

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( **Н И У « Б е л Г У »** )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
**Кафедра теории и методики физической культуры**

**МЕТОДИКА СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОК,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ АРМЛИФТИНГОМ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа  
Педагогические технологии в физической культуре  
очной формы обучения, группы 02011506  
Грищенко Екатерины Игоревны

Научный руководитель  
к.п.н., доцент Никулин И.Н.

Рецензент Председатель судейской  
коллегии Федерации армрестлинга  
России, судья международной  
категории Г.В. Лобанов

**БЕЛГОРОД 2017**

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования.

Силовые виды спорта такие как, армрестлинг, армлифтинг, гиревой спорт, бодибилдинг, пауэрлифтинг, тяжелая атлетика и др. на сегодняшний день имеют большую популярность во многих странах мира.

Последнее время становится все более популярнее армлифтинг (англ. arm-lifting — подъем рукой) — силовой вид спорта, соревнования на силу хвата. Этот вид популярен во многих странах мира, регулярно проводятся Чемпионаты России, Европы и мира. В настоящее время подана заявка на официальное признание армлифтинга видом спорта в Российской Федерации.

Соревновательным упражнением в армлифтинге является подъем вертикального грифа с отягощением за круглую вращающуюся ручку диаметром 60 мм., разработанную компанией Iron Mind в 1993 году и официально зарегистрированную ею под торговой маркой «Rolling Thunder» (англ. Раскаты грома, в буквальном переводе — «катящийся гром»). Упражнение происходит от становой тяги одной рукой, являющегося соревновательным в пауэрлифтинге, но армлифтинг сложнее тем, что комбинирует базовое упражнение на тягу с неудобной формой ручки, которую очень трудно удержать в ладони. Конструкция ручки такова, что при подъеме веса вся нагрузка ложится на мышцы, сухожилия и связки кисти и предплечья. Она изначально и предназначена для тренировки соответствующих групп мышц [23].

Rolling Thunder зарекомендовал себя в качестве мирового лидера по определению силы хвата, в том числе как один из трех элементов соревнования «GNC Grip Gauntlet». Как и в случае с эспандером «Captains of Crush» результаты, показанные с использованием тренажера «Раскаты грома», учитываются в рейтинг-листе Iron Mind и являются основным показателем силы хвата сильнейших людей в мире.

Соревнования по армлифтингу интересны новизной и непредсказуемому характеру: их результат трудно угадать по внешнему виду

участников, так как он зависит не от общего физического развития, а именно от силы хвата кисти. В отличие от других силовых видов спорта, армлифтинг не является травмоопасным, поэтому его популярность растет не только среди мужчин, но и женщин. Так, уже два года в НИУ «БелГУ» армлифтинг включен в Спартакиаду институтов и факультетов, и более 30 спортсменов приняли участие в этих соревнованиях.

**Проблема исследования:** каковы особенности физической подготовки студентов, занимающихся армлифтингом.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать методику физической подготовки студенток в армлифтинге с учетом индивидуальных особенностей.

**Объект исследования:** процесс подготовки студенток в армлифтинге.

**Предмет исследования:** особенности физической подготовки в армлифтинге.

**Задачи исследования:**

1. Дать общую характеристику армлифтингу как новому силовому виду.
2. Рассмотреть ведущие физические качества и мышцы в армлифтинге.
3. Выявить особенности тренировочного процесса студенток, занимающихся армлифтингом .
4. Разработать и экспериментально апробировать методику физической подготовки студенток в армлифтинге.

**Гипотеза:**

1. Предполагается, что разработанная нами методика силовой подготовки студенток в армлифтинге, основанная на использовании общеподготовительных и специальных упражнений для тренировки различных видов хвата (удерживающего, щипкового, сдавливающего) специальных накладок-расширителей, окажется эффективной для увеличения показателей максимальной статической силы и силовой выносливости;

2. Методика силовой подготовки студенток в армлифтинге, окажется более эффективной, если объем и интенсивность нагрузки будут варьироваться в зависимости от фазы ОМЦ.

**Методы исследования:**

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогический эксперимент (автоэксперимент).
3. Математические методы.

**Новизна исследования** заключается в изучении нового силового вида двигательной активности - армлифтинга и разработке методики физической подготовки для студенток - спортсменок.

**Практическая и теоретическая значимость исследования:**

В изученной нами литературе не было найдено сведений о физической подготовке спортсменок в армлифтинге. Разработанные нами методики подготовки внесут определенный вклад в теорию силовых видов спорта.

**Теоретико-методологическую основу исследования** составили труды по теории и методике физической культуры и спорта (Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, Ю.Ф. Курамшин, Ф.И. Собянин) ученых и специалистов в области армлифтинга Виткевича Н.Н., Никулина И.Н., Шаркова А.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В АРМЛИФТИНГЕ

## 1.1 Общая характеристика армлифтинга

Армлифтинг (англ. arm-lifting — подъём рукой) — силовой вид спорта, соревнования на силу хвата, современный термин придуманный в результате обсуждения названия новой спортивной дисциплины – соревнований на силу хвата между А.Филимоновым и Н. Виткевичем, другой употребляемый в международной практике термин «гриппспорт», восходит своими корнями к традиционным состязаниям в крепости рук: сгибаниям подков и прутьев, разбиванию камней, вязанию узлов из гвоздей и кочерги. Современный этап развития в мире можно отнести к началу 90-х годов прошлого века, когда началось производство специальных приспособлений существенно повышающих эффективность тренировок силы пальцев [23].

В армлифтинге вес необходимо поднять за круглую вращающуюся ручку диаметром 60 мм. — тренажёр, разработанный компанией Iron Mind в 1993 году и официально зарегистрированный ею под торговой маркой «Rolling Thunder» (англ. Раскаты грома, в буквальном переводе — «катящийся гром»). Как таковое, упражнение происходит от становой тяги одной рукой, занимающей видное место в истории силового спорта; но армлифтинг сложнее тем, что комбинирует базовое упражнение на тягу с неудобной формой ручки, которую очень трудно удержать в ладони. Конструкция ручки такова, что при подъёме веса вся нагрузка ложится на кисть и предплечье (она изначально и предназначена в качестве тренажёра для соответствующих групп мышц) [7].

Rolling Thunder зарекомендовал себя в качестве мирового стандарта силы хвата, в том числе как один из трех элементов соревнования «GNC Grip Gauntlet». Как и в случае с эспандером «Captains of Crush» результаты, показанные с использованием тренажёра «Раскаты грома», учитываются в

рейтинг – листе Iron Mind и являются основным показателем силы хвата сильнейших людей в мире.

Соревнования по армлифтингу интересны благодаря своему непредсказуемому характеру: их результат трудно угадать по внешнему виду участников, так как он зависит не от общего физического развития, а именно от силы хвата кисти. Соревнования по армлифтингу часто проводятся в качестве развлечения на массовых мероприятиях или как дополнительные в турнирах по другим силовым дисциплинам (пауэрлифтингу и т. п.). Случается, что зрители, которых в конце соревнования приглашают попробовать поднять вес, показывают лучший результат, чем участники соревнования [23].

До 2010 года соревнования в силе хвата проводились в основном в США, Англии и Финляндии в виде дружеских встреч десятка – другого любителей этой дисциплины у кого либо в гараже или подземном паркинге, где участники хранили свои снаряды. По мере популяризации представителей новой дисциплины стали все чаще приглашать на силовые фестивали, выставки спортивных товаров [8].

В 2010 году начался новый этап в развитии армлифтинга, была создана World Armlifting Association - Всемирная ассоциация армлифтинга, и, благодаря лидирующим позициям российских спортсменов и их признанному авторитету в мире её президентом был избран Филимонов Александр Анатольевич, президент Российской ассоциации армспорта. Со времени создания Ассоциации армлифтинга были успешно проведены десятки турниров разного уровня. В этих состязаниях на силу хвата с удовольствием принимают участие армрестлеры, пауэрлифтеры, стронгмены, тяжелоатлеты, борцы. В том же 2010 году в городе Подольске в рамках командного чемпионата Московской области по армрестлингу прошли первые официальные соревнования на силу хвата в России. World Armlifting Association - Всемирная Ассоциация Армлифтинга (Армлифтинг- соревнования в силе хвата) ,основана 10 октября 2010 года в

Российской Федерации в г.Подольске на соревнованиях Российской Ассоциации Армспорта командном чемпионате Московской области по армрестлингу. На этом турнире прошли первые официальные соревнования на силу хвата в России.

Первый Президент World Armlifting Association - Филимонов Александр Анатольевич, Родился 5 сентября 1967 г., выпускник Государственного Центрального ордена Ленина Института физической культуры, кандидат в мастера спорта по вольной борьбе, судья республиканской и международной категории, отличник физической культуры и спорта, награжден почетным знаком «За заслуги в развитии физической культуры и спорта», заслуженный тренер России (Москва), Президент Российской Ассоциации Армспорта, возглавлял организацию до декабря 2013 года [23].

Правила, регламенты, документацию для соревнований разрабатывал Генеральный секретарь WAA с момента основания и до настоящего времени - Николай Виткевич, 1965 г.р, выпускник Брянского Государственного Технического Университета, соискатель Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, мастер спорта России по пауэрлифтингу, мастер спорта международного класса WPC по жиму лежа, 1 дан (чёрный пояс) карате Кёкусин Будо Кай (IBK). Спортивный журналист и автор статей по силовому тренингу, которые публикуют журналы: "Men's Health", "GQ", "HARDNESS", "Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта", "SPORTS NUTRITION REVIEW", "Качай Мускулы", "Мир Силы", "BLACK BELT V8", "Железный мир" и другие издания. Судья международной категории по пауэрлифтингу WPC. Судья международной категории по армлифтингу WAA, один из основателей и организаторов первой независимой федерации пауэрлифтинга в России WPC и её вице президент с 2004 по 2010 год. Участник первых официальных соревнований по армлифтингу (силе хвата) на территории России 10 октября 2010 года. Вице - президент Российской

Ассоциации Армспорта. Полномочный представитель Российской Ассоциации Армспорта по развитию соревнований на силу хвата в России 2010 - 2013 год. Со времени создания Ассоциации были успешно проведены десятки турниров разного уровня.

Официальную информацию о соревнованиях, правила и другие документы можно найти на официальном сайте WAA [www.armlifting.ru](http://www.armlifting.ru)

В декабре 2013 года новым Президентом WAA избран Сергей Бадюк — трехкратный чемпион мира по армлифтингу, сертифицированный в дисциплине IRON MIND «Crush to Dust», победитель и призер многих турниров в силовых видах спорта и единоборствах, актер, телеведущий, автор фильмов и телепередач популяризирующих спорт и здоровый образ жизни. Александр Филимонов (Президент WAA с 2010 по 2013 год) награжден Почетным Дипломом World Armlifting Association за неоценимый вклад в развитие армлифтинга в России и в мире и за постоянную поддержку, благодаря которой армлифтинг получил мощный импульс для качественного и количественного роста.

