

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(Адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки)

Адаптивное физическое воспитание и спорт

(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «Повышение силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха»

Обучающийся

В. В. Кадухина

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный

д.м.н., доцент, В. Н. Власов

руководитель

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования.....	7
1.1 Характеристика и классификация нарушений слуха.....	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности юношей с нарушением слуха.....	17
1.3 Организация учебно-тренировочного процесса у юношей, имеющих нарушение слуха.....	27
1.4 Особенности адаптивного физического воспитания и развития физической подготовленности.....	32
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	37
2.1 Задачи исследования.....	36
2.2 Методы исследования.....	37
2.3 Организация исследования.....	43
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	46
3.1 Организация силовых занятий у юношей 17-18 лет с нарушением слуха.....	46
3.2 Изучение экспериментальной методики.....	52
Заключение.....	64
Список используемой литературы.....	65

Введение

Актуальность и научная значимость данного исследования заключается в том, что все чаще отмечается тенденция к увеличению количества людей с нарушением слуха. Поражение слуха приводит к целому ряду вторичных нарушений, в том числе, отклонениям в работе вестибулярного аппарата, двигательного-координационных и силовых способностях.

Поскольку нарушения слуха обуславливают качественное своеобразие физического и психического развития юношей и девушек, это должно выражаться в особенностях организации процесса адаптивного физической культуры и спорта, а также учитываться при разработке и реализации его содержательного обеспечения [4].

Люди со слабым слухом могут иметь различные уровни физического развития, в зависимости от причин и степени потери слуха. Однако, некоторые из них могут испытывать определенные трудности в связи с ограничениями на коммуникацию и доступ к информации [27].

Например, дети со слабым слухом часто имеют задержку речевого развития из-за трудностей с пониманием звуковой информации. Это может повлиять на их способность к координации движений или участию в физически активных играх [38].

Люди со слабым слухом также могут столкнуться с проблемами при занятии спортом или другой физической активностью. Например, они могут испытывать трудности при выполнении инструкций тренера или не получать достаточной обратной связи от окружающих [44].

Основными методами подходов для помощи любому человеку является использование аудифонного аппарата, использование жестовых языков для передачи сообщений через глазную связь, использование технологий для улучшения коммуникации и доступа к информации [12].

В настоящее время накоплен опыт подготовки ребят юношеского возраста с нарушением слуха в различных видах спорта. Для всестороннего

психофизического развития слабослышащих и глухих недостаточно учебных часов, предусмотренных основной образовательной программой в школе. Дополнительные тренировки во вне учебное время физическими упражнениями для юношей с нарушениями слуха просто необходимы для улучшения развития их двигательных способностей [57].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс у юношей 17-18 лет, имеющих нарушение слуха.

Предмет исследования: влияние учебно-тренировочных занятий для повышения силовых способностей у юношей 17-18 лет, имеющих нарушение слуха.

Цель исследования: организация учебно-тренировочных занятий по развитию силовых способностей у юношей 17-18 лет, имеющих нарушение слуха.

Гипотеза исследования предполагается, что в результате использования разработанной нами методики на учебно-тренировочных занятиях адаптивной физической культуры и спорта, у юношей 17-18 лет с нарушением слуха будут улучшаться силовые способности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Изучить особенности формирования силовых способностей у юношей 17-18 лет имеющих нарушение слуха.
- Обосновать и апробировать методику для развития силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха.
- Оценить эффективность применяемой методики для развития силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха.

Теоретико-методологическую основу исследования составили литературные источники касающиеся:

- физиологических особенностей юношей 17-18 лет с нарушением слуха;
- вопросов, раскрывающие организацию учебно-тренировочного

процесса у юношей, имеющих нарушение слуха;

- особенности адаптивного физического воспитания и развития физической подготовленности.

Методы исследования: теоретические, математические и эмпирические.

Опытно-экспериментальная база исследования располагалась в кроссфит клубе «Штурм» г. Тольятти. В эксперименте приняло участие 18 юношей 17-18 лет с нарушением слуха.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

- обнаружено улучшение силовых способностей, у юношей учебно-тренировочной деятельностью;
- учебно-тренировочные занятия позволят сформировать и улучшить силовые способности.

Теоретическая значимость исследования заключается в:

- разработке и организации адекватной задачам исследования занятий учебно-тренировочной направленности у юношей 17-18 лет с нарушением слуха;
- выявлении закономерностей физического состояния юношей с нарушением слуха и занимающихся тренировочными занятиями кроссфит направленности.

Практическая значимость исследования состоит в:

- реализации применения учебно-тренировочных занятий для юношей 17-18 лет имеющих нарушение слуха;
- разработке и применении методики, позволяющей привлечь к спортивной деятельности юношей 17-18 лет с нарушением слуха.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались:

- личным участием автора в проведении учебно-тренировочных занятий в кроссфит клубе;
- разработкой методики учебно-тренировочных занятий;

- апробацией и применением методики в работе.

Личное участие автора. Автор принимал участие в организации, проведении и планировании исследования. Ему принадлежит выбор методов исследования, анализ и обработка результатов, а также формулировка выводов.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего исследования. Его результаты докладывались на конференции:

На защиту выносятся:

- обоснование необходимости применения методики для юношей 17-18 лет с нарушением слуха;
- эффективность использования методики для улучшения силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха.

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, содержит 11 рисунков, 4 таблиц, список использованной литературы (68 источников). Основной текст работы изложен на 71 странице.

Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования

1.1 Характеристика и классификация нарушений слуха

Люди с нарушением слуха могут столкнуться с определенными трудностями в повседневной жизни. Это может повлиять на их коммуникацию, образование, профессиональную деятельность и социальную жизнь [2].

В первую очередь, люди с нарушением слуха испытывают трудности в общении. Они могут иметь проблемы с пониманием речи других людей, особенно в шумных или громких окружениях. Кроме того, разговорный язык может оказаться слишком быстрым и нечетким для них [4].

В школе или на работе люди с нарушением слуха могут столкнуться с трудностями в получении образования и выполнении своих профессиональных обязанностей. Например, они могут пропустить важные инструкции или не услышать вопросы со стороны сверстников или коллег.

Также нарушение слуха может повлиять на социальную жизнь человека. Их может отсекают от общения с коллегами, друзьями и семьей. Они могут чувствовать себя изолированными и одинокими [7].

Вместе с тем, люди с нарушением слуха могут обращаться к помощи в виде аппаратов слуха, занятий с логопедом или использования жестового языка. Важно также, чтобы общество в целом было более осведомлено о проблемах нарушения слуха и оказывало поддержку и понимание таким людям [10].

Люди с нарушениями слуха являются теми, кто не может полностью воспринимать и понимать речь из-за проблем с наружным или внутренним ухом. Некоторые могут быть глухими с рождения, тогда как другие могут потерять слух в результате травмы или болезни. Люди с нарушениями слуха могут испытывать трудности в общении с окружающими, в обучении и на работе. Однако с помощью различных ассистивных технологий, таких как слуховые аппараты и кохлеарные импланты, они могут улучшить свое качество жизни и успешно интегрироваться в общество [9].

Основной целью классификации нарушений слуха является содействие правильной организации воспитания и обучения девушек и юношей с недостатками слуха [13].

Барабанов Р. Е., предполагает, что: «Важным критерием для такой классификации должна служить степень поражения слуховой функции. Естественно, что формы и методы воспитания и обучения плохо слышащего ребенка будут различными в зависимости от того, имеется ли у такого ребенка понижение слуха, лишь затрудняющее обычное речевое общение, или глубокое нарушение слуха, исключающее возможность восприятия речи при помощи слуха. Однако учет одного лишь этого фактора (степени нарушения слуха) оказывается недостаточным для правильной организации обучения» [6].

Борякова Н. Ю., пишет, что: «Исключительно важное значение имеют время возникновения и быстрота развития патологического процесса, приведшего к нарушению слуха. Кроме того, стойкие поражения слуха у подростков независимо от этиологического причинного фактора и при локализации в любом отделе слухового анализатора влекут за собой большие или меньшие нарушения речевой функции. Степень и характер этих речевых нарушений разнообразны – от легких расстройств произношения до полного отсутствия речи. Понятно, что методика и содержание обучения детей и подростков с нарушением слуха будут неодинаковыми, если в одном случае у ребенка имеется развернутая речь лишь с отдельными ее недостатками, а в другом случае-глубокое недоразвитие или полное отсутствие речи» [9].

Таким образом, классификация стойких нарушений слуха должна учитывать не только степень поражения слуховой функции, но и состояние речи. Что касается речевой функции, то характер и степень ее недостаточности зависят от взаимодействия трех основных факторов:

- степени поражения слуха;
- времени возникновения поражения слуха;
- условий развития ребенка после возникновения поражения слуха.

- Эта зависимость в общем виде может быть сформулирована таким образом:
- чем хуже ребенок слышит, тем хуже, при прочих равных условиях, он говорит;
- чем раньше возникло нарушение слуха, тем тяжелее, при прочих равных условиях, расстройство речи;
- чем раньше принимаются специальные меры по сохранению или воспитанию нормальной речи, тем лучше, при прочих равных условиях, сохраняется у ребенка речь [4].

Речицкая Е. Г., утверждает, что: «Состояние речи у ребенка с дефектом слуха может зависеть также и от динамики развития патологического процесса в органе слуха. В случаях прогрессирующего падения слуха может наблюдаться кажущееся несоответствие между состоянием речи и слухом, т. е. сравнительно небольшое нарушение речевого развития при резко выраженной тугоухости; такое несоответствие объясняется тем, что в периоде становления речи нарушение слуха еще не достигло той степени, которая могла бы вызвать серьезное нарушение развития речи» [33].

Нарушение слуха – это состояние, при котором человек испытывает трудности с восприятием звуков. Это может быть временным или постоянным состоянием и может возникнуть из-за различных причин [17].

Одной из главных причин нарушения слуха является шумовая травма. Это происходит, когда человек в течение длительного времени находится в шумном окружении, таком как концерты, фабрики или строительные площадки. Другими причинами могут быть болезни уха, головного мозга или нервной системы [19].

Симптомы нарушения слуха могут включать затруднения с пониманием речи, слуховые галлюцинации, шумы, свисты или шипения в ушах, что может мешать концентрации [21].

Лечение нарушения слуха может варьироваться в зависимости от причины. Это может быть путем применения слуховых аппаратов, лекарственных препаратов, хирургического вмешательства или реабилитационных программ [23].

Важно обратиться к врачу, если у вас есть затруднения со слухом. Раннее обращение за помощью может помочь предотвратить дальнейшее ухудшение слуха и улучшить качество жизни [31].

Следует отметить, что динамика развития речи у детей с нарушениями слуха, так же, как и у нормально слышащих, несомненно, зависит и от их индивидуальных особенностей [5].

Существует два основных вида слуховой недостаточности: тугоухость и глухота. Тугоухость означает снижение слуха, которое может затруднять восприятие речи, но при помощи специальных условий, таких как усиление голоса или звукоусиливающие приборы, такое восприятие все-таки возможно. Глухота же означает полное отсутствие способности слышать, включая восприятие речи, даже при использовании вышеописанных условий. Дети с нарушениями слуховой функции делятся на две категории: глухие и слабослышащие (тугоухие), в зависимости от вида недостаточности слуха [28].

Глухие дети. Как уже указывалось, при классификации стойких нарушений слуха у детей необходимо учитывать не только степень поражения слуховой функции, но и состояние речи. В зависимости от состояния речи различают две группы глухих детей: глухие дети без речи (глухонемые) и глухие дети, сохранившие речь (позднооглохшие) [41].

Глухие дети без речи (глухонемые). Сошникова Н. Г., говорит о том, что: «Под глухонемой понимается такое поражение, при котором имеется, во-первых, врожденная или приобретенная в раннем детском возрасте глухота и, во-вторых, обусловленная ею невозможность овладеть речью без специальных приемов обучения или потеря речи, уже развившейся в той или иной степени к моменту наступления глухоты» [36].

Также Сошникова Н. Г., выделяет, что: «Из этого определения видно, что термин «глухонемота» отражает наличие причинной зависимости между отсутствием речи (немотой) и поражением слуха (глухотой): немота есть следствие глухоты. Каких-либо органических поражений речевого аппарата как в периферическом его отделе (т. е. в исполнительных органах речи), так и в центральном (т. е. в слухоречевой и речедвигательной областях мозговой коры) у глухонемых, как правило, не имеется. Они не овладевают речью или теряют начавшую формироваться речь лишь в результате отсутствия слухового восприятия: не слыша речи окружающих и не имея в силу этого возможности подражать ей, ребенок, естественно не может овладеть словесной речью. Если же у него к моменту потери слуха уже был некоторый речевой запас, то при отсутствии специальных педагогических мероприятий этот запас не только не обогащается, но постепенно утрачивается» [36].

По мнению автора Коржовой А. А.: «Отражая причинную связь между отсутствием речи и нарушением слуха, термин «глухонемота» представляет известные удобства для обозначения определенного состояния, возникающего в результате врожденного отсутствия слуха или потери его в раннем возрасте. Однако применение этого термина по отношению к детям («глухонемые дети») требует некоторых оговорок. В то время как глухота является стойким дефектом, обусловленная ею «немота» преодолевается в процессе специального обучения, и глухонемой ребенок, оставаясь глухим, постепенно перестает быть немым и становится глухим говорящим. А между тем термин «глухонемой» фактически применяется и к тем детям (и даже взрослым), которые уже овладели словесной речью и являются по существу только глухими. Такое расширенное применение названия «глухонемой» неправомерно и требует пересмотра» [21].

Глухонемые люди – это люди, которые не могут услышать или произносить звуки. Они являются частью глухого сообщества, которое имеет свою культуру, традиции и язык жестов. Глухонемые люди используют язык жестов для общения между собой и иногда для общения со слышащими

людьми. Они используют различные жесты и мимику, чтобы донести свои мысли и чувства [65].

Глухонемые люди сталкиваются со многими проблемами в обществе, так как большинство людей не понимает язык жестов и не знает, как общаться с ними. Они также сталкиваются с трудностями в получении образования, трудоустройстве и доступе к медицинской помощи [64, 66].

Несмотря на это, глухонемые люди полностью способны жить нормальную и счастливую жизнь. Они имеют уникальные таланты и способности в различных областях, таких как искусство, наука и спорт. Благодаря развитию технологий, сегодня глухонемые люди могут использовать специальные устройства, такие как кохлеарные импланты и телефоны с поддержкой языка жестов, которые помогают им лучше общаться со слышащими людьми [45].

Все люди, в том числе и глухонемые, заслуживают равных возможностей и уважения в обществе. Если мы учимся понимать и уважать различия других людей, то мы сможем создать более справедливое и дружелюбное общество [40].

