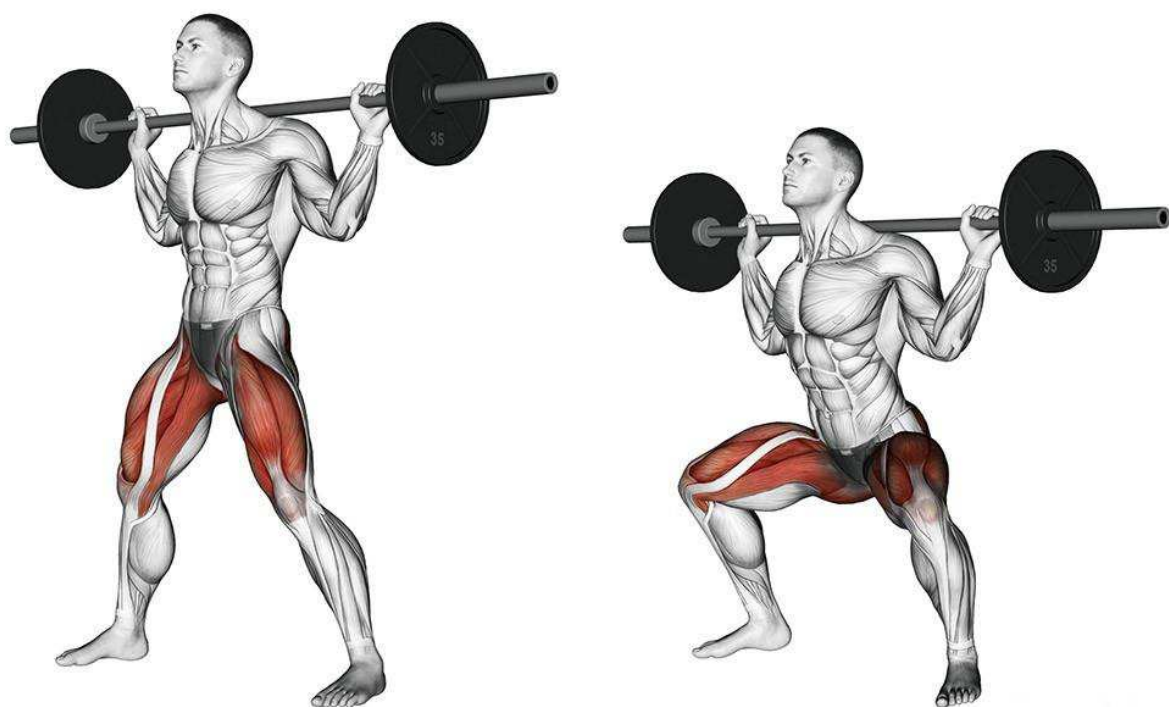


Рисунок 2 – Приседания со штангой

3. Разгибание ног сидя: изолирующее упражнение на квадрицепс, которое способствует прорисовке рельефа и улучшению формы данной мышцы.

Техника выполнения упражнения: спинку нужно установить так, чтобы ваше бедро полностью помещалось на сиденье. Положение валика нужно выставить так, чтобы вы упирались в него нижней частью голени. Угол в коленном суставе при этом не должен быть меньше 90 градусов. Выставляем вес (рисунок 3).

