

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кафедра теории и методики физической культуры

Выпускная квалификационная работа

**Методика развития гибкости у мужчин, занимающихся
пауэрлифтингом**

Работу выполнила:
студентка 342 группы
направления подготовки 44.03.01
«Педагогическое образование»,
профиль «Физическая культура»
Батуева Мария Александровна

(подпись)

«Допущена к защите»
Зав.кафедрой

(подпись)

«__»_____2017

Руководитель:
преподаватель кафедры
ТМФК
**Пахомов Александр
Иванович**

(подпись)

ПЕРМЬ

2017

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Анализ научно-методической литературы	6
1.1. История развития и правила пауэрлифтинга	6
1.2. Физические качества организма	12
1.3. Понятие и характеристика гибкости, основные способы развития гибкости	15
1.4. Физическая подготовка в пауэрлифтинге	19
1.5. Развитие гибкости пауэрлифтеров	22
Глава 2. Организация и методы исследования	27
2.1 Организация исследования	27
2.2. Методы исследования	28
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение	36
Заключение	44
Библиографический список	46
Приложения	49

Введение

Стремительный прогресс результатов в спорте требует более детального изучения процесса подготовки спортсменов и разработки путей его совершенствования. Специфика тренировочной и соревновательной деятельности в пауэрлифтинге предъявляет требования к поиску новых методик и содержания процесса подготовки. Пауэрлифтинг (силовое троеборье) относится к сравнительно молодым видам спорта, известен он чуть больше 30 лет. Название происходит от двух слов «power» - сила, мощь и «lift» - поднимать. Первооткрыватели этого вида - американцы. В бывшем СССР пауэрлифтинг знают с 1989, именно тогда в Москве впервые выступили американские и английские спортсмены с показательными выступлениями. Официальные чемпионаты мира проводятся с 1972, чемпионаты Европы - с 1980. С каждым годом этот вид спорта становится все более популярным, о чем свидетельствует количество стран - участниц международных соревнований, которые постоянно растут[18,20].

Как вид спорта пауэрлифтинг схож с тяжелой атлетикой, а именно с тяжелоатлетическим двоеборьем, но при этом имеет ряд существенных отличий. Пауэрлифтинг - силовой вид, тяжелоатлетическое двоеборье - спортивно-силовой. Преимущество пауэрлифтингу заключается также в том, что движения его более простые и этим он доступен не только мужчинам, но и женщинам, которые на протяжении многих лет имеют возможность показывать высокие результаты с минимальным процентом травматизма. Силовое троеборье включает следующие упражнения: приседания со штангой на плечах, жим штанги лежа на горизонтальной скамье, тяга становая. Пауэрлифтинг приобретает большую популярность в России. Соревновательные упражнения силового троеборья выполняются в статико-динамическом режиме сокращения мышц, который требует специфической системы тренировки[22].

Крайне важной в системе тренировки спортсменов является развитие гибкости.

Актуальность работы заключается в том, что воспитание гибкости имеет особое значение в целом для воспитания двигательных качеств и физического состояния спортсменов пауэрлифтеров.

Цель - разработать и экспериментально проверить эффективность методики развития гибкости у мужчин пауэрлифтеров.

Объект – физическая подготовка спортсменов пауэрлифтеров.

Предмет – методика развития гибкости у спортсменов пауэрлифтеров.

Новизна исследования: методика развития гибкости, состоит из комплекса упражнений на гибкость из разных видов спорта, мы считаем, это принесет новизну в тренировочный процесс пауэрлифтеров.

Задачи:

- 1) Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме развития гибкости у мужчин 19-23 года, занимающихся пауэрлифтингом.
- 2) Подобрать тесты для определения уровня развития гибкости у спортсменов пауэрлифтеров.
- 3) Разработать методику на развитие гибкости у мужчин пауэрлифтеров 19-23 года.
- 4) Оценить эффективность влияния предложенной методики на развитие гибкости у мужчин пауэрлифтеров 19-23 года.

Методы исследования – теоретический анализ специализированной литературы по проблеме исследования, тестирование, педагогический эксперимент.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что использование нашей методики позволит повысить уровень гибкости и силовые возможности пауэрлифтеров.

Практическая значимость исследования: результаты нашего исследования могут быть использованы на тренировочных занятиях пауэрлифтеров.

Теоретическая значимость заключается в том, что исследование способствует решению научной проблемы, имеющей важное значение, для пауэрлифтинга и посвященной поиску эффективных средств развития гибкости пауэрлифтеров.

Глава 1. Анализ научно-методической литературы

1.1. История развития и правила пауэрлифтинга

История пауэрлифтинга начинается в конце сороковых годов прошедшего столетия. В это время во многих странах обрели популярность некоторые упражнения со штангой, выглядевшие достаточно странно. Ими стали жим из-за головы, сгибания рук в положении стоя и сидя, а также становая тяга, приседания и жим в положении лежа. К началу шестидесятых пауэрлифтинг практически полностью сформировался как вид спорта, а через несколько лет были созданы правила проведения состязаний [1,3].

Со страниц газет и журналов отечественных спортсменов призывали не использовать методы, созданные западными атлетами. Их постоянно критиковали за желание быстро набрать мышечную массу и за выполнение упражнений с отягощениями, которые противоречили принятым в стране средствам физической культуры. Функционеры всеми силами старались остановить развитие пауэрлифтинга.

Но атлетическая гимнастика быстро набирала популярность. Первым сигналом к будущему признанию стала статья в издании «Спортивная жизнь России», опубликованная в 1962 году. После чего стали появляться книги, журналы и газеты спортивного направления начали уделять атлетизму не малое внимания. В 1968 году на Всесоюзной конференции по гимнастике пауэрлифтинг был причислен к разделу общеразвивающей гимнастики.

Эти события способствовали бурному развитию атлетизма и властям пришлось сделать все возможное, чтобы направить новое движение в соответствующее русло. Так как занимались атлетизмом в основном молодые люди, то и ответственность за это возложили на комсомольскую организацию СССР[5].

И так эти события не могли не привлечь к новому виду спорта Спорткомитет. Разработка организационно-методических инструкций началась в 1966 году, а утверждены они были лишь спустя 12 лет. И вот в 1979 году была основана Всесоюзная комиссия по пауэрлифтингу, вошедшая

в состав федерации тяжелой атлетики страны. Официальное признание новый вид спорта получил лишь в 1979 году, хотя история пауэрлифтинга началась раньше.

Одним из первых всесоюзных соревнований стал открытый чемпионат Литовской ССР, проведенный в 1979 году. В программу состязаний среди юниоров вошли жим в положении лежа и тройной прыжок. Взрослые атлеты выявляли сильнейшего в приседаниях и жиме лежа. С каждым годом турниров становилось все больше и в 1987 году Комитет по физической культуре, и спорту СССР принял решение разработать план мероприятий по развитию пауэрлифтинга.

В 1988 году состоялась первая международная встреча советских и американских атлетов. Единственным представителем СССР, победившим американцев, стал Владимир Миронов. Следует сказать, что американцы были весьма удивлены результатами советского спортсмена.

Официальной датой начала российского этапа развития пауэрлифтинга можно считать 1991 год, когда была создана федерация силового троеборья. Однако российские спортсмены еще в течение года выступали под флагом СССР, а конце 1992 года Министерством юстиции РФ была официально зарегистрирована Федерация силового троеборья. Так как Советский Союз к этому времени уже перестал существовать, то представители федерации в 1991 году обратились в Международную и Европейскую федерации пауэрлифтинга, с просьбой принять ее в свои ряды. С начала 1992 года российская федерация пауэрлифтинга получила статус временного члена в этих международных организациях.

Это дало возможность отечественным спортсменам участвовать в международных состязаниях под флагом России. Вскоре статус Российской федерации силового троеборья в мире стал официальным [3,6].

Правила соревнований

Силовое троеборье состоит из трех движений:

- 1) Приседания со штангой на плечах

2) Жим штанги лёжа на горизонтальной скамье

3) Становая тяга штанги

1. Наибольший результат из успешных попыток в каждом из трех движений будет засчитываться в сумму. Победителем соревнований признается спортсмен, набравший максимальную общую сумму. Остальные места располагаются в порядке убывания суммы спортсменов. В случае если два участника соревнований собрали одинаковую сумму, то место с меньшим порядковым номером получает тот, у кого меньше зафиксированный на взвешивании и регистрации собственный вес. В случае если собственный вес спортсменов одинаков и идет борьба за призовые места, то объявляется их перевзвешивание. В случае если борьбы за призовые места нет, то обоим участникам присваивается одинаковое место в турнирной таблице [6,20].

Аналогичным образом определяются победители и в виде «жим штанги лежа», только вместо суммы используется наибольший результат из трех попыток в жиме штанги лежа. Учитываются только признанные судьями успешными попытки.

2. Определение веса на штанге осуществляется в килограммах с делением кратным 2,5 кг.

3. На турнирах Ассоциации участники разделены на два дивизиона – «мастер» дивизион и «про» дивизион. В «мастер» дивизионе может выступать любой желающий. Для выступления в «про» дивизионе спортсмену необходимо выполнить норматив «мастер» по силовому троеборью или жиму штанги в зависимости от того, в каком виде он выступает. Спортсмен может выступать в «про» дивизионе до выполнения норматива, но для этого необходимо, чтобы его начальные веса в движениях составляли квалификационную сумму «мастер». Спортсмен, имеющий квалификацию «мастер» к выступлению в «мастер» дивизионе не допускается. Отныне он должен выступать только в «про» дивизионе. Для того, чтобы вернуться к выступлениям в «мастер» дивизионе спортсмену необходимо официально отказаться от званий «мастер» по силовому

троеборью или жиму штанги лежа и МСК по силовому троеборью или жиму штанги лежа. Для возвращения в «про» дивизион ему будет необходима новая квалификация. Повторный отказ от званий не допускается (кроме случая травмирования атлета, и предоставления им подтверждающих травму медицинских документов).

4. На турнирах Ассоциации первенство в «мастер» дивизионе может, разыгрывается в различных возрастных категориях. Спортсмены старше 40 лет по их желанию могут выступать в категории «ветераны». Спортсмены моложе 20 лет могут выступать в категории «юноши». В день, когда юноше исполняется 20 лет, он более не имеет права выступать в юношеской категории. На спортсменов из категории ветераны и юноши запрет на выступление в «мастер» дивизионе после выполнения норматива мастер по силовому троеборью или жиму лежа не распространяется.

5. На турнирах Ассоциации минимум 30% от стартовых взносов спортсменов идет на формирование призового фонда для «про» дивизиона. Призовые в «мастер» дивизионе допускаются за счет привлечения дополнительных средств, но они не должны превышать 50% от призовых в «про» дивизионе[1,18].