Действующий на текущий момент состав Президиума WAA:

- Президент WAA, Николай Виткевич, Россия, Брянск;
- Полномочный представитель WAA, Технический директор - Денис Шмарев, Россия, Москва;
- Полномочный представитель WAA в Финляндии и странах Азии Алексей Тюкалов, Финляндия - Королевство Таиланд;
- Рекорд - Шкипер WAA Игорь Купинский, Украина;
- Председатель ветеранского комитета WAA - Игорь Борисов, Россия, Нижегородская область;
- Официальный представитель WAA в Финляндии ЮхаХарью (JuhaHarju, GripMonster);
- Официальный представитель WAA в Польше, Вице-президент Ассоциации стронгменов - Анна Эльжбета Левандовска;
- Официальный представитель WAA в Казахстане Богжанов Джабар,

город Караганда;

- Официальный представитель WAA на Тайване. Опытный судья и организатор соревнований по армрестлингу, а теперь и армлифтингу Дуглас Линк (Douglas Link);

- Официальный представитель WAA в Северо - Западном федеральном округе Сергей Агеев, Россия, С.Петербург;

- Официальный представитель WAA в Уральском федеральном округе Андрей Репницын, Россия, Екатеринбург;

- Официальный представитель WAA в Сибирском федеральном округе Виталий Дубровин, Россия, Новосибирск;

В расширенный состав Президиума входят по должности все руководители региональных организаций [23].

## 1.2 Ведущие мышцы и физические качества в армлифтинге

Во время выполнения соревновательного подъема RollingThunder в работу включаются следующие мышечные группы:

Мышцы плеча и мышцы предплечья. Мышцы плеча в свою очередь разделяют на две группы - переднюю (сгибатели) и заднюю (разгибатели).

Переднюю группу составляют три мышцы:

- Клювовидно-плечевая мышца (*m.coracobrachialis*), начинается от верхушки клювовидного отростка, переходит в плоское сухожилие, которое прикрепляется ниже гребня малого бугорка к плечевой кости, на уровне прикрепления сухожилия дельтовидной мышцы. Основная функция: сгибает плечо в плечевом суставе и приводит его к туловищу. Участвует в повороте плеча кнаружи (если плечо пронировано). Если плечо фиксированно, мышца тянет лопатку вперед и книзу [16, 18];

- Двуглавая мышца плеча или бицепс, (*m.bicepsbrachii*), имеет две головки - короткую и длинную. Короткая головка начинается вместе с

клювовидно-плечевой мышцей от верхушки клювовидного отростка лопатки. Длинная головка берет начало от надсуставного бугорка лопатки сухожилием, которое пронизывает сверху вниз капсулу плечевого сустава и выходит на плечо, где лежит в межбугорковой борозде. На уровне плеча обе головки соединяются в общее брюшко веретенообразной формы, которое переходит в сухожилие, прикрепляющееся к бугристости лучевой кости. Основная функция: сгибает плечо в плечевом суставе; сгибает предплечье в локтевом суставе; повернутое внутрь предплечье поворачивает кнаружи (супинация);

- Плечевая мышца (*m.brachialis*), начинается от нижних двух третей тела плечевой кости между дельтовидной бугристостью и суставной капсулой локтевого сустава, медиальной и латеральной межмышечных перегородок плеча. Прикрепляется к бугристости локтевой кости. Пучки глубокой части сухожилия мышцы вплетаются в капсулу локтевого сустава. Основная функция: сгибает предплечье в локтевом суставе [18].

Заднюю группу составляют:

- Трехглавая мышца плеча (*m.tricepsbrachii*), - сильно развитая мышца, занимает заднюю поверхность плеча на всем протяжении; соответственно названию имеет три головки. Латеральная и медиальная головки начинаются на плечевой кости, а длинная - на лопатке. Основная функция: разгибает предплечье в локтевом суставе; длинная головка действует также на плечевой сустав, участвуя в разгибании и приведении плеча к туловищу.

- Локтевая мышца (*m.anconeus*), треугольной формы, начинается на задней поверхности латерального надмыщелка плеча; прикрепляется к латеральной поверхности локтевого отростка, задней поверхности проксимальной части локтевой кости и к фасции предплечья. Основная функция: участвует в разгибании предплечья [18].

Мышцы предплечья в свою очередь делятся на группу мышц-сгибателей запястья и группу мышц-разгибателей запястья. Самая крупная

мышца предплечья - плечелучевая, которая производит сгибание руки в локтевом суставе.

К группе мышц-сгибателей запястья относятся:

-Лучевой сгибатель запястья (*m. flexorcarpiradialis*) сгибает суставы запястья или вызывает лучевое отведение кисти. Кроме этого, как и локтевой сгибатель запястья, он передает тягу длинных разгибателей к суставам пальцев посредством фиксации суставов запястья.

-Длинная ладонная мышца (*m. palmarislongus*) - очень слабый сгибатель предплечья и слабый сгибатель суставов запястья. Она натягивает ладонный апоневроз и напрягается при сведении кончиков большого пальца и мизинца. Основные функции: сгибание в лучезапястном суставе, лучевой сгибатель запястья: лучевое отведение, сгибание предплечья (слабо), пронация предплечья(лучевой сгибатель запястья при разогнутом предплечье)(слабо).

- Локтевой сгибатель запястья (*m. flexorcarpiulnaris*) в зависимости от мышц-синергистов либо сгибает суставы запястья, либо вызывает лучевое отведение кисти . Кроме этого, как лучевой сгибатель запястья, он передает тягу длинных разгибателей к суставам пальцев посредством фиксации суставов запястья [34]. Таким образом, очень сложно определить синергистов и антагонистов этой мышцы. Основные функции: сгибание в лучезапястном суставе, локтевое отведение, сгибание предплечья (слабо).

- Лучевой сгибатель запястья (*m. flexorcarpiradialis*) сгибает суставы запястья или вызывает лучевое отведение кисти. Кроме этого, как и локтевой сгибатель запястья, он передает тягу длинных разгибателей к суставам пальцев посредством фиксации суставов запястья.

-Длинная ладонная мышца (*m. palmarislongus*) - очень слабый сгибатель предплечья и слабый сгибатель суставов запястья. Она натягивает ладонный апоневроз и напрягается при сведении кончиков большого пальца и мизинца. Основные функции: сгибание в лучезапястном суставе, лучевой сгибатель запястья: лучевое отведение, сгибание предплечья (слабо),

пронация предплечья (лучевой сгибатель запястья при разогнутом предплечье) (слабо).

К группе мышц-разгибателей запястья относятся:

- Локтевой разгибатель запястья (*m. extensorcarpiulnaris*) разгибает суставы запястья или вызывает ульнарную девиацию кисти при одновременном сокращении с локтевым сгибателем запястья. Кроме того, а мышца фиксирует суставы запястья, передавая, таким образом, тягу длинных сгибателей к суставам пальцев. Основные функции: разгибание в лучезапястном суставе, локтевое отведение кисти [28].

- Длинный лучевой разгибатель запястья (*m. extensorcarpiradialislongus*) разгибает суставы запястья. Одной из важных функций этой мышцы является предотвращение сгибания запястья при сгибании пальцев сильными длинными сгибателями. При сокращении совместно с лучевым сгибателем запястья вызывает лучевое отведение кисти. Эта мышца также вызывает слабую пронацию, если запястье находится в положении супинации.

- Короткий лучевой разгибатель запястья (*m. extensorcarpiradialisbrevis*) разгибает суставы запястья и предотвращает сгибание в этих суставах при сокращении длинных сгибателей пальцев [28]. При сокращении совместно с лучевым сгибателем запястья вызывает лучевое отведение кисти. Основные функции: разгибание в лучезапястном суставе, лучевое отведение кисти, сгибание предплечья (слабо), длинный лучевой разгибатель запястья (при согнутом предплечье): пронация предплечья (слабо), Короткий лучевой разгибатель запястья (при разогнутом предплечье): супинация предплечья (слабо).

Помимо мышц верхних конечностей в работу включаются:

Мышцы спины:

- Мышца выпрямляющая позвоночник - (лат. *Musculuserectorspinae*) располагается наиболее поверхностно среди глубоких мышц спины. Является самой мощной и длинной мышцей спины. На всём своём протяжении

заполняет углубление по бокам от остистых отростков до углов рёбер. Основная функция: данная мышца при двустороннем сокращении разгибает позвоночный столб и удерживает туловище в вертикальном положении. При одностороннем сокращении наклоняет позвоночный столб в соответствующую сторону. Верхние пучки мышцы тянут голову в свою сторону. Частью своих пучков она опускает рёбра и таким образом участвует в процессе дыхания [18].

- Широчайшая мышца спины (*m.Latissimusdorsi*) образует заднюю стенку подмышечной ямки. Помимо нижеуказанных функций данная мышца смещает головку плеча и лопатку книзу, что приводит к опусканию всего плечевого пояса. При фиксированной руке реберная часть мышцы участвует в дыхательных движениях и кашле (за счет фиксации ребер улучшаются сокращения диафрагмы). При одностороннем сокращении наклоняет туловище в ту же сторону, а при двустороннем — разгибает туловище. Основные функции: внутренняя ротация плеча, приведение плеча, разгибание плеча.

- Трапециевидная мышца, восходящая часть- Восходящая часть трапециевидной мышцы (*m.Trapezius*) прижимает медиальный край лопатки к грудной клетке [28]. При совместном сокращении с другими мышцами трапециевидная мышца прижимает лопатку к туловищу и, соответственно, стабилизирует плечевой пояс. Основные функции: опускание лопатки, приведение лопатки, наружная ротация лопатки, опускание плечевого пояса.

- Ромбовидные мышцы (*mm.Rhomboideimajoretminor*) вместе с передней зубчатой мышцей образуют мышечную петлю, прижимают медиальный край лопатки к грудной клетке и стабилизируют лопатку в медиолатеральном направлении [18]. Основные функции: поднятие лопатки, приведение лопатки, внутренняя ротация лопатки, ретракция плечевого пояса.

- Дельтовидные мышцы-ключичная часть дельтовидной мышцы (*m.Deltoideus*) формирует рельеф надплечья и образует подключичную ямку.

Данная мышца участвует в централизации головки плеча в суставной впадине при поднимании тяжестей. Основные функции: сгибание плеча, внутренняя ротация плеча, приведение плеча (при уже приведенной руке), отведение плеча (при уже отведенной руке), антеверсия плеча при отведенной руке.

- Большая круглая мышца (m. Teres major) прикрепляется непосредственно под широчайшей мышцей спины. Приводит плечо и ротирует его кнутри. Она также разгибает плечо из положения сгибания, возвращая его в нейтральное положение. Основные функции: разгибание плеча, внутренняя ротация плеча, приведение плеча.