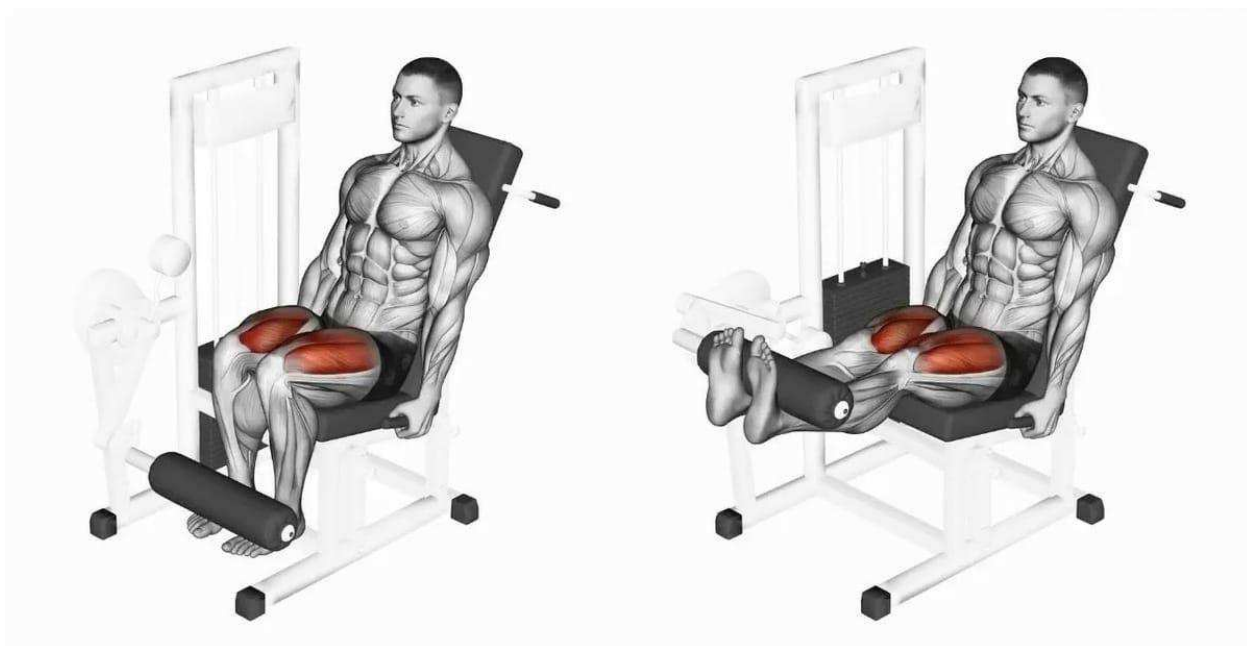


Рисунок 3 – Разгибание ног сидя

4. Становая тяга: развивает сразу несколько крупных мышечных групп (спина, ноги, ягодицы) а также множество мелких.

Техника выполнения упражнения: возьмите пустой гриф, встаньте перед ним, поставив ноги чуть уже плеч. Стопы должны быть параллельны друг другу. Выпрямите спину, таз отодвиньте назад. Нельзя, чтобы спина была круглой. Шея - продолжение спины, ни заирать, ни опускать голову не нужно. Из такого положения наклоняем корпус вперед, таз отводим назад. При таком наклоне, плечи должны выходить чуть вперед за линию голеней. Наклон корпуса должен составлять 40-45 градусов. Опустите руки вниз. Если вы правильно наклонились, руки должны быть на одной линии с передней

поверхностью голени. При этом не отклоняйтесь корпусом вперед или назад. Ваша главная задача, чтобы плечи двигались по строго вертикальной оси. Берем гриф правильным хватом. Плавно выпрямляем ноги, и только потом разгибаем спину. Когда вы повесите на гриф блины, вам не нужно будет так низко опускаться, чтобы взять штангу. С этой позиции ее и нужно будет поднимать. Когда вы выпрямились, сведите вместе лопатки. Затем начинайте опускаться – сначала сгибается спина где-то до 45 градусов, потом и ноги (рисунок 4).