Костюм атлета представляет собой цельное по всей длине трико для пауэрлифтинга. Лямки костюма должны быть надеты на плечи атлета во время выполнения всех упражнений на соревнованиях. Костюм может быть любого цвета, однотонным или разноцветным.

Костюм должен иметь штанины, длина которых не должна превышать середины бедра (срединная линия, определяемая между промежностью и верхней частью коленной чашечки). Не допускается надевание более одного костюма. Материал костюма должен исключать возможность извлечения из него прибавки в результате. Допускается использование кистевых и коленных бинтов.

Под костюм допускается, но не является обязательным, надевание одной майки. Она должна представлять собой отдельный предмет одежды.

Майка должна иметь фабричную горловину, которая не должна быть чрезмерно свободной или открытой. Спина майки должна быть закрытой. Латки и дополнительный материал, пришитый к спинной части майки не допускаются. Рукава майки должны быть короткими, и заканчиваться выше локтей. Майка может быть любого цвета, однотонной или разноцветной. Майка должна прилегать к телу атлета, чтобы исключить возможность маскировки применения атлетом специальной зимовой майки.

Под костюм допускается надевание нижнего белья, при условии, что длина штанов не превышает длину штанов костюма, и высота талии не превышает середины туловища[3].

Разрешается надевание носков. Носки должны быть такой длины, чтобы не соприкасаться с намоткой колена или наколенником. Использование чулок, полностью закрывающих ноги, тугих повязок, плотно обтягивающих ноги, запрещается.

Женщины могут надевать дополнительное защитное нижнее бельё. Женщинам разрешается также надевание бюстгалтера, при условии, что он не даёт дополнительных преимуществ. Допускается надевание пластиковых либо изготовленных из фабричных материалов щитков, защищающих голень, но при условии, что размеры их не превышают нижней части голени и верхней границы щиколотки.

Участник может применять пояс (ремень). Его следует надевать поверх костюма.

а) Пояс изготавливается не растягивающегося материала, из одного или нескольких слоев, склеенных или прошитых между собой. Не допускаются никакие металлические прокладки.

б) Пояс не должен иметь дополнительных мягких прокладок, скреплений или подпорок из любого иного материала снаружи или внутри пояса.

в) Пряжка, заклёпки и стежки являются единственными деталями, сделанными не из кожи, допустимыми в поясе. Пряжка должна быть

прикреплена к одному концу пояса с помощью заклёпок или пришита. Пояс не должен иметь дополнительного набивочного материала снаружи или внутри пояса.

г) Петля для языка пояса должна быть прикреплена к ремню в непосредственной близости с пряжкой заклёпками или пришита.

д) На внешней стороне пояса можно помещать имя атлета, название страны или клуба, за которые он выступает.

е) Пояс может иметь пряжку с одним или двумя зубцами или специального типа рычажный замок.

ж) Ширина пояса - максимум 10 см.

з) Толщина пояса в его основной части - максимум 13 мм.

Во время выполнения упражнений атлет должен надевать обувь. Единственные ограничения касаются обуви с металлическими шипами или планками.

Разрешается применять повязки или бинты только из эластичных однослойных фабричных материалов: полиэстера, хлопка или их комбинации, и медицинского крепа. Резиновые повязки или повязки из резинозамениителей запрещены, за исключением упомянутых ниже локтевых повязок [1,3].

Строжайше запрещается использование масла, мазей или другой смазки на теле, костюме или предметах экипировки во время выполнения упражнения. Это не относится к мазям, используемым в терапевтических целях. Однако подобные средства не должны быть заметны во время выполнения упражнений. Разрешается использование детской присыпки, талька, канифоли и магнезии. Допускается использование спрей-клея лишь самим атлетом, но не в отношении спортивного оборудования.

Все атрибуты формы и личной экипировки спортсмена должны быть чистыми и опрятными. В случае несоблюдения этого требования атлет, по решению судей может быть не допущен к дальнейшему участию в соревнованиях[6].

1.2. Физические качества организма

Под физическими качествами человека понимается социально обусловленные совокупности психических и биологических его свойств. Другими словами, физические качества – это готовность людей осуществлять какую-либо двигательную деятельность (чаще активную). Следует особо отметить, что от других качеств личности они отличаются лишь тем, что проявляются во время решения двигательных задач при помощи двигательных действий. К основным физическим качествам относят мышечную силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость [2].

Они являются итогом сложных перестроек организма, обусловленных возрастом, индивидуальными особенностями, образом жизни. Увеличение силы определяется приростом мышечной массы, быстроты — улучшением проведения нервных импульсов, выносливости — совершенствованием координации работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением сердечной мышцы [7].

Для успешного выполнения бытовых, профессиональных и спортивных двигательных действий человеку необходим определённый уровень развития физических качеств. Этот уровень может быть оптимальным только при условии гармоничного развития физических качеств с учётом возраста. Но, рассматривая такие свойства человека, нельзя упомянуть о его способностях. Так, под физическими способностями понимают приобретенные или врожденные функциональные, а также относительно устойчивые возможности структур организма и его органов, взаимодействие которых приводит к эффективному выполнению двигательных действий.

Вышеизложенные представления о физических качествах и способностях человека позволяют сделать следующие выводы: в основе воспитания таких свойств, прежде всего, лежит развитие физических способностей человека. Следует также отметить, что чем больше они развиты, тем устойчивей проявляются в решении тех или иных задач (двигательных). Развитие физических способностей зависит от врожденных

задатков человека, которые определяют индивидуальные возможности и функции структур организма или отдельных органов.

Чем надежней их взаимодействие, тем устойчивей выражение соответствующих способностей. Воспитание физических качеств человека достигается путем решения различных двигательных задач. Что касается физических способностей, то они развиваются через выполнение определенных двигательных заданий [17].

Сила как физическое качество определяется через совокупность определенных способностей, обеспечивающих меру воздействия того или иного человека на внешние объекты или предметы. Как правило, силовые способности людей проявляются только через силу действия (измеряется в килограммах), которая, в свою очередь, развивается благодаря мышечным напряжениям. Ее проявления в той или иной степени зависят от таких внешних и внутренних факторов, как величина отягощений, расположение тела, а также его отдельных элементов в пространстве, и от функционального состояния мышечных тканей человека и его психического состояния [4].

Выносливость как физическое качество определяется через совокупность определенных способностей, а также поддержание долгой работы в разных зонах мощности (умеренной, большой, околопредельной и максимальной нагрузки). При этом каждой зоне присущ только свой особенный комплекс реакций структур организма и его органов. Длительность механической работы до утомления разделяется на 3 фазы: Начальное утомление. Компенсированное. Декомпенсированное.

Быстрота как физическое качество выражается совокупностью скоростных способностей, которые включают в себя: скорость одиночного движения, которая не отягощена внешним сопротивлением; быстроту двигательных реакций; частоту или же темп движений. Большинство физических способностей, которые характеризуют быстроту, своими составными элементами входят и в другие физические качества, в том числе в качество ловкости. Быстроту развивают при помощи решения различных

двигательных задач, успех которых определяется минимальным количеством времени, отведенного на их выполнение.

Ловкость как физическое качество выражается совокупностью координационных способностей и возможностью выполнять определенные двигательные действия с заданной амплитудой движений. Такое свойство воспитывают у спортсменов путем его обучения двигательным действиям, а также нахождением решения двигательных задач, которые требуют постоянного изменения принципа действий. При развитии ловкости обязательным условием выступает новизна разучиваемого задания и способы его применения. В свою очередь данный элемент поддерживается координационной сложностью действия, а также созданием таких внешних условий, которые затрудняют выполнение упражнения [9].

Гибкость – это способность человека производить двигательные действия с определенной амплитудой. Данное качество характеризуется степенью подвижности в суставах, а также состоянием мышечных тканей. Плохо развитая гибкость значительно затрудняет координацию движений и ограничивает пространственные перемещения тела и его частей.

Физическими качествами человека принято называть отдельные его двигательные возможности, такие как сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость и др. Это те природные задатки к движениям, которыми все люди наделены от рождения. Физические качества человека претерпевают естественные изменения в процессе роста и развития организма.

Так добиться развитию ловкости можно в процессе занятий гимнастическими упражнениями, а также во время всевозможных подвижных и спортивных игр. Добиться этого помогут различные приспособления (канат, кольца, перекладина, всевозможные стенки, качели, обруч, скакалка, мячи), на которых ребёнок может научиться различным видам лазания, висам, упорам и т.д.. Быстрота, как и ловкость, наиболее успешно развивается также с помощью различных подвижных и спортивных

игр, бега на короткие дистанции. Силовые возможности хорошо развивают различные упражнения с собственным телом, с отягощениями (гантели, гири, штанга), с использованием сопротивления (с партнёром — парные упражнения, а также с эспандером, резиновым бинтом). Лучше всего выносливость развивается с помощью физических упражнений циклического характера путём совершенствования аэробных и анаэробных механизмов энергообразования [21]. Для этого используются бег в спокойном и среднем темпе, ходьба на лыжах, плавание, гребля, катание на коньках. Немаловажное значение для всестороннего физического совершенствования человека имеет и гибкость — способность выполнять движения с большой амплитудой. Основным методом совершенствования гибкости — выполнение упражнений с увеличенной амплитудой.

1.3. Понятие и характеристика гибкости, основные способы развития гибкости

Гибкость - это морфофункциональные свойства опорно-двигательного аппарата, которые определяют степень подвижности его звеньев. Другими словами, гибкость — это способность суставов к различным вращениям и движениям. Измерителем гибкости является максимальная амплитуда движения.

Термины «гибкость» и «подвижность» в данном контексте стоит разграничивать. Под словом гибкость понимается совокупность подвижности суставов всего тела. А если имеется ввиду какой-либо отдельный сустав, то правильнее называть это подвижностью, например «подвижность коленных суставов».

Гибкость - способность человека выполнять движения с большой амплитудой. Термином «гибкость» пользуются в тех случаях, когда речь идет о подвижности в суставах всего тела. Применительно же к отдельным суставам используют термин «подвижность». В физическом воспитании учащихся обеспечивается такая степень всестороннего развития гибкости,

которая позволяет овладеть совершенными формами основных жизненно важных движений. Гибкость измеряют в линейных (в сантиметрах) или угловых (в градусах) единицах. Например, подвижность в суставах позвоночного столба определяют по степени наклона туловища вперед, назад и в стороны. Степень наклона туловища вперед определяют при наклонах стоя на гимнастической скамейке, не сгибая ног в коленях. При боковых наклонах измеряют величину расстояния от пола до 3-го пальца испытуемого, стоящего в основной стойке, затем при наклонах до предела в сторону. По разнице показателей судят о подвижности [9].