Мышцы ног:

- Квадрицепс: Прямая мышца бедра- Помимо нижеприведенных функций медиальная широкая мышца бедра (m. Vastus medialis) при разгибании голени в коленном суставе предотвращает смещение надколенника латерально. Нижняя часть промежуточной мышцы (т. Vastus intermedius) называется суставной мышцей (m. Articularis) — она предотвращает ущемление капсулы коленного сустава при разгибании. За счет своего шинирующего действия данные мышцы снижают изгибающие нагрузки на бедренную кость в сагиттальной плоскости. В отличие от прямой мышцы бедра (m. Rectus femoris), в остальных частях четырехглавой мышцы (m. Quadriceps femoris) преобладают медленные мышечные волокна. За счет преимущественно изометрических сокращений она участвует в стабилизации оси нижней конечности. Основные функции: разгибание голени, латеральная широкая мышца: наружная ротация голени, медиальная широкая мышца: внутренняя ротация голени [18].

- Группа мышц задней поверхности бедра: Короткая и длинная головки двуглавой мышцы бедра (латеральная часть); Полусухожильная и полуперепончатая (медиальная часть) (обычно работают как одна мышца). Основные функции: Тазобедренный сустав - разгибание бедра; Коленный сустав - сгибание голени; Двуглавая мышца бедра осуществляет вращение бедра

и голени кнаружи (супинацию). Полусухожильная / полуперепончатая мышцы осуществляют вращение бедра и голени внутрь (пронацию)

- Большая ягодичная мышца (m. Gluteus maximus) разгибает бедро и стабилизирует таз в сагиттальной плоскости. Ее тонус повышается при смещении центра тяжести вперед от линии тазобедренных суставов [18]. Помимо нижеприведенных функций она совместно с напрягателем широкой фасции за счет прикрепления к подвздошно-большеберцовому тракту (ПБТ) стабилизирует бедро. Эта мышца обычно не активна при спокойной ходьбе. Она также наклоняет таз назад, уменьшая поясничный лордоз. При напряжении подвздошно-большеберцового тракта она стабилизирует выпрямленный коленный сустав и может противостоять форсированному сгибанию бедра. Периодические сокращения мышцы в положении сидя перераспределяют давление на нее, таким образом, улучшают кровообращение в мягких тканях ягодиц. Основные функции: разгибание бедра (при фиксированном тазовом поясе) или наклон таза назад (при фиксированном бедре), наружная ротация бедра, краниальная часть: отведение бедра, каудальная часть: приведение бедра, разгибание голени [18].

- Подвздошная и большая поясничная мышцы объединяются, формируя подвздошно-поясничную мышцу (m. Psoas), которая затем следует над подвздошно-лобковым возвышением и под паховой связкой в так называемой мышечной лакуне. Практически не активна при ходьбе. Ее главной задачей считается поддержание баланса туловища на головках бедренных костей, то есть при фиксации тазобедренных суставов. Эта мышца выражено напрягается при выпрямлении из положения наклона назад. Подвздошно-поясничная мышца начинается от поясничного отдела позвоночника и усиливает поясничный лордоз, особенно в начальных фазах сокращения при выпрямленном бедре. Также наклоняет таз вперед. Основные функции: сгибание бедра (при необходимости сильных сокращений) (при фиксированном тазовом поясе) (от 90° единственный сгибатель); наклон таза

вперед (при фиксированном бедре), M. Psoasmajor: разгибание туловища(при фиксированном бедре): двустороннее сокращение, M. Psoasmajor: сгибание туловища (при согнутом положении поясничного отдела позвоночника), M. Psoasmajor: наклон туловища в ту же сторону: одностороннее сокращение, M. Psoasmajor: ротация туловища в противоположную сторону: одностороннее сокращение[18].

-Икроножная мышца- (m.Gastrocnemius) ограничивает подколенную ямку дистально. Она может увеличивать свою массу на 97 % и очень хорошо развита/Данная мышца выполняет быструю нагрузку и состоит преимущественно из быстрых волокон. Икроножная мышца — сильный сгибатель ноги в коленном и голеностопном суставах. Ее функция — подъем опорной ноги, что, благодаря сгибанию указанных суставов, вызывает толчок вперед. Другая задача этой мышцы — предотвращение разгибания коленного сустава в переносимой ноге. На подтаранный и таранно-пяточный суставы икроножная мышца действует как супинатор: поднимает медиальный край стопы при сгибании. Основные функции: сгибание голени (не при согнутой стопе), подошвенное сгибание стопы в голеностопном суставе, супинация стопы[18].

Мышцы живота (прямые и косые):

- Прямая мышца живота- переднюю поверхность прямой мышцы живота (m. Rectusabdominis) пересекают 3-4 сухожильные перетяжки, идущие от передней пластинки влагалища данной мышцы [38]. Апоневрозы поперечной и косых мышц, соединяясь друг с другом, образуют идущую сверху вниз сухожильную линию — белую линию. Помимо нижеуказанных функций прямая мышца живота совместно с другими мышцами живота и спины стабилизирует туловище в выпрямленном положении. Прямая мышца живота — сильный сгибатель позвоночника в грудном и поясничном отделах, к примеру, при поднятии туловища из положения лежа на спине. Прямая мышца живота также напрягает переднюю брюшную стенку. Ее краниальная часть играет особо важную роль в регулировании

силы выдоха во время речи. Основные функции: сгибание туловища (при фиксированном тазовом поясе) и наклон таза назад (при фиксированной грудной клетке): двустороннее сокращение, напряжение передней брюшной стенки: двустороннее сокращение, опускание ребер, выдох: двустороннее сокращение, наклон туловища в ту же сторону: одностороннее сокращение.

- Наружная косая мышца живота- зубцы наружной косой мышцы живота (*m.Obliquus externus abdominis*) в месте ее начала от V-IX ребер переплетаются с зубцами передней зубчатой мышцы, а от X-XII ребер — с широчайшей мышцей спины [18]. Совместно с внутренней косой мышцей живота данная мышца образует передний листок влагалища прямой мышцы живота. При совместном сокращении с другими мышцами передней брюшной стенки и мышцами спины стабилизирует туловище в выпрямленном положении. Наружная косая мышца живота поворачивает грудную клетку в противоположную сторону относительно таза и при двустороннем сокращении сгибает позвоночник. Вместе с другими плоскими мышцами передней брюшной стенки участвует в ее напряжении, например, при родах, мочеиспускании и дефекации. При двустороннем сокращении ее краниальная часть сокращает нижнюю апертуру грудной клетки, усиливая выдох. Основные функции: ротация туловища в противоположную сторону: одностороннее сокращение, наклон туловища в ту же сторону: одностороннее сокращение, сгибание туловища (при фиксированном тазовом поясе) и наклон таза назад (при фиксированной грудной клетке): двустороннее сокращение, напряжение передней брюшной стенки: двустороннее сокращение, опускание ребер, выдох: двустороннее сокращение.

- Внутренняя косая мышца живота (*m.Obliquus internus abdominis*) поворачивает грудную клетку в противоположную сторону относительно таза и при двустороннем сокращении сгибает позвоночник. Вместе с другими плоскими мышцами передней брюшной стенки участвует в ее напряжении,

например, при родах, мочеиспускании и дефекации. При двустороннем сокращении ее краниальная часть сокращает нижнюю апертуру грудной клетки, усиливая выдох [30].

Важными физическими качествами в армлифтинге являются сила и выносливость пальцев и кистей рук.

Сила - это способность человека совершать действия с определенными мышечными напряжениями. Для большинства видов спорта это одно из важнейших физических качеств [18]. Но в каждом из этих видов к силе предъявляют различные требования. Сила, представляя собой один из компонентов структуры физических способностей, определяет работоспособность спортсмена. Сила тесно связана с выносливостью и быстротой. Скоростная сила и силовая выносливость - наиболее типичные силовые характеристики в спорте, при этом абсолютная сила мускулатуры может рассматриваться как фактор способности к достижению и как мера для оценки доли максимальной силы в том, или ином соревновательном действии.

Собственно силовые способности проявляются: 1) при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса); 2) при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы). В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу [17].

Собственно силовые способности характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и статическом режимах работы мышц. Они определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

Статическая сила характеризуется двумя ее особенностями проявления (В.В.Кузнецов, 1975): 1) при напряжении мышц за счет активных волевых

усилий человека (активная статическая сила); 2) при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила) [17].

Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, легкоатлетические метания и др.); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое во всех видах спорта (общая сила) и строительства тела (бодибилдинг).

Максимальная сила - это наивысшая сила, которую способна развить нервно-мышечная система при максимальном произвольном мышечном сокращении [17]. Она определяет достижения в таких видах спорта, в которых приходится преодолевать значительные сопротивления (армлифтинг, тяжелая атлетика, спортивная гимнастика, разнообразные виды борьбы). Большая доля максимальной силы в сочетании с высокой скоростью мышечных сокращений или выносливостью необходима также в метании молота, толкании ядра, гребле на каноэ и т.д. Значение максимальной силы для спортивного достижения тем меньше, чем меньше преодолеваемые сопротивления и чем больше доминирует быстрота мышечных сокращений или выносливость. Так, максимальная сила имеет большее значение для достижений в легкоатлетическом спринте, чем в беге на длинные дистанции.

Скоростно-силовые способности характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении

(например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента.

К скоростно-силовым способностям относят: 1) быструю силу; 2) взрывную силу. Быстрая сила характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т.д.). Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой (Ю. В. Верхошанский, 1977). Стартовая сила — это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила — способность мышц к быстрой наращиванию рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения [5].

Скоростная сила - это способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивления с высокой скоростью мышечного сокращения. Скоростная сила имеет определяющее значение для достижений во многих движениях ациклического и смешанного характера (легкоатлетические прыжки, прыжки с трамплина, спортивные игры), в таких видах спорта, где результаты зависят от быстроты выталкивания, выбрасывания снаряда или отталкивания для выполнения прыжка [5]. Скоростная сила оказывает значительное влияние и на достижения в определенных движениях циклического характера. Она составляет основу быстроты спринтера-легкоатлета, спринтера-велогонщика, способности к ускорениям хоккеистов и футболистов и т.д.

Силовая выносливость - это способность организма сопротивляться утомлению при длительной силовой работе. Силовая выносливость характеризуется сочетанием относительно высоких силовых способностей со значительной выносливостью и определяет достижения в первую очередь

при необходимости преодолевать большие сопротивления в течение длительного времени. Основным методом развития силовой выносливости является метод повторных усилий с реализацией различных методических приемов [5]. Однако, сложность развития этого двигательного качества заключается еще и в возможном отрицательном взаимодействии эффектов тренировочных упражнений, направленных на совершенствование факторов, обеспечивающих проявление данного качества.

Повышение эффективности тренировочных нагрузок связано прежде всего с аналитическим подходом к их применению, то есть, с использованием на одном тренировочном занятии таких упражнений и их комплексов, которые имеют избирательное, направленное воздействие на «ведущие» факторы, и сочетание которых в рамках одного тренировочного занятия дает положительный отставленный прирост работоспособности.

Локальная мышечная выносливость зависит прежде всего от биоэнергетических факторов. Как известно, высокая мощность мышечной деятельности связана с алактатным анаэробным механизмом энергообеспечения. Поэтому, способность к увеличению продолжительности локальной силовой работы связана с увеличением мощности и емкости этого процесса [17].

