

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и
национальных видов спорта

Сипкин Дмитрий Андреевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Круговая тренировка как средство развития силовых способностей
обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой доцент, к.п.н. Рябинин С.П.

(дата, подпись)

Руководитель доцент Люлина Н.В.

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Сипкин Д.А.

(дата,подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. РОЛЬ И МЕСТО СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-16 ЛЕТ В РЕГБИ	5
1.1 Физиологические особенности обучающихся 15–16 лет	5
1.2 Общая характеристика силовых способностей	8
1.3 Средства развития силовых способностей	13
1.4 Методы развития силовых способностей у регбистов	20
ГЛАВА 2. ВЛИЯНИЕ УОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ НА РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-16 ЛЕТ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РЕГБИ	32
2.1 Методы исследования	32
2.2 Организация исследования	34
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	46
ПРИЛОЖЕНИЕ	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Игра в регби требует проявления силовых способностей: игроки должны проявлять силу при выполнении движений с мячом и без мяча (ударов, стартов, прыжков, захватов и др.) в очень короткие отрезки времени.

Сила – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений. Силовые способности подразделяются на собственно-силовые (статический режим, медленные движения) и скоростно-силовые (динамическая сила, проявляемая в быстрых движениях).

Формы тренировок из других видов спорта нельзя слепо копировать и тренировать регбиста так же, как л/атлета и штангиста. Научные рекомендации должны применяться лишь в их регбийной интерпретации. Так, специальные методы тренировки, направленные на развитие физической силы, такие как интервальные тренировки и постоянные нагрузки, при всей их специфичности могут сочетаться с техническими и тактическими занятиями, приближенными к игровой обстановке. Монотонные занятия убивают внутреннюю активность и радость и противоречат специфическим требованиям игры [24].

Прыжок в борьбе за верховой мяч; мощный захват; сила удара и сила опорной ноги; сила рук, когда им приходится пружинить, принимая вес тела после захвата в падении – вот лишь некоторые основные моменты применения силы в регби. Кроме того, в регби постоянно возрастает значение силового единоборства и, таким образом, атлетическая подготовка регбиста крайне необходима.

Данная работа рассматривает проблему развития силовых способностей у регбистов 15–16 лет, что необходимо для достижения высоких спортивных результатов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс обучающихся 15-16 лет по регби.

Предмет исследования: комплекс упражнений круговой тренировки для развития силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби.

Цель исследования: обосновать эффективность использования комплекса упражнений круговой тренировки для развития силовых способностей обучающихся 15–16 лет в регби.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования.
2. Разработать комплекс упражнений для развития силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби.
3. Проверить опытно-экспериментальным путем эффективность внедрения комплекса упражнений круговой тренировки для развития силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях регби.

Гипотеза исследования: предполагалось, что применение комплекса упражнений круговой тренировки будет способствовать более эффективному развитию силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби.

ГЛАВА 1. РОЛЬ И МЕСТО СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-16 ЛЕТ В РЕГБИ

1.1 Физиологические особенности обучающихся 15–16 лет

В возрасте 15 лет резко ускоряется рост тела, появляется некоторая дискоординация движений, быстрая утомляемость, неуравновешенность, появляются новые черты характера. Длина тела увеличивается на 5–6 см в год, но у некоторых уже замедляется (а у некоторых вообще заканчивается) и явно преобладает рост в ширину. Чем выше уровень физического развития и степень полового созревания в этом возрасте, тем выше артериальное давление. Нередко отмечается систолическое давление больше 140 мм рт. ст. – так называемая юношеская гипертония. В большинстве случаев она носит проходящий характер.

В этот период происходит энергетический рост костной ткани.

К 14–15 годам микроструктура основных элементов опорного аппарата все еще не стабилизируется, так как продолжают процессы окостенения и анатомической перестройки костной ткани.

Каждая мышца или группа мышц развивается по-своему. Наиболее высокими темпами роста обладают мышцы ног, меньшим – мышцы рук. Темп роста мышц разгибателей опережает развитие мышц сгибателей.

К 13–15 годам достигается максимальная гибкость. Завершается функциональное созревание мышц и начинается бурное развитие мышечной силы.

В возрасте 14–15 лет имеются благоприятные условия для использования специальных средств повышения мышечной силы.

Наибольший прирост силы отдельных мышц происходит в период от 14 до 17 лет. В 15 лет средний показатель становой силы 90–100 кг.

Этот период отмечается наибольшим запасом скорости у юных регбистов, однако из-за недостаточной выносливости они еще не могут ее

поддерживать на высоком уровне и утомляются значительно быстрее и в большей степени, чем регбисты других возрастных групп.

В период 12–15 лет увеличивать скорость бега можно главным образом в результате развития скоростно-силовых качеств и мышечной силы.

В возрасте 14–15 лет имеет место снижение темпа прироста работоспособности. Связано это с тем, что все системы организма растут. Происходят изменения в сердечной системе, дыхательной и других системах. Наблюдается отставание функциональных систем от морфологических (рост, вес).

Хотя методика проведения физической подготовки с регбистами 15 летнего возраста постепенно приближается к методике работы со взрослыми регбистами, и костно-мышечная система у подростков в 15–17 лет достаточно окрепла для того, чтобы выдерживать интенсивные и длительные физические нагрузки, тем не менее, очень важно в пределах разумного разнообразить условия, средства и методы тренировок, чтобы организм молодого регбиста научился дифференцировать (различать) малейшие изменения условий и отвечать на них тончайшим приспособлением [5].

Интенсивные нагрузки следует применять осторожно и с достаточными паузами для восстановления.

Это весьма важно, поскольку возможно проявление повышенной утомляемости от физических нагрузок, значительная эмоциональная возбудимость, раздражительность. Возможен замедленный темп роста спортивного мастерства.

Стоит отметить, что с 12 до 17 лет даже неспецифические нагрузки, в результате естественного роста и развития юноши, сопровождаются улучшением спортивных результатов.

После целенаправленных продолжительных нагрузок необходимо устраивать достаточно продолжительные перерывы для восстановления.

Особенно это касается периодов после игры, поскольку у юных регбистов в 14–16 лет функциональные сдвиги выражены в большей степени, чем после тренировок [3].

Для развития и закрепления двигательных функций существуют оптимальные периоды.

Именно в эти периоды наиболее легко и прочно закрепляются определенные функции, умения и навыки. Если эти сроки пропущены, то навыки формируются с трудом, путем более длительных упражнений, и обладают малой прочностью.

Как раз это один из таких периодов, когда имеется благоприятная возможность для совершенствования двигательных способностей, которые в этот период развиваются наиболее интенсивно.

В 14–15 лет в основном заканчивается возрастное развитие координации и движений.

Анализаторы, в том числе двигательный и вестибулярный достигают в этом возрасте высокого уровня развития, поэтому в двигательном анализаторе могут образовываться уже достаточно совершенные динамические стереотипы.

Усиливается способность к дифференцированию. Значительно совершенствуются функции двигательного анализатора: обостряется мышечное чувство и уточняется управление движениями.

Двигательные навыки начинают автоматизироваться, что очень важно для изучения техники и тактики игры, поскольку сознание играющих освобождается от постоянного контроля за выполнением приемов и переключается на решение тактических задач. Имеется благоприятная возможность для совершенствования двигательных способностей, которые в этот период развиваются наиболее интенсивно.

Необходимы систематические упражнения, помогающие совершенствовать максимальную частоту движений и выполнять много упражнений с реакцией на движущийся объект.

Особое внимание необходимо уделять воспитанию инициативы и самостоятельности. Поскольку юношам уже самим приходится решать разнообразные вопросы коллективной тактики в сложной обстановке соревновательной борьбы. От игроков требуется большая активность, самостоятельность, более высокая ответственность при выполнении заданий тренера, за повышение результативности самой тренировки.

1.2 Общая характеристика силовых способностей

Силовые способности – это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость).

Мышечная сила как характеристика физических возможностей человека – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений [2].

Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу, является режим работы мышц. В процессе выполнения двигательных действий мышцы могут проявлять силу:

- при уменьшении своей длины (преодолевающий, т.е. миометрический режим, например, жим штанги лежа на горизонтальной скамейке средним или широким хватом);
- при ее удлинении (уступающий, т.е. плиометрический режим, например, приседание со штангой на плечах или груди);
- без изменения длины (удерживающий, т.е. изометрический режим, например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед в течение 4–6 с.);

– при изменении и длины, и напряжения мышц (смешанный, т.е. ауксотонический режим, например, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор руки в стороны («крест») и удержание в «крест»).