Глухие дети, сохранившие речь (позднооглохшие). Позднооглохшие дети – это дети, которые стали глухими после формирования речи и языкового мышления. Это происходит, как правило, из-за заболеваний, травм, генетических отклонений или воздействия окружающей среды [47].

Для позднооглохших детей процесс адаптации к новой жизни, когда надо учиться жить без слуха, может быть очень сложным. Такие дети могут чувствовать себя только иностранцами среди нормально слышащих людей. В этом случае очень важно поддерживать ребенка, наставлять его в ежедневной жизни и обучать новым навыкам [49].

Очень важно начинать работу с позднооглохшим ребенком как можно раньше. Если речь начинает формироваться после наступления глухоты, то необходимо начинать занятия с использованием жестового языка и

специальных методик обучения глухих детей. Жестовый язык – это основной и наиболее удобный способ общения для глухих детей [50].

Для позднооглохших детей, как и для всех глухих детей, максимально доступное общение будет через глаза, жесты и сенсорные ощущения. Родители, учителя и другие люди, которые находятся рядом с глухими детьми, должны обращаться к ним с уважением и терпением, освободившись от своих стереотипов о людях с ограниченными возможностями [19].

Несмотря на сложности, которые возникают у позднооглохших детей, современная наука и техника позволяют им полноценно участвовать в общественной жизни. Таким детям доступны разнообразные образовательные программы, профессии и карьерные возможности. Главное, чтобы ребенок был внимательно поддержан в своих усилиях [22].

К группе позднооглохших относятся дети, потерявшие слух в более позднем возрасте (школьном или дошкольном) и сохранившие в той или иной мере речь, приобретенную ими до возникновения глухоты [36].

Степень сохранности речи у позднооглохших детей находится в зависимости от ряда факторов: от условий роста и развития ребенка, от наличия или отсутствия работы по развитию его речи и от качества этой работы, от наличия или отсутствия у ребенка остатков слуха и от умения использовать эти остатки и т. Д [37].

Многочисленные факты показывают, что при отсутствии работы над речью дети, даже сравнительно поздно (в возрасте 4-5 лет) потерявшие слух, к школьному возрасту оказываются без речи. И наоборот, при условии специальной работы над речью последняя не только сохраняется, но и развивается у детей, лишившихся слуха в 2 –летнем возрасте [49].

Таким образом, возрастная граница между «ранней» глухотой, при которой речь не развивается или теряется, и глухотой «поздней», при которой речь сохраняется, не может быть установлена. Поэтому и сам термин «позднооглохшие дети», хотя и является общепринятым, носит условный

характер, так как данную группу детей характеризует не время наступления глухоты, а факт наличия речи при отсутствии слуха [1].

Мелентьева Н. Н., предполагает, что: «Вопрос о терминологии для обозначения различных форм нарушения слуха и связанных с ними нарушений речевого развития у детей не является таким простым, как это может показаться на первый взгляд. Так, например, уже давно существует стремление заменить термин «глухонемой» термином «глухой». Однако такая замена не может считаться полностью обоснованной, так как название «глухой» не противопоставляет данную группу детей группе позднооглохших, которые также являются глухими, но, как выше указано, представляют совершенно своеобразную группу. Более подходящими являются те предложения, в которых проявляется тенденция отразить в названии дефекта не только характер поражения слуха, но и состояние речи, например, название «глухие дети, сохранившие речь», противопоставляющие эту группу группе детей глухих, без речи. Однако в отношении последней группы остаются в силе те же соображения, которые были высказаны выше. Термин «глухой без речи» является, в сущности, синонимом термина «глухонемой» и, следовательно, имеет те же отрицательные качества, что и последний, так как отсутствие речи является не постоянным, а временным признаком, характеризующим это заболевание. Осложняет вопрос и то обстоятельство, что речь глухонемого, овладевшего ею в результате специального обучения, имеет целый ряд своеобразных особенностей, значительно отличающих ее от речи позднооглохших» [26].

Есть предложение заменить термин «глухонемой» термином «рано оглохший», противопоставив тем самым эту группу глухих группе позднооглохших. Однако и это предложение не может считаться удовлетворительным, так как среди глухонемых имеется значительное число детей с врожденной глухотой. Термин «рано оглохшие» подходит лишь для детей с приобретенной глухотой. Кроме того, само деление глухоты на раннюю и позднюю, как уже указывалось, весьма условно. Таким образом, вопрос о

терминологии для обозначения различных групп глухих детей пока еще не может считаться окончательно решенным [52].

Коржова А. А., предполагает, что: «Состояние слуховой функции у глухих детей. Лишь у небольшого числа глухих детей может быть отмечено полное отсутствие слуха, в частности отсутствие реакции на громкий голос; большинство глухих различают громкий голос, а некоторые из них воспринимают и звук голоса обычной (разговорной) громкости у самой ушной раковины или на небольшом расстоянии от нее» [21].

Возможность восприятия громкого или разговорного голоса определяет до известной степени и способность к различению звуков речи. Остатки слуха, характеризующиеся лишь наличием реакции на громкий голос около самого уха, не дают, как правило, возможности различать речевые звуки, слова и фразы. Наличие реакции на голос разговорной силы, хотя бы у самого уха, значительно расширяет возможность различения речевых звуков. Большинство детей данной группы различают 2-3 гласных, отдельные знакомые слова и фразы [55].

Нарушения слуха могут быть различными и проявляться по-разному. Они могут быть временными или постоянными, легкими или тяжелыми [8].

Одной из наиболее распространенных причин нарушений слуха является возрастное ухудшение слуха (пресбакусис). Это связано с естественным старением организма и может проявиться в виде потери четкости звукового восприятия, особенно при высоких тонах [59].

Другой причиной может быть шумовая травма – повреждение улитки (частей внутреннего уха) вследствие длительного или интенсивного шума. Например, это может случиться при работе с громким оборудованием [24].

Также нарушения слуха могут вызываться инфекциями (отит), акустическим невртимымнейросенсорным поражением, а также другими факторами: головные травмы, определённые лекарства и холодный климат [3].

Средства решения этой проблемы зависят от её типичности: это может быть использование специальных аппаратов для улучшения слуха, лекарственная терапия или хирургическое вмешательство [4].

С конца прошлого столетия и до самого последнего времени существовала классификация, которая делила глухих на четыре категории:

- полная глухота;
- тональный слух;
- вокальный слух, или слух на гласные;
- вербальный слух [7].

Нейман Л. В., пишет, что: «По этой классификации глухие дети, различающие на слух гласные, выделялись в самостоятельную категорию («вокальный» слух) так же, как дети, различающие некоторые слова, выделялись в категорию глухих с «вербальным» слухом. Между тем возможность различения глухими тех или иных элементов речи определяется не наличием какого-то особого «вокального» или «вербального» слуха, а, с одной стороны, объемом и остротой слуховой рецепции, т. е. состоянием тонального слуха, и, с другой стороны, степенью развития словесной речи. Наличие значительных остатков слуха при условии достаточного овладения речью дает глухому возможность узнавать некоторые знакомые слова и фразы по отдельным опорным признакам. Такими признаками могут быть некоторые различаемые фонемы, число слогов, место ударения и т. д. Содержащееся в приведенной классификации глухоты противопоставление «тонального» слуха «вокальному» и «вербальному» в значительной степени являлось результатом несовершенства методики исследования слуха и отсутствия научно обоснованной корреляции между объемом и остротой слуха на тоны, с одной стороны, и различением на слух элементов речи – с другой» [27].

Даниленко Н. Г., говорит о том, что: «При аудиометрическом исследовании глухих детей обнаруживается, что у разных детей остатки слуха неодинаковы как в отношении диапазона воспринимаемых частот, так и в

отношении пороговой интенсивности звука. В то время как одни дети воспринимают только самые низкие звуки, другие воспринимают кроме низких также и звуки средней высоты, а некоторые дети слышат и высокие звуки. Что касается интенсивности воспринимаемых звуков, то вследствие высокой степени потери слуха у всех глухих (потеря слуха в речевой зоне обычно превышает 80-85 дБ) расстояние между порогом восприятия и порогом неприятного ощущения у них очень невелико (обычно не превышает 25-30 дБ). Поэтому различие между отдельными глухими в этом отношении выражено сравнительно слабо» [14].

Также Даниленко Н. Г., утверждает, что; «Кроме того, между объемом воспринимаемых частот и степенью потери слуха имеется определенное соотношение: по мере расширения диапазона частот отмечается обычно и некоторое понижение величины пороговых интенсивностей воспринимаемых звуков, т. е., улучшение слухового восприятия. Следовательно, возможности, которыми располагают глухие для различения элементов речи, зависят главным образом от диапазона воспринимаемых частот, в связи с чем целесообразно классифицировать остатки слуха у глухих детей именно по этому признаку» [14].

1.2 Анатомо-физиологические особенности юношей с нарушением слуха

Согласно статистическим данным, в России проживает около 13 миллионов людей с нарушением слуха, что составляет 8,8 % от общего населения страны, 1 миллион из них – дети [25].

Причины нарушения слуха могут быть различными, но все их можно разделить на три группы: наследственные, врожденные и приобретенные. В зависимости от причины и времени потери слуха у человека наблюдается ряд вторичных отклонений, в первую очередь это задержка речевого развития. Не имея возможности воспринимать и анализировать речь, люди с нарушением

слуха ограничены в объеме получаемой информации через слух, что сказывается на процессе обучения чему-либо [16].

Сютина В. И., предполагает, что: «По сравнению со слышащими людьми, у глухих отмечается замедленная скорость выполнения отдельных движений. Нарушение слуха отражается и на уровне развития физических качеств. В частности, по уровню развития силы в восьмилетнем возрасте величина отставания глухих от слышащих равна 6-8 %, а к семнадцатилетнему возрасту достигает 53,3 %. Людям с нарушением слуха также свойственны нарушения в двигательной сфере. Основным нарушением является недостаточно точная координация движений. Данное нарушение влияет на овладение навыком ходьбы, сохранение статического и динамического равновесия, ориентирование в пространстве и др.» [52].

Ростомашвили Л. Н., говорит о том, что: «Нарушения в работе вестибулярного аппарата вызывают существенные изменения моторики. Вместе с тем нельзя не учитывать тот факт, что количество глухих, у которых проявляются своеобразные особенности в двигательной сфере, превышает число лиц, страдающих вестибулярными нарушениями. Эти положения можно объяснить тем, что патологический процесс в слуховом анализаторе изменяет не только функции вестибулярного аппарата, но и функции кинестезического анализатора, который также определяет особенности двигательной деятельности глухих» [45].

Гарбарук Е. Е., предполагает, что: «С точки зрения физиологии о состоянии двигательной сферы можно судить по некоторым неврологическим показателям. Данные, полученные в исследованиях, свидетельствуют о том, что у 64 % глухих имеются резкие изменения характера рефлекторного ответа и у 43 % отмечено невыраженное снятие тормозного влияния коры головного мозга. Таким образом, анализ литературы свидетельствует, что состояние двигательной сферы детей с нарушением слуха зависит от ряда причин. При этом в разных случаях любая из них может играть важную роль. Вместе с тем можно утверждать, что особенности развития двигательной сферы у глухих

детей обусловлены тремя основными факторами: отсутствием слуха, изменением некоторых функциональных систем и недостаточным развитием речи. При этом отмечается, что у глухих детей, выросших в семьях глухих родителей и с ранним включением жестового языка в развитие ребенка, показатели по всем параметрам приближены к слышащим детям. Исследователи отмечают, что «относительная функциональная недостаточность двигательного анализатора должна отразиться в некоторой мере и на физическом развитии, функциональном состоянии сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, т. к. непременным условием нормального функционирования и совершенствования всех важнейших систем организма, в том числе центральной нервной системы и внутренних органов, является моторная активность» [15].

Туфатулин Г. Ш., предполагает, что: «При изучении основ техники движений в работе с глухими и слабослышащими спортсменами необходимо придерживаться принципа постепенности и последовательности (от простого к сложному). В процессе применения упражнений надо использовать многократное повторение одного и того же приема. Основным методом выступает наглядный метод. В современном мире информационных технологий данный метод является доступным и достаточно информативным при обучении и совершенствовании двигательных умений и навыков. Применение практического метода обучения заключается в использовании имитационных упражнений сначала в облегченных условиях, затем в приближенных к соревновательным. Большое внимание в подготовке спортсменов должно уделяться упражнениям на координацию движений и равновесие, особенно на начальном этапе подготовки» [56].

Борякова Н. Ю., отмечает, что: «Организуя физкультурно-спортивную работу с глухими, важно иметь представление о характере и степени сурдологических нарушений. Лица, страдающие сурдологическими нарушениями, подразделяются на глухих, слабослышащих и позднооглохших.

У позднооглохшего человека сохраняются слуховые образы слов на протяжении длительного времени» [11].

Также Борякова Н. Ю., пишет, что: «Важной особенностью формирования двигательных навыков у лиц с нарушением слуха является преобладание зрительной формы восприятия, что характерно и для здоровых лиц. Однако частое сочетание расстройства слуха и патологии вестибулярного аппарата приводит к координационным расстройствам в виде нарушения функции равновесия» [11].

Каленик Е. Н., утверждает, что: «Для лиц с нарушением слуха характерно изменение функционального состояния двигательного анализатора. Возникает снижение ориентации в пространстве, снижается качество общей координированности движений, точности, быстроты, что, в свою очередь, приводит к формированию искаженных динамических стереотипов. Не оптимальность течения рассматриваемых процессов приводит к большей, по сравнению с относительно здоровыми людьми, истощаемости познавательной активности и быстрой физической утомляемости, что, в свою очередь, формирует пониженную работоспособность и приводит к затруднениям при освоении двигательных действий» [22].

Шапкова Л. В., пишет, что: «В этой связи при построении педагогического процесса для лиц с сурдологическими нарушениями советуется учитывать особенности высшей нервной деятельности, а именно: фрагментарность и замедленность слухового восприятия, искаженность и несформированность словесных представлений, гиперактивность и нарушения формирования личности, связанные с сенсорной звуковой депривацией» [59].

В адаптивном спорте спортсмены-инвалиды разделяются на функциональные группы в зависимости от степени их функциональных возможностей, необходимых для занятий определенными видами спорта. Кратко опишем эти группы:

Функциональная группа I. Ее участники имеют значительные ограничения в функциональных возможностях и нуждаются в помощи во время занятий и соревнований [35].

Функциональная группа II. В нее входят спортсмены с выраженными нарушениями функциональных возможностей, необходимых для занятий спортом.