При интенсивной непрерывной силовой работе продолжительностью более 10 секунд происходит существенное истощение внутримышечных фосфагенных источников энергии. Для обеспечения работы продолжительностью более 10 секунд подключается гликолитический анаэробный механизм. Накапливающийся при этом в мышцах и крови лактат отрицательно влияет как на проявление максимальной мощности мышечных усилий, так и на продолжительность работы, а, в конечном итоге, на прирост силовых способностей. Адаптация организма к локальной силовой работе в условиях сильных кислотических сдвигов является вторым направлением совершенствования силовой выносливости.

Вместе с тем, накапливающийся в мышцах в процессе интенсивной работы лактат может устраняться уже непосредственно в работающих скелетных мышцах (в аэробных - «красных» мышечных волокнах), в печени, а также в сердечной мышце, для которой он является прекрасным «топливом».

Поэтому, можно сформулировать *два основных методических подхода* при аналитическом совершенствовании силовой выносливости.

*Первый подход* заключается в совершенствовании фосфагенной системы энергообеспечения за счет:

- увеличения мощности анаэробного алактатного процесса;
- расширения анаэробной алактатной емкости (увеличения объема внутримышечных источников энергии);
- повышения эффективности реализации имеющегося энергетического потенциала путем совершенствования техники рабочих движений.

*Второй подход* к развитию силовой выносливости при мышечной работе в условиях анаэробного гликолиза заключается в совершенствовании механизмов компенсации неблагоприятных кислотических сдвигов за счет:

- увеличения буферной емкости крови;
- повышения окислительных возможностей организма, то есть его аэробной мощности [17].

В основе проявления силы (как физического качества) лежит деятельность нервно-мышечного аппарата, при этом выполняются следующие обязательные условия: 1) активация исполнительной системы (периферический нервно-мышечный аппарат); 2) осуществление режима мышечной деятельности (нервных центров, управляющих мышечной деятельностью; сократительного аппарата мышечных волокон; системы электромеханической связи мышечных волокон).

Обычно, когда говорят о мышечной силе человека, речь идет о максимальной произвольной силе. Действительно, если говорить о силе, то

осуществление мышечного действия протекает при произвольном усилии и стремлении максимально сократить необходимые мышцы.

Максимальная произвольная сила зависит от двух групп факторов, влияющих на ее величину: 1) мышечных; 2) координационных. К мышечным относятся: а) механические условия действия мышечной тяги (плечо рычага действия мышечной силы и угол приложения этой силы к костным рычагам); б) длина мышц; в) поперечник (толщина) активируемых мышц; г) композиция мышц (соотношение быстрых и медленных мышечных волокон).

К координационным (центрально-нервным) факторам относятся: а) центрально-нервные координационные механизмы управления мышечным аппаратом; б) механизмы внутримышечной координации; в) механизмы межмышечной координации [17].

Управлять мышцами, когда требуется проявить их силу, - очень сложная задача для центральной нервной системы. Доказано, что максимальная произвольная сила всегда ниже, чем максимальная сила мышц, которая зависит от числа мышечных волокон и их толщины. Разница между значениями этих параметров силы называется силовым дефицитом. Силовой дефицит тем меньше, чем совершеннее центральное управление мышечным аппаратом. Его величина зависит от трех факторов:

Первый фактор (психологический). При некоторых эмоциональных состояниях человек может проявлять такую силу, которая намного превышает его максимальные возможности в обычных условиях.

Второй фактор (число одновременно активируемых мышечных групп). Известно, что при одинаковых условиях величина силового дефицита тем больше, чем больше число одновременно сокращающихся мышечных групп.

Третий фактор (степень совершенства произвольного управления). Роль его доказывается множеством различных экспериментов [17].

Для того чтобы спортсмен мог развивать значительную мышечную силу во время выполнения соревновательного упражнения, ему необходимо на тренировках совершенствовать произвольное управление мышцами и, в

частности, механизмы внутримышечной координации и определять наиболее оптимальные методы и средства психологического воздействия для организации эмоциональных состояний, способствующих максимальному проявлению силы. Это может быть достигнуто систематическим использованием в учебно-тренировочном процессе упражнений, которые требуют проявления большой мышечной силы (не менее 70% от максимальной произвольной силы спортсмена) с одновременным решением тактических задач (достижением определенной цели).

Чаще всего сила проявляется в движении (динамическая сила). Усилия спортсмена не всегда сопровождаются движением, в этом случае следует говорить о статическом режиме работы (о статической силе).

Сила характеризуется предельными, распределенными и дозированными мышечными усилиями:

- Предельные мышечные усилия встречаются в тех случаях, когда спортсмен проявляет свои силовые возможности полностью. Сознательное управление затруднено, так как предельное проявление мышечных усилий ограничено функциональными возможностями спортсмена.

- Распределенные мышечные усилия - это усилия в  $1/2$  или  $1/4$  или  $2/4$  максимальной силы, подчиненные сознательному контролю.

- Дозированные мышечные усилия - это усилия, требующие строгого дифференцирования в их проявлении. Они обеспечивают точность двигательных действий (в баскетболе - это бросок мяча в корзину, в боксе - удар и т.п.) и подчинены полному сознательному контролю [26].

Выносливость - важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека.

В теории и методике физической культуры выносливость определяют как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы. Поэтому,

выносливость проявляется в двух основных формах:

1. В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления.
2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления [5].

Специальная выносливость - это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности. Специальная выносливость - сложное, многокомпонентное двигательное качество. Изменяя параметры выполняемых упражнений, можно избирательно подбирать нагрузку для развития и совершенствования отдельных её компонентов. Для каждой профессии или групп сходных профессий могут быть свои сочетания этих компонентов.

Выделяют несколько видов проявления специальной выносливости: к сложнокоординированной, силовой, скоростно-силовой и гликолитической анаэробной работе; статическую выносливость, связанную с длительным пребыванием в вынужденной позе в условиях малой подвижности или ограниченного пространства; выносливость к продолжительному выполнению работы умеренной и малой мощности; к длительной работе переменной мощности; а также к работе в условиях гипоксии (недостатка кислорода); сенсорную выносливость - способность быстро и точно реагировать на внешние воздействия среды без снижения эффективности профессиональных действий в условиях физической перегрузки или утомления сенсорных систем организма. Сенсорная выносливость зависит от устойчивости и надёжности функционирования анализаторов: двигательного, вестибулярного, тактильного, зрительного, слухового.

### **1.3 Особенности тренировочного процесса девушек в армлифтинге**

Тренировать силу хвата следует два-три раза в неделю. Тренировочный процесс армлифтера будет заключаться в комплексе упражнений,

развивающих разные виды хвата, а именно: удерживающий, щипковый и сдавливающий. Сдавливающий хват – самое распространённое упражнение на усиление хвата – сдавливать нечто, зажатое в ладони. От силы такого хвата зависит, насколько качественно вы сможете удерживать гантели или штангу на всём протяжении тяжёлого сета. К тому же, этот хват важен для развития предплечий. Хват и предплечья надо тренировать в точности так же, как и любую другую часть тела – это касается числа сетов и повторений, интенсивности, частоты тренировок и даже времени отдыха между сетами. Комплекс упражнений в армлифтинге у мужчин и женщин не отличается, но особенности процесса подготовки женщин напрямую зависят от анатомических и физиологических отличий женского организма [23].

У женщин относительно более узкие суставы, а значит более слабые связки и сухожилия. При этом соединительные ткани женщин эластичнее, чем мужские, что даёт им возможность проявлять большую (на 15–20%) гибкость. Этот фактор позволяет демонстрировать в упражнениях большую амплитуду движения. Позвоночник у женщин относительно длиннее, а конечности – короче, чем у мужчин [22]. Структура тазовой области пропорционально более мощная, чем у мужчин, плечевого пояса – наоборот. Наиболее существенное отличие в анатомическом строении женщины - в тазовой области: таз короче и шире. Выход малого таза по размерам больше, чем у мужчины. Перечисленные особенности соотношений частей тела влияют на расположение общего центра тяжести. У женщин он расположен ниже. Это создает выгодные параметры равновесия при опоре на ноги, но немного ограничивает быстроту передвижения и высоту прыжка.

Несмотря на то, что руки у мужчин в целом длиннее, у женщин они оказываются большими по отношению к росту. Это является результатом более длинного плеча у женщин. При относительно длинном плече женщинам труднее выполнять движения в легкоатлетических метаниях.

Длина нижних конечностей относительно роста мужчин и женщин практически одинакова, однако длина бедра у женщин больше. Длинное

бедро и недостаточная сила мышц значительно затрудняют выполнение важных элементов техники бега и прыжков [22].

Женщины имеют более высокое содержание жира в организме и меньшее содержание мышечной ткани. В среднем даже очень подготовленные спортсменки в соревновательной форме содержат на 10–15% больше жира, чем мужчины спортсмены (Дворкин, 2005). Отмечается также разница в локализации мышечной и жировой ткани – у женщин относительно большая часть мышечной и жировой ткани локализована в нижней части тела.

Степень развития общей мускулатуры у женщин выражена слабее. Ее масса не превышает 34% от всего веса тела и составляет в среднем 14,7 кг, а у мужчин 42-47%, что равно 24,5-26,0 кг. Особенно большая разница наблюдается в развитии мышц спины и рук [21,22].

У женщин наиболее слабо развиты мышцы спины, плечевого пояса, брюшного пресса. При недостаточной силе этих мышечных групп им труднее выполнять упражнения в беге, прыжках и метаниях.

Сердце и легкие у женщин по своим размерам меньше, чем у мужчин, поэтому в деятельности ССС и дыхательной системы также имеются характерные особенности. Сердце у представительниц прекрасного пола на 12-17% легче, чем у мужчин, и, следовательно, меньше объем крови, выбрасываемой при каждом сокращении. На возрастающие запросы организма во время физической нагрузки сердечно-сосудистая система женщин отвечает увеличением ЧСС. В состоянии покоя ЧСС у женщин на 6-8 ударов больше.

Учитывая тесную взаимосвязь дыхательной и сердечнососудистой систем, коротко остановимся на характеристике дыхательного аппарата. Частота дыхания у женщин больше, поскольку вдох у них менее глубокий. Жизненная емкость (объем) легких у женщин составляет 2500-5000 см<sup>3</sup>, а у мужчин - 3200- 7200 см<sup>3</sup>. В стадии покоя поглощение кислорода у женщин 150-160 см<sup>3</sup>, у мужчин - 180-250 см<sup>3</sup>. Наибольшее различие наблюдается в

максимальном поглощении кислорода при физических нагрузках максимальной интенсивности, так как оно отражает степень функционального развития СС и дыхательной систем. У хорошо тренированных женщин оно составляет 3-4 л в минуту, у сильного пола - 4-5 л и более [24].