Первые два режима характерны для динамической, третий – для статической, четвертый – для статодинамической работы мышц. Эти режимы работы мышц обозначают терминами «динамическая сила» и «статическая сила». Наибольшие величины силы проявляются при уступающей работе мышц, иногда в 2 раза превосходящие изометрические показатели.

В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена медленно и быстро. Это характер их работы.

Сила, проявляемая в уступающем режиме в разных движениях, зависит от скорости движения: чем больше скорость, тем больше и сила.

В изометрических условиях скорость равна нулю. Проявляемая при этом сила несколько меньше величины силы в плиометрическом режиме. Меньшую силу, чем в статическом и уступающем режимах, мышцы развивают в условиях преодолевающего режима. С увеличением скорости движений величины проявляемой силы уменьшаются.

В медленных движениях, т.е. когда скорость движения приближается к нулю, величины силы не отличаются существенно от показателей силы в изометрических условиях.

В соответствии с данными режимами и характером мышечной деятельности силовые способности человека подразделяют на два вида:

- 1) собственно силовые, которые проявляются в условиях статического режима и медленных движений;
- 2) скоростно-силовые, проявляющиеся при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера или при быстром переключении от уступающей к преодолевающей работе [4].

Собственно силовые способности человека могут проявляться при удержании в течение определенного времени предельных отягощений с максимальным напряжением мышц (статический характер работы) или при

перемещении предметов большой массы. В последнем случае скорость практически не имеет значения, а прилагаемые усилия достигают максимальной величины (характер работы по спортивной терминологии медленный, динамический, «жимовой»). В соответствии с таким характером работы мышечная сила может быть статической и медленной динамической.

У начинающих регбистов проявление взрывной силы зависит от их силовой подготовленности вообще, и любые силовые упражнения для них полезны. По мере взросления и повышения квалификации частный объем силовых упражнений, направленных на повышение максимальной силы (упражнения с партнером, на силовых тренажерах, с отягощениями), должен уменьшаться. Взрослые регбисты высокой квалификации такие упражнения выполняют в объеме, необходимом для поддержания на достигнутом уровне максимальной силы [6].

В тренировке нужно стремиться не столько к повышению силы всех мышечных групп, сколько к правильному соотношению силовых показателей разных мышечных групп, и прежде всего мышц-синергистов и антагонистов. Это позволит, во-первых, проявлять максимум силы в движениях и, во-вторых, предохранит спортсмена от травм.

В физиологических исследованиях, в ходе которых изучалась зависимость «сила-скорость», установлено, что для развития взрывной силы целесообразнее всего использовать упражнения с малыми и средними отягощениями, выполняемые с околопредельной или предельной скоростью.

К специфическим видам силовых способностей относят силовую выносливость и силовую ловкость:

1. Силовая выносливость – это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с

удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20–50% от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость.

2. Силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Ее можно определить как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц».

В практике физического воспитания различают также абсолютную и относительную мышечную силу человека.

Абсолютная сила характеризует силовой потенциал человека и измеряется величиной максимально произвольного мышечного усилия в изометрическом режиме без ограничения времени или предельным весом поднятого груза.

Относительная сила оценивается отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела, т.е. величиной силы, приходящейся на 1 кг собственного веса тела. Этот показатель удобен для сравнения уровня силовой подготовленности людей разного веса.

Уровень развития и проявления силовых способностей зависит от многих факторов:

1. Прежде всего, от влияния величины физиологического поперечника мышц: чем он толще, тем при прочих равных условиях большее усилие могут развивать мышцы. При рабочей гипертрофии мышц в мышечных волокнах увеличивается количество и размеры миофибрилл и повышается концентрация саркоплазматических белков. При этом внешний объем мышц может увеличиваться незначительно, поскольку, во-первых, повышается

плотность укладки миофибрилл в мышечном волокне, во-вторых, уменьшается толщина кожно-жирового слоя над тренируемыми мышцами.

2. Сила человека зависит от состава мышечных волокон. Различают «медленные и «быстрые» мышечные волокна. Первые развивают меньшую мышечную силу напряжения, причем со скоростью в три раза меньшей, чем «быстрые» волокна. Второй тип волокон осуществляет в основном быстрые и мощные сокращения. Силовая тренировка с большим весом отягощения и небольшим числом повторений мобилизует значительное число «быстрых» мышечных волокон, в то время как занятия с небольшим весом и большим количеством повторений активизируют как «быстрые», так и «медленные» волокна. В различных мышцах тела процент «медленных» и «быстрых» волокон неодинаков, и очень сильно отличается у разных людей. Стало быть, с генетической точки зрения они обладают разными потенциальными возможностями к силовой работе.

3. Существенную роль в проявлении силовых возможностей человека играет регуляция мышечных напряжений со стороны ЦНС. Величина мышечной силы при этом связана:

- с частотой эффекторных импульсаций, посылаемых к мышце от мотонейтронов передних рогов спинного мозга;
- степенью синхронизации (одновременности) сокращения отдельных двигательных единиц;
- порядком и количеством включенных в работу двигательных единиц.

Перечисленные факторы характеризуют внутримышечную координацию. Вместе с тем на проявление силовых способностей влияет также согласованность в работе мышц синергистов и антагонистов, осуществляющих движение в противоположных направлениях (мышечная координация) [7].

4. Максимальная сила, которую может проявить человек, зависит и от механических особенностей движения. К ним относятся: исходное положение (или поза), длина плеча рычага и изменение угла тяги мышц,

связанного с изменением при движении длины и плеча силы, а следовательно, и главного момента силы тяги; изменение функции мышцы в зависимости от исходного положения; состояние мышцы перед сокращением (предварительно растянутая мышца сокращается сильно и быстро).

5. Силовые возможности зависят от возраста и пола занимающихся, а также от общего режима жизни, характера их двигательной активности и условий внешней среды. Наибольший прирост показателей абсолютной силы происходит у подростков и юношей в 13–14 и 16–18 лет, у девочек и девушек в 10–11 и 16–17 лет. Причем самыми высокими темпами увеличиваются показатели силы крупных мышц разгибателей туловища и ног. Относительные же показатели силы особенно значительными темпами возрастают у детей 9–11 и 16–17 лет. Показатели силы у мальчиков во всех возрастных группах выше, чем у девочек. Индивидуальные темпы развития силы зависят от фактических сроков полового созревания. Все это необходимо учитывать в методике силовой подготовки [9].

В проявлении мышечной силы наблюдается известная суточная периодика: ее показатели достигают максимальных величин между 15–16 часами. Отмечено, что в январе и феврале мышечная сила нарастает медленнее, чем в сентябре и октябре, что, по-видимому, объясняется большим потреблением осенью витаминов и действием ультрафиолетовых лучей. Наилучшие условия для деятельности мышц – при температуре +20°C.

1.3 Средства развития силовых способностей

Основным средством подготовки регбистов 15–16 лет являются физические упражнения, которые представляют собой двигательные действия, выбранные и используемые методически правильно для реализации поставленной задачи.

Исходя из особенностей регби и задач подготовки, все основные средства можно подразделить на специфические, т.е. упражнения с мячом, и неспецифические, т.е. упражнения без мяча [8].

Специфические упражнения, применяемые в тренировке, состоят из двух групп: соревновательные и специальные.

Соревновательные упражнения – это совокупность двигательных действий, составляющих предмет игры в регби и выполняемых в полном соответствии с правилами состязаний по регби. Они характеризуются комплексным проявлением основных физических качеств, использованием всей совокупности технических приемов в условиях постоянной и внезапной смены тактических ситуаций. По форме к соревновательным упражнениям относятся официальные, контрольные, товарищеские, двусторонние и другие игры [17].

Специальные упражнения – это двигательные действия, состоящие из элементов соревновательных упражнений и их вариантов. Предназначены они главным образом для технико-тактического совершенствования и развития специальных физических качеств.

К специальным упражнениям относятся индивидуальные и групповые упражнения с мячом (пассы, стандарты, взаимодействия в тройках, комбинации), а также игровые упражнения.

Преимущество специальных упражнений заключается в том, что они дают возможность дозировать воздействие более целенаправленно и эффективно, чем соревновательные.

Неспецифические упражнения включают в себя две группы: обще подготовительные и специально подготовительные.

Обще подготовительные упражнения – это двигательные действия, являющиеся преимущественно средством общей подготовки регбистов. С их помощью решают задачи всестороннего физического воспитания, избирательного воздействия на развитие основных физических качеств,

улучшением координационных способностей, двигательных навыков и умений.

Специально подготовительные упражнения – это двигательные действия, которые имеют существенное сходство со специальными упражнениями по форме, структуре и характеру проявления физических и психических качеств [10].

В качестве средств воспитания силовых способностей рекомендуются упражнения с повышенным сопротивлением. Они подразделяются на упражнения с внешним сопротивлением и упражнения, отягощенные весом тела.