Основными средствами воспитания гибкости являются упражнения на растягивание, т.е. многократно повторяемые упражнения с постепенно возрастающей и возможно более полной амплитудой движений (махи руками, ногами, повороты конечностей, наклоны и вращательные движения туловищем). К упражнениям, способствующим развитию подвижности, относятся и пассивные движения, выполняемые с помощью партнера, с отягощением, с помощью эспандера или амортизатора, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используется масса собственного тела). Общим правилом для развития подвижности в суставах является выполнение движений до максимальной амплитуды плюс 8-10 движений. Постепенно необходимо увеличивать количество упражнений и число их повторений.

Проявление гибкости зависит от нескольких факторов:

Фактор 1. Анатомические особенности.

В этом случае, ограничителями движения являются кости, где их форма во многом определяет направление и размах движения в суставе (сгибание, разгибание, вращение, отведение, приведение).

Фактор 2. Степень владения мышечной координацией.

То есть, умение расслаблять растягиваемые мышцы и одновременно напрягать те мышцы, которые производят движение.

Фактор 3. Эластичность мышц и связок.

Немаловажным критерием является длина мышц — чем короче мышца, тем меньше амплитуда в движениях.

Фактор 4. Травмы.

Ткань после получения травмы становится менее упругой и эластичной.

Фактор 5. Тренировки.

Гибкость можно и нужно развивать. Для этого существуют специальные, тянущие упражнения на растягивание. Комплексы таких упражнений даже объединены в целые системы тренинга.

Фактор 6. Общее функциональное состояние организма.

Положительные эмоции, равно, как и правильная мотивация, гибкость увеличивают. А вот утомление и негативный настрой гибкость уменьшают.

Фактор 7. Возраст и пол человека.

Чем моложе организм, тем суставы более подвижны, хрящевые ткани достаточно гибкие и толстые. К тому же мышцы и сухожилия вокруг становятся менее эластичными.

Относительно мужчин, женщины более гибкие. Таким преимуществом их наделила сама природа [14].

Для классификации гибкости важными признаками является:

- режим работы мышечных волокон (изотонический, изометрический и ауксотонический).
- внешняя помощь при выполнении упражнений (её наличие или отсутствие)

На основании этих признаков гибкость классифицируют:

по форме проявления. Различают:

- активную гибкость - движение с большой амплитудой, которое выполняется за счет собственных мышечных усилий, т.е. самостоятельное проявление гибкости, без посторонней помощи.
- пассивную гибкость — выполнение тех же движений, но под воздействием внешних растягивающих сил, например, усилий

партнёра, использования отягощений или специальные приспособлений и т.д.

Величина пассивной гибкости всегда больше активной. Эта разница называется «запасом гибкости» или «резервной растяжимостью».

по способу проявления. Различают:

- динамическую гибкость — гибкость в движении (прыжки, махи, движения рук, наклоны и т.д.).
- статическую гибкость - подвижность, проявляемая в позах (фиксированное положение тела, например, шпагат)

Выделяют ещё общую гибкость и специальную. Где под общей гибкостью понимается высокая подвижность во всех суставах (позвоночника, локтевом, плечевом, голеностопном и др.). Специальная же гибкость характеризуется предельной подвижностью в отдельных суставах.

Аналитически, в проявлении гибкости можно выделить:

- подвижность шейных позвонков;
- подвижность поясничной части позвоночника;
- подвижность плечевых суставов;
- подвижность тазобедренного сустава;
- подвижность коленного сустава;
- подвижность голеностопного сустава.

Уровень подвижности во всех суставах разный. Например, человек, который легко может сесть на поперечный шпагат, с трудом может выполнять продольный [8].

Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок, которые легко и с успехом можно выполнять самостоятельно, и не только в спортивном зале, но и в домашних условиях [11].

Для улучшения подвижности в суставах особенно ценны упражнения в сочетании с силовыми упражнениями.

1.4. Физическая подготовка в пауэрлифтинге

Соревновательная деятельность по пауэрлифтингу предусматривает подъема штанги максимального веса в трех упражнениях, предусмотренных правилами соревнований: приседания со штангой на спине, жим штанги лежа и тяга штанги. Для демонстрации конкурентоспособных результатов в этих упражнениях спортсменам необходимо иметь высокий уровень физической подготовленности. Однако, кроме силовых способностей, физические качества спортсмена требуют развивать, прежде всего, остается дискуссионным вопросом среди тренеров. Особенно актуально это на начальных этапах подготовки пауэрлифтеров, так как в этот период осуществляется формирование мышечных пропорций тела, в будущем влияют на рациональность техники базовых движений [13].

Систему подготовки спортсменов принято рассматривать как сложную, динамичную множество взаимосвязей, связанных специфических для каждого вида спорта подсистем, целью, которой является достижение максимально возможного спортивного результата. Отсутствие теоретико-методических основ рациональной системы подготовки спортсменов характерна, в частности, для современных неолимпийских силовых видов спорта. На протяжении многих лет система подготовки спортсменов в тяжелой атлетике, которая основывается на основе изучения опыта подготовки спортсменов высокой квалификации и результатов теоретических, экспериментальных данных исследований, была основой концепции системы подготовки спортсменов во всех силовых видах спорта. Однако на время проведения фундаментальных исследований в этой области современные силовые виды спорта, такие как пауэрлифтинг, армрестлинг и бодибилдинг, выполняли функцию вспомогательных упражнений в подготовке тяжелоатлетов [7, 9]. Прогресс спорта высших достижений в пауэрлифтинге в последние десятилетия и рост социальной стоимости спортивного результата обусловили проведение ряда исследований в этом направлении.

Отличие силовых видов спорта раскрывается в работах многих авторов. Современные исследования включают действенные положения о реализации менеджмента и маркетинга в среде спортивного бизнеса. Однако, отдельные вопросы тренировочного процесса в пауэрлифтинге до сих пор имеют пробелы и требуют разработки методических указаний. Развитие специальных физических качеств оказывает существенное влияние на формирование правильной техники соревновательных упражнений на начальном этапе подготовки юных спортсменов. Так, большинство тренеров называют координационные способности и гибкость теми качествами, развитие которых позволит освоить технику базовых упражнений в кратчайшие сроки [13].

В фундаментальных работах по пауэрлифтингу отражена история становления и развития вида спорта, методики развития ведущих физических качеств в пауэрлифтинге, особенности соревновательной деятельности и особенности подготовки спортсменов разного возраста и пола и т.д. Одним из самых исследованных вопросов по проблематике подготовки спортсменов в пауэрлифтинге является техническая подготовка [22].

В рамках исследований В. Jamison, J. Lear, Т. Harrier, Л. Остапенко, Б. Шейко и Р. Цедова проведен биомеханический анализ кинематических характеристик техники и определена фазовую структуру соревновательных упражнений в пауэрлифтинге. В результате проведенных исследований даны практические рекомендации по методике технической подготовки спортсменов в пауэрлифтинге [13, 17].

Значительное количество научных работ отечественных специалистов посвящено физической подготовке, а именно силовой подготовке пауэрлифтеров высокой квалификации. Изучением влияния силовых нагрузок различной направленности на подготовленность пауэрлифтеров высокой квалификации занимался А.И. Стеценко [14]. Изучались также вопросы совершенствования специальной силовой подготовки спортсменов высокой квалификации на основе использования индивидуальных программ

подготовки, совершенствование специальной силовой подготовки пауэрлифтеров высокой квалификации на основе использования упругих устройств [5], влияния нетрадиционных средств подготовки на силовые возможности пауэрлифтеров [5].

Проблему построения подготовки спортсменов в пауэрлифтинге отражено преимущественно в рамках прикладных исследований отдельных сторон подготовленности на различных этапах многолетней подготовки пауэрлифтеров, или периодов макроцикла в работах П.В. Петрова, В.А. Хлопова, С.Е. Тришина, С.М.Гузъ, А.И. Стаценко, В. Саенко. Сущность системного подхода к исследованиям многолетней подготовки спортсменов в пауэрлифтинг, и фрагментарность проведенных исследований можно рассмотреть на примере диссертационного исследования П. Перова, который разработал методику физической подготовки спортсменов на этапе начальной подготовки, в основу которой положено использование вспомогательных упражнений скоростно-силового характера [10].

Наиболее значимым качеством на начальном этапе подготовки опрошенные тренеры считают гибкость, которая помогает освоить технику соревновательных упражнений, а также избежать в дальнейшем тренировочном процессе различных травм. На втором месте по степени необходимости развития на начальном этапе подготовки была названа взрывная сила. Способность справляться с максимальным весом в условиях ограниченной опоры, а также координировать свои мышечные усилия следующее важное физическое качество. Таким образом, учебно-тренировочным группам пауэрлифтеров для достижения более высоких результатов не хватает гибкости, координации и взрывной силы.

Для групп высшего спортивного мастерства - силовой выносливости, взрывной силы, координации. Эти данные свидетельствуют о том, что возникает необходимость создания и внедрения системы подготовки для пауэрлифтеров, которая будет направлена на развитие именно тех качеств, с помощью которых спортсмен сможет проявить себя в полной мере.

Результаты исследования взрывной силы рук и ног, гибкости позвоночного столба у пауэрлифтеров разных тренировочных групп обнаруживают, что показатели взрывной силы рук и ног отличаются в различные тренировочные группы, значительно увеличиваясь в мере роста спортивной квалификации, что свидетельствует о большой роли развитии не только медленной силы, как считалось ранее, но и взрывной силы в результативности пауэрлифтеров. Кроме того, с ростом спортивной квалификации у пауэрлифтеров увеличиваются показатели гибкости позвоночного столба. Итак, взрывная сила рук и ног и гибкость позвоночного столба являются приоритетными физическими качествами для пауэрлифтинга, лимитирующих их спортивную результативность. Результаты анкетирования ведущих тренеров и результаты тестирования спортсменов-пауэрлифтеров доказывают, что существует необходимость разработки методических указаний развития взрывной силы ног и рук, а также гибкости позвоночного столба на начальных этапах занятий пауэрлифтингом.

1.5. Развитие гибкости пауэрлифтеров

При баллистической растяжке выполняются не статические, а динамические упражнения. В ходе выполнения таких упражнений на растяжку происходит внезапное растягивание мышц при помощи отбива. Типичным примером баллистической растяжки является попытка спортсмена в наклоне дотянуться до носков ног в быстром темпе. Так проводится растяжка бицепсов ног. Проблема состоит в том, что при выполнении таких движений очень откликаются рецепторы растяжки. А это чревато получением сильной травмы. Кроме того, после выполнения такого упражнения происходит перевозбуждение рецепторов, а это очень сильно повышает риск уже во время выполнения упражнения получить травму.