Женский организм обладает биологической особенностью, непростой по своей нейрогуморальной регуляции. Наличие менструальной функции, цикличность которой осуществляет серьезное влияние на весь организм целиком и, в частности, на его работоспособность. Термин: менструальный цикл подразумевает одно из проявлений комплексного биологического процесса в организме женщины, отражающегося в соответствующих циклических изменениях функций половой системы с параллельным процессом циклических колебаний физического состояния женского организма. Нередко меняется состав крови, наблюдается повышенная возбудимость нервной системы, снижается тонус мышц. В эти дни мышечная сила и быстрота становятся меньше.

В течение менструального цикла отчетливые волнообразные физиологические колебания выявляются в сосудистой системе. Так, артериальное давление по ходу менструального цикла держится на постоянном уровне, а во время менструации снижается примерно на 10-16 мм рт. ст. В мелких сосудах перед менструацией отмечено спастическое состояние с заметным последующим снижением тонуса, а во время менструации происходит расширение их. Циклическим колебаниям подвергается также состав крови у женщин. Перед наступлением менструации в женском организме увеличивается содержание кальция и, соответственно, уменьшается количество калия. Во 2-ой фазе менструального цикла наряду с понижением уровня меди увеличивается содержание йода. Щитовидная железа в период менструации немного увеличивается в размерах, а её функционирование (активность) повышается. В женском организме также происходят физиологические перемены в части

водно-электролитного обмена, что обуславливает изменение веса тела у здоровых женщин в течение менструального цикла в диапазоне от 0,5 до 2 кг. В менструальной фазе снижается работоспособность, иногда появляются повышенная нервозность, неуравновешенность, раздражительность, увеличивается утомляемость [24].

Все перечисленные анатомические и функциональные особенности обуславливаются рядом трудностей, ограничивающих работоспособность девушек и женщин. Есть все основания считать, что для женщин и мужчин тренеры должны применять различные методики проведения тренировочного процесса по физическому воспитанию.

Основываясь на многолетних исследованиях (и используя соответствующую статистику), ряд ученых разделяет всех спортсменок, в зависимости от характера протекания менструальной функции, на 4 группы:

- к первой группе (около половины всех спортсменок) относятся те из них, кто имеет хорошее самочувствие и хорошее общее состояние (по показателям функциональных проб), с высокими спортивными результатами во все фазы МЦ.

- вторую группу составляет примерно треть спортсменок. У них в период менструальной фазы преобладает гипотонический синдром: общая слабость, быстрая утомляемость, сонливость, отсутствие желания тренироваться. Объективно наблюдается снижение артериального давления, удлинение восстановительного периода после функциональных проб, а также значительное ухудшение спортивных результатов.

- третья группа (5%) — это спортсменки с преобладанием гипертонического синдрома: повышенная раздражительность, чувство «скованности», боль внизу живота, головная боль, беспокойный сон. Объективно: учащение ЧСС и повышение артериального давления, особенно максимального. Спортивные результаты у них нередко выше обычных.

- к четвёртой группе (5%) относятся спортсменки, у которых во время менструации развивается симптомокомплекс, подобный явлениям

интоксикации: общее недомогание, тошнота, ноющие боли в суставах, мышцах, беспокойный сон. ЧСС и дыхание учащаются, артериальное давление либо в норме, либо понижается [26].

Характерным является то, что понижение некоторых показателей жизненных функций в предменструальные и менструальные дни у обследованных спортсменок первых трех групп, как правило, не повторяется из цикла в цикл.

Спортивные результаты в эти фазы цикла у систематически тренирующихся женщин бывают обычными и ухудшаются только примерно у каждой пятой из них. У половины спортсменок, избегающих тренировок в эти дни, результаты во время соревнований остаются без изменений, у другой половины они снижаются. Для полноты картины следует отметить также, что физическая работоспособность меняется не только по фазам МЦ, но и на протяжении самих фаз. Эти данные позволяют сделать вывод, что при построении тренировочного процесса необходимо учитывать изменения функционального состояния женского организма и мышечной работоспособности, обусловленные фазами МЦ. Это обеспечит достижение более высокого, чем при традиционном планировании, прироста двигательных возможностей спортсменок. Применительно, например, к игровым видам спорта можно сказать, что осведомленность тренера о характере МЦ игроков своей команды, а также строгий учет индивидуальных особенностей каждой из них дают ему возможность изменять состав во время игры и целесообразно направлять деятельность спортсменок.

Тренировочный процесс девушек строится с учетом циклических перемен (колебания) состояния женского организма и соответственно его двигательных возможностей, тесно взаимосвязанных с протеканием овариально-менструального цикла (ОМЦ).

Экспериментально установлено, что степени проявления силовой физической работоспособности, скоростных и скоростно-силовых возможностей, специальной выносливости на протяжении некоторых фаз

ОМЦ изменяются гетерохронно. Поэтому построение тренировочных программ для самостоятельных занятий каждой конкретной спортсменки следует осуществлять после определения у занимающейся индивидуальной динамики показателей двигательных возможностей в течение ОМЦ. Тестирование целесообразно по фазам ОМЦ: в менструальной фазе - на 3-й день после начала менструации; в постменструальной - на 7-й и 11-й день; в овуляторной - на 17-й; в постовуляторной - на 22-й; в предменструальной фазе - на 28-й день [27].

Наиболее низкий уровень проявления физической работоспособности отмечается в менструальной фазе (1-3-й дни после начала менструации), наивысший - в постменструальной и постовуляторной фазах (4-11-й и 17-22-й дни). Незначительное понижение уровня физической работоспособности приходится на овуляторную фазу; для предменструальной фазы характерно значительное снижение работоспособности [27].

Двигательные способности на протяжении ОМЦ проявляются неравномерно. Так, силовые способности постепенно возрастают, начиная с менструальной фазы, и достигают максимума в постменструальной и овуляторной фазах (5-13-й дни). Затем в постовуляторной фазе отмечается их снижение, а наименьший уровень проявления силы характерен для предменструальной фазы (23-28-й дни).

Скоростные способности проявляются примерно на одном уровне с 1-го до 5-го дня цикла, к 11-му дню наблюдается постепенное повышение показателей, затем к 14-му дню их уровень понижается, а начиная с 17-го, происходит повторное улучшение. Достигнутый уровень удерживается до 22-го дня цикла включительно, в последующие дни результаты ухудшаются. Иная динамика характерна для показателей выносливости. Наивысший ее уровень отмечается в овуляторной фазе, незначительное ухудшение показателей наступает в постменструальной, а также в постовуляторной фазах. Выраженное ухудшение показателей характерно для

предменструальной фазы, а наименьший в цикле показатель проявления выносливости отмечается в менструальной фазе.

Координационные способности находятся примерно на одном уровне на протяжении всего ОМЦ (с незначительным повышением в предменструальной и ухудшением в постменструальной фазах)[31].

Проявления гибкости значительно увеличиваются в менструальной и постменструальной фазах, в остальных фазах показатели находятся на одном уровне.

Учет индивидуальных изменений в проявлении двигательных способностей девушек на протяжении ОМЦ в соответствии со стадиями цикла, каждая из которых отражается тем или иным состоянием менструальной функции и организма в целом, способствует оптимальному планированию физической подготовки занимающихся.

Тренировочная нагрузка строится следующим образом: по интенсивности в постменструальной фазе - большая, в овуляторной - малая, в постовуляторной - средняя, в предменструальной - малая; по объему в постменструальной фазе - малый, овуляторной - большой, в постовуляторной - средний, в предменструальной – средний [31].

Поскольку овуляторная, предменструальная и менструальная фазы характеризуются пониженной работоспособностью и ухудшением общего самочувствия у значительного числа спортсменок, необходимо учитывать это при планировании тренировочного процесса. Частая взаимосвязь тренировочных нагрузок с различными фазами специфического биологического цикла и обязательный учет индивидуальных особенностей их протекания являются одним из определяющих факторов улучшения функциональных возможностей и повышения общей и специальной работоспособности спортсменки.

#### ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ:

- Армлифтинг относительно новый силовой вид спорта. Соревноваться в силе хвата могут как юноши, так и девушки. Необходимыми физическими

качествами в армлифтинге являются сила и выносливость пальцев и кистей рук.

- Специфические особенности женского организма проявляются в физическом развитии, строении тела, степени развития основных физических и психофизиологических качеств – силы, быстроты, выносливости, координации, общей работоспособности и т. д., а также особенностях функционирования нервной, эндокринной и других систем.

Организм женщины имеет анатомо-физиологические особенности, которые необходимо учитывать при проведении тренировочных занятий. Ряд характерных для женского организма особенностей имеется и в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и других систем.

- Учет специфики фаз ОМЦ позволяет тренеру наиболее оптимально планировать объем и интенсивность выполняемых спортсменками нагрузок, максимально развивать необходимые физические качества.

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования.

В работе нами использовались следующие методы исследования:

- Анализ литературных источников.
- Педагогический эксперимент (автоэксперимент).
- Математические методы.

Анализ литературных источников позволил нам рассмотреть, что такое армлифтинг, особенности техники выполнения соревновательного упражнения; изучить ведущие физические качества и мышцы в армлифтинге; выяснить особенности спортивной подготовки девушек.

Для получения данных уровня физической подготовленности перед началом и по окончании эксперимента было проведено тестирование, включающее следующие упражнения:

- Кистевая динамометрия;
- Вис на перекладине на двух руках;
- Становая динамометрия;
- Тяга «RollingThunder».

Целью каждого упражнения являлось:

1. Кистевая динамометрия. Этот тест отражает уровень развития максимальной статической силы мышц-сгибателей пальцев. Тест проводится в положении, когда испытуемый стоит с отведенной в сторону прямой рукой. Дается 3 попытки. Результат определяется в килограммах.
2. Вис на перекладине на двух руках. Этот показатель отражает уровень развития статической силовой выносливости мышц-сгибателей пальцев, плеча, спины. При выполнении теста испытуемый принимает положение вися на перекладине, руки согнуты под углом 90 градусов в локтевом суставе, хват в замок сверху. Как только испытуемый принимает нужное положение, включается секундомер. Результат определяется в секундах.

3. Становая динамометрия. Этот показатель развития силы и выносливости мышц-сгибателей пальцев, мышц-сгибателей кисти, спины, ног. Результат определяется в килограммах.

4. Тяга «Rolling Thunder». Это показатель развития максимальной силы хвата.

## 2.2 Организация исследования

Эксперимент проводился с 25 января 2016 года по 1 июля 2016 года на базе тренажерного зала НИУ «БелГУ» СК «Буревестник».

Занятия проводились 3 раза в неделю. Продолжительность каждого тренировочного занятия составляла около 120-180 мин. Общий объем тренировочной работы составил 132 часа.

Исследование проводилось в несколько этапов. *Первый этап* – с 10 октября 2015 года до 20 января 2015 года. На первом этапе осуществлялся анализ литературных источников по проблеме исследования, формировался научно-методический аппарат, разрабатывалась экспериментальная методика.