Среди первых используют упражнения с предметами (с мячами, гантелями, на гимнастических скамейках) с партнером на специальных тренажерах и на упругих покрытиях, с эспандером, резиной, с сопротивлением внешней среды (бег по песку или гальке, по снегу). В качестве вторых применяют разнообразные упражнения в отжиманиях и приседаниях.

Выбор величины сопротивления и темпа выполнения упражнений для развития силовых способностей должен быть индивидуализирован и определяться возрастными и морфологическими особенностями каждого занимающегося.

Темп выполнения упражнений должен оставаться оптимальным (примерно средним). Целесообразно в подготовке юных регбистов использовать преимущественно одно из общепринятых методических направлений развития силы – преодоление непределельных отягощений (сопротивлений) с предельным числом повторений. Это направление соответствует возрастным особенностям подростков и юношей. Упражнения с непределельными силовыми напряжениями позволяют контролировать технику выполнения движений занимающихся, а значит, выполнять движения более координировано [11].

Для развития силы мышц применяют упражнения с отягощениями, оказывающие воздействие на две наиболее важные для юных регбистов группы мышц: мышцы стопы, голени и бедра; мышцы туловища и плечевого пояса:

- для развития первой группы мышц хороши «упражнения скоростно-силового характера, при выполнении которых сила стремится» к максимуму преимущественно за счет нарастания скорости сокращения мышц; в качестве средств здесь используют бег на короткие дистанции, различные прыжки и прыжковые упражнения, упражнения с отягощениями и специальные упражнения с мячом;

- вторая группа мышц развивается при помощи общеразвивающих упражнений с отягощениями и без них. В 13–16 лет недопустимы Мх по величине напряжения при работе с тяжестями [12].

Поэтому при определении оптимального веса отягощения надо учитывать не Мх возможности, а собственный вес юного регбиста; кроме упражнений с отягощениями целесообразно использовать парные и групповые упражнения с сопротивлением, снарядовую гимнастику, подвижные игры; на этапе специализации при воспитании силовых способностей скоростно-силовые упражнения должны превалировать над собственно силовыми;

Упражнения, способствующие воспитанию силы мышц туловища и плечевого пояса:

- без предметов: в положении сидя, руками опершись сзади, – «велосипед»; в положении сидя, ноги вместе и слегка приподняты, руки в стороны, сгибание и выпрямление ног, не опуская их, а также круговые движения ногами; в положении упор лежа переход в упор присев толчком обеих ног и возвращение в исходное положение; пружинящие движения прыжками ноги врозь – вместе; в положении лежа на спине, руки в стороны ладонями вниз, ноги вместе – поднимание ног перпендикулярно к полу и опускание их вправо и влево;

– с партнером: «качели» (пружинистые наклоны туловища вперед), «мельница» (повороты туловища, не сгибая ног), «насос» (поочередные приседания из положения стоя лицом друг к другу (ноги врозь, правая или левая впереди) и упершись ладонями в ладони партнера поочередное сгибание и разгибание рук с преодолением сопротивления партнера; стоя спиной друг к другу и взявшись под руки в замок, делать глубокие пружинящие приседания; стоя вплотную спинами друг к другу и взявшись под руки в замок, поочередно наклоняться вперед до горизонтального положения; сидя ноги врозь и упершись ступнями в ступни партнера, взявшись за руки, наклоняться вперед и назад;

– с набивными мячами (1–1,5 кг): в положении «основная стойка (ноги врозь), мяч на вытянутых руках» поднимать мяч вверх и опускать, сгибая и разгибая руки в локтевых суставах; наклоны и повороты туловища, броски мяча назад, вверх и в стороны; подбрасывание и ловля мяча; ловля мяча после подбрасывания с предварительным приседом, седом, прыжком;

– с набивными мячами в парах: стоя спиной друг к другу, ноги врозь, передавать мяч сбоку, по «восьмерке», над головой и между ногами (по кругу); стоя лицом друг к другу, сильно толкать мяч от груди поочередно вперед и вперед-вверх; то же из положений «присед», наклон вперед» и «слегка подпрыгивая»; сидя лицом друг к другу и держа мяч на вытянутых вверх руках, лечь на спину, выпрямиться и передать мяч партнеру; лежа на животе, поднимать мяч вверх, прогибаясь (партнер держит ноги); передача мяча броском снизу из положения наклон вперед, броском обеими руками через голову назад после наклона вперед, то же, но с передачей мяча между ногами;

– со штангой: поднимание до уровня груди; выжимание лежа на спине; приседания со штангой на плечах.

Упражнения, способствующие воспитанию силы мышц стопы, голени, бедра:

– без предметов: подскоки на месте попеременно на каждой ноге с соответствующим переносом тяжести тела; прыжки вперед и в сторону толчком одной ноги с приземлением на другую; прыжки вперед-вверх на одной ноге во время бега; прыжки вверх на месте толчком обеими ногами (ноги врозь, вместе, одна впереди); спрыгивание с высоты 40–60 см на обе ноги с последующими рывками на 10–15 м или с прыжком вперед – в сторону; прыжки в длину и высоту; «русская пляска» (присев на корточки, выбрасывать вперед то левую, то правую ногу); «лягушачьи прыжки» (пружинящие, вперед в приседе; колени развести, руки между ногами опираются о землю; «заячий прыжок» (прыжок из приседа, опираясь руками о землю. Приземляясь, сначала коснуться земли руками); «попрыгунчик» (прыжок ноги врозь, хлопок руками о бедра – прыжок ноги вместе, хлопок руками над головой);

– с набивными мячами (1–1,5 кг): прыжки – на одной ноге через мяч (по четыре на каждой); на обеих ногах через мяч с поворотами на 90 и 180 градусов; через набивные мячи, расположенные в 1,2–1,5 м один от другого; толчком одной ноги с приземлением на другую; толчком обеими ногами, броски мяча, зажатого между ногами, вперед-вверх, назад-вверх прыжком;

– на гимнастических скамейках: прыжки – на скамейку и обратно на одной и на обеих ногах, стоя лицом к скамейке; стоя боком к скамейке; из стойки ноги врозь (скамейка между ногами) на месте и с продвижением вдоль скамейки: через скамейку и обратно, стоя лицом к скамейке, стоя боком к скамейке, с продвижением вдоль скамейки на обеих ногах и с ноги на ногу;

– с преодолением полосы препятствий из гимнастических скамеек: бег через 3–6 скамеек, установленных в 1–1,5 м одна от другой, преодоление скамеек прыжком на обеих ногах, на одной ноге с промежуточным шагом и без него;

– с барьерами: прыжки через 3–6 барьеров, установленных в 1–1,5 м один от другого, толчком одной ноги, без междускока; прыжки через

барьеры, установленные в 1–3 м один от другого, толчком обеими ногами (с междускоком и без междускока); прыжки ноги врозь, согнув их;

– удары по мячу: ногой на силу и точность из разных положений в тренировочную стенку, батут и в ворота; на дальность.

В практике физического воспитания количественно-силовые возможности оцениваются двумя способами:

– с помощью измерительных устройств – динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств;

– с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу.

Современные измерительные устройства позволяют измерять силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (сгибание и разгибание сегментов тела), а также в статических и динамических усилиях (измерение силы действия спортсмена в движении).

В массовой практике для оценки уровня развития силовых качеств наиболее часто используются специальные контрольные упражнения (тесты). Их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего инвентаря и оборудования. Для определения максимальной силы используют простые по технике выполнения упражнения, например, жим штанги лежа, приседания со штангой. Результат в этих упражнениях в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства. Максимальная сила определяется по наибольшему весу, который может поднять занимающийся (испытуемый) [14].

Для определения уровня развития силовых способностей используются следующие контрольные упражнения:

1. прыжки через скакалку;
2. подтягивания;
3. отжимания на параллельных брусьях, от пола или скамейки;
4. поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями;
5. висы на согнутых и полусогнутых руках;
6. подъем переворотом на высокой перекладине;
7. прыжок в длину с места с двух ног;
8. тройной прыжок с ноги на ногу (вариант – только на правой и только на левой);
9. поднимание и опускание прямых ног до

ограничителя; 10. прыжок вверх с взмахом и без взмаха рук (определяется высота выпрыгивания); 11. метание набивного мяча (1–3 кг) из различных исходных положений двумя и одной рукой.

Критериями оценки силовых способностей служат число подтягиваний, отжиманий, время удержания определенного положения туловища, дальность метаний (бросков), прыжков [15].

1.4 Методы развития силовых способностей у регбистов

Действенность любого педагогического средства зависит во многом от метода его применения. Метод – это способ достижения поставленной цели, определенным образом упорядоченная деятельность [29].