Пассивная растяжка

При выполнении упражнений на пассивную растяжку достигается большая амплитуда движений, чем при выполнении статической растяжки.

Но для выполнения пассивной растяжки в обязательном порядке требуется напарник. А это очень опасно, поскольку весь процесс полностью не контролируете. А значит, высока вероятность получения травмы. Пассивная растяжка является очень эффективным методом растяжки. Но использовать ее следует только опытным пауэрлифтерам. Между спортсменом и его напарником обязательно должно быть полное взаимопонимание, а то недолго и «поломать» друг друга [25].

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) (проприоцептивная нейромышечная помощь)

PNF способствует гибкости и повышает силу. Для того чтобы получить эффект, используются суставные и мышечные рефлексy. Наиболее популярная техника PNF – это метод сокращения/расслабления. Когда перед растяжкой мышцу активно сокращают. После того, как мышца предварительно сокращается, она намного лучше растягивается и расслабляется. Методика PNF среди специалистов считается довольно спорной, так как, по мнению некоторых экспертов, ее эффективность не выше, чем эффективность статической растяжки.

Польза гибкости и упражнений на растяжку

Если у пауэрлифтера хорошая гибкость, то большую часть травм он уже предотвратил. Ведь он улучшил работоспособность суставов, увеличил длину мышц, и сделал свои движения эффективными и легкими.

Гибкое тело – здоровые суставы.

Для здоровых суставов хорошая гибкость исключительно важна. Суставы со всех сторон окружены мягкими тканями и мышцами, которым не присуща гибкость. А во время тренировок суставы испытывают неадекватный стресс. Что довольно часто приводит к нарушениям в работе суставов. Если взять, например, колено, то тугие бицепс ноги и квадрицепс на коленную чашечку создают сильное давление. Очень часто это приводит к возникновению боли в коленной чашечке.

Тугие мышцы плечевого пояса очень сильно сдавливают мягкие чувствительные волокна, и это довольно часто приводит к возникновению боли в суставах плеч. При недостаточной гибкости не происходит процесса смазывания суставов синовиальной жидкостью (лубрикация). А это способствует износу хрящевых тканей, которые изнутри выстилают суставы.

Хорошая гибкость – здоровый позвоночник

Большинство пауэрлифтеров рано или поздно сталкиваются с болью в спине. Как правило, боль возникает из-за того, что нарушаются естественные изгибы позвоночного столба, и на спинные нервы оказывается нежелательное давление. Если у спортсмена недостаточная гибкость в спине, коленях и тазовой области, то нарушается естественный прогиб позвоночника, и таз слишком сильно выдвигается вперед. Если в этих местах хорошая гибкость, то это обеспечивает правильную осанку и исключается нежелательное давление на спинные нервы, которые исключительно чувствительны [14].

Наличие хорошей гибкости дает возможность выполнять упражнения правильно. Ведь суставы, если они гибкие, смогут работать в амплитуде более широкой. Люди с хорошей гибкостью могут занимать такие позиции, которые позволяют выполнять движения с большей эффективностью. Те пауэрлифтеры, которые имеют гибкие бедра и спину, выполняют выпады и приседаний намного лучше.

Хорошая гибкость – большая сила.

Почему-то многим кажется, что пауэрлифтер закрепляет суставы и мышцы. Однако это не так. Очень многие пауэрлифтеры – профессионалы отличаются хорошей гибкостью.

Ведь гибкость тела и мышечная сила между собой взаимосвязаны. Если мышцы-антагонисты недостаточно гибкие, то их развитие тормозится. Например, антагонисты квадрицепса – это бицепс ноги. Если бицепс ноги имеет недостаточную гибкость, то, согласно принципу *reciprocalinhibition*, это сказывается на силе квадрицепса. Под термином *reciprocalinhibition*

подразумевается процесс, в ходе которого во время стимуляции мышечных веретенцев мышцы – антагониста подавляется активизация другой антагонистичной мышцы посредством нервных процессов, которые связаны с позвоночником.

Мышечными веретенцами называются рецепторы, которые расположены внутри мышцы. Эти рецепторы имеют высокую чувствительность к растяжению. Например, во время приседаний, когда включаются в работу мышечные веретенца, расположенные в бицепсах ног, в тот момент, когда пауэрлифтер поднимается из приседа, эффективность работы квадрицепсов снижается. При таком положении тормозится рост силы, и нет возможности вырабатывать максимальные усилия. Если бицепсы ног имеют недостаточную гибкость, то растяжка выпрямителей колена также затруднена [29].

Несколько принципов гибкости:

- растягиваться следует статично. Мышцу следует растянуть, и в растянутом положении оставить на 30 секунд. Затем примерно 60 секунд отдохнуть и повторить растяжку еще раз. Во время растяжки не следует практиковать «отбив». Он часто провоцирует возникновение травм;

- растягиваться следует регулярно, а не от случая к случаю. И постепенно, а не сразу на всю амплитуду. Для развития гибкости, как для всего, требуется время;

- перед началом выполнения упражнений на растяжку, следует разогреться: побегать, или выполнить несколько ритмичных движений;

- при выполнении упражнений на растяжку спортсмен должен чувствовать, что мышцы растягиваются. Но боли быть не должно. Не следует забывать про расслабленность;

- упражнения на растяжку следует выполнять для всех без исключения частей тела;

- следует избегать позиций, при которых очень легко получить травму спины. Например, если выполнять наклон с прямыми ногами вперед, то в

момент дотягивания до носков следует согнуть немного ноги в коленях в тот момент, когда выпрямляется корпус;

- не следует соревноваться с другими спортсменами, кто лучше или быстрее выполнит упражнения на растяжку. Многим людям не нужно делать такие упражнения – они от природы гибкие.

Программа растяжки должна стать неременной частью вашей тренировочной программы. Растяжка способствует увеличению мышечной силы, повышает эффективность работы суставов и растягивает мышечные волокна.

Вывод: Изучая литературные источники и методики подготовки мужчин, занимающихся пауэрлифтингом, мы отобрали упражнения для развития подвижности позвоночного столба, плечевого пояса и тазобедренных суставов.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследования были проведены на базе спортивного комплекса «Кама» г. Пермь, ул. Краснополянская, 17. Эксперимент длился с 23 января по 18 апреля 2017 года.

В эксперименте приняли участие мужчины (19-23 года) в количестве 20 человек, занимающихся пауэрлифтингом. 3 испытуемых имеют разряд КМС, 3 имеют 1 разряд, остальные без разряда.

Цель – разработать и экспериментально проверить эффективность методики развития гибкости у мужчин пауэрлифтеров.

Подобранные методики были обусловлены заявленной темой и возрастными особенностями испытуемых. Исследования проводились в индивидуальном порядке. Тестирование двигательных действий у испытуемых проходило индивидуально и записывалось в протокол.

Исследовательская работа проведена в 3 этапа:

Первый – изучение научно-методической литературы по поставленной теме. Планирование и определение исследования.

Второй – использование предложенной нами методики упражнений для развития гибкости на тренировочных занятиях по пауэрлифтингу и проведен анализ эффективности данной методики на развитие гибкости у мужчин 19-23 года.

Третий – обработка результатов и оформление дипломной работы.

Для реализации поставленной цели и решения задач подобраны две группы по 10 мужчин методом случайной выборки:

1-я группа (экспериментальная) – мужчины, занимающиеся по основной программе тренировочных занятий с включением упражнений на развитие гибкости, 10 мужчин 19-23 года.

2-я группа (контроля) – мужчины, занимающиеся по основной программе тренировочных занятий, 10 мужчин 19-23 года.

2.2. Методы исследования

При выполнении исследования использовались следующие методы:

- Анализ и обобщение данных литературных источников;
- Тестирование уровня развития гибкости;
- Педагогический эксперимент;
- Математико-статистические методы.

Анализ научно-методической литературы проводился с целью более подробного изучения проблемы особенностей развития гибкости у пауэрлифтеров 19-23 года. Изучение специальной литературы помогло уточнить тему исследования, его объект и предмет, сформулировать гипотезу, подобрать методы исследования и составить экспериментальные комплексы упражнений.

- Тестирование испытуемых контрольной и экспериментальной групп.

Для определения уровня развития гибкости у мужчин 19-23 года нами были подобраны и использованы следующие тесты.

Контрольные тесты:

Подвижность позвоночного столба определялась по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке, наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки (в см).

«Мост». Измеряется расстояние от пяток до пальцев рук испытуемого. При этом руки прямые, не сгибаются в локтевых суставах. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и, наоборот (в см).

Подвижность в тазобедренном суставе определяется в упражнении, в котором испытуемый стремится, как можно шире развести ноги (шпагат продольный, поперечный). Фиксируется расстояние от таза до пола (в см).

Для определения гибкости плечевого пояса – сгибание рук за спиной из положения одна рука вверх, другая вниз. Упражнение выполнялось сначала правая рука вверх, затем левая. Результат оценивался по Ю.И.

Гришиной: ладони касаются друг друга - отличная гибкость; пальцы касаются друг друга - хорошая гибкость; между пальцами расстояние 3 см - средняя гибкость; между пальцами расстояние более 4 см - ниже средней.

Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента:

$$t = \frac{X_{\text{э}} - X_{\text{к}}}{\sqrt{m_{\text{э}}^2 + m_{\text{к}}^2}},$$

где $X_{\text{э}}$ – средняя арифметическая величина для экспериментальной группы; $X_{\text{к}}$ – средняя арифметическая величина для контрольной группы; $m_{\text{э}}$ – стандартная ошибка среднего арифметического значения экспериментальной группы; $m_{\text{к}}$ – стандартная ошибка среднего арифметического значения контрольной группы;

Для того, чтобы высчитать $m_{\text{э}}$ и $m_{\text{к}}$, нужно вычислить $G_{\text{э}}, G_{\text{к}}$, (G – сигма, - стандартное отклонение):

$$G = \frac{X_{\text{max}} - X_{\text{min}}}{K},$$

где X_{max} – наибольший показатель в выборке; X_{min} – наименьший показатель в выборке; K – табличный коэффициент.

Для вычисления стандартной ошибки используют:

$$m = \frac{G}{\sqrt{n - 1}},$$

где n – количество испытуемых;

Для выявления достоверности различий используют формулу нахождения степени свободы:

$$P = n1 + n2 - 2$$

если полученный t -критерий в эксперименте больше табличного, то различия будут и наоборот, если t -критерий меньше табличного, то полученное не достоверное.