*На втором этапе* - осуществлялся подбор упражнений, разработка программы тренировочных занятий этапов подготовки макроцикла, проводился эксперимент, который длился с 25 января по 1 июля. С 26 января по 5 февраля 2016 года (общеподготовительный этап, втягивающий цикл), с 8 февраля по 18 марта 2016 года (базовый цикл), с 21 марта по 3 июня 2016 года (специально подготовительный этап), с 6 июня по 17 июня (этап соревновательной подготовки), с 20 июня по 24 июня (этап непосредственной предсоревновательной подготовки), с 27 июня по 1 июля (переходный этап).

*Третий этап* - заключительный (октябрь-февраль 2017) – включал в себя статистическую обработку полученных результатов, анализ результатов и оформление магистерской диссертации работы в целом.

Полученные в ходе исследования данные были обработаны с помощью математических методов. Результаты переводились в процентное соотношение к предыдущим величинам, таким образом выявлялся прирост.

### **ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В АРМЛИФТИНГЕ**

#### **3.1. Содержание занятий**

Тренировочный процесс строился следующим образом, упражнения делились на статические и динамические. Статические упражнения выполнялись с максимальными весами, раз в неделю, динамические выполнялись с половиной от предполагаемого максимума, два раза в неделю. Рекомендуемый отдых между подходами силовых упражнений составлял до 2 минут, при этом особое внимание уделялось индивидуальной скорости восстановления. Для этого в паузах отдыха измерялось частота сердечных сокращений. Пульс подсчитывался на лучевой или на сонной артерии за 10 секунд, полученный результат умножался на 6. К следующему упражнению или подходу рекомендовалось преступать при пульсе в диапазоне 90 – 100 ударов в минуту [31].

По данным исследований, наиболее низкий уровень проявления физической работоспособности у многих спортсменок отмечается в менструальной фазе (1-3-й дни после начала менструации), наивысший - в постменструальной и постовуляторной фазах (4-11-й и 17-22-й дни). Незначительное понижение уровня физической работоспособности приходится на овуляторную фазу; для предменструальной фазы характерно значительное снижение работоспособности [27].

Так как в различные фазы ОМЦ у спортсменки не было существенных изменений в самочувствии и состоянии в целом, мы придерживались следующих принципов планирования нагрузки: В фазах физиологического напряжения (овуляторной, предменструальной и менструальной) нагрузка

была соответственно малой и средней. В постменструальной и постовуляторной фазах – большой по объему и интенсивности (таб. 3.1.).

Таблица 3.1

**Распределение тренировочной нагрузки в фазы овариально-менструального цикла**

Фаза	Дни ОМЦ	Кол-во упражнений	Интенсивность по весу отягощений
Менструальная	1-6	6-7	50% на 15-20 повторений
Постменструальная	7-12	9	90-100% на 1 повторение
Овуляторная	13-20	9	75-80% на 8 повторений
Постовуляторная	21-28	9	90-100% на 8 повторений
Предменструальная	29-32	6-7	40% на 12 повторений

Структура каждого тренировочного занятия состояла из трех традиционных частей. Подготовительная часть занятия продолжалась 10 – 15 минут и включала в себя обще развивающие упражнения на месте и в движении без предметов. Обще развивающие упражнения выполнялись для всех частей тела: шеи, плечевого пояса, рук, туловища, пояса нижних конечностей и ног. Упражнения подбирались таким образом, чтобы были задействованы все суставы. Также выполнялись упражнения на растягивание основных мышечных групп.

В основной части занятий применялась специальная разминка перед каждым упражнением. Разминка включала в себя 1 подход предстоящего упражнения с весом 50% от рабочего в 10 – 15 повторениях. Целью этого подхода была подготовка мышц, связок и суставов к предстоящей работе, а также активизация нервно – мышечных связей, обеспечивающих правильную технику выполнения упражнений. В паузах отдыха между подходами рекомендовалось выполнение упражнений на растягивание работающих мышц. В заключительной части использовались упражнения на растягивание и расслабление. Начиная со специально подготовительного этапа мы активно использовали накладки-расширители, для штанги, гантелей, перекладины и блочных тренажеров. Такие расширители увеличивают на несколько сантиметров диаметр обхвата снаряда, это помогает повысить эффективность выполняемых упражнений, развить силу хвата, улучшить мышечную координацию.

*Подготовительный период (общеподготовительный этап, растягивающие микроциклы)*

#### 1. Гиперэкстензия 4x15-20

Данное упражнение необходимо для укрепления естественного корсета туловища, создает нагрузку на мышцы поясничного отдела. Спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию. Выполняем с небольшой паузой в верхней точке. Темп выполнения упражнения медленный.

#### 2. Разминка с резиновой лентой 4x12

Используем резиновую ленту для того чтобы разогреть мышцы и суставы, упражнение выполняем плавно с полной амплитудой.

#### 3. Становая тяга 4x8

Выполняется в классическом стиле, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию.

#### 4. Тяга горизонтального блока 4x8-12

Эффективное упражнение, направленное на проработку мышц спины, и преимущественным образом на проработку так называемой «толщины» спины. Выполняем упражнение узким хватом используя накладку расширителя для того чтобы задействовать не только мышцы спины, но и мышцы-сгибатели пальцев и кисти. При тяге лопатки сводим, грудь подаем вперед.

#### 5. Тяга вертикального блока 3x8-12

Акцентированное упражнение для группы мышц спины. Его относят к базовым, ведь во время выполнения задействуются локтевые и плечевые суставы. Соответственно вовлекается в работу большое количество мышц. В основе упражнения задействуются широчайшая мышца и верх спины, а также дополнительно бицепс и дельтовидная. При тяге лопатки сводим, грудь подаем вперед.

#### 6. Сгибание рук со штангой стоя 3x8-12

Выполняется с изогнутым грифом. Во время выполнения упражнения локти неподвижны.

#### 7. Сгибание кисти со штангой стоя 4x10

Выполняется в полной амплитуде со скатыванием на пальцы.

#### *Базовый цикл*

##### 1. Гиперэкстензия 4x15-20

Выполнение: спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию. Выполняем с небольшой паузой в верхней точке. Темп выполнения упражнения медленный.

2. Разминка с резиновой лентой. Упражнение выполняем плавно с полной амплитудой.

##### 3. Становая тяга 4x8-10

Выполняем в классическом стиле, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию.

4. Тяга гантели в наклоне 3x10

Во время выполнения упражнения спина прямая и параллельна полу, локоть движется близко к туловищу, в верхней точке лопатки свести, грудь подать вперед.

5. Подъем «Rolling Thunder» 3x8

Ноги на ширине плеч, хват прямой в замок, кисть согнута, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию.

6. Вис на перекладине с накладками-расширителями 3x10 сек.

Во время выполнения используем хват сверху, спина и ноги составляют прямую линию.

7. Сгибание кисти со штангой сидя 3x8-10

Выполняется в сокращенной амплитуде без скатывания на пальцы.

8. Сжимание пальцев в тренажере «Железный хват» 5x8-10

Во время выполнения упражнения предплечье неподвижно.

*Специально подготовительный этап*

1. Разминка

2. Удержание «Rolling Thunder» 4x15сек.

Ноги на ширине плеч, хват прямой в замок, кисть согнута, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию. В верхней точке фиксируем положение на несколько секунд.

3. Канат 3 подхода

4. Вис на согнутых руках с накладками-расширителями 3x12-15 сек.

Во время выполнения используем обратный хват, руки согнуты в локтях, спина и ноги составляют прямую линию.

## 5. Тяга штанги в наклоне 4x10

Во время выполнения упражнения спина прямая и почти параллельна полу, ноги в коленях слегка согнуты, штангу тянем к животу.

## 6. Молот с гантелей с накладкой- расширителем 4x8

Упражнение выполняется одной рукой поочередно, локти неподвижны.

## 7. Сгибание кисти со штангой стоя 5x8-10

Выполняем в полной амплитуде со скатыванием на пальцы.

## 8. Работа с эспандером 5xmax

Сжимаем эспандер максимальное количество раз

*Соревновательный период**Этап соревновательной подготовки*

## 1. Разминка

## 2. Становая тяга с расширителями 3x8

На гриф надеваем накладки- расширители, выполняем в классическом стиле, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию.

## 3. «Hub» 4x10 сек.

Hub -это снаряд для развития силы пальцев рук. Он должен располагаться вертикально между ног атлета, и подниматься вверх любой рукой до того момента, пока атлет не примет вертикальное положение. Пальцы атлета (все, кроме мизинца) должны быть расположены на снаряде вертикально. При подъеме допускается небольшое смещение вертикального положения пальцев.

## 4. Подтягивание 4x8-10

Используем обратный хват.

## 5. Удержание диска 4x10-20

Берем в руки диск весом от 15 кг, удерживаем щипковым хватом.

## 6. Тяга вертикального блока одной рукой 4x8

Используем крутящуюся рукоятку диаметром 50мм.

7. Сгибание кисти со штангой с накладками-расширителями сидя 4x8; статика 2x10сек.

Выполняем упражнение в сокращенной амплитуде. Во время выполнения статики удерживаем кисть в согнутом состоянии положенный промежуток времени.

8. Отжимания на пальцах 3x8-10

При выполнении упражнения руки ставим на ширине плеч.

1. Разминка

2. Подтягивание 4x8-10

При выполнении упражнения используем прямой хват.

3. Становая тяга с расширителями 4x8; статика 2x8-10 сек.

На гриф надеваем накладку- расширители, выполняем в классическом стиле, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию.

4. Удержание блоков 3x10-12 сек.

Берем в руки диск весом от 15 кг, удерживаем щипковым хватом.

5. Удержание «Rolling Thunder»

Ноги на ширине плеч, хват прямой в замок, кисть согнута, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию. В верхней точке фиксируем положение на несколько секунд.

6. Вис на согнутых руках с отягощением 3x12 сек.

Надеваем на талию специальный пояс на который можно вешать утяжелители (гири или диски). При выполнении упражнения используем обратный хват.

7. Работа с эспандером 5х max

Сжимаем эспандер максимальное количество раз.

*Этап непосредственной предсоревновательной подготовки*

1. Разминка

2. Подъем «Rolling Thunder»

Ноги на ширине плеч, хват прямой в замок, кисть согнута, спина прямая на протяжении всего упражнения, подбородок приподнят, взгляд вперед, плечи развернуты, в верхней точке амплитуды ноги и туловище составляют прямую линию.

3. Two handed pinch grip block 4x3+10 сек.

Данное упражнение развивает щипковый хват, снаряд представляет собой блок прикрепленный к вертикальному грифу. Снаряд должен располагаться вертикально между ног, и подниматься вверх двумя руками «щипковым» хватом до того момента, пока спортсмен не примет вертикальное положение.

4. Тяга вертикального блока одной рукой 3x8

Используем крутящуюся рукоятку диаметром 50мм.

5. Сгибание кисти на регулируемом блоке 5x8

Используем крутящуюся рукоятку диаметром 50мм. Выполняем упражнение в медленном темпе, в полной амплитуде полностью выпрямляя кисть.