Основные методы учебно-тренировочного процесса регбистов 15–16 лет можно разделить на три группы: практические, словесные, наглядные.

Словесные методы:

1. Методы сообщения теоретических и методических сведений.
2. Методы оперативного управления.
3. Методы текущей коррекции и оценки выполнения.
4. Методы самообучения и самовоспитания.

Наглядные методы:

1. Методы непосредственной демонстрации (натуральный показ).
2. Методы опосредованной демонстрации (наглядные пособия, методы ориентирования, фото-кино-видеодемонстрация, срочная информация).

Практические методы подразделяются:

1. На методы упражнений:
 - методы процесса обучения и совершенствования (целостного упражнения, расчлененного упражнения, избирательных воздействий, сопряженных воздействий);
 - методы регламентации нагрузки и отдыха (равномерный, переменный, повторный, интервальный, круговая тренировка).

2. Игровой метод.

3. Соревновательный метод.

В практике физического воспитания используется большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Наиболее распространенные из них – метод повторных неопредельных усилий, метод максимальных усилий, метод изометрических усилий, статодинамический метод, метод динамических усилий, «ударный» метод, игровой метод, метод круговой тренировки.

1. Метод повторных неопредельных усилий.

Метод повторных неопредельных усилий предусматривает преодоление неопредельного внешнего сопротивления до значительного утомления или «до отказа».

В каждом подходе упражнение выполняется без пауз отдыха. В одном подходе может быть от 4 до 15–20 и более повторений упражнений. За одно занятие выполняется 2–6 серий. В серии – 2–4 подхода. Отдых между подходами 2–8 мин, между сериями – 3–5 мин.

Величина внешних сопротивлений обычно находится в пределах 40–80% от максимальной в данном упражнении. Скорость движений невысокая. В зависимости от величины сопротивления предельно возможное число повторений может быть достигнуто на пятом, например, или тридцатом повторении. Механизм проявления и соответственно развития силовых способностей при таком различии в числе повторений станет разным. При большом отягощении и незначительном количестве повторений будет развиваться преимущественно максимальная сила или одновременно происходит рост силы и увеличение мышечной массы. И, наоборот, при значительном числе повторений и небольшом весе отягощений в значительной степени начинает возрастать силовая выносливость [13].

Тренировочный эффект при применении этого метода достигается к концу каждой серии повторений упражнения. В последних повторениях число работающих двигательных единиц возрастает до максимума,

происходит их синхронизация, увеличивает частота эффекторной импульсации, т.е. физиологическая картина становится исходной с той, которая существует при преодолении предельных усилий. Значительный объем мышечной работы с непредельными отягощениями активизирует обменно-трофические процессы в мышечной и других системах организма, вызывая необходимую гипертрофию мышц с увеличением их физиологического поперечника, стимулируя тем самым развитие максимальной силы. Сила сохраняется дольше, если одновременно с ее развитием увеличивается и мышечная масса.

Выделяют три основных варианта метода «до отказа»:

1. Упражнения выполняются в одном подходе «до отказа», число подходов не «до отказа».
2. В нескольких подходах упражнение выполняется «до отказа», число подходов не «до отказа».
3. Упражнение в каждом подходе выполняется «до отказа», число подходов «до отказа».

Несмотря на то, что работа «до отказа» менее выгодна в энергетическом отношении, данный метод получил широкое распространение в практике. Объясняется это вполне определенными его преимуществами. Он позволяет лучше контролировать технику движений, избегать травм, уменьшить натуживание во время выполнения силовых упражнений, содействует гипертрофии мышц. Этот метод – единственно возможный в силовой подготовке начинающих, так как развитие силы у них почти не зависит от величины сопротивления, если она превосходит 35–40% максимальной силы. Его целесообразно применять в тех случаях, когда решающую роль играет величины силы, а скорость ее проявления не имеет большого значения.

2. Метод максимальных усилий.

Метод максимальных усилий предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления

(например, поднятие штанги предельного веса). Этот метод обеспечивает развитие способности к концентрации нервно-мышечных усилий, дает больший прирост силы, чем метод непредельных усилий. В работе с начинающими и детьми его применять не рекомендуется, но если возникла необходимость в его применении, то следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений.

3. Метод динамических усилий.

Суть метода состоит в создании максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, т.е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений.

4. «Ударный метод».

«Ударный» метод предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 45–75 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения.

Экспериментальным путем определен оптимальный диапазон высоты спрыгивания 0,75–1,15 м. Однако практика показывает, что в некоторых случаях у недостаточно подготовленных спортсменов целесообразно применение более низких высот – 0,25–0,5 м.

5. Метод статических (изометрических) усилий.

В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предполагает применение различных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развить максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80–

90% от максимума продолжительностью 4–6с и в 100% – 1–2 с. Если же стоит задача развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60–80% от максимума продолжительностью 10–12с в каждом повторении. Обычно на тренировке выполняется 3–4 упражнения по 5–6 повторений каждого, отдых между упражнениями 2 мин.

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения следует развивать постепенно. После выполнения изометрических упражнений необходимо выполнить упражнения на расслабление. Тренировка проводится в течение 10–15 мин.

Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство развития силы.

Недостаток изометрических упражнений состоит в том, что сила проявляется в большей мере при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньшее время, чем после динамических упражнений.

6. Статодинамический метод.

Статодинамический метод характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц – изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2–6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80–90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2–3 повторения в подходе, 2–3 серии, отдых 2–4 мин между сериями). Применение этого метода целесообразно, если необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях.

7. Игровой метод.

Игровой метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма. К таким играм относятся игры,

требующие удержания внешних объектов (например, партнера в игре «Всадники»), игры с преодолением внешнего сопротивления (например, «Перетягивание каната»), игры с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов разного веса) [16].

Многолетний опыт силовой подготовки показывает, что тренеры для развития силовых качеств у юных регбистов используют упражнения для развития как общей силы, так и специальной силы.

Основные задачи для развития общей силы:

1. Увеличение мышечной массы.
2. Развитие способности проявлять силу в различных движениях.

Для развития общей силы и мышечной массы рекомендуют три группы упражнений:

1. Упражнения со штангой, гирями и другими отягощениями, которые выполняются до значительного мышечного утомления (то есть «до отказа» или почти «до отказа»). Число подходов 1 до 3, интервалы отдыха между подходами – 2–5 минут. Масса отягощения – от 50 до 70% от максимальной.

2. Упражнения по перемещению массы собственного тела (отжимания в упоре лежа, подтягивания на перекладине, приседания). Упражнения выполняются «до отказа» в 1–3 подходах с интервалами отдыха в 1–3 минуты.

3. Прыжковые упражнения с продвижением (с ноги на ногу, на одной ноге, на двух ногах). Упражнения выполняются «до отказа» 1–2 раза с интервалами отдыха в 3–5 минут.

Для четырех разных вариантов выполнения силовых упражнений в практике используют следующие методы:

- метод максимальных усилий, который заключается в использовании повторных упражнений с около предельными отягощениями;
- метод повторных усилий, который заключается в использовании тоже повторных упражнений, но со средними по массе отягощениями;

- метод взрывных усилий, который заключается в использовании повторных упражнений, выполняемых с около предельной скоростью с малыми по массе отягощениями;

- метод круговой тренировки, который заключается также в использовании повторных упражнений.

Основной и единственный метод выполнения силовых упражнений в регби – повторный.

Для развития силовых качеств у регбистов 15–16 лет необходимо использовать две группы упражнений:

- силовые упражнения на поле;
- силовые упражнения в тренажерном зале.

Силовая подготовка регбистов 15–16 лет является основным компонентом физической подготовки. Средствами тактической и технической подготовки ее не решить. Она в значительной степени определяет качество быстроты и выносливости. Поэтому в подготовительном периоде развитию специальных качеств должна предшествовать силовая подготовка.

В свою очередь до начала специальной силовой подготовки необходимо уделять внимание аэробным возможностям организма. Это ускорит приспособление организма к физическим нагрузкам. В дальнейшем элементы силовой подготовки должны присутствовать на протяжении всего года, и 1–2 занятия в неделю обеспечат необходимый уровень силовых показателей.

При переходе к интенсивной работе силового характера ухудшаются показатели спортивной техники. В этой связи силовая подготовка должна выполняться без нарушения регбийных координационных навыков, поскольку силовая и техническая подготовка не имеют логической преемственности. Силовая тренировка в соревновательном периоде основывается в лучшем случае на поддержании уровня уже приобретенной силы (ее рекомендуется проводить 1 раз в неделю) и использовать лишь в

небольших объемах как средство для поддержания на высоком уровне скоростно-силовой подготовки. Объемная силовая подготовка в этот период нецелесообразна.