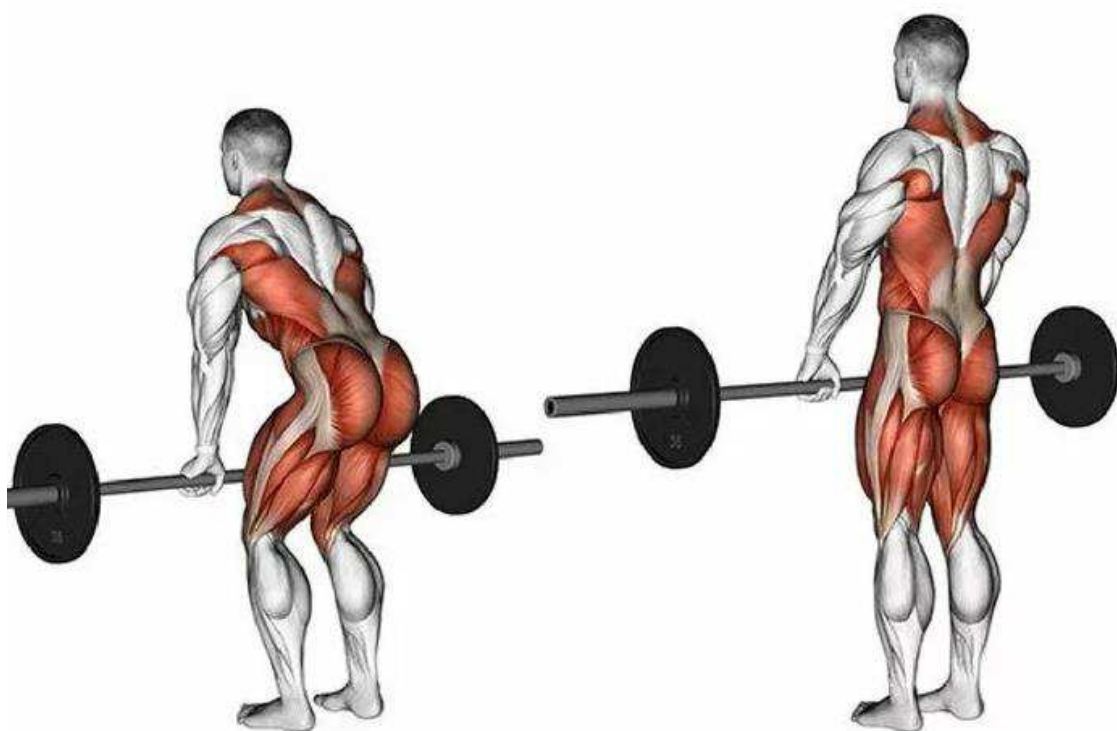


Рисунок 4 – Становая тяга

5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа: для мышц спины, пресса и трицепс.

Техника выполнения упражнения: примите упор лежа на полу, поставьте прямые руки на ширине плеч, кисти выведите вперед, локти разведите не более чем на 45 градусов. Плечи, туловище и ноги должны составлять прямую линию. Пальцами стоп упритесь в пол без опоры. Делая вдох, опустите тело вниз, коснувшись грудью пола. Делая выдох, вернитесь в исходное положение.

Зафиксируйте свое положение в верхней точке на 0,5 секунды, а затем повторите движение необходимое количество раз (рисунок 5).

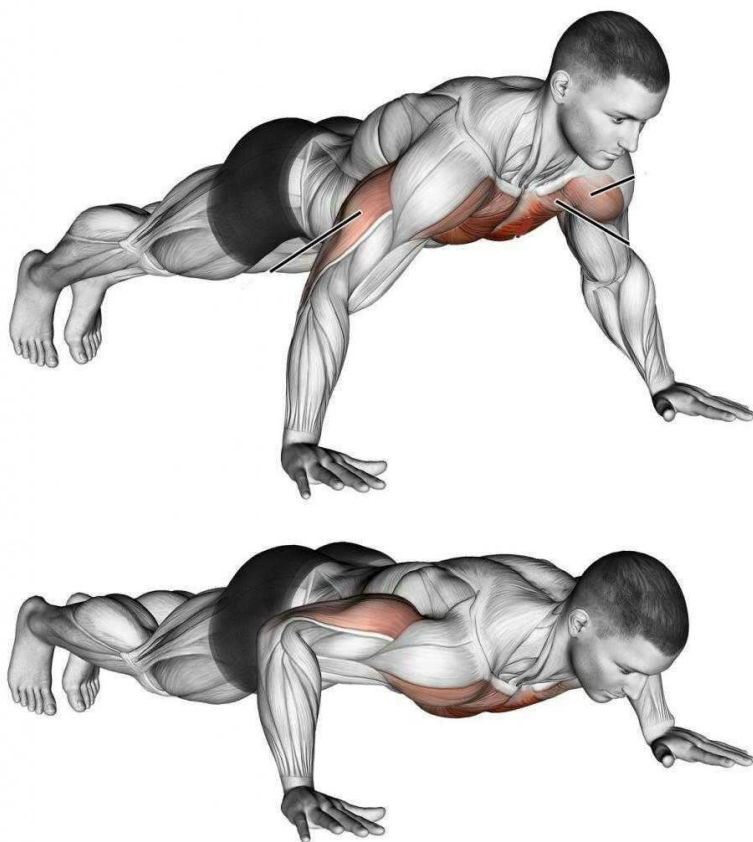


Рисунок 5 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа

6. Жим лежа: для развития силы груди и рук.

Техника выполнения упражнения: ноги чуть расставьте в стороны, вдавите пятками пол, будто вы будете жать не руками, а ногами вниз. Прогнитесь в пояснице, но не вставайте в положение моста. Лопатки чуть сведите. Возьмитесь за гриф так, чтобы указательный палец оказался на дальней риске грифа. Поднимите на выдохе гриф, выведя его в такое положение, чтобы он находился чуть выше низа груди. Это будет верхним положением штанги в жиме. Опустите на вдохе гриф на грудь. Обязательно нужно коснуться груди, после чего, на выдохе, снова вернуть штангу в верхнюю точку (рисунок 6).