6. Подъем ног в висе с накладками-расширителями 4x10

К перекладине крепятся накладки-расширители, во время выполнения упражнения используем прямой хват.

7. Сжимание пальцев в тренажере «Железный хват» 5x8-10

Во время выполнения упражнения предплечье неподвижно.

На этапе непосредственной подготовки к главному старту мы снизили максимальный вес и увеличили количество повторений для достижения наилучшей специальной подготовленности и готовности к главному соревнованию.

### **3.2. Обработка полученных данных и анализ эффективности применяемых методик**

По окончании эксперимента было проведено итоговое тестирование по выполнению соревновательного упражнения. Результаты тестирования подверглись математической обработке. Нами находились следующие величины: абсолютные показатели тестирования в килограммах, секундах, а так же результаты в процентном соотношении. Результаты математической обработки итогов начального этапа подготовки без использования накладок расширителей отражены в таблице 3.2, и рис. 3.2. Результаты математической обработки итогов этапа подготовки с накладками- расширителями представлены в таблице 3.3, и рис. 3.3. Сравнение результатов по двум этапам подготовки представлены в таблице 3.4, рис. 3.4.

**Таблица 3.2**

#### **Результаты предварительного и итогового тестирования начального этапа подготовки без использования накладок-расширителей**

Контрольное упражнение	Начало	Окончание	Прирост	Прирост в %
Кистевая динамометрия, кг.	33	36	3	8,3%
Вис на перекладине на двух руках, сек.	30	37	7	19%
Становая динамометрия, кг.	55	62	7	11,3%
Тяга «RollingThunder», кг.	38	43	5	12,5%

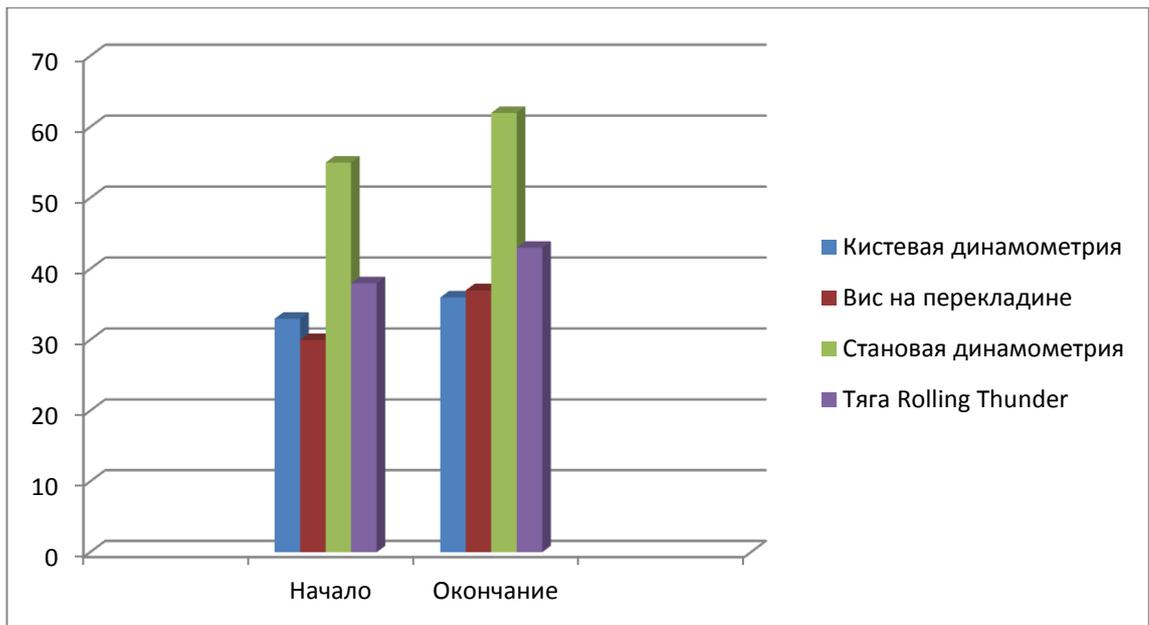


Рис. 3.2. Результаты предварительного и итогового тестирования начального этапа без использования накладок-расширителей

Из таблицы 3.2 мы видим, что по окончании первого этапа подготовки произошло некоторое улучшение результатов.

Результаты математической обработки тренировочного этапа с использованием накладок-расширителей отражены в таблице 3.3, и рис. 3.3.

Таблица 3.3

**Результаты предварительного и итогового тестирования на тренировочном этапе с использованием накладок расширителей**

Контрольное упражнение	Начало	Окончание	Прирост	Прирост в %
Кистевая динамометрия, кг.	36	42	6	14,3%
Вис на перекладине на двух руках, сек.	37	49	12	24%
Становая динамометрия, кг.	62	73	11	15%
Тяга «Rolling Thunder», кг.	43	53	10	19%

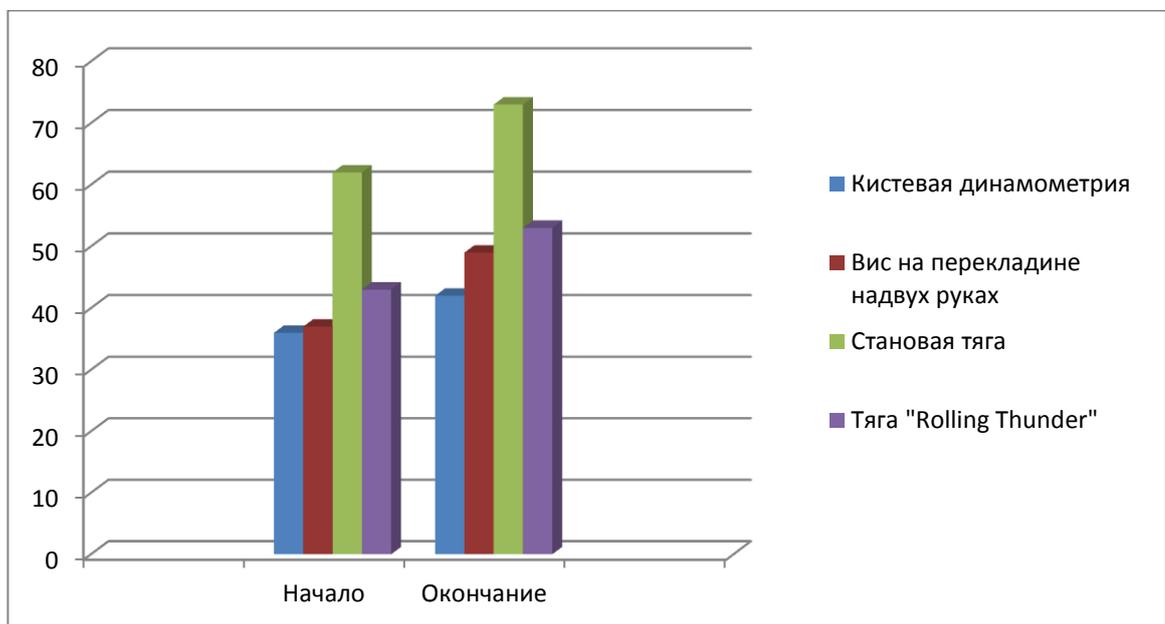


Рис. 3.3. Результаты предварительного и итогового тестирования на тренировочном этапе с использованием накладок-расширителей

Из таблицы 3.3 мы видим, наибольший прирост показателя силы хвата из всех этапов подготовки к главному старту.

Таблица 3.4

**Сравнение прироста результата после первого и второго этапов  
эксперимента**

Контрольное упражнение	1 этап	2 этап	Прирост		Весь период	Весь период в %
			1 этап	2 этап		
Кистевая динамометрия, кг.	36	42	3	6	9	21,4%
Вис на перекладине на двух руках, сек.	37	49	7	12	19	38%
Становая динамометрия, кг.	62	73	7	11	18	24,6%
Тяга «RollingThunder», кг.	43	53	5	10	15	28,3%

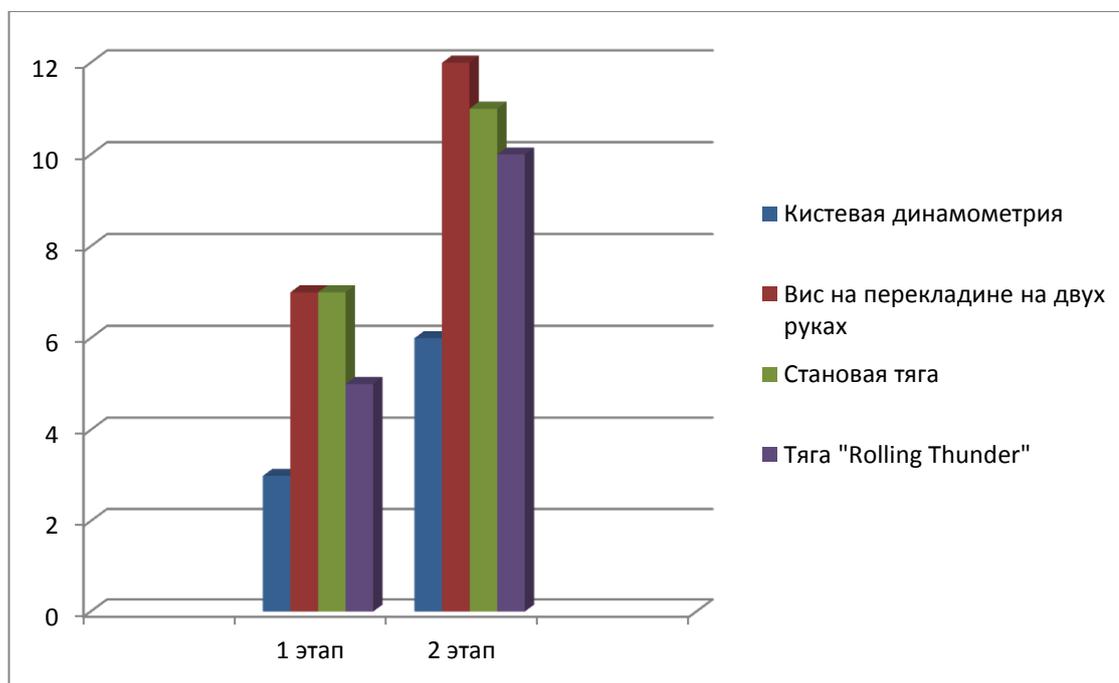


Рис. 3.4. Сравнение прироста результата после первого и второго этапов эксперимента.

Из таблицы 3.4 следует, что наибольший процент прироста мы получили используя в тренировочном процессе накладки-расширители.

Результаты математической обработки итогов тестирования позволяют говорить о том, что использование разработанной нами методики физической подготовки девушек в армлифтинге, основанной на использовании в общеподготовительных и специальных упражнениях специальных накладок-расширителей, оказалась эффективной для увеличения показателей максимальной статической силы и статической силовой выносливости.

По окончании эксперимента спортсменка принимала участие в Открытом Кубке России по армлифтингу WAA в г. Воронеж.