Функциональная группа III. Эту группу составляют спортсмены с незначительными ограничениями и меньшей необходимостью в помощи во время занятий и соревнований.

Все спортсмены с нарушением слуха относятся к III функциональной группе. Определить наличие такого нарушения можно с помощью аудиограммы, которую проводит специалист отоларинголог [42].

Стоцкая Е. С., предполагает, что: ««Отличительной чертой работы с глухими являются способы передачи информации для полноценного понимания спортсменом предстоящего действия или движения, поэтому используется основной метод обучения слабослышащих и глухих спортсменов – наглядный:

- визуальное восприятие средств наглядной агитации (фото, видео, показ тренером упражнений и исправление непосредственно в индивидуальном порядке);
- вербальное общение (жестовая речь) или письмо» [60].

Одним из способов улучшения результатов глухих спортсменов является использование специальных технических средств. Например, для беговых дисциплин могут применяться вибрационные наушники, которые передают спортсмену звуковую информацию через вибрации. Также существуют специальные устройства для улучшения коммуникации между тренером и спортсменом во время тренировок и соревнований [61].

Кроме того, важной ролью в повышении результатов глухих спортсменов является поддержка со стороны общества. Необходимо создавать условия для проведения соревнований и тренировок, обеспечивать доступ к спортивному

инвентарю и техническим средствам. Важно также продвижение спорта среди людей с нарушениями слуха и привлечение новых талантов в эту область [62].

В целом, развитие спорта среди инвалидов по слуху является важным направлением развития инклюзивной культуры. Участие в занятиях спортом помогает глухим людям стать более уверенными и успешными в жизни, а также дает возможность проявить свои спортивные таланты и достичь высоких результатов [63].

Пеганов А. Г., отмечает, что: «Поскольку спортивная тренировка в настоящее время представляет собой сложный комплекс, состоящий, помимо планирования физической нагрузки и календаря выступлений на соревнованиях различного уровня, и из контроля физической, психологической подготовленности спортсменов, научно-исследовательской деятельности, медицинского обследования и других элементов, необходимых для успешной и многолетней спортивной карьеры, в современном спорте высоких достижений важно провести грамотную профессиональную диагностику. Так, для обеспечения тренировочного процесса спортсменов проводятся:

- контроль компонентного состава тела;
- биомеханический анализ движения;
- определение показателей аэробной и анаэробной работоспособности;
- морфометрические измерения;
- эргометрические испытания в беге на тредбане и работе на велоэргометре и др.» [50].

Также автор Пеганов А. Г., пишет, что: «Также используются газометрические методы, педагогическое тестирование, психодиагностические методы, социометрия, психофизиологические методы, методы математической статистики и др. В работе с глухими тренеры должны помнить, что особую сложность для глухих представляет восприятие устной информации. Поэтому необходимо обратить внимание на объяснение ситуации (например, с каким-либо спортивным мероприятием) в целом. В работе с глухими спортсменами на

объяснение заданий требуется гораздо большее время, можно привлекать наглядные компоненты (видео, плакаты, интернет и др.). Информация, содержащая словесные компоненты, направлена в процессе физического воспитания на решение следующих задач:

- изложение основных двигательных действий;
- передача в процессе обучения приемов двигательной деятельности;
- освоение техники физических упражнений» [50].

Работая с глухими, тренер должен при необходимости давать указания, корректирующие двигательные действия, в связи с чем приходится чаще останавливаться в процессе тренировки. Для корректировки тренер должен владеть дактилированием и указательными жестами [20].

Назарова Л. П., говорит о том, что: «Большую роль при выстраивании тренерской работы с глухими спортсменами играет предыдущий опыт работы в аналогичном виде спорта со здоровыми спортсменами. Тем более если этот опыт был результативен и в арсенале тренера есть спортсмены, достигшие успехов в большом спорте. Одна из проблем при организации тренировочного процесса спортсменов с нарушением слуха заключается в том, что первоначально они подвергают сомнению все установки наставника. Им необходимо детально разъяснять каждый маневр, долго и с большим количеством повторов демонстрировать тактические приемы. Для этого нужно иметь четкую, устоявшуюся позицию в любом игровом вопросе и учить их играть, а не самому учиться вместе с ними» [34].

Еще одна из реалий, с которой сталкиваются тренеры при работе с глухими спортсменами, – практически полное отсутствие отбора в спортивные секции у инвалидов по слуху. Выбора нет: необходимо работать с ребятами, у которых есть желание и возможность посещать тренировки [46].

Леонгард Э. И., в своих работах пишет: «То есть если среди слышащих спортсменов можно отобрать наиболее перспективных игроков, то среди спортсменов с нарушением слуха это сделать практически невозможно ввиду недостаточности контингента. То, с чем столкнется любой тренер глухих и

слабослышащих спортсменов в процессе тренировок, – это отработка всех технических упражнений много десятков и даже сотен раз. Если со слышащими спортсменами можно вносить коррективы в положение на площадке в ходе игры, то с инвалидами по слуху все упражнения должны быть отточены в зале. На тренировках должны быть отработаны базовые упражнения, на играх – базовые комбинации. В работе со спортсменами с нарушением слуха экспромты на спортивной площадке не приносят положительных результатов» [31].

Речицкая Е. Г., говорит о том, что: «Каждый раз, после того как на тренировке спортсмены получили задание, наставнику команды необходимо перепроверять информацию. Подтвердив, что задание понятно, инвалиды по слуху могут начать выполнять абсолютно не то, что от них требовалось. В ходе тренировочного процесса необходимо ограничить использование глухими спортсменами гаджетов. Любые мобильные устройства в зале во время тренировки неприемлемы. Нужно терпеливо объяснить спортсмену и настоять на том, что смартфонов не должно быть во время работы в спортзале. Игроки отвлекаются, плотность нагрузки уменьшается, а, следовательно, и результат работы получается гораздо хуже» [38].

Даниленко Н. Г., утверждает, что: «Участие в любых спортивных турнирах – это бесценный соревновательный опыт. Для сыгранности команды и достижения высоких спортивных результатов параллельно с тренировочным процессом необходимым элементом спортивной подготовки является процесс соревновательный. Так, сургутская волейбольная команда спорта глухих постоянно принимает участие в турнирах здоровых спортсменов: чемпионате города по волейболу среди мужских команд, Спартакиаде Ханты-Мансийского автономного округа – Югры среди мужских команд, других волейбольных соревнованиях, где получает очень важный для себя опыт» [18].

Шибанова Д. В., пишет, что: «Для формирования профессиональной спортивной команды необходим как комплексный, так и индивидуальный подход. Тренер должен быть в курсе всех жизненных проблем спортсмена и

содействовать их решению. Зачастую, когда в команде хочет играть иногородний спортсмен, именно тренер помогает ему решать проблемы жилья, трудоустройства, выступая посредником между работодателями и другими инстанциями, так как спортсмены с нарушением слуха имеют ограничение в коммуникации. Глухим людям, в том числе спортсменам, свойственна некоторая беспомощность в решении простых бытовых проблем. Тренер должен быть готов к тому, что связь с ними через СМС-сообщения будет круглосуточной, так как многое придется объяснять именно в текстовой форме. Нужно быть готовым взять на себя заботы и поддерживать своих спортсменов во всех ситуациях» [61].

Очень важным моментом при общении с глухими спортсменами является знание основ русского жестового языка. Чтобы общаться со своей командой, нужно знать, как минимум 500 жестов. Идеальным вариантом является наличие в команде квалифицированного сурдопереводчика, но, ввиду непопулярности этой профессии и отсутствия данных штатных единиц в командах, сурдопереводчики работают только в сборных командах России [33].

Янн П. А., говорит о том, что: «Большую роль в организации общения играют слабослышащие игроки, которые служат связующим звеном между тренером и тотально глухими спортсменами и исполняют роль сурдопереводчика. На начальном этапе освоения тренером РЖЯ используются всевозможные способы передачи информации: чтение слов по губам, преобразование информации в текстовые и другие визуальные символы, демонстрация спортсменам игровых жестов, одинаковых как в обычном спорте, так и спорте глухих» [62].

В период соревнований большую поддержку игрокам и тренеру оказывают волонтеры, владеющие языком жестов и помогающие на протяжении всех этапов спортивных мероприятий. Так же, как и другие языки, язык жестов имеет свои диалекты – одно и то же слово может по-разному обозначаться у спортсменов из разных стран или даже регионов (рисунок 1) [53].

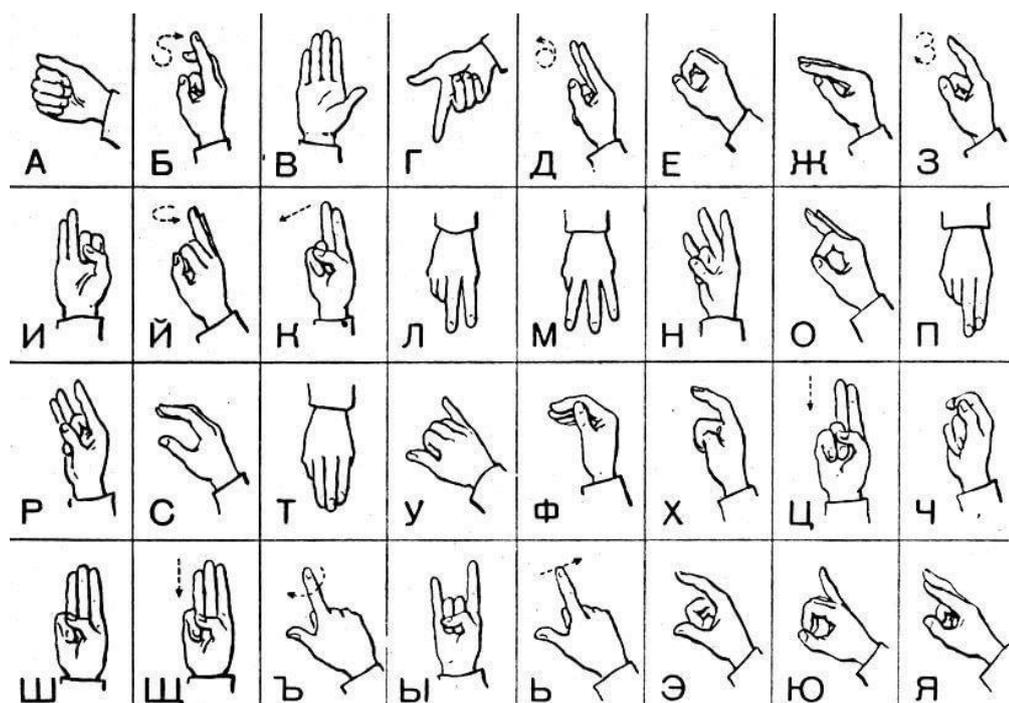


Рисунок 1 – Пример жестового языка (алфавит)

Еще одной особенностью подготовки спортсменов с нарушением слуха является применение действенного инструмента, используемого во многих видах спорта, в том числе адаптивного. Так, на ряде занятий производится видеосъемка техники игры волейболистов, после чего проводится собрание, и тренер каждому спортсмену указывает на его ошибки [34].

Метод видеосъемки применяется для получения биомеханических характеристик и отработки техники спортсменов с нарушением слуха. Такие спортсмены компенсируют сниженный слух физической одаренностью, упорством и хорошим глазомером, что является важным фактором в любом виде спорта [36].

В организации тренировочного процесса по избранному виду спорта для спортсменов с нарушением слуха особое значение имеют мотивация, вера в себя и настрой на победу. При правильной мотивации такие спортсмены могут отрабатывать упражнения часами и рассчитывать на будущие победы [51].

1.3 Организация учебно-тренировочного процесса у юношей, имеющих нарушение слуха

Нарушение слуха в юношеском возрасте может быть вызвано различными факторами, такими как генетические предрасположенности, инфекционные заболевания уха и головного мозга, травмы уха или шумовая травма [6].

Одним из наиболее распространенных видов нарушения слуха является потеря высоких частот. Это происходит из-за повреждения сильно-волновых рецепторных клеток внутри уха. Потеря высоких частот может привести к тому, что звук станет менее понятным и нечетким [54].

Другой тип нарушения слуха - это снижение общей чувствительности к звукам. Это может быть связано со старением или другими факторами окружения (такие как длительное пребывание в шумной среде). Снижение общей чувствительности к звукам означает то, что люди могут начать пропускать некоторые слова при разговоре или не услышать определенные звуки [58].

Важно отметить, что если есть подозрение на нарушение слуха нужно посетить врача-оториноларинголога. Он проведет необходимые исследования и назначит лечение, которое может быть, как медикаментозным, так и хирургическим. Также можно использовать слуховые аппараты или имплантаты для улучшения качества звука [48].

В целом, нарушение слуха в юношеском возрасте может оказывать серьезное влияние на жизнь человека - от повышенной утомляемости до социальной коммуникации. В целом, нарушение слуха в юношеском возрасте может оказывать серьезное влияние на жизнь человека - от повышенной утомляемости до социальной изоляции и психологических проблем. Например, подросток с нарушением слуха может испытывать трудности при общении с окружающими людьми или иметь проблемы со школьным обучением [50].

Поэтому очень важно не игнорировать первые признаки потери слуха и своевременно обратиться к специалистам для диагностики и лечения. Также можно предпринять профилактические меры для сохранения здорового состояния ушей: избегать громкой музыки через наушники или колонки, использование защитных средств при работе в шумном окружении (на стройке или заводской линии), регулярный осмотр у специалистов-лоров [2].

Физическая культура и спорт являются неотъемлемой частью жизни каждого человека, в том числе и для лиц с нарушением слуха. Однако, люди с данной патологией сталкиваются с некоторыми трудностями при занятиях спортом [64].

Физическая активность существенно влияет на психоэмоциональное состояние человека, улучшает работу сердечно-сосудистой системы, повышает иммунитет. Кроме того, она положительно влияет на функциональные возможности организма, стимулирует обмен веществ и помогает поддерживать физическую форму [3].

Для людей с нарушением слуха особенно важно выбирать правильные виды спорта, которые не связаны с большой нагрузкой на слуховой аппарат. Так, для нарушивших слухом, можно выбрать:

- фитнес,
- йога,
- плавание,
- езда на велосипеде,
- настольный теннис,
- бадминтон,
- гольф [66].

Кроме того, занятия физической культурой могут проводиться под руководством квалифицированных тренеров, которые специально обучены преподавать спортивные упражнения людям с нарушением слуха [67].

Важно помнить, что занятия физической культурой должны проводиться с учетом индивидуальных особенностей каждого человека с нарушением слуха, так как каждый имеет свою уникальную форму и требует индивидуального подхода и корректирования программы занятий [16].