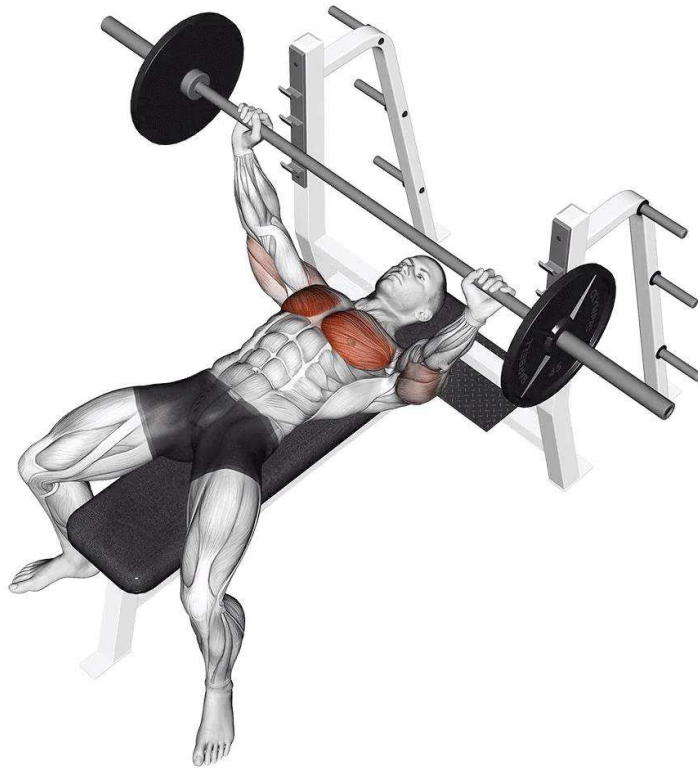


Рисунок 6 – Жим лежа

7. Подтягивания на перекладине: укрепляет мускулатуру спины, рук, и пресса.

Техника выполнения упражнения: руками возьмитесь за перекладину на ширине плеч прямым хватом. Повисните, почувствуйте вес своего тела. Попробуйте подтянуться так, чтобы ваш подбородок оказался над перекладиной. Для этого мощным сокращением мышц рук и спины поднимите себя вверх. Если вы начинаете раскачиваться, старайтесь стабилизировать положение тела (рисунок 7).