Результат – 1 место в весовой категории свыше 60 кг и выполнение норматива мастера спорта по федерации WAA, установление рекорда Белгородской области.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Армлифтинг (англ. arm-lifting — подъем рукой) — силовой вид спорта, соревнования на силу хвата, другой употребляемый в международной практике термин «гриппспорт», восходит своими корнями к традиционным состязаниям в крепости рук: сгибаниям подков и прутьев, разбиванию камней, вязанию узлов из гвоздей и кочерги. Современный этап развития в мире можно отнести к началу 90-х годов прошлого века, когда началось производство специальных приспособлений существенно повышающих эффективность тренировок силы пальцев.
2. Ведущими физическими качествами в армлифтинге являются максимальная статическая сила и силовая выносливость мышц-сгибателей пальцев и кистей рук. Ведущие мышцы: мышцы плеча, мышцы предплечья, мышцы-сгибателей запястья и группа мышц-разгибателей запястья, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой сгибатель запястья, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой разгибатель запястья, длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья; мышцы спины; мышцы ног; мышцы живота.
3. Организм женщины имеет анатомо-физиологические особенности, которые необходимо учитывать при проведении тренировочных занятий. Ряд характерных для женского организма особенностей имеется и в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и других систем. Учет специфики фаз ОМЦ позволяет наиболее оптимально планировать объем и интенсивность выполняемых спортсменками нагрузок, максимально развивать необходимые физические качества.
4. Нами разработана методика физической подготовки спортсменок в армлифтинге, основанная на использовании в обще подготовительных и специальных упражнениях с накладками-расширителями. По окончании первого этапа эксперимента без использования накладок-расширителей мы получили следующие результаты: прирост показателей кистевой

динамометрии составил 8,3%; показателей вися на перекладине на двух руках 19%; показателей становой динамометрии 11,3%; показателей тяги Rolling Thunder 12,5%. На втором этапе подготовки активно использовались в общеподготовительных и специальных упражнениях накладки-расширители. По окончании мы получили следующие показатели: прирост показателей кистевой динамометрии составил 14,3%; показателей вися на перекладине на двух руках 24%; показателей становой динамометрии 15%; показателей тяги Rolling Thunder 19%. За весь тренировочный период мы получили следующие проценты прироста: показатель кистевой динамометрии составил 21,4%; показатель вися на перекладине на двух руках составил 38%; показатель становой динамометрии составил 24,6%; показатель тяги Rolling Thunder составил 28,3%.

Результат – 1 место в весовой категории свыше 60 кг и выполнение норматива мастера спорта по федерации WAA, установление рекорда Белгородской области.

На основе полученных данных мы можем говорить о том что, построение учебно-тренировочных занятий с учетом женских особенностей и использование накладок расширителей в общеподготовительных и специальных упражнениях в армлифтинге является эффективным для увеличения показателей максимальной статической силы и статической силовой выносливости и позволяет более эффективно вести подготовку к соревновательной деятельности.

## Практические рекомендации

1. Необходимо учитывать особенности женского организма при построении учебно-тренировочных занятий.
2. Подбор физических упражнений должен соответствовать уровню подготовленности и индивидуальным особенностям спортсменок.
3. Важно проводить длительную разминку на все группы мышц.
4. В овуляторной, предменструальной и менструальной фазах нагрузку необходимо снизить, исключить взрывное и резкое выполнение упражнений.
5. В постменструальную и постовуляторную нагрузка увеличивается. В постменструальную фазу особое внимание уделять силовым упражнениям и упражнениям на силовую выносливость. В следующей (овуляторной) фазе работу необходимо равномерно распределять на все физические качества. В постовуляторной фазе нагрузка тренировочных занятий должна составлять до 75%, т.к в этой фазе происходит незначительное повышение физической работоспособности перед грядущим наибольшим спадом в предменструальной фазе.
6. Над силой хвата необходимо работать 2-3 раза в неделю. В тренировочную программу можно включать комплексы упражнений направленные на различные виды хвата (удерживающий, щипковый и сдавливающий).
7. Использовать в учебно-тренировочных занятиях накладки расширители диаметром 50-55 мм.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Т.Ф. Современные представления о научных основах тренировки женщин [Текст] / Абрамова Т.Ф., Озолин Н.Н., Геселевич В.А. Труды ВНИИФК, 2004,- 183-194 с.
2. Ахтемзянов Ф.Ю. Армспорт в вузе [Текст]/ Ахтемзянов Ф.Ю., Акишин Б.А.: учебное пособие. Казань: Изд-во Казан.гос. техн. ун-та, 2006.
3. Бершадский В.Г. Влияние систематических занятий спортом на некоторые показатели менструальной функции женщин детородного возраста. Медицинские проблемы высшего спортивного мастерства. [Текст]/ Бершадский В.Г. М., 2006,- 22-26 с.
4. Бойко, В.Ф. Физическая подготовка борцов. [Текст] / Бойко В.Ф., Данько Г.В. Киев: Олимпийская литература. – 2004. – 223 с.
5. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. [Текст] / Ю.В. Верхошанский - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
6. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. [Текст] / Верхошанский Ю.В. М., 2005.
7. Виткевич Н.Н. Официальные правила WAA, [Текст] / Виткевич Н.Н. 2016.
8. Воронков А.В. Особенности развития силы мышц-сгибателей кисти и пальцев в армспорте. Культура физическая и здоровье. [Текст] / Воронков, А.В., Никулин, И.Н., Филатов, М.С. - № 4, 2010, -18-20 с.
9. Галашко, Н.И. Армспорт. [Текст] / Галашко Н.И., Галашко А.И. - Методические рекомендации. – Харьков, 2000 г. –60 с.
10. Граевская Н.Д. Некоторые проблемы женского спорта с позиции медицины (обзор) //Теор. и практ. физ. культ., [Текст] / Граевская Н.Д., Петров И.Б., Беляева Н.И. 2007, № 3,- 42-45. с.
11. Дворкин, Л.С. Силовые единоборства. [Текст] / Л.С. Дворкин - Изд-во «Феникс», 2001, 162 с.

12. Дембо А.Г. Основные принципы врачебного наблюдения за физкультурниками и спортсменами различного пола и возраста. [Текст] / Дембо А.Г. Л., 1983. 65 с.
13. Дикуль, В.И. Как стать сильным. [Текст] / В.И.Дикуль, Л.А.Зиновьев. - М.: Знание 1990. – 104 с.
14. Доскин В.А. Некоторые особенности работоспособности спортсменок в разные фазы менструального цикла [Текст] / Доскин В.А., Козеева Т.В., Лисицкая Т.С. //Физиология человека. 2009, 221-227 с.
15. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] / Ю.Д.Железняк, П.К.Петров. - М.; Академия, 2001.-264с.
16. Живора, П.В., Биомеханические основы армспорта [Текст] / Живора П.В., Шалманов А.А., Дмитрук С.С., Грушников И.С., Никитин С.А. Методические разработки для слушателей ФПК и студентов специализации армспорта. М., 1999 г.
17. Захаров, Е.Н., Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) [Текст] / Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А.. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.
18. Иваницкий М.В. Анатомия человека. М.: ФиС, 2005.
19. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений [Текст] / М.Б. Ингерлейб. – Ростов н /Д: Феникс, 2008. – 187 с.: ил. – (Феникс-Фитнес)
20. Иорданская Ф.А., Кузьмина В.Н., Муравьева Л.Ф. Диагностика и сравнительная оценка функциональных возможностей мужчин и женщин в спорте [Текст] / Иорданская Ф.А., Кузьмина В.Н., Муравьева Л.Ф. Теор. и практ. физ. культ., 1991,- 2-8 с.
21. Иорданская Ф.А. Физкультура и спорт в жизни женщины. [Текст] / Иорданская Ф.А., - М. Советский спорт, 1995,- 159 с.
22. Иорданская Ф.А. Морфофункциональные возможности женщин в процессе долговременной адаптации к нагрузкам современного спорта

- [Текст] / Иорданская Ф.А., // Теория и практика физ. культуры.1999, № 6, - 43 - 50 с.
23. Лосев А.С. Силовые виды спорта [Текст] / Лосев А.С. Малышев А.А в: Учеб- но-методическое пособие.- Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2014, -59 с.
24. Максимова В. Не так уж слаб этот «слабый пол» // Спорт зарубежом [Текст] / Максимова В., Семенов Г. 2003, №13.
25. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л.П.Матвеев. - Учебник для институтов физкультуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
26. Мягкова С.Н. Женская проблематика на страницах журнала «Теория и практика физической культуры» (1925-2000 гг.) // Теория и практика физ. культуры. [Текст] / Мягкова С.Н. 2000, № 11, -16-22 с.
27. Никитюк Б.А. Состояние специфических функций женского организма при занятиях спортом //Теор. и практ. физ. культ., 2004, № 3.
28. Петренко, В.А. Железные руки [Текст] / В.А.Петренко. - Учебно – методическое пособие по основам армспорта. –Харьков: «Поиск», 2000. – 84 с.
29. Пилюян, Р.А. Многолетняя подготовка спортсменов-единоборцев [Текст] / Р.А.Пилюян, А.Д.Суханов. - Учебное пособие / Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка: МГАФК, 1999 г.- 99 с.
30. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] / В.Н.Платонов. - Киев. Олимпийская литература – 2004. – 583с.
31. Радзиевский А.Р. Биологические аспекты построения тренировочного процесса в женских видах спорта. Материалы международного конгресса «Современный Олимпийский спорт». [Текст] / Радзиевский А.Р. – Киев: КГИФК, 2003.

32. Регулян, В.Ф. Статья сильнее сильного [Текст] / В.Ф.Регулян. - Екатеринбург, ИПП Уральский рабочий, 1993.-608 с.
33. Семенов В.Г. Теоретико-методические основы долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к циклическим локомоциям максимальной мощности. Докт. дисс. Смоленск, 2007
34. Ткачук М.Г Спортивная морфология: Учеб.пособие. - СПб.: СПбГАФКим.П.Ф. Лесгафта, 2003. - 74 с.
35. Уилмор, Д.Ж. Х. Физиология спорта. [Текст] / Уилмор, Д.Ж. Х. Новый Орлеан; 2006.- 288 с.
36. Усанов, Е.И., Армрестлинг – борьба на руках [Текст] / Е.И.Усанов, В.Н.Бурмистров. -Учеб.пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2002. – 289 с.
37. Федоров Л.П. Состояние и перспективы исследования актуальных проблем женского спорта // Теория и практика физической культуры, 2004, №10
38. Федоров, Л. П. Научно-методические основы женского спорта : учебное пособие / Л. П. Федоров. – Л .: ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 2000. – 54 с.
39. Хетфилд, Ф. Всестороннее руководство по развитию силы [Текст] / Ф.Хетфилд. - Новый Орлеан, 1983 Красноярск; 1992.- 288 с.
40. Холодов, Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов. -Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.
41. Шарков А. Мастер класс. Стальной хват [Текст] / Шарков А. Железный мир; 2014.