В целом, занятия физической культурой являются важной составляющей здорового образа жизни и могут быть проводимы для людей с любыми отклонениями в организме, включая нарушения слуха [34].

Карпов В. Ю., утверждает, что: «Сурдлимпийский спорт – составная часть спорта, сложившаяся в форме специальной теории и практики подготовки лиц с ограниченными возможностями функций слуха к спортивным соревнованиям и участия в них с целью физической реабилитации, социальной адаптации и интеграции, формирования здорового образа жизни и достижения спортивных результатов на базе создания специальных условий. Спорт глухих – официально признанный вид спорта лиц с нарушением функций слуха в Российской Федерации, в который входят 27 видов спортивных дисциплин» [20].

Вялкова Е. В., предполагает, что: «Для глухих и слабослышащих спортсменов характерны следующие разнообразные нарушения в двигательной сфере, которые необходимо учитывать при организации работы:

- недостаточно точная координация и неуверенность в движениях;
- относительная замедленность овладения двигательными навыками;
- трудность сохранения статического и динамического равновесия;
- низкий уровень развития ориентировки в пространстве;
- низкий уровень развития силовых качеств (особенно статической и силовой выносливости, а также силы основных мышечных групп - сгибателей и разгибателей);
- замедленная скорость обратной реакции;
- невыраженное снятие тормозного влияния коры головного мозга» [12].

Мелентьева Н. Н., говорит о том, что: «В работе с глухими спортсменами особая роль отводится показу, который необходимо сочетать с доступными для них объяснениями посредством жестовой, тактильной, устной и письменной речи. Особенности построения тренировочного процесса является:

- построение процесса спортивной подготовки, направленного на развитие широкого круга основных физических и специальных качеств, повышение функциональных возможностей различных органов и систем человека;
- направленность на коррекцию основного дефекта (сенсорных систем, интеллекта, речи, опорно-двигательного аппарата и других), коррекцию сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений, обусловленных основным дефектом, с помощью физических упражнений и других немедикаментозных средств, и методов;
- профилактика сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений;
- обучение жизненно и профессионально важным знаниям, умениям и навыкам, развитие и совершенствование физических и психологических качеств и способностей» [26].

Платонов В. Н., утверждает, что: «Основными формами спортивной подготовки являются:

- групповые и индивидуальные тренировочные и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам;
- тренировочные сборы;
- участие в спортивных соревнованиях и мероприятиях;
- инструкторская и судейская практика;
- медико-восстановительные мероприятия;
- тестирование и контроль» [29].

На тренировочном этапе, этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства тренировочный процесс осуществляется по индивидуальным планам спортивной подготовки.

Портных Ю. И., пишет, что: «Система многолетней спортивной подготовки представляет собой единую организационную систему, обеспечивающую преемственность задач, средств, методов, форм подготовки спортсменов всех возрастных групп, которая основана на целенаправленной двигательной активности:

- оптимальное соотношение процессов тренировки, воспитания физических качеств и формирования двигательных умений, навыков и различных сторон подготовленности;
- рост объема средств общей и специальной физической подготовки, соотношение между которыми постоянно изменяется;
- строгое соблюдение постепенности в процессе наращивания нагрузок;
- одновременное развитие отдельных качеств в возрастные периоды, наиболее благоприятные для этого» [30].

Спорт для глухих - это важная часть их жизни и здорового образа жизни. Глухие люди могут заниматься различными видами спорта, включая футбол, баскетбол, волейбол, плавание, теннис и многие другие [68].

Важно отметить, что спортивные соревнования для глухих имеют свои особенности и проводятся с использованием специальных коммуникационных средств, таких как жестовый язык, мимика и т.д. Также существуют специальные правила и нормы для оценки результатов участников [28].

Спорт для глухих имеет большое значение не только для здоровья, но и для социальной адаптации. Благодаря спорту глухие люди находят новых друзей, расширяют кругозор и учатся работать в команде [32].

Спорт для глухих может включать в себя различные виды деятельности, которые не требуют слуха или могут быть адаптированы для людей с нарушениями слуха. Некоторые из них.

Футбол - игра, которая основывается на зрительном контакте и коммуникации через жесты.

Баскетбол - также использует зрительный контакт и жестовую коммуникацию.

Волейбол - можно использовать свисток или другие способы обозначения начала игры.

Плавание - инструктор может использовать жестовую коммуникацию для объяснения техники плавания.

Легкая атлетика (спринты, прыжки) – эти виды спорта не требуют большой командной работы и могут быть выполнены индивидуально без участия других людей [11].

Конечно, это только некоторые примеры спортивных активностей для глухих людей; есть еще много других возможностей! Главное – выбирать то, что приятно лично каждому человеку и помнить о том, чтобы получить от этого уважение к своему телу и самодисциплине [18].

1.4 Особенности адаптивного физического воспитания и развития физической подготовленности

Физическое воспитание играет важную роль в жизни каждого человека, включая людей с нарушением слуха. Вместе с тем, физическая активность может представлять особые трудности для людей с этим типом инвалидности. Однако люди с нарушением слуха часто имеют ограниченную возможность воспринимать многие устную речь, инструкции и обратную связь [36].

Чтобы обеспечить эффективное физическое воспитание для людей с нарушением слуха, необходимо использовать специальные методы обучения, направленные на развитие других органов чувств. В качестве таких методов

могут использоваться различные виды визуальных подсказок и зрительной обратной связи: данные о выполненных упражнениях можно отображать на экране телевизора или мониторе компьютера, а также системе светоотображения. Важно также обучать участников специфическим знаниям и умениям для обеспечения безопасного и продуктивного занятия физической культурой [31].

Правильно выбранные упражнения и тренировки способствуют укреплению здоровья и общего благополучия человека с нарушением слуха. Они могут помочь снизить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, уменьшить стресс и повысить самооценку, самоуважение и уверенность. Кроме того, занятия физическими упражнениями могут помочь улучшить социальные навыки, такие как коммуникация, сотрудничество и уважение. Выбирая физическое воспитание для людей с нарушением слуха, важно учитывать индивидуальные особенности каждого участника, подбирать занятия наиболее приемлемые для их возможностей и потребностей и делать упор на индивидуальные достижения, эффективность и успехи в жизни [43].

Слабослышащие люди имеют такие же силовые способности, как и все остальные. Они могут заниматься физическими упражнениями и тренировками, чтобы увеличить свою силу и выносливость [44].

Однако слабослышащим может быть трудно следить за инструкциями тренера или понимать команды в групповых занятиях. Поэтому для них может быть полезным обратиться к персональному тренеру или использовать видеоматериалы для самостоятельных занятий.

Также стоит отметить, что слабое слуховое восприятие не является препятствием для достижения успеха в спорте. Много известных атлетов были либо глухонемые, либо имели проблемы со слухом (например, баскетболист Ларри Бирд). Главное – это наличие мотивации и желания развиваться в выбранном направлении [45].

Адаптивная физическая культура представляет собой комплекс специальных занятий физической активности, предназначенный для людей с

ограниченными возможностями. Она основана на индивидуальном подходе к каждому спортсмену и учитывает его физиологические особенности.

В рамках адаптивной физической культуры проводятся занятия, направленные на развитие и поддержание физической формы, восстановление функций опорно-двигательного аппарата, а также на укрепление иммунной системы и профилактику заболеваний.

Занятия адаптивной физической культуры проводятся под присмотром опытных инструкторов, которые разрабатывают индивидуальные программы, учитывающие текущее состояние здоровья пациента. Особое внимание уделяется безопасности каждого занятия.

Адаптивная физическая культура помогает людям с ограниченными возможностями сохранять физическую форму, повышать самооценку, увеличивать устойчивость к стрессам, а также восстанавливать после травм и болезней [49].

Физическое развитие глухих и слабослышащих в целом не отличается от физического развития людей с нормальным слухом. Однако, существует ряд особенностей, связанных с их зрительными и тактильными способностями.

Так, глухие и слабослышащие люди могут компенсировать свои слабости в слухе развитыми зрительными и тактильными способностями. Они часто обладают высокой чувствительностью к тактильным ощущениям, умеют читать жесты и язык жестов, что позволяет им быть более гибкими и мобильными.

Физические упражнения и спортивные занятия положительно влияют на физическое развитие глухих и слабослышащих людей. Однако при занятиях спортом необходимо учитывать их особенности восприятия звуков и коммуникации. Некоторые виды спорта, такие как плавание или тхэквондо, могут оказаться более доступными для слабослышащих и глухих людей.

Отдельно следует отметить, что в раннем возрасте детей с нарушениями слуха необходимо уделить особое внимание развитию моторики и мышечного тонуса, так как их слабости в слухе влияют на эти аспекты развития.

Обязательно проводить регулярные медицинские осмотры для выявления возможных нарушений развития.

Сютина В. И., говорит о том, что: «Между нарушением слуха, речевой функцией и двигательной системой существует тесная функциональная взаимозависимость. Педагогические наблюдения и экспериментальные исследования, подтверждая это положение, позволяют выделить следующее своеобразие двигательной сферы глухих школьников:

- недостаточно точная координация и неуверенность движений, что проявляется в основных двигательных навыках;
- относительная замедленность овладения двигательными навыками;
- трудность сохранения у глухих статического и динамического равновесия;
- относительно низкий уровень развития пространственной ориентировки;
- замедленная реагирующая способность, скорость выполнения отдельных движений и темпа двигательной деятельности в целом;
- отклонения в развитии моторной сферы: мелкой моторики кисти и пальцев рук, согласованности движений отдельных звеньев тела во времени и пространстве, переключаемости движений, дифференцировки и ритмичности движений, расслабления, совокупность которых характеризует нарушения координационных способностей;
- отставание в развитии жизненно важных физических способностей - скоростно-силовых, силовых, выносливости и других, характеризующих физическую подготовленность детей и подростков» [39].

Андреева Л. В., утверждает, что: «Особенно ярко эта совокупность причин проявляется на координационных способностях, так как они реализуются на дефектной основе сенсорных систем, участвующих в

управлении движениями. Поэтому глухие школьники тратят на освоение сложно координационных навыков значительно больше времени, имеют меньший уровень максимальных достижений по точности и времени движений, а также уступают в статическом и динамическом равновесии слышащим школьникам» [3].

Выводы по главе

Глухие и слабослышащие юноши имеют своеобразное психическое и физическое развитие, которое обусловлено несколькими причинами. Одной из них является функциональное нарушение отдельных физиологических функций. Перечисленные нарушения в двигательной сфере глухих детей носят взаимосвязанный характер и обусловлены общими причинами: структурой слухового дефекта, недостаточностью речевой функции, сокращением объема поступающей информации, состоянием двигательного анализатора, степенью функциональной активности вестибулярного анализатора.

Глава 2 Задачи, методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

Магистерская диссертация в соответствии с целью решает следующие задачи:

- Изучить особенности формирования силовых способностей у юношей 17-18 лет имеющих нарушение слуха.
- Обосновать и апробировать методику для развития силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха.
- Оценить эффективность применяемой методики для развития силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- тестирование;
- метод математической обработки.

Анализ литературных источников проводился во время всего исследования. Нами было проанализировано 66 источников научной и методической литературы. В данной литературе рассматривалась характеристика и классификация нарушений слуха, специфика организации учебно-тренировочного процесса, имеющих нарушение слуха и особенности адаптивного физического воспитания и развития физической подготовленности.

Педагогическое наблюдение осуществлялось за учебно-тренировочным процессом юношей 17 лет с нарушением слуха (слабослышащие) в кроссфит клубе «Штурм» г. Тольятти. На данном этапе мы определили уровень развития силовых способностей и функциональные показатели, выявили нюансы организации учебного и тренировочного процесса.

На этапе педагогического эксперимента было отобрано 16 слабослышащих юношей в возрасте 17 лет. Затем мы определили 8 юношей в контрольную группу и 8 юношей в экспериментальную группу. У всех испытуемых был приблизительно одинаковый уровень силовых способностей.

Контрольная группа занималась по плановой программе клуба, а экспериментальная группа по подобранной нами методике, также в ЭГ мы рассмотрели и усовершенствовали организацию учебно-тренировочного процесса. Экспериментальная часть включала в себя тестирование силовых способностей, функциональных показателей и проведение тренировочных занятий на базе кроссфит клуба «Штурм».

Тестирование. Кистевая динамометрия. Данный тест позволяет определить силу сгибателей кисти.

Динамометр должен быть установлен на жесткой поверхности, такой как стол или кулак. Динамометр следует устанавливать в соответствии с инструкцией производителя. Нужно сесть в удобном положении и держать руку в нейтральном положении, то есть не согнутую и не разогнутую. Испытуемый должен держать кисть руки прямо и убедиться, что динамометр корректно расположен (рисунок 2).

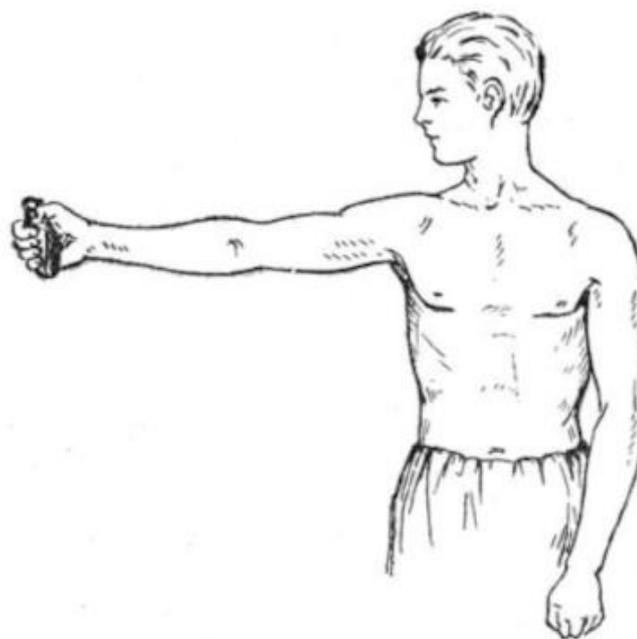


Рисунок 2 – Кистевая динамометрия

Необходимо сжимать кистевой динамометр с максимально возможной силой в течение 5 секунд. Тест должен быть повторен 3 раза с интервалами в 30 секунд между пробы.

Становая динамометрия. Тест способствовал определению у детей силовых способностей (рисунок 3).



Рисунок 3 – Становая динамометрия

Данный тест проводится с помощью станового динамометра. Суть теста заключается в следующем: испытуемый встает на прибор, захватив его рукоятку. С максимальной силой нужно выполнить тягу вверх. Измерение теста проводится в килограммах. Становая динамометрия представлена на рисунке 3.

Бросок набивного мяча. Из исходного положения сидя на полу, мяч в руках над головой испытуемый выполняет бросок набивного мяча как можно дальше. Выполняется в трех попытках, фиксируется наилучший результат.