Педагогический эксперимент:

Эффективность учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие гибкости, зависит, прежде всего, от правильного выбора упражнений, выполнение которых способствует повышению подвижности в суставах. Чтобы не ошибиться при выборе упражнений, нужно знать:

- а) упражнения используют для развития гибкости
- б) какое влияние оказывают эти упражнения на организм человека, на активную и пассивную подвижность в суставах;
- в) в которых суставах и вид гибкости надо развивать в зависимости от специфики спортивной специализации.

Методика на развитие гибкости была встроена в тренировочный процесс пауэрлифтеров следующим образом:

У мужчин 19-23 года на тренировочных занятиях по пауэрлифтингу наша методика включалась в заключительную часть занятий и занимала 20-25 минут.

Данная методика выполнялась в течение 3 месяцев:

1 месяц

Уровень сложности «легкий», упражнения представлены в таблице 1

Таблица 1

Упражнения для развития гибкости

№	Название	Выполнение	Дозировка
1	Складка ноги вместе	Из исходного положения основная стойка делается наклон вниз, руками стараться коснуться пола при этом колени не сгибать и вернуться в исходное положение	2 подхода по 15-20 раз на последнем наклоне задержаться 10-15 сек.
2	Складка, сидя к одной ноге	Из положения, сидя одна нога прямая вторая согнута, стопа прижата к бедру прямой ноги, тянуться к прямой ноге	2 подхода по 20-25 сек.

3	Бабочка	Сидя на полу, подтянуть пятки к паху, сложив стопы вместе. Затем плавно разводим колени, упираясь в них локтями.	2 подхода по 30-40 сек.
4	Лягушка	Из исходного положения с колен руки в упоре разводить колени в стороны	2 подхода по 30-40 сек.
5	Складка ног вместе	Из исходного положения сед ноги вместе дотянуться руками до стоп не сгибая колени	2 подхода по 30-40 сек.
6	Нырок	Из исходного положения стойка ноги врозь прямые руки вытянуть перед собой, развернуть ладони так, чтобы большие пальцы смотрели вниз. Перекрестить руки, соединить ладони. При этом чуть опущенная голова находится между рук, взгляд направлен в пол. Лопатками потянуться назад, чтобы округлился верхний отдел спины, а ладонями, напротив, тянуться вперед.	3 подхода по 15-20 раз на последнем задержаться 30 сек.
7	Растяжка для ног в положении лежа	Из исходного положения, лежа на спине согнуть правое колено, поставив стопу на пол. Левое колено подтянуть к груди и обхватить голень руками. Положить левую пятку на	3 подхода по 25-30 сек

		правое бедро. Левой рукой плавно нажимать на левое колено в направлении от себя.	
--	--	--	--

Промежуточный тест: снэтч-тест. Из исходного положения широкая стойка ноги врозь гимнастическая палка сверху, ширина хвата около 1 метра. Выполняется присед, как можно глубже не отрывая пяток от пола и без наклона корпуса.

2 месяц

Уровень сложности «средний». Исходя из результатов промежуточного теста, мы усложнили и добавили следующие упражнения (таблица 2)

Таблица 2

Упражнения для развития гибкости

1	Бабочка	Сидя на полу, подтянуть пятки к паху, сложив стопы вместе. Затем плавно разводим колени, упираясь в них локтями.	2 подхода по 30-40 сек.
2	Лягушка	Из исходного положения с колен руки в упоре разводить колени в стороны	2 подхода по 30-40 сек.
3	Выкруты со скакалкой	Исходное положение стойка ноги врозь, руки прямые внизу со скакалки (чтобы расстояние между руками было шире плеч). Поднимаем руки со скакалкой вверх и выкручиваем плечевые суставы назад, возвращаемся в исходное положение. Со временем уменьшать расстояние	3 подхода по 15-20 раз.

		между руками.	
4	Бабочка (руки)	Из исходного положения упор сидя ноги согнуты руки на пояс. Разворачиваем кисти рук так, чтобы большие пальцы смотрели вперед. Коленьями давим на локти (соединяем колени)	3 подхода по 10-15 раз на последнем задержаться 30 сек.
5	Обратная складка	Лечь на пол ноги прямые поднять за голову носками стараться дотянуться до пола	3 подхода по 30-40 сек.
6	Баттерфляй	Из исходного положения стойка ноги врозь правой руки согнуты вверх. Соединить лопатки, а локтями плавно, но с усилием потянуть назад.	3 подхода по 30-40 сек.
7	Растяжка для мышц спины	Из исходного положения основная стойка. Руки немного согнуты в локтях, кисти в замок. Распрямить плечи поднять руки вверх.	3 подхода по 10-15 раз на последнем задержаться 30 сек.
8	Растяжка для ног в положении лежа	Из исходного положения, лежа на спине согнуть правое колено, поставив стопу на пол. Левое колено подтянуть к груди и обхватить голень руками. Положить левую пятку на правое бедро.левой рукой плавно нажимать на левое колено в направлении от себя.	3 подхода по 25-30 сек

Промежуточный тест: складка ноги врозь. Из исходного положения сед ноги врозь, выполняется наклон вперед и измеряется расстояние от нулевой отметки до 3го пальца кистей.

3 месяц

Уровень сложности «тяжелый». Так же были изменены и добавлены следующие упражнения (таблица 3)

Таблица 3

Упражнения для развития гибкости

1	Складка ноги врозь с выкрытом рук	Из исходного положения стойка ноги врозь, руки прямые за спиной, ладони в замок выполняется наклон вниз с движением рук вверх стараясь коснуться руками пол и вернуться в исходное положение	3 подхода по 10-15 раз на последнем задержаться 30 сек.
2	Мельница с отягощением	Исходное положение широкая стойка ноги врозь в одной руке гиря или гантель. Рука без веса тянется к противоположному носку, а руку с весом тянем за себя в сторону	3 подхода по 30-40 сек.
3	Выпад в сторону.	Из исходного положения широкая стойка ноги врозь руки на пояс. Выполняется выпад в сторону, не наклоняя спину вперед.	3 подхода по 15-20 раз на последнем задержаться 30 сек.
4	Сведение лопаток.	Из исходного положения широкая стойка ноги врозь руки за спиной кисти в замок. Вначале располагаем кисти рук ниже	3 подхода по 30-40 сек

		талии, а затем в горизонтальной плоскости. Свести лопатки вместе.	
5	Растяжка с приседанием.	Из исходного положения широкая стойка ноги врозь стопы развернуты в стороны руки на шведской стенке на уровне талии. Медленные глубокие приседания с задержкой внизу.	3 подхода по 15-20 раз с задержкой 30 сек.
6	Заведение руки за голову.	Из исходного положения узкая стойка ноги врозь завести правый локоть за шею. Левую руку положить на правый локоть и тянуть при этом шею вперед не наклонять.	3 подхода по 25-30 сек.
7	Выпад с веревкой	встать на колени, медленно подать правое бедро вперед. Верёвка в обеих руках, взять стопу сзади и тянуть к бедру	3 подхода по 30-35 сек.

Вывод: для оценки уровня развития гибкости мы выбрали тесты и методы, которые провели в январе 2017 года и в апреле 2017 года, для измерения исходных и изменившихся показателей.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

До начала эксперимента мы провели предварительное тестирование, занимающихся с целью определения уровня развития гибкости. В тестирование входили такие упражнения как мост, поперечный и продольный шпагат, подъем ноги, наклон (складка) и гибкость плечевого пояса. Так же мы измеряли силовые показатели до и после эксперимента по трем упражнениям это жим штанги лежа, присед и становая тяга.

Результаты тестирования до эксперимента контрольной и экспериментальной группы

Результаты тестирования представлены в прил.1,2, а средние результаты тестов контрольной и экспериментальной групп представлены в табл.4.

Таблица 4

Показатели гибкости, мужчин, занимающихся пауэрлифтингом
экспериментальной группы до эксперимента

Группы	Мост $X \pm m$		Шпагат						Подъем ноги				Наклон	
			«Поперечный» $X \pm m$		«Продольный»									
					Правая $X \pm m$		Левая $X \pm m$		Правая $X \pm m$		Левая $X \pm m$		Стоя $X \pm m$	
КГ	40.8	1.6	28.3	1.3	14.7	1.3	16.7	1.5	120.8	3.1	122.6	2.5	26.2	1.7
ЭГ	40.7	1.6	28.1	1.6	14.9	1.1	17.4	1.4	120.9	2.5	122.5	2.5	26.6	1.5
р	(0,04)>0,05		(0,1)>0,05		(0,11)>0,05		(0,34)>0,05		(0,01)>0,05		(0,17)>0,05		(0,18)>0,05	

В табл.4 высчитаны: среднее арифметическое, ошибка и достоверность для каждого тестового задания. На основании полученных данных из табл.4 видно, что в контрольной и экспериментальной группах различия не являются достоверными, так как табличное значение t-Критерия Стьюдента для нашей группы равно 2,1.

Результаты тестирования после эксперимента контрольной и экспериментальной группы

В ходе эксперимента, с февраля по апрель в конце каждой тренировки в течение 20-25 минут для спортсменов экспериментальной группы проводились отобранные нами упражнения. По окончании эксперимента мы провели повторное тестирование занимающихся экспериментальной и контрольной групп. Результаты тестирования представлены в табл.5.

Таблица 5

Показатели гибкости, занимающихся силовой подготовкой
контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

Группы	Мост $X \pm m$		Шпагат						Подъем ноги				Наклон	
			«Поперечный» $X \pm m$	«Продольный»				Правая $X \pm m$		Левая $X \pm m$		Стоя $X \pm m$		
				Правая $X \pm m$		Левая $X \pm m$								
КГ	39.9	0.8	25.2	1.3	13.6	1.1	15.5	1.5	125.2	3.3	125.2	2.4	23	1.8
ЭГ	33.9	1.8	19	1.9	9.7	1.5	9.6	1	134.7	2.9	133.7	2.2	12.2	1.3
Т (эк) р	(3) <0,05		(2,7) < 0,05		(2,1) <0,05		(3,2) <0,05		(2,5) <0,05		(2,5) <0,05		(4,9) <0,05	

Как видно из табл.5, прирост результатов в тесте «мост» составил в контрольной группе 0.9 см, а в экспериментальной группе 6.8 см. Разница в этом тесте составила: в экспериментальной группе на 6 см больше, чем в контрольной.

Об изменениях, прошедших в контрольной группе за время проведения эксперимента по тестируемым показателям, мы можем судить по данным, представленным на рисунке 1.