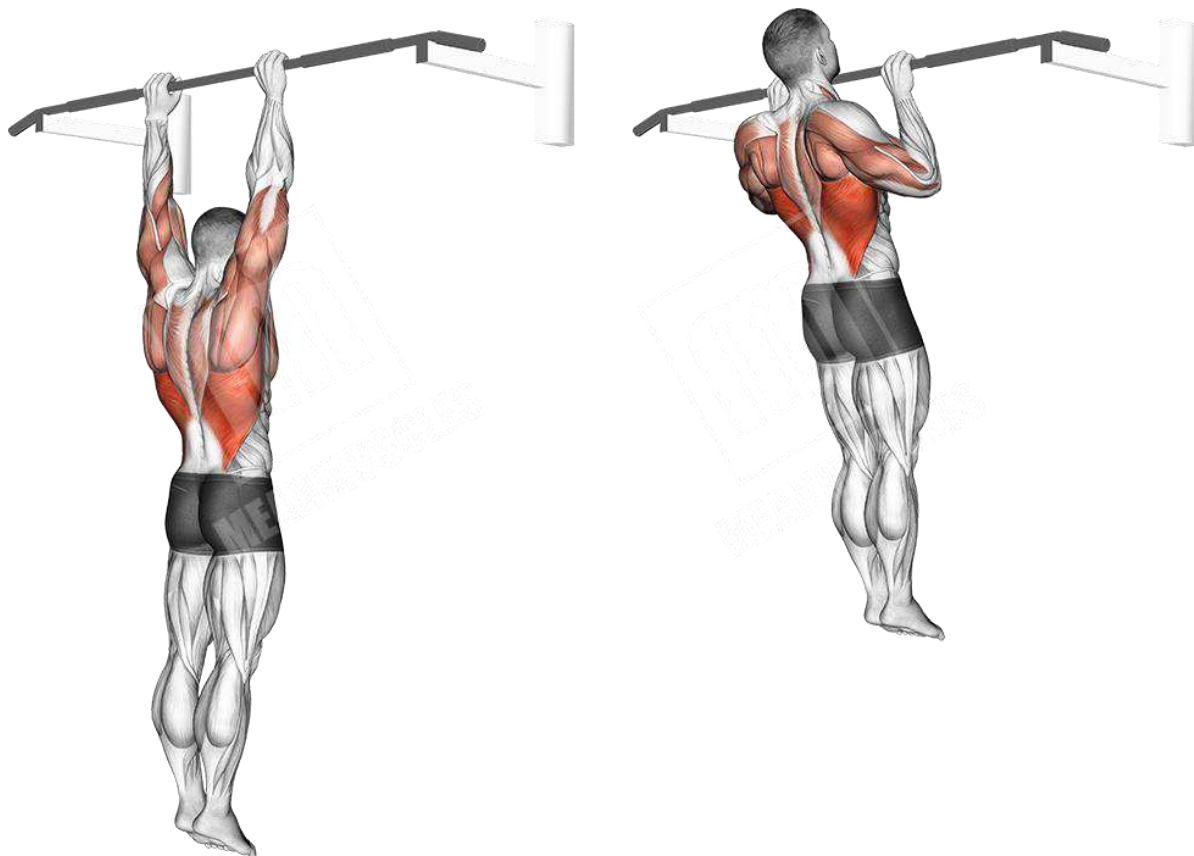


Рисунок 7 – Подтягивания на перекладине

8. Отжимания на брусьях: непревзойденное упражнение для проработки трицепсов и грудных мышц, а также для укрепления плечевого пояса.

Техника выполнения упражнения: взять брусья средним хватом, ладони направлены друг к другу; за счет легкого прыжка ногами занять положение упора стоя; отвести плечи от ушей, расслабить трапецию; разместить корпус вертикально так, чтобы он устойчиво стоял в брусьях (рисунок 8).

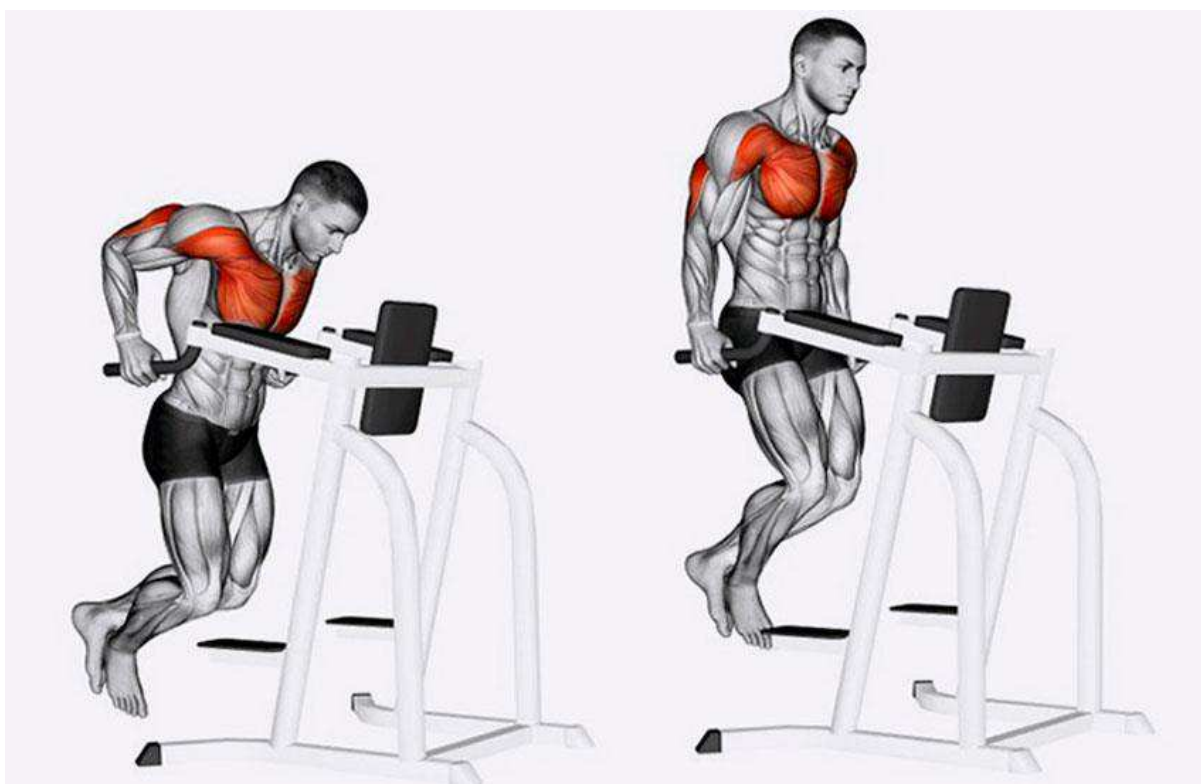


Рисунок 8 – Отжимания на брусьях

9. Тяга Т-грифа: предназначена для проработки крупных мышц спины.