Подтягивание на перекладине является одним из лучших упражнений для тренировки мышц спины и бицепсов. Для выполнения этого упражнения нужна горизонтальная перекладина.

Правильное выполнение подтягиваний на перекладине включает следующие шаги:

- Возьмите перекладину хватом на ширине плеч.
- Сперва поведите плечами назад и затяните живот – это поможет уменьшить угол поясницы, что позволит снизить напряжение на ней во время выполнения упражнения.
- Начните поднимать себя вверх с помощью мышц спины и бицепсов. Цель - поднять подбородок над перекладиной. Не поднимайтесь за счет силы ног.
- Когда вы достигнете верхней точки, задержитесь в этом положении на 1 секунду, затем медленно опуститесь вниз до полного выпрямления рук.

Постарайтесь делать подтягивания на перекладине напряженно, без резких движений, контролируя скорость подъема и опускания тела. Фиксируется максимальное количество раз.

Выпрыгивания из приседа. Выпрыгивание из приседа – это упражнение для нижней части тела, которое помогает укрепить и развить мышцы ягодиц, бедер и ног. Также оно улучшает координацию и аэробную выносливость.

Как выполнять:

- Встаньте прямо, ноги на ширине плеч.
- Сделайте глубокий присед, обеспечив правильную технику: таз должен выступать назад и вниз, колени должны быть согнуты в прямом углу, спина напряжена и прямая.
- Выпрыгнуть вверх, выталкивая себя силой ног и бедер.
- В воздухе вытяните ноги.
- Приземлитесь обратно на пол с легким сгибом ног в коленях.

Подъем ног в висячем положении. Выполняется из исходного положения вися на гимнастической стенке. Ноги должны быть вместе.

- Встаньте под перекладину или турник так, чтобы руки были расположены на расстоянии плеч друг от друга.
- Возьмитесь за перекладину или турник таким образом, чтобы ладони были направлены вниз.
- Поднимите ноги вверх до тех пор, пока они не будут параллельны полу или выше.
- Задержите ноги в этом положении на 1-2 секунды, затем медленно опустите их в исходное положение.
- Повторите упражнение 10-15 раз.

При выполнении подъема ног в висячем положении следует учитывать следующие моменты:

- не разгибайте ноги перед собой, чтобы избежать напряжения в пояснице,
- контролируйте движения, чтобы избежать качания тела,
- не используйте разгон перед выполнением упражнения,
- дышите ровно и глубоко, не задерживая дыхание.

В протокол отмечается максимальное количество раз.

Жим штанги лежа (от груди). Для его выполнения необходима грамотная техника и правильный подход (рисунок 4).



Рисунок 4 – Жим штанги лежа от груди

- Подготовьте штангу и установите ее на штангодержатель. Установите на штангу нужный вес.
- Нужно лечь на горизонтальную скамью. Штанга должна быть напротив вашей груди и захвачена руками на расстоянии ширины плеч.
- Убедитесь, что лопатки плотно прижаты к скамье, а нижняя часть спины находится в легком изгибе.

- Подняв грудь, аккуратно снимите штангу со штангодержателя и опустите ее к себе на грудь. Сгибайте локти вниз и немного открывайте их в стороны.
- Остановитесь на мгновение в самом низком положении и переверните движение, выжимая штангу наверх. Разгибайте локти и сокращайте грудные мышцы.
- Когда вы подняли штангу до верхней позиции, остановитесь и удерживайте ее на мгновение, а затем медленно опускайте до начального положения.
- Повторите нужное количество подходов и повторений.

Метод математической обработки. С помощью компьютерной программы STAT находили следующие математические показатели: M – среднее арифметическое; σ – квадратическое отклонение; m – ошибку среднего арифметического. С целью выявления достоверности различий изучаемых показателей, характеризующих развитие двигательных способностей между юношами экспериментальной и контрольной группами, использовали t – критерий Стьюдента с 95% степени значимости. После математической обработки полученных при исследовании данных, средние показатели вписывали в заранее подготовленные таблицы.

2.3 Организация исследования

Базой исследования являлся кроссфит клуб «Штурм» г. Тольятти.

Первый этап (сентябрь 2022 – октябрь 2022 гг.) нами был проведен анализ и обработка используемой литературы. В данной литературе рассматривалась характеристика и классификация нарушений слуха, специфика организации учебно-тренировочного процесса у юношей, имеющих нарушение слуха и особенности адаптивного физического воспитания и развития физической подготовленности в целом.

Второй этап (октябрь 2022 – апрель 2023 гг.) проводился педагогический эксперимент. На этапе педагогического эксперимента было отобрано 16 слабослышащих юношей в возрасте 17 лет. Затем мы определили 8 юношей в контрольную группу и 8 юношей в экспериментальную группу. У всех испытуемых был приблизительно одинаковый уровень силовых способностей.

Контрольная группа занималась по плановой программе клуба, а экспериментальная группа по подобранной нами методике, также в ЭГ мы рассмотрели и усовершенствовали организацию учебно-тренировочного процесса. Экспериментальная часть включала в себя тестирование силовых способностей, функциональных показателей и проведение тренировочных занятий на базе кроссфит клуба «Штурм».

Третий этап (май 2023 г.) включал в себя статистическую обработку полученных данных педагогического эксперимента, формирование выводов, оформление работы.

Выводы по главе

Для достижения поставленных целей были выбраны следующие методы исследования:

- Анализ литературных источников, который позволил ознакомиться с существующими исследованиями в области силовых способностей у юношей с нарушением слуха. Перед началом работы с литературой необходимо выбрать наиболее значимые для данного вопроса литературные источники, которые могут быть как первичными (оригинальными), так и вторичными (комментарии к ним). Далее следует провести детальный обзор каждого из них.
- Педагогическое наблюдение, которое было проведено для выявления конкретных особенностей физической подготовки рассматриваемой группы.
- Педагогический эксперимент, который позволил определить эффективность различных методик тренировки силовых способностей у юношей с нарушением слуха.

- Тестирование, которое включало разработку батареи тестов для измерения уровня силовых способностей у участников исследования.
- Метод математической обработки, который был использован для анализа полученных данных и определения статистической значимости результатов. Метод математической статистики является необходимым инструментом для принятия решений в различных сферах деятельности и помогает выявить закономерности в данных, что может быть полезно при прогнозировании будущих результатов.
- В рамках исследования была разработана поэтапная организация, которая включала в себя этапы планирования, подготовки, выполнения и анализа результатов исследования.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Организация силовых занятий у юношей 17-18 лет с нарушением слуха

Целью педагогического эксперимента являлась организация учебно-тренировочных занятий по развитию силовых способностей у юношей 17-18 лет, имеющих нарушение слуха. Нами были предложены комплексы упражнений для экспериментальной группы, выполняющиеся в становой тяге и упражнения с отягощениями (элементы кроссфита).

Кроссфит – это вид тренировок, который подходит для любых людей, включая тех, у кого есть ограничения в здоровье. Для людей с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья), кроссфит может быть идеальным способом улучшить физическую форму и повысить уровень здоровья.

Для начала следует обратиться к специалисту – инструктору кроссфита, который поможет оценить физические возможности и составить индивидуальную программу занятий. Тренировки могут быть адаптированы для любых индивидуальных потребностей и способностей, включая учет особенностей здоровья.

Он включает множество упражнений, таких как прыжки на ящиках, подтягивания на турнике, приседания, отжимания и многие другие. Каждое упражнение может быть изменено и адаптировано для удобства и безопасности участника.

Кроссфит помогает увеличить мышечную силу, выносливость и гибкость, а также помогает снизить процент жира в организме и улучшить кровообращение. Более того, регулярные занятия могут помочь снизить уровень стресса и улучшить психологическое состояние.

Для тех, кто страдает ограничениями в здоровье, кроссфит может оказаться настоящим направлением для улучшения качества жизни. Доверьтесь своему инструктору и постепенно двигайтесь вперед, и вы увидите не только

улучшение здоровья, но и приобретете новых друзей и поддержку в сообществе кроссфита.

Для развития силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха можно применять следующие методы и упражнения:

Упражнения с собственным весом тела. Например, отжимания, подтягивания на перекладине, приседания. Важно правильно выполнять технику упражнений и не перегружать суставы.

Использование свободных весов. Тренировка с гантелями или штангой помогает развить мускулатуру. Необходимо использовать веса, соответствующие физической подготовке и возможностям.

Тренажеры. Современные тренажеры позволяют различным категориям людей выполнять упражнения без ущерба для здоровья и с минимальным риском получения травм.

Аэробные упражнения. Такие упражнения, как бег или ходьба на месте, помогают улучшить работу сердечно-сосудистой системы и повышают выносливость.

Индивидуальный подход. Каждый человек уникален и имеет свои особенности. Поэтому важно разрабатывать индивидуальную программу тренировок, учитывая не только физические параметры, но и уровень слуховой функции.

Контроль над выполнением упражнений. Важно контролировать правильность выполнения упражнений, чтобы избежать травм и получить максимальную пользу от тренировки.

Регулярность. Развитие силовых способностей требует регулярных тренировок с постепенным увеличением нагрузок. Важно следить за собственными ощущениями и не перегружать организм.

Важно помнить, что развитие силовых способностей должно происходить постепенно и под контролем профессиональных тренеров или специалистов в области физической реабилитации.

В упражнениях с отягощениями использовалось в основном метод повторных усилий. Метод максимальных усилий использовался только тогда, когда приходилось преодолевать внешнее сопротивление. Еще не менее важно в упражнениях с отягощением соблюдать правило – максимального расслабления мышц перед взрывным усилием.

В педагогическом эксперименте использовались следующие приемы построения учебно- тренировочного занятия в экспериментальной группе:

Повторный прием (сериями). Выполнение 6-7 повторений упражнения с весом 60% от максимального веса. Затем 4 подхода через 5 минут перерыва на отдых. Важно сделать 3-4 серии с отдыхом до 10 минут. Все упражнения выполняются с предельной скоростью, темп – невысокий.

Реверсивный прием. Здесь предельное отягощение составляет 70% от изначального, примерно на 1/3 амплитуды основного движения. Выполнение в 2-3 подхода по 5 повторений. Интервал отдыха 5 минут.

Прыжковые упражнения. Однократные прыжки и прыжки с напрыгиванием. В одной серии выполняются 5-7 раз с отдыхом. Максимальное количество серий 4. Многократные прыжки состоят из 5-8 отталкиваний с места (возможно выполнение как с двух ног, так и с одной ноги). В серии 4 повторения, выполнение в 2-3 подхода.

Упражнения с весом 90% от максимального. 2 подхода по 3 приседания со штангой, далее 3 подхода по 5 выпрыгиваний из исходного положения полуприсед с максимальным весом 30%. Отдых между подходами 3 минуты.

Выпрыгивание вверх с гирей 16 кг. 2 подхода по 6 повторений, отдых 3 минуты. После этого выполнение десятикратного прыжка с ноги на ногу на месте.

Присед со штангой с максимальным весом 90%. Выполнение в два подхода по 8 повторений через 5 минут отдыха. Затем выполнение бега с ускорением 50 метров.

Упражнения с отягощением – это способ усиления тренировки мышц, когда к традиционным движениям добавляется дополнительный вес в виде

гантелей, гири или других предметов. Этот метод применяется как в тренажерном зале, так и дома.

Приведем несколько примеров таких упражнений.

Приседания со штангой. При выполнении этого упражнения спина и ноги подвергаются большой нагрузке. Правильная техника выполнения включает напряжение мышц ягодиц, ног и кора, а также правильный подъем штанги до верхней точки.

Жим гантелей лежа. Это упражнение помогает развить мышцы груди, лучевой и трехглавой мышц. Для этого нужно лечь на скамью, взять гантели равномерно распределенной массы и поднять их, пока локти не будут вытянуты на полную длину.

Подъем на бицепс со штангой. Это упражнение помогает развить бицепс. Для этого нужно взять штангу в руки, удерживая ее ладонями вверх, затем поднять ее до максимальной высоты с сокращением бицепса.

При занятиях с отягощениями необходимо учитывать личные возможности. Не следует полагаться на амбиции и недооценивать способности своего тела. Во время тренировки придерживайтесь правильной техники выполнения, делайте паузы и не забывайте о разминке мышц.

Таблица 1 – Основные средства и методы развития силовых показателей в становой тяге

Методы развития силовых способностей	Краткая характеристика методов	Дозировка	Методические рекомендации
Метод максимальных усилий	Это метод тренировки силовых показателей, который заключается в выполнении	При лучшем результате в тяге 100 кг жим лежа: 85 кг x2, 90 x 1, 95 x 1.	Для использования метода максимальных усилий необходимо иметь определенный опыт и подготовку для выполнения упражнений с

Продолжение таблицы 1

Методы развития силовых способностей	Краткая характеристика методов	Дозировка	Методические рекомендации
	упражнений с использованием максимальных весов. Цель данного метода заключается в том, чтобы преодолеть свой предел силы и улучшить максимальные показатели.		максимальным весом. Необходимо учитывать, что избыточная тренировка может привести к переутомлению и травмам. Поэтому рекомендуется проконсультироваться с тренером и разработать индивидуальную программу тренировок.
Метод повторных усилий	Метод повторных усилий в спорте предполагает выполнять определенные упражнения или движения в течение некоторого времени с небольшими перерывами между сериями повторов. Эта методика тренировки позволяет улучшить выносливость, скорость и силу мышц.	Становая тяга в 3 подходах по 8-12 раз. Рекомендуемый диапазон отягощений – 4-12 ПМ.	Важно учитывать, что использование метода повторных усилий требует знания ограничений своего тела и постепенного увеличения нагрузок для предотвращения травм и переутомления. Поэтому перед применением этой методики необходимо проконсультироваться с тренером или специалистом.
Статические упражнения	Статические упражнения – это задания, которые не требуют движения или движения со своим грузом, и в целом укрепляют и развивают мышцы всего тела. Они производятся без помощи внешних приборов,	Максимальное приложение усилий к штанге с заведомо неподъемным весом, длительностью 5-6 с в каждом подходе. В занятии статические упражнения не должны занимать более 10-15 мин.	Статические упражнения также могут быть очень эффективными для тренировки сердечно-сосудистой системы и улучшения общей физической формы. Существует множество объяснений, почему статические

Продолжение таблицы 1

Методы развития силовых способностей	Краткая характеристика методов	Дозировка	Методические рекомендации
	тренажеров или весовых гирь. Эти упражнения включают статические позиции, которые поддерживаются в течение определенного времени, подобно, упражнениям на выносливость и силу мышц стабилизаторов тела, а также поддержки тела в различных положениях.		тренировки имеют так много преимуществ, и они все связаны с тем, что они поддерживают движения и развивают мышцы всего тела.