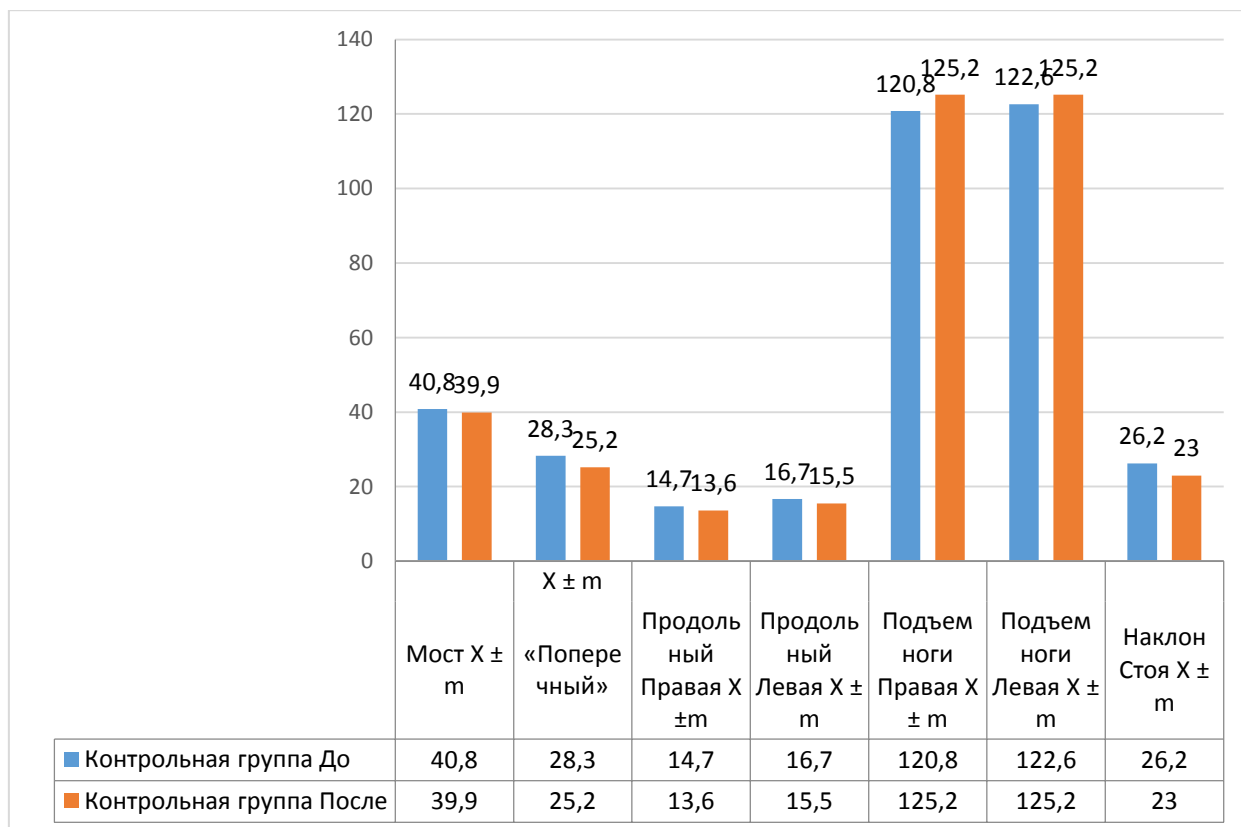


Рис. 1. Показатели подвижности в суставах, у занимающихся контрольной группы до и после эксперимента

О внутригрупповых изменениях, прошедших в экспериментальной группе за время проведения эксперимента по тестируемым показателям, мы можем судить по данным, представленным на рисунке 2.

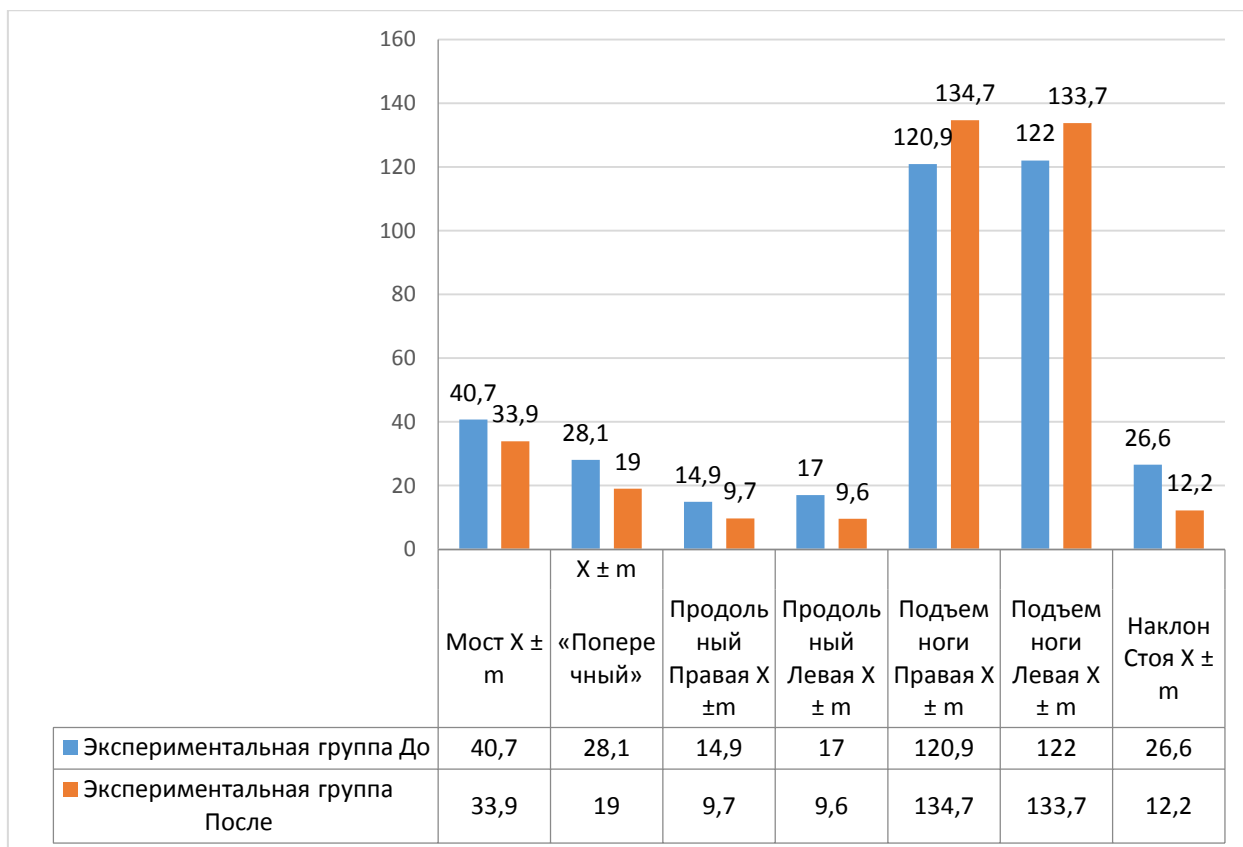


Рис. 2. Показатели подвижности в суставах, у занимающихся экспериментальной группы до и после эксперимента

По данным рисунка 1, показатели у контрольной группы особых изменений не выявлено. Это свидетельствует о низком развитии и динамики в контрольной группе.

Сравнение исследуемых показателей экспериментальной и контрольной групп после проведения эксперимента представлено на рисунке 3.

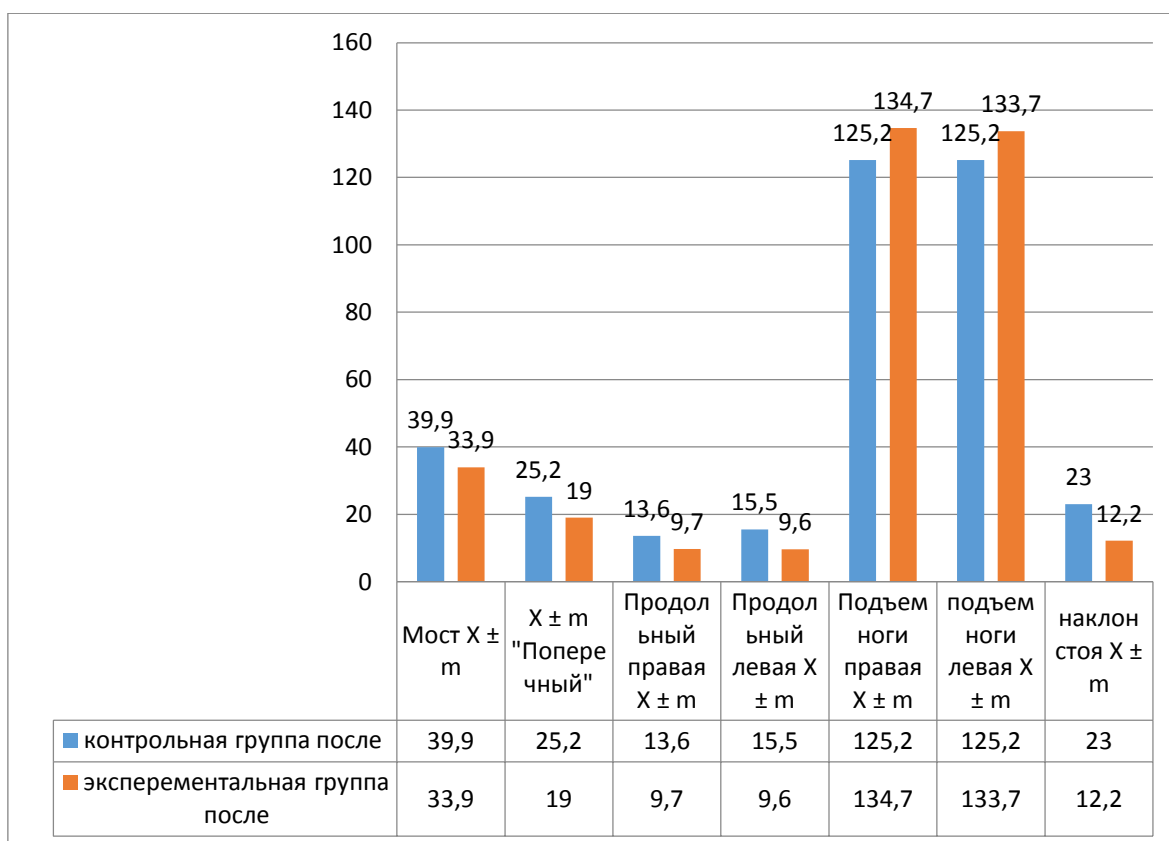


Рис. 3. Показатели подвижности в суставах, у занимающихся экспериментальной и контрольной группы после эксперимента

Наивысший прирост результатов в тесте составил в «наклоне стоя». В начале эксперимента «наклон стоя» в контрольной группе составил 26.2 см, а после эксперимента стал 23 см; в экспериментальной группе до эксперимента – 26.6 см, после 12.2 см. По всем тестам видно, что различия между контрольной и экспериментальной группой являются достоверны по данным математической статистики.