Комплексные занятия в игровом режиме не дают значительного прироста силовых показателей, и рассматривать их как целевую работу в этом направлении нельзя.

Силовая подготовка позволяет улучшить не только показатели силы, быстроты, выносливости, но и в какой-то мере регбийное образование.

Ведущим методом воспитания мышечной силы у регбистов 15–16 лет является первый метод – метод повторного выполнения силового упражнения с отягощением среднего веса. Уже с 15 лет ежедневно в течение получаса необходимо заниматься атлетической подготовкой с легкими гантелями и набивными мячами. Упражнения направлены главным образом на развитие силы мышц ног, туловища и рук. Силовая подготовка должна стать неременной частью каждого занятия по общей физической подготовке. В этом случае силовую работу следует планировать в конце занятия [31].

Силовые упражнения более эффективны, если они применяются в начале или в середине занятия, организованного круговым методом. Работоспособность при выполнении силовых упражнений может быть повышена за счет их рационального распределения на станциях. В паузах между упражнениями должен быть использован активный и пассивный отдых: 22 ходьба, на растягивающие и расслабляющие упражнения. Обычно частично или полностью комплекс круговой тренировки должен меняться раз в 2-5 недель [18].

Метод круговой тренировки

Круговой метод (тренировка) – это организационно-методическая форма работы, предусматривающая поточное, последовательное выполнение специально подобранного комплекса физических упражнений для развития и совершенствования силы, быстроты, выносливости и в особенности их

комплексных форм – силовой выносливости, скоростной выносливости и скоростной силы.

Задача круговой тренировки – достичь высокой работоспособности организма путем тренировки нервно-мышечного аппарата, кардиореспираторной и других систем в регулярном чередовании. Строгое выполнение конкретных упражнений, определенным образом подобранных и сконцентрированных в заданном времени, обеспечивает быстрое развитие двигательных качеств в короткое время. Основной принцип круговой тренировки заключается в том, что она не сводится к какому-либо частному методу, а является организационно-методической формой, включающей в себя ряд частных методов использования физических упражнений.

В круговой тренировке регбисты разбиты на небольшие группы (на 3–6 человек), занимающиеся переходят от выполнения одного упражнения к другому, от снаряда к снаряду, от одного места выполнения к другому, передвигаясь как бы по кругу. Закончив выполнение последнего упражнения в данной серии, они вновь возвращаются к первому, таким образом, замыкая круг. Название такой тренировки – «круговая» – чисто условное.

Выделяют несколько вариантов круговой тренировки:

1. По методу длительного непрерывного упражнения. Занятия проводятся без перерывов и складываются из одного, двух или трех проходов круга. Применяются в основном для развития общей и силовой выносливости.

2. По методу экстенсивного интервального упражнения. Применяется для совершенствования общей, скоростной и силовой выносливости, скоростно-силовых качеств.

3. По методу интенсивного интервального упражнения. Он рассчитан на совершенствование скоростной силы, максимальной силы, скоростной и силовой выносливости.

4. По методу повторного упражнения. Его предлагается использовать для развития максимальной силы и скоростной выносливости [26].

Для проведения круговой тренировки заранее:

- составляется комплекс упражнений;
- определяют места, на которых будут выполняться упражнения («станции»);
- на первом занятии проводят испытания на максимальный тест (МТ) по каждому упражнению при условии их правильного выполнения;
- устанавливают систему повышения нагрузки от занятия к занятию;
- на последнем занятии рекомендуется проверить максимальный тест по каждому упражнению и сравнить полученные результаты с исходными.

Средства для круговой тренировки могут быть самые разнообразные: общеразвивающие упражнения и специальные, обычно технически несложные. Они могут быть циклическими и ациклическими. Упражнения подбираются в зависимости от задач занятия, двигательных возможностей индивида и с учетом переноса физических способностей и двигательных навыков.

В комплексе, направленном на всестороннее физическое развитие, обычно имеется не более 10–12 упражнений, в комплексе со специальной направленностью – не более 6–8. Упражнения могут выполняться на спортивных снарядах (брусья, перекладины, кольца) или с использованием спортивного инвентаря и приспособлений (набивные мячи, гантели, штанга, резиновые амортизаторы, блочные устройства).

Для более четкой организации занятий целесообразно отметить номера «станций» и направление переходов мелом по полу или еще лучше поставить около каждой «станции» специальную карточку с номером и графическим изображением упражнения [30].

Несмотря на все положительные стороны круговой тренировки, ее нельзя рассматривать как универсальный метод, способный заменить все другие.

Она должна применяться с другими организационно-методическими формами, в том числе и в отдельных занятиях, занимая в этом случае часть времени (30–35 мин).

В круговой тренировке, как правило, используются 6–12 станций с определенными упражнениями на каждой из них, на которых регбисты последовательно выполняют предложенную работу.

До начала круговой тренировки следует провести разминку. Инвентарь должен быть заранее расставлен по станциям. Тренер должен вместе с регбистами пройти по всем станциям и показать все упражнения. Количество групп соответствует количеству станций.

При игровых упражнениях можно объединить группы. Нецелесообразно в каждой круговой тренировке предлагать совершенно новые комплексы упражнений, поскольку значительное время будет уходить на их освоение и существенно снизится эффективность воздействия этих упражнений на организм. Освоение упражнений и порядок прохождения станций происходит через одно-два занятия, и дальше тренировки проходят на хорошем уровне [23].

Таким образом, анализ изученной литературы по теме выпускной квалификационной работы позволил сделать следующие выводы. Сила в ее чистом виде в незначительной степени проявляется в соревновательной деятельности регбистов. Поэтому при воспитании силы регбистов 15–16 лет тренер должен рассматривать ее как базу для воспитания и совершенствования скоростно-силовых качеств.

Круговая тренировка представляет собой целостную самостоятельную организационно-методическую форму занятий. Она включает ряд частных методов строго регламентированного упражнения с избирательным и общим воздействием на организм занимающихся. Этот метод организации предусматривает разделение всех занимающихся на малочисленные группы для отработки упражнений на каждой «станции». Роль «станции» выполняют

спортивные снаряды и инвентарь. На каждой «станции» отрабатываются конкретные упражнения.

Эффективность применения силовых упражнений методом круговой тренировки в значительной мере зависит от того, насколько рационально запрограммирована и распределена нагрузка на каждом занятии, отдельном цикле, а также от правильного выбора отягощения и силы сопротивления амортизаторов или эспандеров.

Круговая тренировка позволяет наиболее эффективно развивать физические качества. Применение этого метода повышает плотность занятий, так как упражнения могут выполнять одновременно и в то же время самостоятельно, с учетом индивидуальных особенностей и физической подготовленности занимающихся. Круговая тренировка один из методов, который может применяться не только на тренировках спортсменов, но и на учебных занятиях по физической культуре в образовательных учреждениях высшего образования [19].

ГЛАВА 2. ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ КРУГОВОЙ ТЕНИРОВКИ НА РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 15-16 ЛЕТ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РЕГБИ

2.1 Методы исследования

В данной работе использовались следующие методы научного исследования:

- анализа научно-методической литературы,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование,
- педагогический эксперимент,
- метод математической обработки данных.

Анализ научно-методической литературы. Анализ литературных источников проводился на всех этапах исследования. Его основной задачей являлось выявление состояния проблемы исследования и определения основных путей в решении проблемы развития силовых способностей регбистов 15-16 лет с использованием метода круговой тренировки. Информация, полученная в результате изучения литературы, ее критический анализ и обобщение помогли дать ответы на интересующие вопросы по теме исследования:

1. Методы развития силовых способностей занимающихся регби и их значение в системе подготовки;
2. Организация и содержание внеучебной деятельности с использованием метода круговой тренировки;
3. Особенности силовых способностей обучающихся.

Педагогическое наблюдение. Педагогическое наблюдение проводилось во внеучебной деятельности в тренировочном процессе. Это позволило собрать первичную информацию, уточнить особенности развития силовых

способностей обучающихся 15-16 лет занимающихся регби по средствам круговой тренировки. В ходе педагогического наблюдения использовались педагогические (наблюдения; анкетирование обучающихся; пульсометрия; педагогическое тестирование; хронометраж внеучебной деятельности), методы исследования, методы математической обработки материала.

Педагогические наблюдения проводились непосредственно на занятиях по регби, что позволило контролировать не только ход эксперимента, но и физическое состояние участников эксперимента. Наблюдения проводились по заранее составленному плану.

Тестирование. Тестирование позволило оценить отдельные стороны силовой подготовки обучающихся на занятиях по регби.