Слабослышащие люди имеют те же силовые способности, что и обычные люди, однако для них могут быть некоторые трудности в занятиях силовыми видами спорта.

Часто слабослышащие спортсмены испытывают сложности в коммуникации с тренерами и партнерами по тренировкам, что может затруднять обучение новым техникам и повышение уровня своих способностей. Однако, если тренер сможет наладить доверительные отношения и подобрать соответствующие методы обучения, то слабослышащий спортсмен может достигнуть великих результатов.

Более того, многие слабослышащие люди имеют повышенную чувствительность к тактильным ощущениям и могут иметь преимущества в силовых видах спорта, особенно в технически сложных упражнениях. Например, они могут лучше чувствовать свои мышцы и производить более точные движения.

В целом, силовые способности слабослышащих не ограничены и зависят от индивидуальных особенностей каждого человека. Важно помнить, что любой спорт требует усилий и тренировок, а от дисциплины и настойчивости зависит успех в достижении целей.

3.2 Изучение экспериментальной методики

Силовые способности – это способность человека проявлять силу и выносливость при выполнении упражнений, требующих силового напряжения мышц. Кроме того, силовые способности включают скорость нарастания силы и ее проявление в специфических движениях.

В зависимости от уровня развития силовых способностей и особенностей физического развития человека, можно различить несколько видов силовых способностей:

Сила мышц – способность поднимать и перемещать тяжести.

Выносливость – способность сохранять силовую активность в течение длительного времени.

Эластичность – способность мышц растягиваться и упруго возвращаться в исходное положение.

Скорость силовой реакции – способность реагировать на внешние сигналы и эффективно использовать силу мышц во время быстрых движений.

Развитие силовых способностей важно для укрепления мышечной ткани, поддержания здоровья и формы тела. Силовые тренировки, такие как подтягивания, отжимания, приседания, являются одним из основных способов увеличения силовых способностей. Однако, перед началом занятий необходимо провести разминку и консультацию с тренером.

В начале педагогического эксперимента у испытуемых юношей 17-18 лет имеющих нарушение слуха, с помощью тестирования был определен исходный уровень силовых способностей. Данные результаты позволили на начальном этапе экспериментальной работы выявить, что в исследуемых группах по t-

критерию Стьюдента не имела достоверных различий, что позволяет утверждать об одинаковом уровне силовых способностей и соответственно о правильном формировании групп. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Тестирование силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах в начале исследования

Группа	Экспериментальная группа		Контрольная группа		t	P
	M±m		M±m			
Кистевая динамометрия (кг)	36,60	3,51	37,00	3,94	0,30	>0,05
Становая динамометрия (кг)	38,70	4,42	38,60	4,1	0,20	>0,05
Бросок набивного мяча (см)	351,23	9,29	352,21	10,1	0,90	>0,05
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	8,20	1,55	8,60	1,60	0,10	>0,05
Выпрыгивания из приседа (кол-во раз)	9,30	1,75	9,70	1,90	0,40	>0,05
Подъем ног в висе (кол-во раз)	9,10	1,35	9	1,10	0,15	>0,05
Жим штанги лежа (от груди)	15,54	2,45	16,1	2,65	0,9	>0,05

После констатирующего этапа нами был проведен педагогический эксперимент. В ходе его проведения экспериментальная группа занималась по предложенной нами методике занятий на базе кроссфит клуба «Штурм». Контрольная группа занималась по стандартной программе клуба, которая в свою очередь не включала занятия с отягощениями и становой тягой.

После окончания нашего исследования мы провели повторное тестирование силовых способностей в двух испытуемых группах. Результаты повторного тестирования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Тестирование силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах в конце исследования

Группа	Экспериментальная группа		Контрольная группа		t	P
	M±m		M±m			
Кистевая динамометрия (кг)	41,03	4,65	38,01	3,9	2,1	<0,05
Становая динамометрия (кг)	44,20	5,2	39,66	4,4	2,5	<0,05
Бросок набивного мяча (см)	383,45	13,9	359,1	11,67	2,4	<0,05
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	13,30	2,1	9,8	1,8	2,09	<0,05
Выпрыгивания из приседа (кол-во раз)	14,72	2,95	10,86	2,0	2,9	<0,05
Подъем ног в висе (кол-во раз)	13,1	2,26	10,6	2,1	4,15	<0,05
Жим штанги лежа (от груди)	20,5	3,14	17,1	2,9	3,2	<0,05

При независимой выборке мы видим, что результаты испытуемых экспериментальной группы значительно выше результатов контрольной группы по всем тестам. Также прирост по всем тестам был достоверный, при $p < 0,05$.

Для подведения итогов экспериментальной деятельности были подготовлены сводные таблицы. В таблицах 4 продемонстрирована динамика, а на ее основе подготовлен сравнительный анализ, который демонстрирует повышения уровня силовых способностей по всем проведенным тестам.

Таблица 4 – Динамика развития силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах

Группа	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
Кистевая динамометрия(кг)	36,60	41,03	37,00	38,01
Становая динамометрия (кг)	38,70	44,20	38,60	39,66
Бросок набивного мяча (см)	351,23	383,45	352,21	359,1
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	8,20	13,30	8,60	9,8
Выпрыгивания из приседа (кол-во раз)	9,30	14,72	9,70	10,86
Подъем ног в висе (кол-во раз)	9,10	13,1	9	10,6
Жим штанги лежа (от груди)	15,54	20,5	16,1	17,1

В начале педагогического эксперимента среднее значение в тесте «Кистевая динамометрия» для испытуемых в контрольной группе (КГ) составляло 37,00 кг, а в экспериментальной группе (ЭГ) – 36,60 кг. После проведения эксперимента результаты изменились в обеих группах: в КГ– до 38,01 кг, а в ЭГ – до 41,03 кг. Динамика в ЭГ равняется 4,43 кг, что превосходит динамику в КГ (1,01 кг). Динамика результатов до и после эксперимента представлена на рисунке 5.

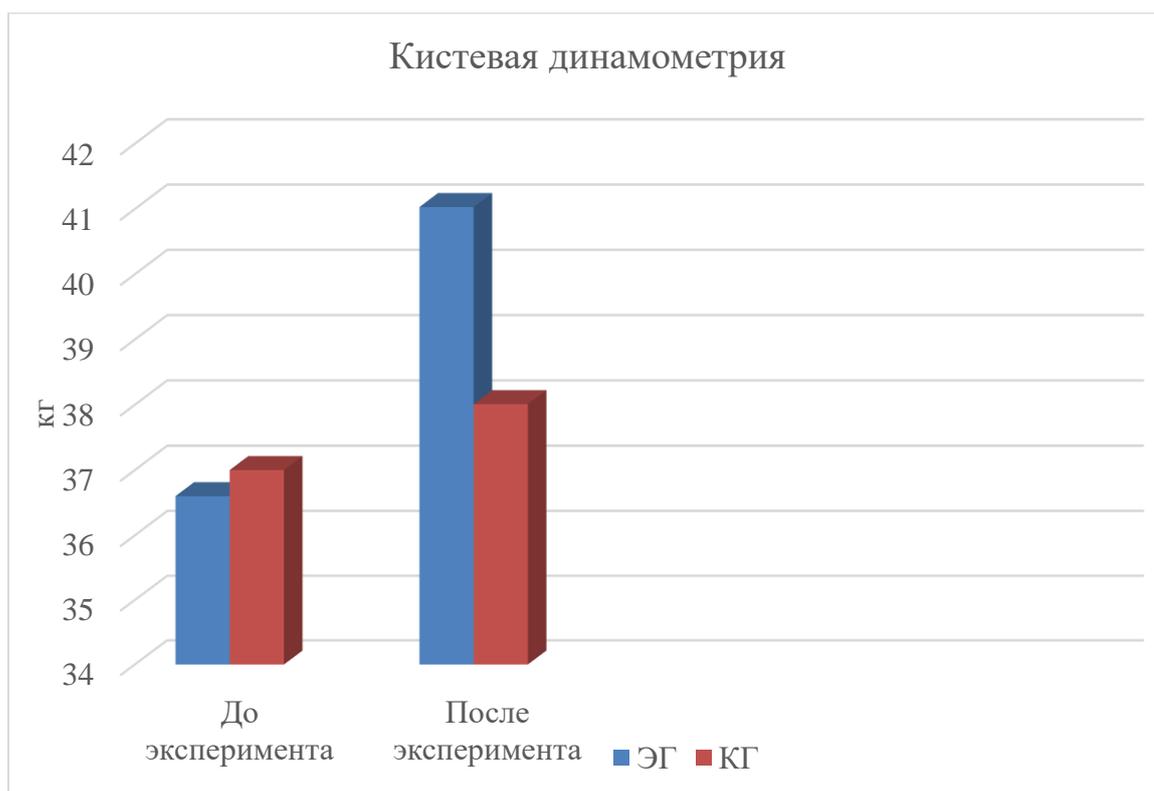


Рисунок 5 – тест «Кистевая динамометрия» до и после педагогического эксперимента

В начале эксперимента в контрольной группе результаты теста «Становая динамометрия» составили 38,60 кг, а в экспериментальной группе – 38,70 кг, т.е. разница в показателях была небольшой – 0,1 кг. Однако после повторного тестирования результаты в экспериментальной группе значительно улучшились и составили 44,20 кг, т.е. разница в показателях до и после эксперимента составила 5,6 кг. Результаты контрольной группы тоже улучшились и составили 39,66 кг. С учетом этих данных следует отметить, что более положительная динамика наблюдается в экспериментальной группе. Результаты до и после педагогического эксперимента представлены на рисунке 6.

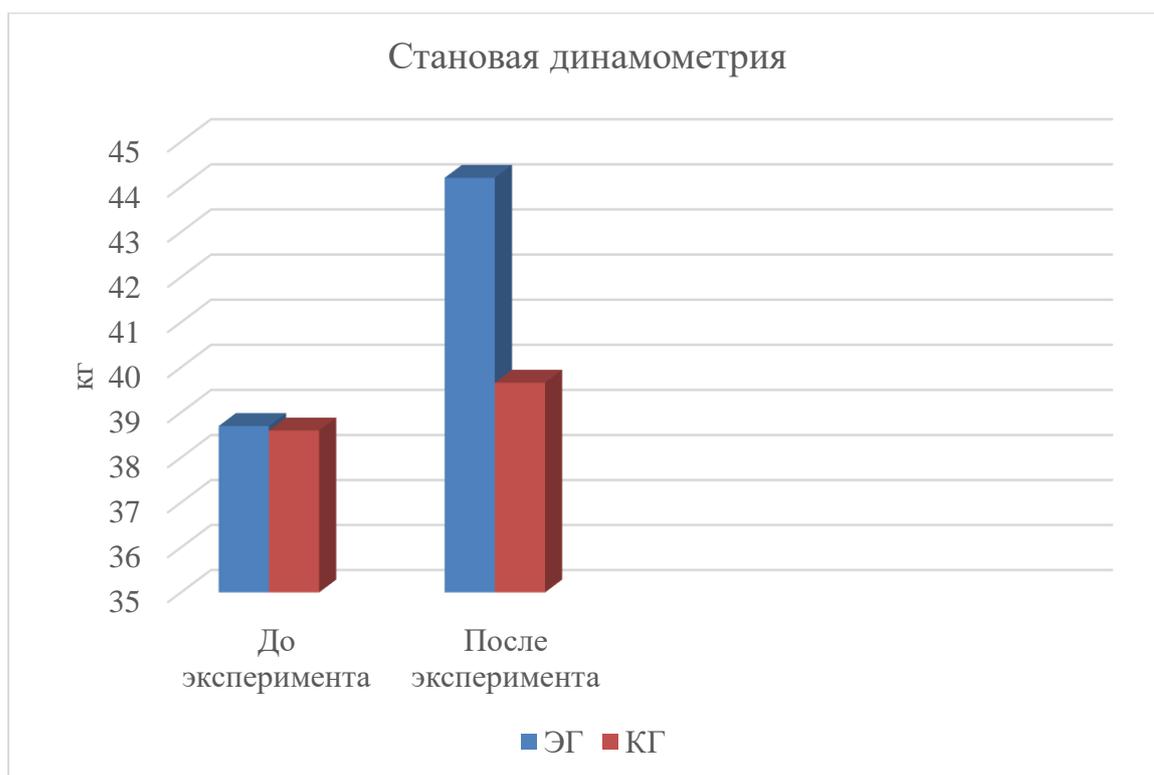


Рисунок 6 – тест «Становая динамометрия» до и после педагогического эксперимента

Перед началом эксперимента контрольная группа демонстрировала показатели в тесте «Бросок набивного мяча» на уровне 352,21 см, а экспериментальная группа – 351,23 см, разница составляла 0,98 см. В результате повторного тестирования результаты участников экспериментальной группы улучшились до значения 383,45 см, а контрольной группы – до 359,1 см., следовательно, исходя из сравнения показателей до и после эксперимента, более благоприятную динамику можно наблюдать в экспериментальной группе. На рисунке 7 представлены результаты динамики до и после педагогического эксперимента.