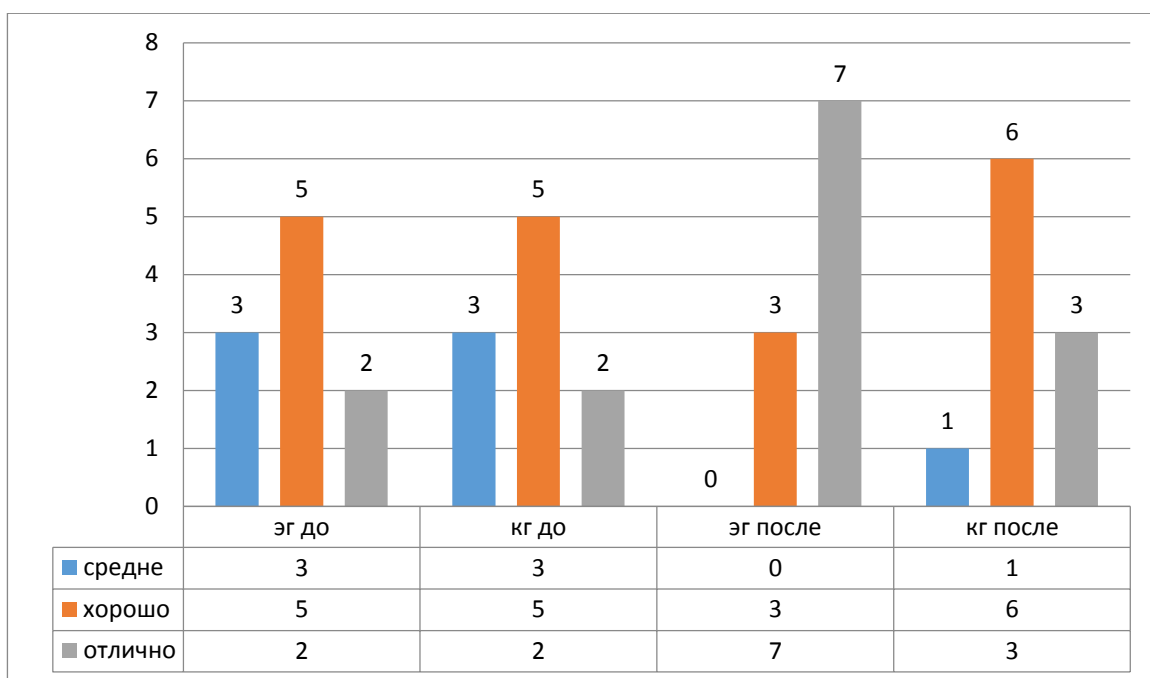


Рис. 4. Показатели теста подвижности плечевого пояса контрольной и экспериментальной группы

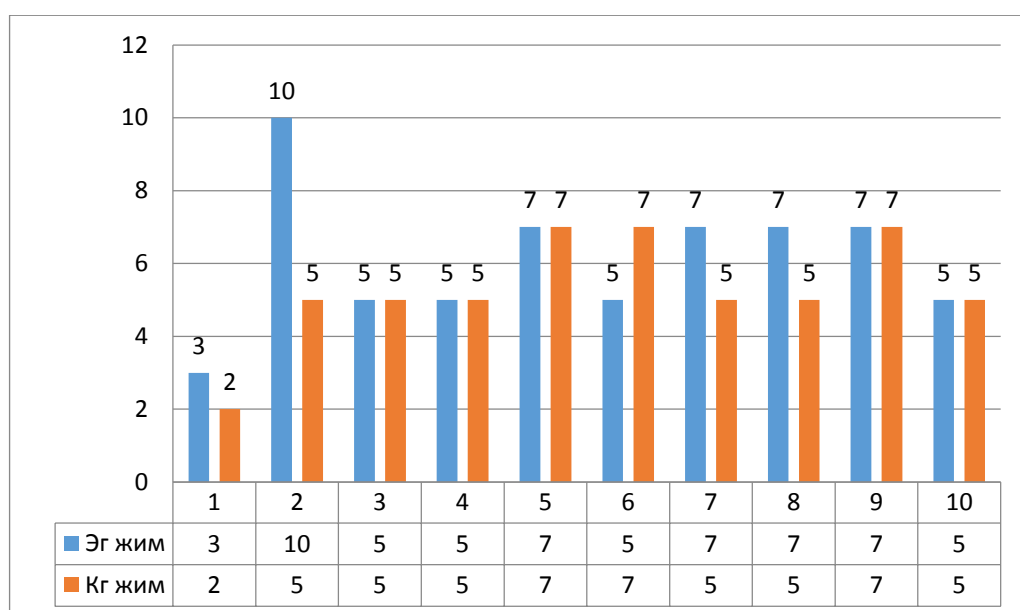


Рис. 5. Жим штанги лежа контрольной и экспериментальной группы после эксперимента

В результате эксперимента силовые показатели повысились у обеих групп, в жиме штанги лежа в контрольной группе повысился у 4 человек так же и в экспериментальной группе.

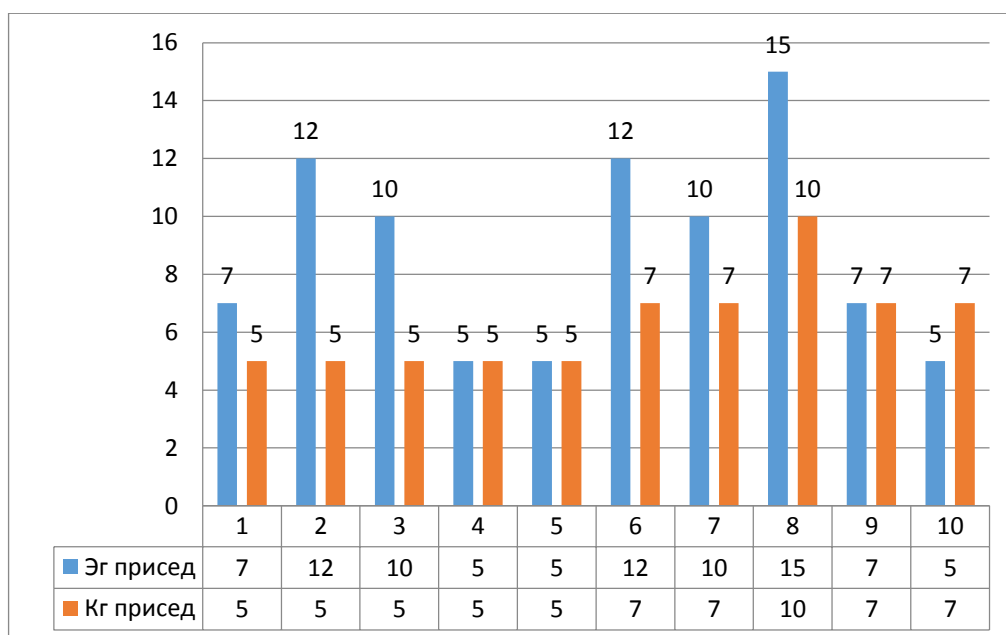


Рис. 6. Присед контрольной и экспериментальной группы после эксперимента

В приседе 6 из 10 человек повысили свой показатель намного больше, чем контрольная группа.

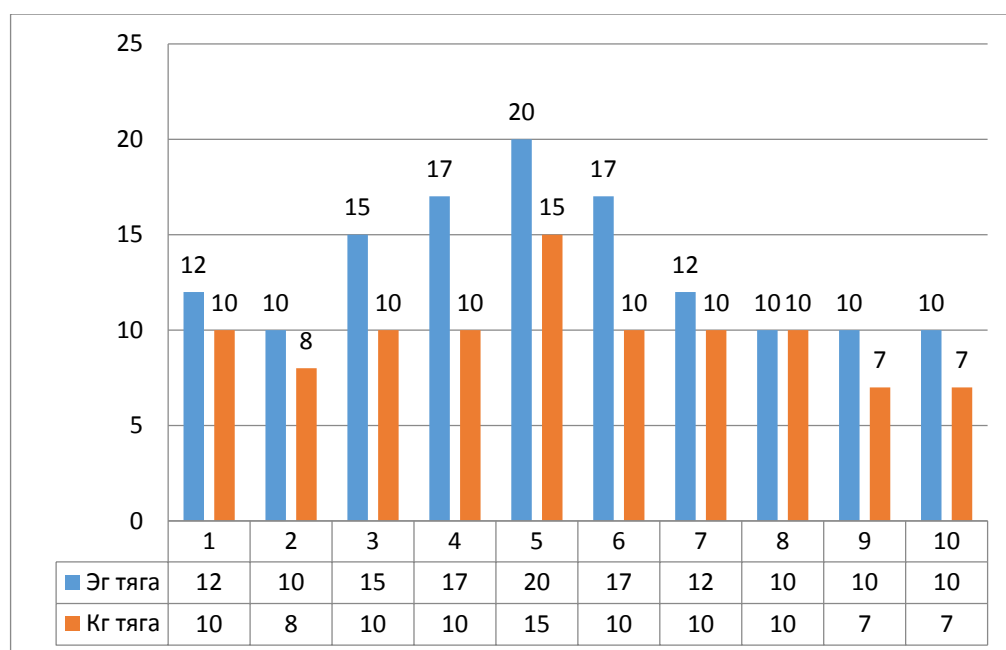


Рис.7. становая тяга контрольной и экспериментальной группы после эксперимента

Наибольший прирост результатов экспериментальной группы получился в становой тяге, 7 из 10 человек повысили свой показатель намного больше чем контрольная группа.

Вывод

В целом отметим, что уровень силовой подготовленности в значительной мере влияет на проявление гибкости.

Специфическими средствами для развития и поддержания гибкости являются упражнения на растягивание. Эти упражнения с основной и вспомогательной гимнастики, действующие на те или иные группы мышц, связок, постепенно увеличивая амплитуду движений к возможному на данном этапе границы. Упражнения на растягивание необходимо сочетать с силовыми, что способствует правильному, гармоничному развитию двигательного аппарата и исключают одностороннее развитие силы или гибкости.

Чрезмерное увлечение развитием гибкости влияет на силовые и скоростно-силовые возможности спортсменов, поэтому следует разумно сочетать упражнения на гибкость с силовыми упражнениями и развивать ее до необходимого уровня, обеспечивающего свободное выполнение движений.

Оптимальным методом развития гибкости следует считать комплексное использование активных движений, преодолевая статического и уступающего характера, которые позволяют формировать нормальные координационные отношения между мышцами антагонистами. При этом амплитуда сокращения одних мышц и размах растяжения других приводят к минимальной разницы. Такие соотношения между мышцами антагонистами обеспечивают устойчивость в суставах и на многие сокращают повреждения мышц.