В исследовании были использованы следующие тесты:

1. Максимально количество отжиманий за 30 секунд;
2. Максимальное количество подтягиваний на перекладине;
3. Максимально возможный жим штанги лежа на 1 повторение.

Проведение данных тестов позволило говорить об общей физической подготовки обучающихся.

Педагогический эксперимент – научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях. В отличие от изучения сложившегося опыта с применением методов, регистрирующих лишь то, что существует в практике, эксперимент всегда предполагает создание нового опыта, в котором активную роль должно играть проверяемое нововведение. Педагогический эксперимент требует обоснования рабочей гипотезы, разработки исследуемого вопроса, составления детального плана проведения эксперимента, строго соблюдения намеченного плана, точной фиксации результатов, тщательного анализа полученных данных, формулировки окончательных выводов. Надежность экспериментальных выводов прямо зависит соблюдения условий эксперимента. Проводимые педагогами эксперименты многообразны. Их классифицируют по различным признакам направленности, объектам

исследования, месту и времени проведения и т.д. В зависимости от цели, которую преследует эксперимент, различают: констатирующий, проверочный, уточняющий, преобразующий и формирующий эксперимент. По месту проведения различают естественный и лабораторный педагогический эксперимент.

Метод математической обработки материала. Полученные в результате исследования данные обрабатывались и анализировались с помощью математической статистики.

2.2 Организация исследования

Исследования проводилось на базе СШОР «Енисей-СТМ». В исследовании принимали участие юноши 15-16 лет в количестве 16 человек. В экспериментальную и контрольную группы вошли регбисты 15- 16 лет по 8 человек в каждую. Занятия в контрольной и экспериментальной группе проводились шесть раз в неделю по девяноста минут. В структуре занятий выделялись три части: подготовительная, основная и заключительная. Эксперимент проводился в течение 5 месяцев. В начале и в конце нашего эксперимента было проведено тестирование силовых способностей регбистов.

Для развития силовых способностей у регбистов 15–16 лет экспериментальной группы использовался комплекс упражнений круговой тренировки, который обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в учебно-тренировочном процессе, возраст, пола и подготовленности занимающихся.

Исследования проводились в 3 этапа.

1 этап-теоретический (сентябрь - октябрь 2024 г.).

На данном этапе проводилось теоретическое изучение особенностей совершенствования силовых качеств регбистов по данным научно-методической литературы, определение гипотезы, цели, уточнение задач работы, конкретизация методов исследования, изучения практического опыта.

2 этап-экспериментальный (ноябрь 2024 - март 2025 г.).

Экспериментальные исследования по разработке и обоснованию методики развития силовых качеств у регбистов 15-16 лет с использованием комплекса упражнений круговой тренировки. Эксперимент проводился в течение 5 месяцев. В начале и в конце нашего эксперимента было проведено тестирование силовых способностей регбистов.

3 этап-аналитический (апрель 2025 г.).

Пользуясь методами математической статистики, были обработаны полученные данные в процессе педагогического эксперимента. Отслеживалась динамика. Обработка и анализ результатов исследования, систематизация полученных данных, формулировка выводов.

В контрольной группе учебно-тренировочный процесс проходил в рамках программы спортивной школы. В содержании учебно-тренировочных занятий, обеих групп были, внесены изменения. Обязательным условием было включение в учебно-тренировочный процесс двух комплексов упражнений, направленных на развитие силовых способностей 2 раза в неделю по одному в начале основной части учебно-тренировочного занятия. Различия были в наборе упражнений и методах их выполнения. В контрольной группе основная часть проводилась с использованием интервального метода, а в экспериментальной применялся комплекс круговой тренировки. Комплекс упражнений содержат в себе от 9 до 12 упражнений. Продолжительность применения упражнений на одной 90 минутной тренировке составляла около 30 минут [27].

Комплекс упражнений, направленный на развитие силовых способностей с использованием интервального метода, для регбистов 15–16 лет контрольной группы.

Занятия с регбистами из контрольной группы проводились 2 раза в неделю. Продолжительность занятий – 90 минут. Подготовительная часть – 20 минут. Основная часть – 60 минут. Заключительная часть – 10 минут.

Подготовительная часть занятия.

1. Легкий бег 2–3 мин.
2. Ходьба на носках по 20–30 шагов каждой ногой, затем на наружном своде стопы – по 20–30 шагов.
3. Ходьба с подскоками на левой и правой ноге с перекатом с пятки на носок по 20–30 раз. Повторить 2–3 раза.
4. Бег на прямых ногах по 15–20 шагов каждой ногой. Отталкиваться быстро и упруго. Повторить 2–3 раза.
5. Передвижение (прыжки) приставными шагами правым (левым) боком. Повторить 3–5 раз по 4 шага каждым боком с активным движением локтями с в стороны – вверх.
6. Ходьба со скрестными движениями прямых рук перед грудью 25–30 раз.
7. Передвижение (бег) скрестными шагами левым (правым) боком по 15–20 шагов. Повторить по 2 раза.
8. Ходьба с высоким подниманием колена к груди, руки скрестно к плечам. Выполнить по 20–30 раз каждой ногой.
9. Ходьба с наклонами вперед, руки вниз к поднятому носку по 20–30 раз.
10. Семенящий бег 10–15 м, затем бег с высоким подниманием бедра. Повторить по 2–3 раза.
11. Стоя в наклоне, руки на коленях – выполнять круговые движения коленями внутрь, наружу, сгибание и разгибание ног в коленях по 12–16 раз.

Основная часть.

Основная часть проводилась с использованием интервального метода. Интервальный метод предусматривал повторную работу в режиме максимальной интенсивности со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха, которые регулируют степень воздействия упражнений на организм регбистов [28].

Использовались два комплекса упражнений, направленных на развитие силовых способностей. Каждое упражнение выполнялось в течение 15с, через 15с отдыха и повторялось не менее 8–12 раз.

Комплекс 1.

1. Из упора лежа на полу – сгибание и разгибание рук (отжимания от пола).
2. Приседания на всей стопе с выносом рук вперед, выпрямиться с подъемом на носки, отводя руки назад.
3. Сидя на полу, руки в упоре сзади – поднимание прямых ног примерно до прямого угла с полом и опусканием ног в исходное положение.
4. Лежа на животе, руки вверх (на полу) – поднимание прямых рук и ног, прогибая спину.
5. Лежа на спине – одновременное сгибание ног и туловища в положение «седа в группировку», коснуться руками голеней.
6. Прыжки через скакалку или на месте без скакалки (минимум 30 прыжков).

Комплекс 2.

1. Исходное положение: выпад правой вперед, штанга (40 кг) на плечах – прыжки со сменой ног;
2. Толчки штанги (30 кг) от груди вверх;
3. Бег на месте, преодолевая сопротивление резинового амортизатора, прикрепленного к поясу и неподвижной опоре;
4. Броски набивного мяча (5 кг) стену (расстояние 2 м) двумя руками из-за головы;

5. Выпрыгивание вверх из глубокого приседа, держа в руках гирю (16 кг);
6. Штанга (15 кг) за головой на плечах: толчки вверх;
7. Подъем штанги (25 кг) на грудь;
8. Прыжки толчком двух ног через барьеры (высота – 65 см);
9. Броски набивного мяча (5 кг) в стену (расстояние 2 м) двумя руками из-за головы;
10. Прыжки боком через гимнастическую скамейку толчком двух ног с продвижением вперед [1];

Заключительная часть.

Заключительная часть включает в себя упражнения на растягивание и расслабление мышц:

– встать на колени и сесть на пятки, т.е. на согнутые под себя ноги (стопы вместе). При ощущении сильного напряжения слегка наклониться вперед и опереться на руки возле коленей. Для усиления растяжки передней поверхности бедра медленно отклоняться назад и опереться на руки сзади;

– медленный наклон вперед в положении стоя, ноги на ширине плеч, колени слегка согнуты, шея и руки расслаблены.

Комплекс упражнений, направленных на развитие силовых способностей с использованием метода круговой тренировки, для регбистов 15–16 лет экспериментальной группы.

Занятия с регбистами 15–16 лет из экспериментальной группы проводились два раза в неделю. Продолжительность занятий – 90 минут. Подготовительная часть – 20 минут. Основная часть – 60 минут. Заключительная часть – 10 минут. Учебно-тренировочные занятия для развития силовых способностей регбистов 15–16 лет, организованные в форме круговой тренировки, состояли из 8–12 «станций». Упражнения выполнялись в предельном темпе, отдых 15–20 секунд, после круга отдых 3 минуты, повторить 3–5 серий. Величина отягощений от 5 до 40 кг.

Подготовительная часть.

1) Построение.