Техника выполнения упражнения: схватитесь за гриф максимально крепко, напрягите пресс. Поднимите корпус так, чтобы оторвать блины от пола. Движение следует выполнять за счет мышц спины. Согнутые колени нужны для того, чтобы вы могли сохранять прогиб в пояснице. За счет ног штангу поднимать не следует. На выдохе за счёт работы мышц спины подтяните штангу к себе. Локти при этом движутся близко к корпусу. Задержитесь на секунду в верхней точке, сведя лопатки и добившись пикового сокращения мышц. На вдохе плавно опустите штангу в исходное положение, при этом вы должны ощутить растяжение мышц спины. Локти в нижней точке до конца не разгибаются, блины остаются на весу (рисунок 9).

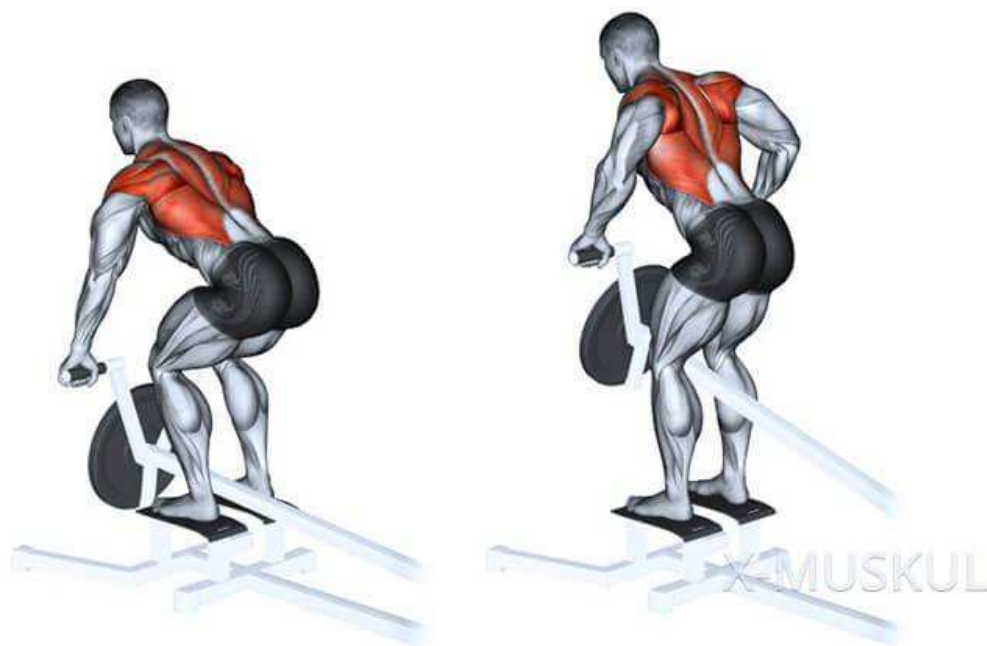


Рисунок 9 – Тяга Т- грифа

10. Жим ногами: направленно на проработку мышц ног.

Техника выполнения упражнения: располагаемся в тренажере для жима ногами. Спина должна быть полностью прижатой, особенно это касается поясничного отдела. Ставим ноги под нужным углом. Приподнимаем платформу до полного распрямления колен и раскрываем страховочный механизм. Руками крепко держимся за рукоятки по бокам тренажера. Делая вдох, плавно опускаем платформу вниз. Весь вес лежит на пятках, стараемся не переносить центр тяжести на переднюю часть стопы, иначе Вы сразу потеряете контроль над движением. Негативная фаза движения очень важна как для проработки мышц, так и для того, чтобы не получить травму. Очень важно следить за положением колена во время опускания платформы вниз: оно ни в коем случае не должно заворачиваться внутрь. Опускаем платформу максимально глубоко. Конечно, в разумных пределах, никакой боли и дискомфорта быть не должно. Поясница также не должна отрываться от тренажера в нижней точке. Не делая паузы в нижней точке, начинаем выжимать платформу вверх. Одновременно с этим резко выдыхаем. Необязательно поднимать платформу полностью, лучше не доводить движение до конца

сантиметров на пять. Так мышцам будет некогда отдыхать, и эффективность подхода от этого увеличится. Кроме того, полностью выпрямлять колени в верхней точке, да еще и при работе с большим весом может быть очень опасно (рисунок 10).