Упражнения на гибкость включают в любую часть занятия. Однако обычно их планируют в конце основной или в заключительной части тренировки.

Заключение

Как показал проведенный нами теоретический анализ, в результате занятий физическими упражнениями, в особенности силовыми, происходит увеличение размеров мышц. Методика занятий силовыми упражнениями, направленными на увеличение мышечной массы, может быть использована не только для улучшения телосложения, но и как один из путей увеличения силы спортсменов. Необходимо отметить, что приобретенная сила сохраняется дольше, если прирост её показателей сопровождался параллельным ростом мышечной массы. И, наоборот, сила утрачивается быстрее, если с приростом показателей силы масса мышц не увеличилась.

Различные виды спорта предъявляют специфические требования к гибкости, что обусловлено, прежде всего, биомеханической структурой соревновательного упражнения. Гибкость — это способность выполнять движения с большой амплитудой. Она зависит от телосложения и строения суставных поверхностей, от растянутости мышц и связок, окружающих сустав, а также от силы мышц, воздействующих на сустав. Различается активная и пассивная гибкость. Активная гибкость характеризуется величиной амплитуды движения, достигаемой человеком самостоятельно за счет работы мышц. Пассивная гибкость характеризуется величиной амплитуды движения, достигаемой человеком с помощью внешних сил (отягощение, партнер, соперник и т.д.)

Гибкость тела в целом – это очень важный параметр, который многие зачастую недооценивают, они хотят делать упор на силовые упражнения или же стараются развивать конкретные характеристики, к примеру, скорость. Однако в любом случае гибкость – это то, что определяет возможности мышц, так что если они не будут гибкими, то человек не сможет стать сильнее, быстрее и так далее. Соответственно, каждому спортсмену пригодится далеко не одно упражнение на развитие гибкости – лучше всего использовать целый комплекс, который затем можно повторять периодически, чтобы поддерживать свое тело в идеальном состоянии. Кроме

этого мы выяснили, что гибкость не является побочным продуктом силовой тренировки; она — результат подобранной и выполненной со знанием дела программы упражнений, в которых реализуются задачи, как развития силы, так и развития гибкости. Динамическая работа уступающего характера, заставляющая спортсмена с помощью внешних сил принимать крайние положения при растягивании мышц, является необходимым условием для улучшения гибкости средствами силовой тренировки.

Кроме этого, нами было организовано и проведено исследование развития гибкости у мужчин, занимающихся пауэрлифтингом. Нами была организована поэтапная исследовательская деятельность, которая включала в себя начальную диагностику, формирующий этап и итоговую диагностику.

Нами был отобран ряд упражнений, ориентированных на развитие гибкости мужчин, занимающихся пауэрлифтингом. Итоговая диагностика подтвердила наше предположение о том, что внедрение в процесс тренировки специально разработанных упражнений, способствуют развитию гибкости и силовых показателей. В экспериментальной группе наблюдается значительный прирост показателей по сравнению с контрольной группой.

Для исследования развития гибкости у мужчин 19-23 года были подобраны следующие тесты: мост, поперечный и продольный шпагат, подъем ноги, наклон (складка) и гибкость плечевого пояса.

Разработана и внедрена на тренировочных занятиях пауэрлифтинга методика упражнений на развитие гибкости мужчин 19-23 года. Предоставленная методика вносит разнообразие в тренировочные занятия и вызывает интерес у занимающихся.

1. Доказано, что включение этой методики способствует развитию гибкости и силы у мужчин занимающихся пауэрлифтингом

Библиографический список

1. Аксенов Н. А. Управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге на основе современных информационных технологий: Автореф. Дис. ... канд. Пед. наук: спец. 13.00.04 / Аксенов Максим Олегович; Бурятский государственный университет. – Улан-Удэ, 2006. – 24 с.
2. Барчуков И.С., Кикоть В.Я. Физическая культура и физическая подготовка. М.: Юнити-Дана, 2012. — 431 с.
3. Бельский, И. В. Атлетическая гимнастика студента: метод. Рекомендации / И. В. Бельский, В. А. Терещенко, А. К. Стасюк. – Минск: БНТУ, 1987. – 48 с.
4. Бисеров В.В. и др. Физическая культура. Учебное пособие. — Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008 — 275 с.
5. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – Мн. : Вид-Н, 2013. – 351 с.
6. Воробьев, А. Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке /А. Н. Воробьев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – С. 70–142.
7. Габова М.В., Мартемьянова Ю.Г. (ред.) Актуальные проблемы и перспективы развития студенческого спорта в Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск: УралГУФК, 2011. – 568 с.
8. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека/ И.В. Гайворонский. – М.: Академия, 2008. – 494 с.
9. Гогунев Е.Н., Мартыанов Б.И. Психология физического воспитания и спорта Учеб. Пособие для студ. Высш. Пед. учеб, заведений. — М.: Академия, 2000. — 288 с.
10. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников Минск: Народная асвета, 1978. — 88 с.
11. Данилова И.В. Развитие гибкости на занятиях физической культуры у студентов 1-3 курсов. Ульяновск: УлГТУ, 2010. — 30 с.

12. Дворникова О.Б. Педагогические основы физической культуры. ГОУ ВПО «Урал. Гос. Пед. ун-т». – Екатеринбург, 2009. – 124 с.
13. Еркомайшвили И.В. Основы теории физической культуры. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ, 2004. — 192 с.
14. Журбина А.Д., Перминов М.П., Антипас В.В. Физическая культура: пособие Самостоятельные занятия физической культурой и спортом в развитии здорового образа жизни студентов. Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2015. – 40 с.
15. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена /В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
16. Курамшина, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст]: учебник / Под ред. Проф. Ю. Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2004.
17. Лосева И.В., Голубев Г.Ю. и др. Краткая характеристика и методика развития основных физических качеств. Методические рекомендации. — Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2002. — 28 с.
18. Лучкич, Н. И. Тяжелая атлетика /Н. И. Лучкин. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – 326 с.
19. Ноженкина И.В., Кондрашкин Е.Н. Силовая подготовка для женщин. Ульяновск: УлГТУ, 2001, - 44 с.
20. Осипчик, Н. И. Методические указания к самостоятельным занятиям по атлетической гимнастике по курсу физвоспитания для студентов всех специальностей / Н. И. Осипчик. – Минск: МРТИ, 1990. – 38 с.
21. Осипчик, Н. И. Методическое пособие по силовой подготовке для студентов технических вузов /Н. И. Осипчик, Н. Я. Петров. – Минск: МРТИ, 1986. – 38 с.
22. Петров, Н. Я. Сделай себя сильным / Н. Я. Петров, Н. И. Осипчик. – Минск. : Хата, 1993. – 168 с.
23. Родиченко, В.С. Твой олимпийский учебник/ В.С. Родиченко – М.: физкультура и спорт, 2011. – 95 с.

24. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта/ В.М. Смирнов. – М.: Владос Пресс, 2001. – 608 с.
25. Солодков, А.С. Сологуб Е.Б. Физиология человека/ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Советский спор, 2008. – 620 с.
26. Физические качества человека. Средства и методы их развития. [Электронный ресурс]. URL:<http://boevoy-dux.ru/boevos/950718/1/Fizicheskie-kachestva-cheloveka-Sredstva-i-metodi-ih-razvitiya> (дата обращения:25.03.2017)
27. Хухлаева Д.В., Методика физического воспитания в дошкольных учреждениях. М., 1984 г.[Электронный ресурс]. URL: <http://www.detskiysad.ru/fizvos/262.html> (дата обращения:15.02.2017)
28. Ципин Л.Л. Физическая культура с основами здорового образа жизни. Учебное пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений. — СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2002. — 164 с.
29. Шарипова Ж.Ж. Организация и методика оценки физического состояния студентов. Петропавловск: СКГУ, 2012. — 6 с.
30. Эрл Р.В., Бехль Т.Р. (Ред) Основы персональной тренировки. Пер. с англ. И. Андреев. – К.: Олимп. Лит., 2012. — 724 с.

Приложение 1

Показатели тестирования испытуемых

Контрольная группа

Люди	Мост	Поперечный	Продольный правая	Продольный левая	Подъем ноги правая	Подъем ноги левая	Наклон стоя
1	40,9	26,2	13,7	14,9	124,5	126,3	24,1
2	39,2	24,5	13,8	16,1	124,8	126,2	23,4
3	40,1	24,6	13,2	16,3	125,6	125,1	22,6
4	39,4	25,6	13,5	14,8	125,4	123,3	23,1
5	39,3	25,8	14,1	16,5	125,8	124,7	22,7
6	39,9	26,1	13,5	16,2	126,1	128,1	22,4
7	40,2	24,3	12,8	14,7	124,6	123,8	23,9
8	40,5	24,8	14,6	16,4	124,9	125,5	22,2
9	39,8	24,7	14,1	14,6	126,1	125,4	23,5
10	39,7	25,4	12,7	14,5	124,2	123,6	22,1

Экспериментальная группа

Люди	Мост	Поперечный	Продольный правая	Продольный левая	Подъем ноги правая	Подъем ноги левая	Наклон стоя
1	34,1	18,7	9,5	9,4	135,2	133,3	12,8
2	33,7	19,8	10,1	10,6	134,4	134,2	12,9
3	33,8	18,7	9,6	8,8	133,9	133,5	11,8
4	32,9	18,8	9,7	9,2	135,2	134,7	11,8
5	34,2	19,4	10,1	9,3	134,3	133,6	12,2
6	34,7	19,6	10,2	9,9	135,5	134,6	12,3
7	33,4	19,9	8,7	9,6	134,7	133,4	11,4
8	33,3	17,6	8,9	8,9	135,2	132,7	12,7
9	34,6	19,3	10,4	10,1	134,5	132,9	11,6
10	34,3	18,2	9,8	10,2	134,1	134,1	12,5

Приложение 2**Показатели тестирования испытуемых**

Экспериментальная группа, Жим, кг

до	После
112	115
90	100
75	80
110	115
80	87
80	85
100	107
95	102
85	92

Экспериментальная группа, Присед, кг

170	177
105	117
95	105
165	170
110	115
90	102
130	140
100	115
115	122
до	после

Экспериментальная группа, Тяга, кг

110	122
150	160
85	100
60	77
70	90
80	97
150	162
160	170
125	135
до	после

Контрольная группа, Жим, кг

до	После
100	102
90	95
95	100
110	115
80	87
80	85
100	105
95	102
85	92

Контрольная группа, Присед, кг

150	155
105	110
125	130
165	170
110	115
90	102
130	137
100	110
110	117
до	после

Контрольная группа, Тяга, кг

110	120
132	140
85	95
160	170
75	90
80	90
150	160
127	137
125	132
до	после