2) Физическая подготовка: ходьба спортивная, ходьба различными способами (приставным и окрестным шагом, на носках, л/а ходьба с высоким поднятием бедра). Бег по кругу, змейкой, по прямой, с преодолением препятствий.

Основная часть.

Комплекс 1.

Учебно-тренировочные задания для развития силовых способностей, организованны в форме круговой тренировки. Задания состоят из упражнений на 12 «станциях», время работы на каждой станции – 15–20 секунд, отдых между упражнениями – 15–20 секунд, количество повторений 50–75% от максимально возможного. После круга отдых 3 минуты, повторить 3–5 серий. Игроки выполняют круг по одному.

1 «станция» – толчки штанги (20 кг) вверх из положения лежа на спине;

2 «станция» – приседания со штангой (30 кг) на плечах;

3 «станция» – подъем штанги (25 кг) на грудь;

4 «станция» – ходьба в глубоком приседе с отягощением 20 кг;

5 «станция» – поднимание и опускание туловища лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены;

6 «станция» – сгибание и разгибание рук в упоре лежа;

7 «станция» – прыжки со скакалкой (толчком двух ног);

8 «станция» – разгибание туловища, лежа лицом вниз на гимнастической скамейке, ноги закреплены;

9 «станция» – имитация ведения мяча с блином от штанги (5 кг);

10 – «станция» – имитация бега, преодолевающая сопротивление резинового амортизатора, прикрепленного на поясе регбиста и на неподвижной опоре;

11 «станция» – повороты туловища на 90° со штангой (30 кг) на плечах;

12 «станция» – приседания в выпаде одной ногой вперед, другая на скамейке [20].

Комплекс 2.

Количество станций – 8 (Приложение А). Игроки выполняют круг в парах, соревнуясь в бросках и спринтах. Когда планируете круг, попробуйте изменять упражнения, чтобы не происходило локальное утомление (чередуйте верх/низ). Отдых между упражнениями – 15-20 секунд бега трусцой. После круга отдых 3 минуты, повторить 3-5 серий [25].

Заключительная часть.

Медленный бег, ходьба. Упражнения на восстановление дыхания, расслабление.

Контрольные упражнения для оценки уровня силовой подготовки регбистов 15–16 лет экспериментальной и контрольной групп:

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз). Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу выполняется из исходного положения (ИП): упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры.

Выполнение сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу, может проводиться с применением «контактной платформы», либо без нее.

Участник, сгибая руки, касается грудью пола или «контактной платформы» высотой 5 см, затем, разгибая руки, возвращается в ИП и, зафиксировав его на 1 с, продолжает выполнение испытания (теста). Засчитывается количество правильно выполненных сгибаний и разгибаний рук, фиксируемых счетом спортивного судьи в ИП.

2. Подтягивание на перекладине (количество раз). Подтягивание из виса на высокой перекладине выполняется из ИП: вис хватом сверху, кисти рук на ширине плеч, руки, туловище и ноги выпрямлены, ноги не касаются пола, ступни вместе.

Участник подтягивается так, чтобы подбородок поднялся выше грифа

перекладины, затем опускается в вис и, зафиксировав ИП на 1 с, продолжает выполнение испытания (теста). Засчитывается количество правильно выполненных попыток.

3. Жим штанги лежа (не менее 60 кг). Спортсмен ложится на скамью и берёт штангу примерно на ширине плеч. Помощник занимает позицию позади головы испытуемого и находится в состоянии готовности в любой момент оказать помощь. Во время выполнения теста ягодицы спортсмена должны быть плотно прижаты к скамье, а ступни к полу. При движении штанги вниз испытуемый должен коснуться штангой груди примерно на подмышечной линии, после чего полностью выпрямить руки [22].

2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы

При сравнении результатов, участвующих в эксперименте регбистов, имело место повышение уровня развития силовых качеств в обеих группах. Однако более значительные сдвиги наблюдались в экспериментальной группе.

В ходе констатирующего эксперимента, было проведено тестирование, направленное на выявление исходного уровня развития силы.

Таблица 1 - Результаты тестов до проведения эксперимента контрольной группы

№	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Подтягивание на перекладине	Жим штанги лежа
1.	20	11	70кг
2.	21	12	80кг
3.	26	12	75кг
4.	28	11	75кг
5.	24	14	85кг
6.	21	13	75кг
7.	24	11	70кг
8.	23	12	75кг
Ср. пок.	23,3	12	75,6кг

Таблица 2 - Результаты тестов до проведения эксперимента экспериментальной группы

№	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Подтягивание на перекладине	Жим штанги лежа
1.	23	12	72кг
2.	24	12	70кг
3.	21	13	72кг
4.	21	12	75кг
5.	25	11	80кг
6.	24	11	82кг
7.	23	12	78кг
8.	24	13	70кг
Ср. пок.	23,1	12	74,8кг

Результаты регбистов, в экспериментальной и контрольной группах во всех тестах достоверных различий не имели.

Полученные данные сделали логически обоснованным поиск средств эффективного воздействия на уровень развития силовых качеств.

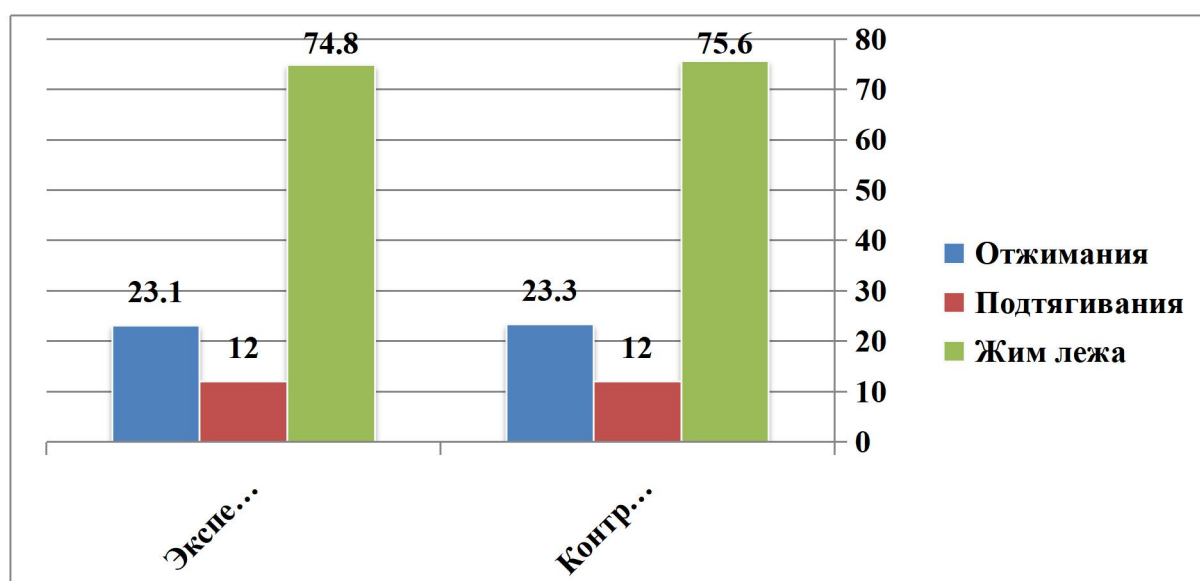


Рисунок 1. Результаты тестов до проведения эксперимента

На контрольном этапе экспериментальной работы было повторно проведено тестирование то же, что и на констатирующем этапе.

За 6 месяцев эксперимента показатели выросли в обеих группах (таблицы 3 и 4). Степень прироста средних показателей.

Таблица 3 - Результаты тестов после проведения эксперимента

контрольной группы

№	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Подтягивание на перекладине	Жим штанги лежа
1.	23	13	70кг
2.	24	14	75кг
3.	29	12	70кг
4.	32	12	80кг
5.	25	14	85кг
6.	24	13	90кг
7.	25	12	75кг
8.	23	12	75кг
Ср. пок.	25,6	13	77,5кг

Таблица 4 - Результаты тестов после проведения эксперимента экспериментальной группы

№	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Подтягивание на перекладине	Жим штанги лежа
1.	25	16	78кг
2.	30	15	75кг
3.	27	15	80кг
4.	25	15	80кг
5.	28	14	85кг
6.	27	16	90кг
7.	28	14	88кг
8.	28	15	78кг
Ср. пок.	27,2	15	81,8кг

Анализируя результаты исследования (рис.2.), видно, что прирост показателей в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе.