Рисунок 10 – Жим ногами

11. Сгибание рук на скамье (Скотта): для бицепса.

Техника выполнения упражнения: сначала, стоя обхватите гриф хватом по ширине плеч, после чего садитесь на скамью, упираясь локтями в подлокотник, и поднимите гриф. Стопы упираются в пол. Примите удобное положение сидя, предварительно выставив высоту сидения по росту так, чтобы плечи не задирались на спинке тренажера, упирайтесь грудной клеткой. Выдох: выполните сгибание рук со штангой на скамье Скотта, максимально напрягая бицепс в верхней фазе. Вдох: медленно опускайте руки, до конца не разгибая локти – это предотвратит травмы суставов и растяжение сухожилий. Работайте с умеренным весом, так как мышцы и связки находятся под большим напряжением. Подберите комфортный вес для 8-12 повторений, выполняйте 4 подхода. Желательно работать с помощником, на последних трудных повторениях, страховщик небольшим усилием поможет качественно доработать подход. На последнем повторе медленно выпрямите руки, приподнимитесь и опустите гриф на стойки, после чего отдохните 2

минуты. Желательно растягивать мышцы, надавливая одной рукой на запястье второй ладони, развернутой «от себя», ощущая вытяжение бицепса, и поменяйте (рисунок 11).

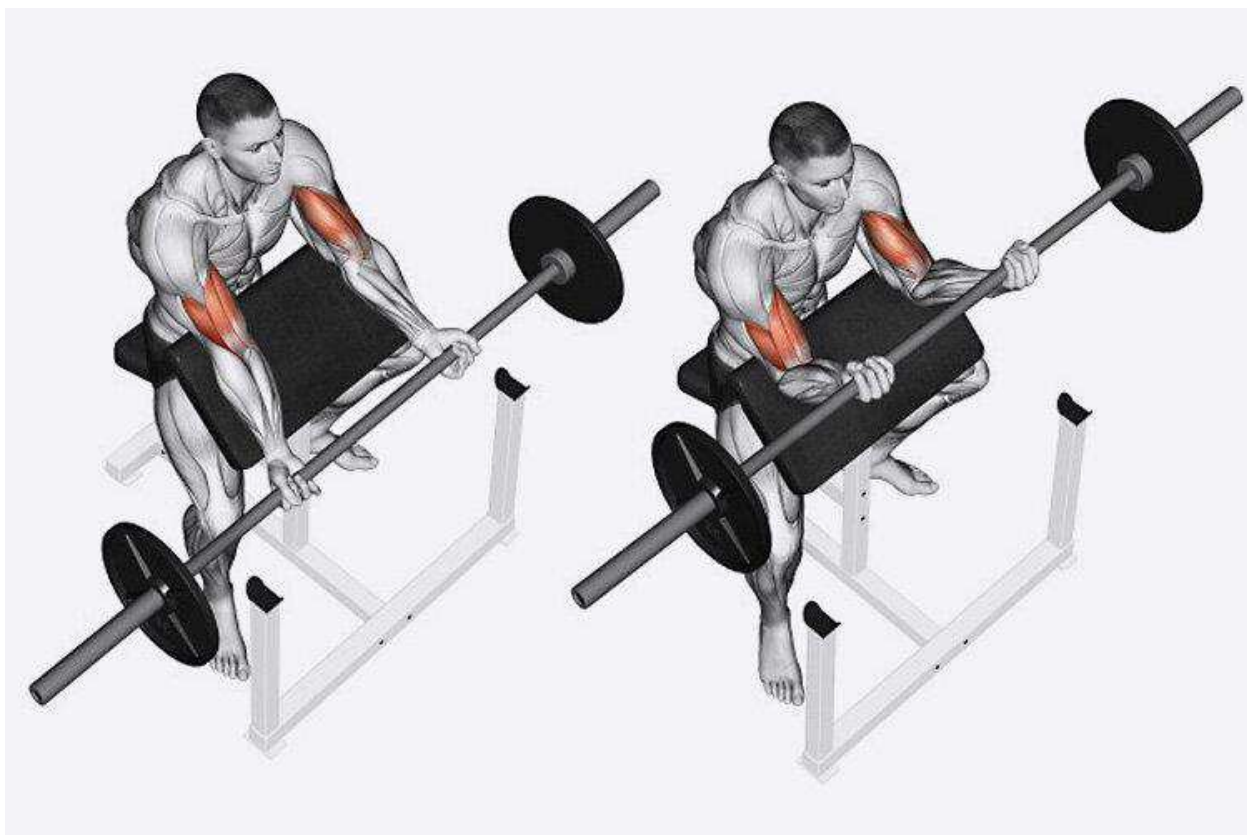


Рисунок 11 - Сгибание рук на скамье (Скотта)

12. Выпады со штангой: классическое упражнение для развития бедер и ягодичных мышц.