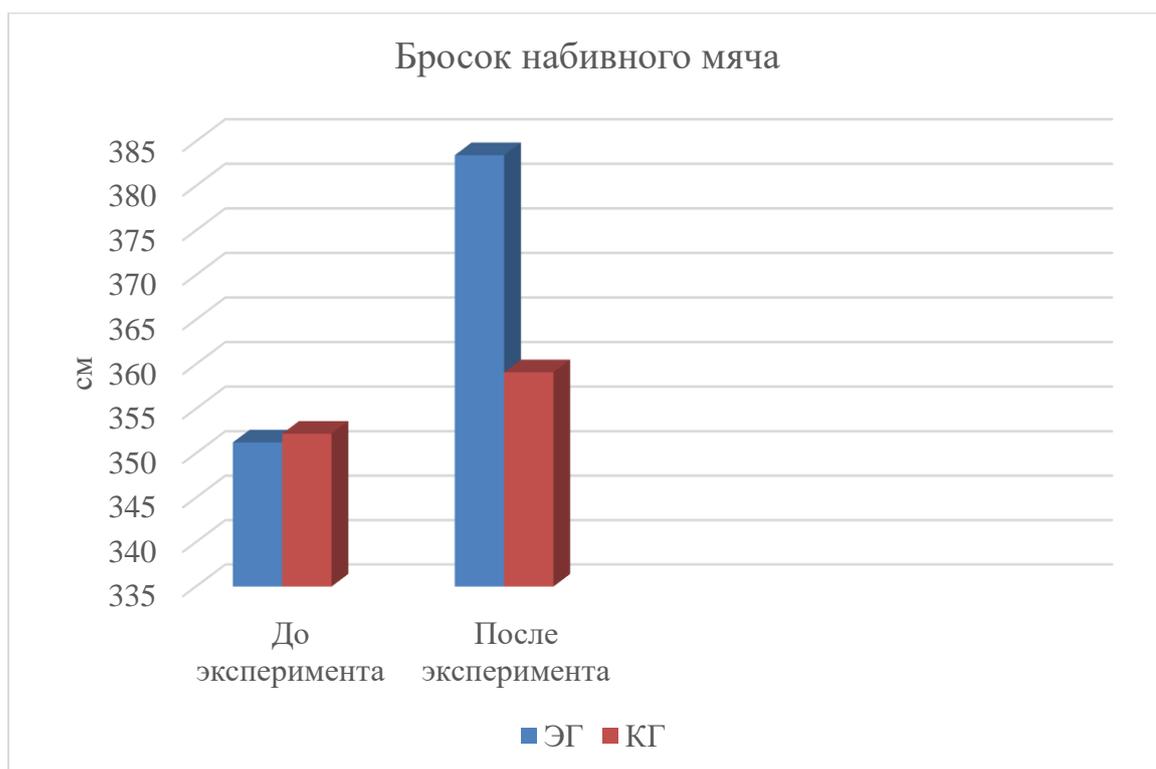


Рисунок 7 – тест «Бросок набивного мяча» до и после педагогического эксперимента

В начале педагогического эксперимента в контрольной группе показатели в тесте «Подтягивание на перекладине» (рисунок 8) составили 8,60 кол-во, а в экспериментальной – 8,20 кол-во, разница составила 0,4 кол-во. Повторное тестирование показало, что после внедрения экспериментальной методики показатели в экспериментальной группе увеличились с 8,20 до 13,30 единиц, а в контрольной группе – до 9,8 раз. Разница в показателях экспериментальной группы составила 5,1 кол-во, а в контрольной группе – всего 1,2 раз. Следовательно, можно сделать вывод о более положительной динамике в экспериментальной группе. На рисунке 8 представлены данные о динамике результатов до и после педагогического эксперимента.

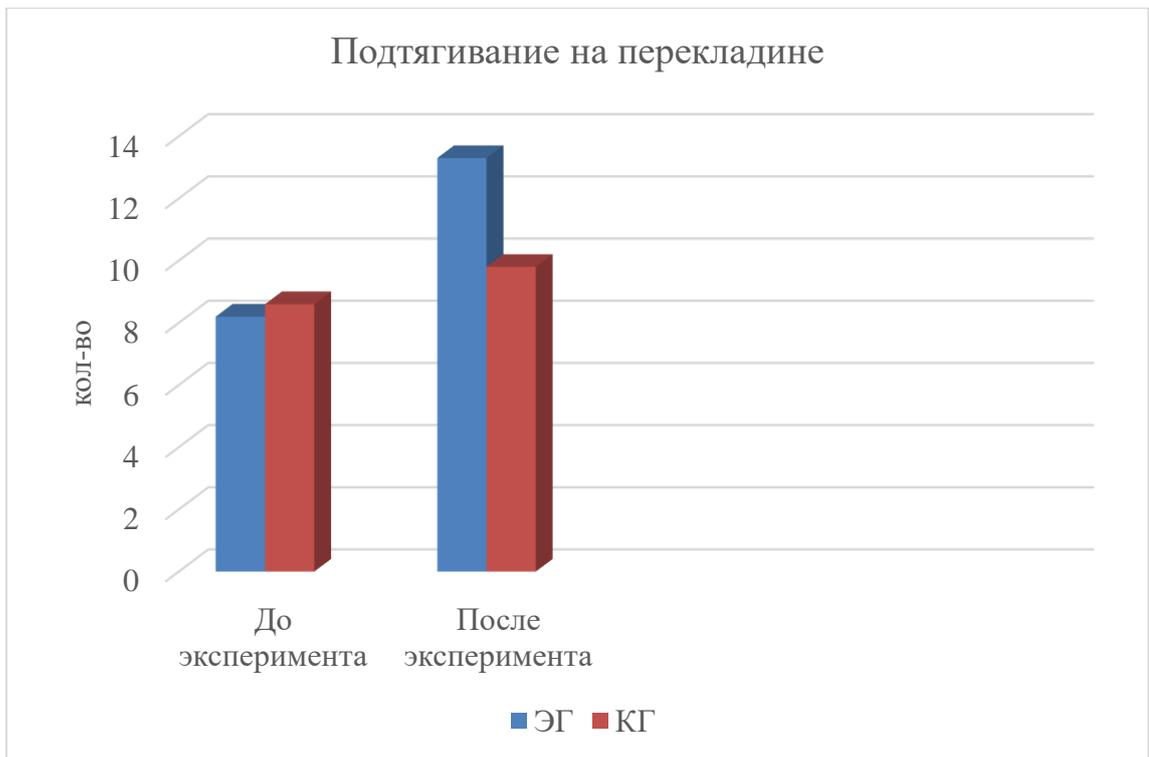


Рисунок 8 – тест «Подтягивание на перекладине» до и после педагогического эксперимента

В начале педагогического эксперимента средний показатель по тесту «Выпрыгивание из приседа» у контрольной группы был 9,70 единиц, а у экспериментальной группы – 9,30 единиц. По завершении эксперимента результаты теста изменились в обеих группах. Контрольная группа достигла результата в 10,86, а экспериментальная группа – 14,72. Таким образом, динамика показателя в экспериментальной группе составила 5,42 единиц, тогда как в контрольной группе она составила всего 1,16 единиц. Графическое представление динамики результатов до и после эксперимента представлено на рисунке 9.

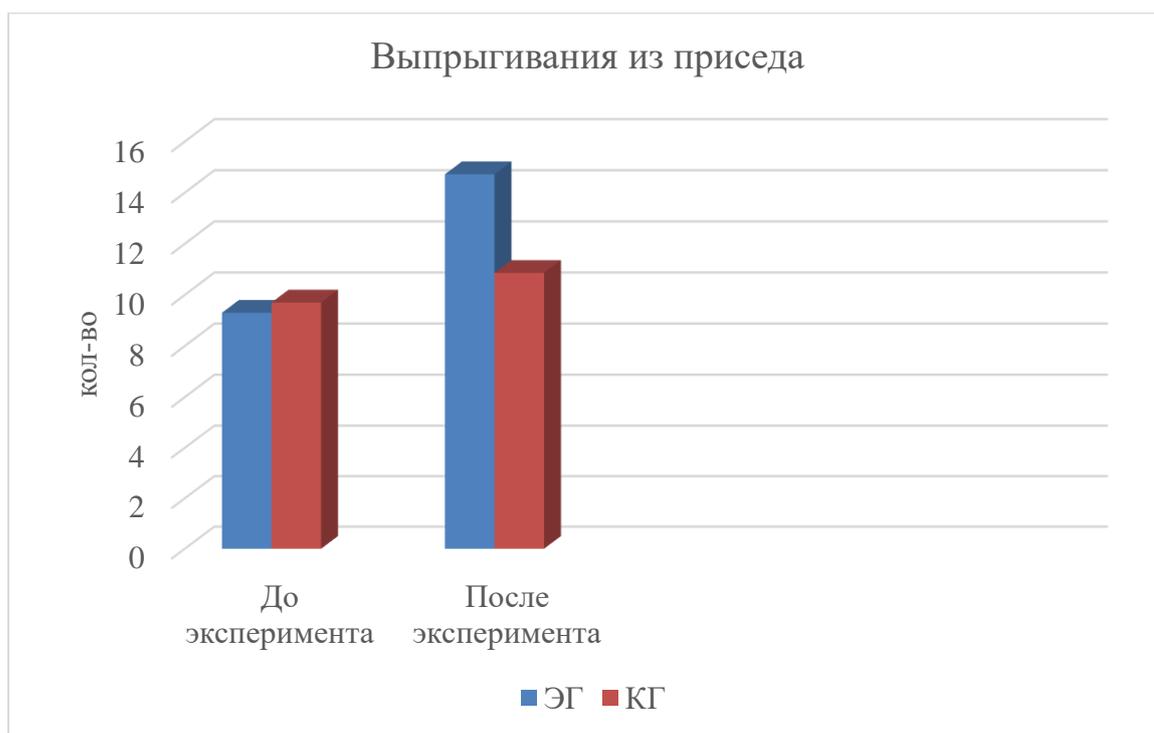


Рисунок 9 – тест «Выпрыгивания из приседа» до и после педагогического эксперимента

В начале педагогического эксперимента средний результат в тесте «Подъем ног в висе» в контрольной группе составил 9 раз, а в экспериментальной – 9,10 раз. Разница между показателями была небольшой и составила 0,1 единиц. После внедрения экспериментальной методики было проведено повторное тестирование, и показатели в экспериментальной группе повысились с 9,10 до 13,1 единиц. Результаты в контрольной группе также улучшились и составили 10,6. Разница между показателями экспериментальной группы составила 4, а в контрольной группе – всего 1,6. Из этих данных следует, что более положительная динамика была наблюдаема в экспериментальной группе. На рисунке 10 представлена динамика результатов до и после педагогического эксперимента.

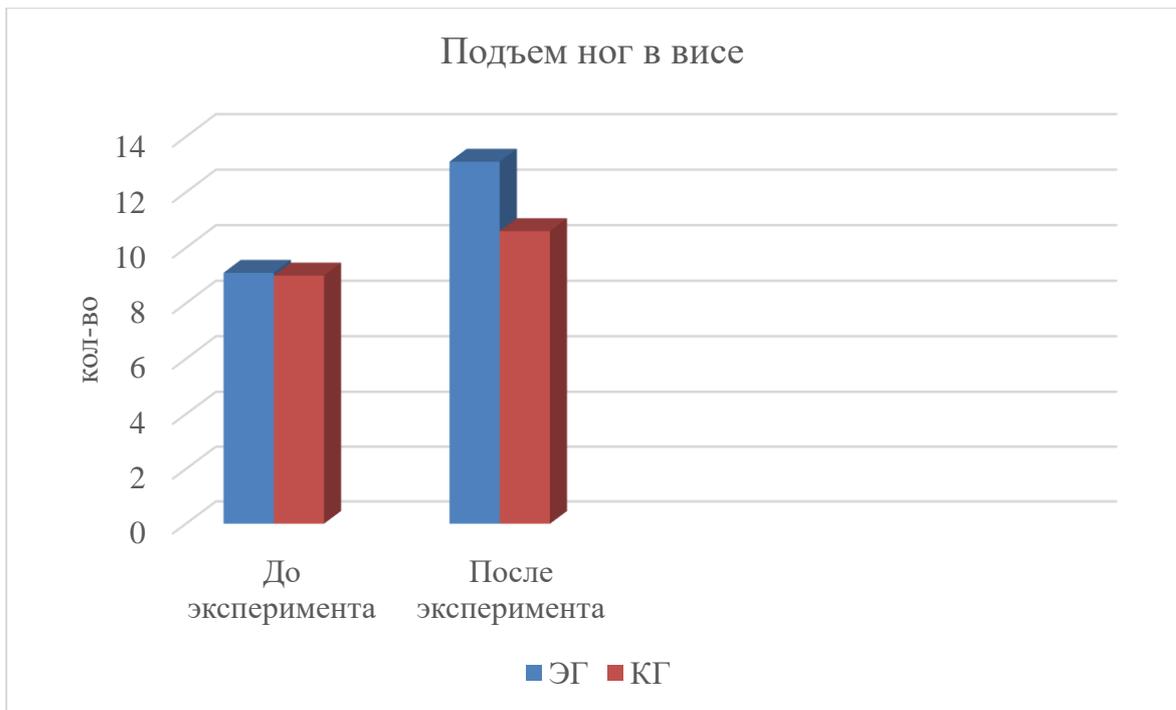


Рисунок 10 – тест «Подъем ног в висе» до и после педагогического эксперимента

Проведя анализ данных теста «Жим штанги лежа», мы определили, что экспериментальная группа имеет значительно более высокий результат по сравнению с контрольной группой. В процессе педагогического эксперимента мы заметили улучшение результатов в экспериментальной группе с 15,54 до 20,5 раз, что составило прирост в 4,96 единиц. В контрольной группе также произошло улучшение результатов, которые достигли 17,1, но разница с экспериментальной группой составила всего 1 единицу.

Заметный прогресс в экспериментальной группе связан с использованием ими нашей предложенной системы упражнений кроссфитом, в то время как прирост в контрольной группе был незначительным, что не может быть признано положительным результатом (рисунок 11).

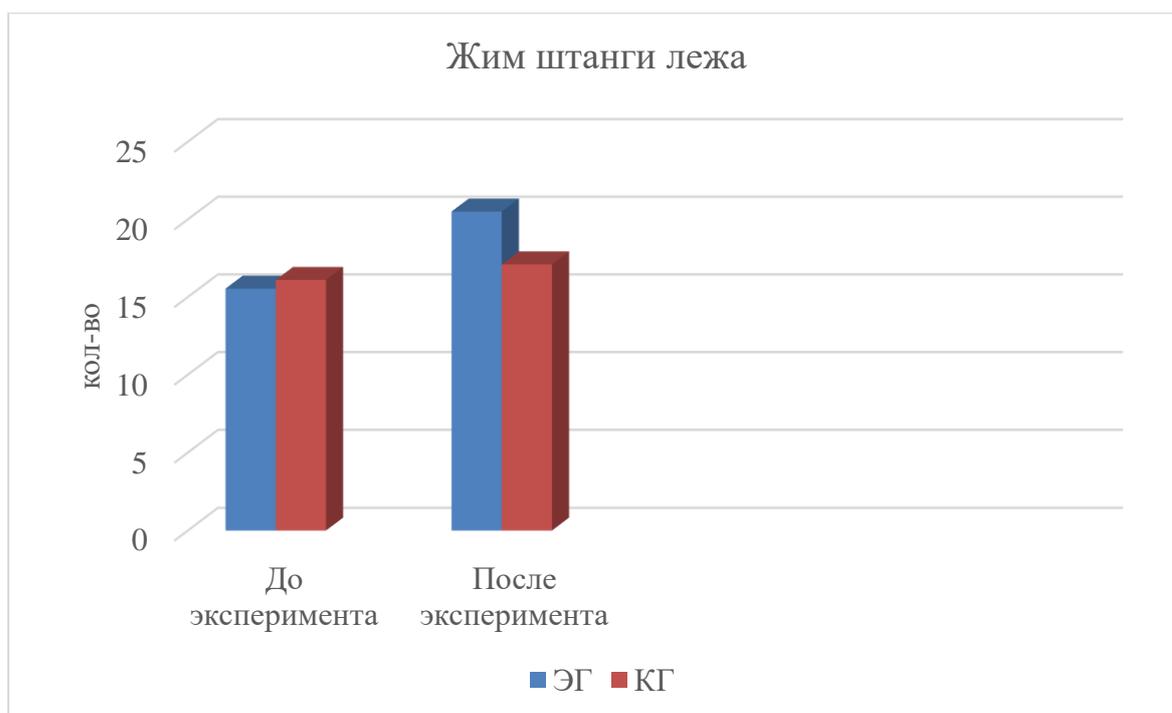


Рисунок 11 – тест «Жим штанги лежа» до и после педагогического эксперимента

Выводы по главе

Анализ результатов повторного тестирования является важным инструментом для оценки эффективности проведенного педагогического эксперимента. В данном случае, результаты показали, что контрольная и экспериментальная группы имеют улучшения в силовых показателях, однако более заметные преимущества наблюдаются в экспериментальной группе. Это свидетельствует о том, что методика, которая была разработана для развития силовых способностей у слабослышащих юношей 17-18 лет, является эффективной.