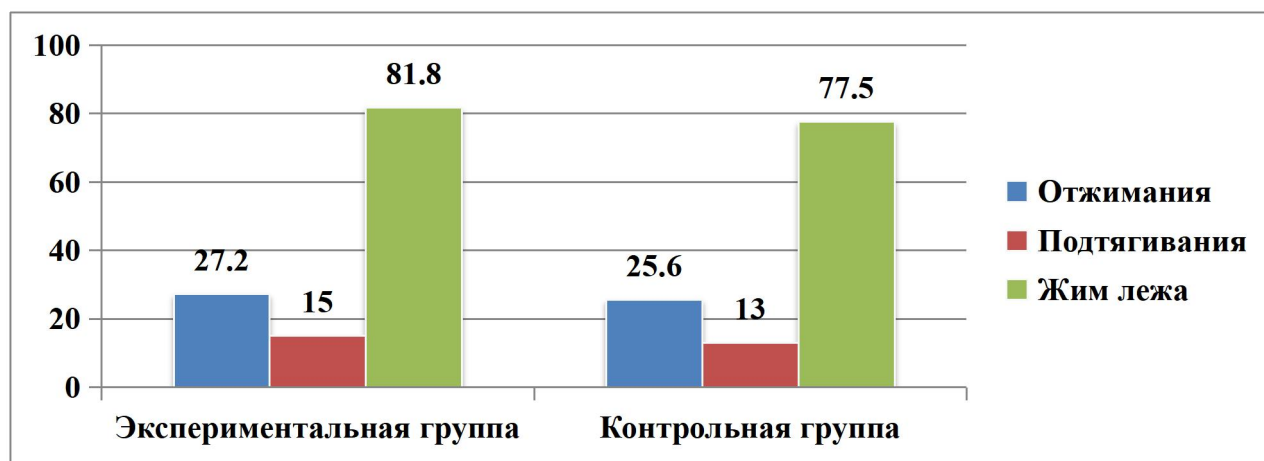


Рисунок 2. Результаты тестов после проведения эксперимента

Таким образом, применение разработанного комплекса упражнений круговой тренировки позволило значительно улучшить силовые качества у регбистов 15-16 лет.

Результаты эксперимента показатели прирост в обеих группах. Степень прироста средних показателей в экспериментальной группе выше, чем в контрольной:

- Сгибание и разгибание рук в упоре лежа – в экспериментальной группе средний показатель прироста равен 4,1 раза (17,7%), в контрольной группе – 2,3 раза (9,87%)

- Подтягивание на перекладине – в экспериментальной группе средний показатель прироста равен 3 раза (25%), в контрольной группе – 1 раз (8,33%).

- Жим штанги лежа – в экспериментальной группе средний показатель прироста равен 7 кг. (9,36%), в контрольной группе – 1,9 кг. (2,5%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Были проанализированы и обобщены литературные источники, связанные с развитием силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби с использованием комплекса упражнений круговой тренировки. Решение данной задачи позволило сделать вывод, что сила - важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека.

2. Разработан и обоснован комплекс физических упражнений для развития силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби. Использование элементов данных упражнений на развитие силовых способностей будет способствовать также совершенствованию техники и навыков игры в регби у обучающихся.

3. Опытным-экспериментальным путем проверена эффективность разработанного комплекса упражнений круговой тренировки для развития силовых способностей обучающихся 15-16 лет на занятиях по регби.

Следовательно, гипотеза подтверждена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов Е.И., «Регби. Настольная книга детского тренера» / Антонов Е.И., Ватюшкин Н.А. 2012 год. 18-19 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания: Учебник для студентов/ Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов – М.: Просвещение, 2013 – 356 с.
3. Бойко, В.И. Регби в контексте физического воспитания в школе / Бойко В.И., Савчук А.Н., Багдасаров И.В. // В сборнике: Адаптация детей и молодежи к современным социально-экономическим условиям на основе здоровьесберегающих технологий материалы IV Всероссийской научно-практической кон-ференции с международным участием. ответственный редактор М. Л. Махрова. 2017. С. 33-34
4. Виленский, М.Я. Физическая культура / М.Я. Виленский. – М.: КноРус, 2012. – 170-172 с.
5. Гелецкий, В.М. Теория физической культуры и спорта Учебное пособие / В.М. Гелецкий. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2008. – 105-107 с.
6. Годик, М.А. Комплексный контроль в спортивных играх / М. А. Годик, А. П. Скородумова. – М.: Советский спорт, 2010. - 238 с.
7. Гришина, Ю.И. Общая физическая подготовка / О. И. Гришина. – М.: Феникс, 2010. – 31-35 с.
8. Данилова, Н.В, Сизый, А.Д. Становление регби как вида спорта / Н.В. Данилова, А.Д. Сизый // Журнал «Научный аспект». – 2018. – №2. – С.102-107.
9. Программирование тренировочных нагрузок по силовой подготовке в годичном цикле тренировки / Составители Верхошанский Ю.В., Тихонов В.В., Колосков В.И. и др. М.; 2014. – 162 с.
10. Курьсь, В.Н. Основы силовой подготовки юношей / В.Н. Курьсь – М.: Советский спорт, 2004 – 264 с.

11. Иванов В.А., Интегральная подготовка в структуре тренировочного процесса квалифицированных регбистов / Иванов В.А. кан. пед. Наук, - Москва, - 2004 г. – 28с.
12. Русинов, В.К. Влияние различного соотношения тренировочных программ на развитие силы и скорости. Автореф. диссертации кандидата пед. наук 13.00.04 / Русинов Виктор Константинович, Киевск. Гос. институт физ. культуры – Киев, 2013 – 124 с.
13. Волков, Л.В. Физические способности детей и подростков. / Л.В.Волков. – Киев: Здоровье, 2013 – 117 с.
14. Витютнев, Е.Е. Комплексная подготовка на двигательную выносливость: Учебное пособие /Е.Е, Витютнев – Краснодар: КрУ МВД России, 2006. – 312 с.
15. Лаврентьев, С.А. Скоростная и силовая подготовка регбистов / С.А. Лаврентьев // Эл. Журнал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-po-regbi-na-temu-skorostnaya-i-silovaya-podgotovka-regbistov-2197741.html>
16. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории, методики воспитания / В.М. Зациорский. – М.: Физическая культура и спорт, 2014. – 200с.
17. Матвиенко, Р.А. Запрос видеоповтора в регби: последовательность действий главного судьи / Р.А. Матвиенко / Журн. Социология власти. Психология. – 2018. – №2 – С. 101-120.
18. Клименко, В.В. Психомоторные способности юного спортсмена / В.В.Клименко. – Киев: изд-во «Здоровья», 2013. – 167 с.
19. Кузнецова, Т.Д. Возрастные особенности движений детей и подростков / Т.Д. Кузнецова. – М.: Медицина, 2016. – 127 с.
20. Курьсь, В.Н. Основы силовой подготовки юношей / В.Н. Курьсь – М.: Советский спорт, 2004 – 264 с.
21. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. М.: Физкультура и спорт, 2000. - С.28-39.

22. Романенко В А Диагностика двигательных способностей: [учебное пособие]/ В А Романенко - Донецк: ДоН-НУ, 2005 - С 112, 122
23. Семенов, Л. А. Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты: учебно-методическое пособие [Текст] / Л. А. Семенов — М.: Советский спорт, 2005. - 142 с.
24. Спортивная энциклопедия «СпортВики» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/regbi/>
25. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И.Лях. – М.: Терра Спорт, 2015. – 192 с.
26. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. 4-е изд., стереотип [Текст]. М.: Советский спорт, 2010. 464 с.
27. Томпсон, П. Дж. Развитие физических качеств / Питер Дж. Л. Томпсон // Легкая атлетика. - 2012. - № 5/6. - С. 2-8. Это правильно пример
28. Тюрин, В.Д. Силовая подготовка регбистов различных линий в годичном макроцикле [диссертация]. Москва: Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма; 2012. 113 с.
29. Фролов, В.В. К вопросу о популяризации регби в России // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 11 (51). С. 10-12.
30. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя / В.И. Лях. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2016. – 272 с.
31. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для институтов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2015 – 543с.
32. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта регби (Приказ Минспорта РФ от 30 декабря 2014г. №1106)
33. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физическая культура и спорт, 2014. – 279 с.

34. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. выс. учеб. заведений. 5-е изд., стер [Текст]. М. / Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.: Издательский центр «Академия», 2007. 480 с.

Станции	Повторения	Интенсивность
20 м спринт с сопротивлением	1	Максимальная скорость
Передача медицинского мяча от груди и ускорение 5 м	4	3-5 кг
Выпрыгивание с гирей	8	16 кг
Броски сумок с песком в высоту	5	Максимальная высота
Прыжки со штангой 10 кг	10	Максимальная высота
20 м спринт, обегая координационные стойки (палки)	2	Максимальная скорость
Борьба с партнером	20 секунд	
100 м быстрый бег (набегание после удара)	х2 через 20 секунд отдыха	