Техника выполнения упражнения: из исходного положения на вдохе опуститесь в выпад. Следите за тем, чтобы колено рабочей ноги не выходило за линию носка, а колено опорной не билось об пол. Вы должны ощутить растяжение задней поверхности бедра и ягодицы. Спина во время выполнения движения остается прямой, в пояснице сохраняется естественный прогиб. На выдохе за счет усилия мышц рабочей ноги вытолкните себя вверх. Движения должны быть упругими и мягкими, без рывков. Повторите нужное количество раз и поменяйте рабочую ногу (рисунок 12).

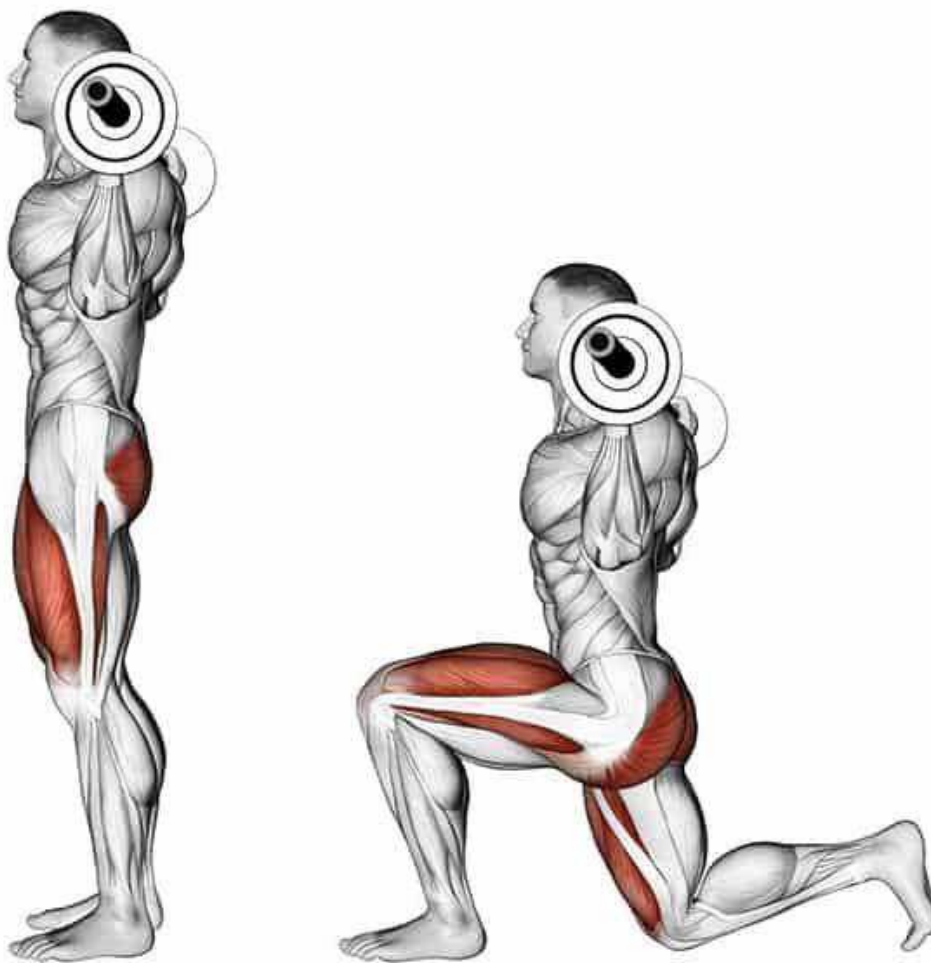


Рисунок 12 – Выпады со штангой

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский

« _____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ
ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПАУЭРЛИФТИНГОМ

Научный руководитель Слеп канд. пед. наук, доцент С.Н. Чернякова

Выпускник Волф С.А. Волнина

Нормоконтролер _____ М.А. Рутьковская

Красноярск 2020