В целях улучшения силовых показателей юношей с нарушением слуха, важно использовать адаптивные методики физической культуры и спорта, что позволяет создать благоприятную обстановку для улучшения их физического состояния в целом. Разработка и использование таких методик способствует эффективному развитию физических способностей и повышению общей жизненной активности у слабослышащих юношей.

Слабослышащие люди могут иметь различные силовые способности, которые зависят от их физической подготовки, здоровья и интереса к тренировкам.

Для слабослышащих людей может быть полезно, работать со специальными инструкторами по фитнесу или персональными тренерами. Это поможет им правильно выполнить упражнения без риска получения травм.

Исходя из этих выводов, можно сделать вывод, что наша методика развития силовых способностей эффективна для юношей 17-18 лет с нарушением слуха. Анализ данных педагогического эксперимента позволяет утверждать, что использование разработанной нами методики на учебно-тренировочных занятиях адаптивной физической культуры и спорта приводит к улучшению силовых показателей у данной категории.

Таким образом, предложенная методика является более эффективной для развития силовых способностей у юношей 17-18 лет с нарушением слуха. Более положительная динамика прослеживалась в экспериментальной группе.

Заключение

В результате полученных данных в ходе нашего исследования, мы можем сделать следующие выводы:

- были проанализированы и изучены силовые способности юношей в возрасте от 17 до 18 лет, у которых имеется нарушение слуха. Исходное тестирование позволило сделать вывод о том, что выбранные группы правильно подобраны и имеют схожий уровень развития силовых способностей на начальном этапе. Результаты исследования показали, что нет отличий между контрольной и экспериментальной группами, так как результаты не являются статистически значимыми при уровне достоверности $p > 0,05$. Однако, для более точных выводов, необходимо провести более глубокое исследование, включающее больший объем эмпирических данных.
- был проведен педагогический эксперимент, который начался после констатирующего этапа исследования. Для экспериментальной группы мы разработали специальную методику, основанную на занятиях в кроссфит клубе «Штурм». В эту программу мы включили упражнения с отягощениями и становой тягой, а также подобрали оптимальную дозировку и режим занятий и отдыха. В то же время, контрольная группа занималась по стандартной программе клуба, которая не включала упражнения с отягощениями и становой тягой.
- в результате проведенного педагогического эксперимента установлено, что различия в силовых способностях между экспериментальной и контрольной группами являются достоверными. Результаты повторных тестов подтверждают этот факт. В ходе эксперимента силовые показатели улучшились в обеих группах, но экспериментальная группа продемонстрировала более высокие результаты.

Список используемой литературы

1. Айриянц А.Г. Волейбол: Учебник для высших учебных заведений/ А.Г. Айриянц. - М.: Академия, 2006. - 325 с.
2. Алипов Н.Н. Основы медицинской физиологии. - М.: Практика, 2016. – 496с.
3. Андреева Л.В. Сурдопедагогика: учеб.для пед. вузов - М.: АCADEMIA, 2005. - 572 с. 6. Алипов Н.Н. Основы медицинской физиологии. - М.: Практика, 2016. - 496с.
4. Антонюк, С.Д. Особенности двигательного развития детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья / С. Д. Антонюк, М. В. Хватова, А. В. Сычев // Физическая культура: образование, воспитание, тренировка. – 2011. – № 4. – С. 56–57.
5. Арнст, Н. В. Физическая культура. Теоретические основы адаптивного спорта: учебное пособие / Н. В. Арнст. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 94 с.
6. Барабанов Р. Е. «Этиология нарушения слуха и речи у глухих и слабослышащих детей»/ Р. Е. Барабанов// Молодой ученый. – 2011. - №5. Т. 2. – с. 174-176.
7. Барчуков И. С. Физическая культура: учебник для студ. Учреждений высш. проф. Образования / И. С. Барчуков; под общ. Ред. Н. Н. Маликова. -7-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. -528 с.
8. Баилова Т.А., Ян ванДайк О детях с врожденными нарушениями зрения и слуха: вопросы обучения и исследование проблем / Т.А. Баилова, Т.М. Михайлова, А.М. Пайкова. - Электрон.дан. - Москва: Теревинф, 2019. - 132 с.
9. Беляева А.В., Савина М.В. Волейбол. - М.: Физкультура и спорт, 2006. – 360 с.

10. Бобошко М. Ю., Гарбарук Е. С., Мальцева Н. В. Диагностика центральных нарушений слуха: учеб.-метод. пособие. – СПб.: Изд-во ПСПбГМУ, 2013. – 48 с.
11. Борякова Н.Ю. «Педагогические системы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии». М.: АСТ; Асполь, 2008 - 222 с.
12. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2013. – 216 с.
13. Власов, В. Н. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре. Практикум: учебное пособие для вузов / В. Н. Власов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с.
14. Вялкова, Е.В. Значение физического воспитания школьников с нарушениями слуха [Электронный ресурс] // Официальный сайт Российской Академии Естествознания. URL: <https://rae.ru/forum2012/265/1166> (дата обращения: 22.05.2017).
15. Гарбарук Е.С. Минимальные нарушения слуха у детей: современное состояние проблемы / Е.С. Гарбарук, И.В. Савенко // Физиология человека. – 2020. – Т. 46. – №. 3. – С. 77-82.
16. Григорьева, И. В. Физическая культура. Адаптивная физическая культура в вузе: учебное пособие / И. В. Григорьева. — Воронеж: ВГЛТУ, 2019. — 108 с.
17. Гуровец Г.В. Возрастная анатомия и физиология. Основы профилактики и коррекции нарушений в развитии детей: Учебник для вузов / Г.В. Гуровец; Под ред. В.И. Селиверстов. - М.: ВЛАДОС, 2016. - 431 с.
18. Даниленко, Н. Г. Код тишины: генетические основы нарушения слуха / Н. Г. Даниленко; под редакцией О. Г. Давыденко. — Минск: Белорусская наука, 2017. — 206 с.
19. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С. П. Евсеев. — 2-е изд., стер. — Москва: Спорт-Человек, 2020. — 616 с.

20. Зыков С.А. Развитие глухих учащихся - основа совершенствования их специального обучения. // Дефектология, № 5, 2014. - с. 76-86.
21. Ивойлов, А. В. Тактическая подготовка волейболистов / А.В. Ивойлов. - М.: Физкультура и спорт, 2020. - 112 с.
22. Каленик, Е.Н. Социальная адаптация детей с ограниченными возможностями здоровья средствами физической культуры и спорта / Е.Н. Каленик // Адаптивная физическая культура. - 2015. - № 4. - С. 26-29.
23. Казакова, Т. Н. Теория и методика адаптивной физической культуры: учебное пособие / Т. Н. Казакова. — Новосибирск: НГТУ, 2015. — 27 с.
24. Козлова, О. А. Адаптивная физическая культура: учебное пособие / О. А. Козлова, Е. Ю. Коротаева. — Москва: Проспект, 2019. — 64 с.
25. Карпов В.Ю. Инновационные подходы к преподаванию учебной дисциплины «Теория и методика физической культуры» / В.Ю. Карпов // Социальная политика и социология. Междисциплинарный научно-практический журнал. - 2013. - № 4 (96) -Том 1. - С. 49-58.
26. Клименко Т.М. Элементы образовательно-коррекционной работы с детьми, имеющими нарушения слуха / Т.М. Клименко, Е.В. Кудря, Г.Г. Мягкова // Электронный научный журнал. – 2019. – №. 5. – С. 7-11.
27. Коржова А.А. Физическое воспитание детей с нарушениями слуха. - М.: Просвещение, 2010. - 224 с.
28. Королева, И. В. Помощь детям с нарушением слуха. Рекомендации для родителей и специалистов / И. В. Королева. — Санкт-Петербург: КАРО, 2019. — 304 с.
29. Королёва, И. В. Дети с нарушениями слуха в условиях инклюзии: учебное пособие / И. В. Королёва. — Санкт-Петербург: КАРО, 2020. — 128 с.
30. Кунянский, В. А. Волейбол. О некоторых аспектах игры и судейства / В.А. Кунянский. - М.: Дивизион, 2019. - 813 с.

31. Леонгард Э.И. Я не хочу молчать! Опыт работы по обучению детей с нарушениями слуха по методу Леонгард: монография / Э.И. Леонгард, Е.Г. Самсонова, Е.А. Иванова. М.: Теревинф, 2012. 144 с.
32. Летунов С. П., Мотылянская Р. Е. Врачебный контроль в физическом воспитании. – М.: Физкультура и спорт, 3-е изд. - 2016. - С.9.
33. Мелентьева, Н. Н. Адаптивное физическое воспитание детей с нарушением зрения и слуха / Н. Н. Мелентьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 128 с.
34. Назарова Л.П. Методика развития слухового восприятия у детей с нарушениями слуха / Л.П. Назарова. - М.: Владос, 2019. - 980 с.
35. Нейман Л. В., Богомольский М. Р. «Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи», Учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. В. И. Селиверстова. – М.: Владос, 2009. - 204 с.
36. Никулин Ю.И. Методика обучения двигательным действиям с целью развития силовых способностей студентов средствами атлетической гимнастики / Ю.И. Никулин, А.А. Померанцев, А. Н. Старкин // Гуманитарные исследования Центральной России. - 2020. - № 2. - С. 53-59.
37. Новиков И.В. Особенности физического развития детей с нарушениями слуха и пути его коррекции средствами спортивной гимнастики / И.В. Новиков, В.В. Новиков // Перспективы науки и образования. – 2018. – №. 2 (32). С. 123-127.
38. Образование лиц с нарушением слуха: достижения и актуальные проблемы: материалы конференции / под редакцией Е. Г. Речицкой, В. В. Линькова. — Москва: МПГУ, 2019. — 352 с.
39. Панов, Г. А. Врачебно-педагогический контроль в процессе физического воспитания студентов: учеб.пособие / Г. А. Панов. - Москва: РУДН, 2012. - 190 с.
40. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. - Киев.: Олимпийская книга, 2017. -С.78-94.

41. Портных Ю.И. Спортивные и подвижные игры. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 3-е изд., перераб. и дополн. - 308с.
42. Психология аномального развития ребенка: Хрестоматия в 2 томах / Под ред. В.В. Лебединского, М.К. Бардышевой. - М.: ЧеРо: Высш.шк.: Изд - во МГУ, 2014, Т. 1. - 744 с.
43. Речицкая, Е. Г. Психолого-педагогическое сопровождение лиц с нарушением слуха: учебное пособие / Е. Г. Речицкая. — Москва: Прометей, 2012. — 256 с.
44. Речицкая, Е. Г. Учебное сотрудничество в системе обучения детей с нарушениями слуха : учебно-методическое пособие / Е. Г. Речицкая, С. А. Зуробьян. — Москва: МПГУ, 2018. — 192 с.
45. Ростомашвили, Л.Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития: учебное пособие. - М. : Советский спорт, 2015. - 164 с.
46. Рощина, Л. В. Нетрадиционно-оздоровительные технологии в адаптивной физической культуре: учебное пособие / Л. В. Рощина. — Великие Луки: ВЛГАФК, 2018. — 101 с.
47. Солнцева В.А., Белова Т.В. Психологические особенности лиц с нарушениями слуха (слабослышащих) // Справочник по организации и проведению профориентационной работы - М.: ООО «Центр новых технологий», 2012. - С. 89 - 92.
48. Сошникова, Н.Г. Социальное воспитание глухих и слабослышащих детей школьного возраста со сложными нарушениями развития: монография / Н.Г. Сошникова. – Челябинск: ООО «Издательство РЕКПОЛ», 2015. – 204 с.
49. Спортивная физиология: учеб.пособ. / под. ред. Я.М. Коца. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 240 с.
50. Способы повышения уровня физической подготовленности глухих и слабослышащих старших школьников [Текст]: Ю. А. Пеганов, А. Г. Спицин. – М.: Дефектология. - 2008. - №2 - С. 37-48.

51. Сурдопедагогика: учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Багрова, Т.Г. Богданова, Е.А. Большакова / под ред. Е. Г. Речицкой. М.: Владос, 2014. 655 с.
52. Сютин В.И., Калинин Я.В. Функциональное состояние нервно-мышечной системы слабослышающих детей как критерий индивидуализации процесса обучения движениям // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. Тамбов, 2011. Вып. 9 (101). С. 104-109.
53. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник: в 2 т. Т. 2: Содержание и методика адаптивной физической культуры и характеристика ее основных видов / под общ. ред. проф. С. Е. Евсеева. - М.: Советский спорт, 2009. - 448 с.
54. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов - 12-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия», 2014 - 480 с.
55. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. - Москва: Спорт-Человек, 2016. - 280 с.
56. Туфатулин Г.Ш. Комплексные нарушения у детей с сенсоневральной тугоухостью-влияние на диагностику патологии слуха и слухопротезирование // Вестник оториноларингологии. – 2020. – Т. 85. – №. 4. – С. 30-34.
57. Федякин, А. А. Теория и организация адаптивной физической культуры / А. А. Федякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 212 с.
58. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С. - М.: Юнити, 2017. - 288 с.
59. Физическая культура и спорт с элементами адаптивной физической культуры: учебное пособие / Р. Р. Магомедов, Н. О. Щупленков, О. А. Щупленков [и др.]; под редакцией Р. Р. Магомедова. — Ставрополь: СГПИ, 2017. — 476 с.

60. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие / Под ред. Л. В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2016. - 464 с.

61. Частные методики адаптивной физической культуры: учебное пособие: в 2 частях / составитель Е. С. Стоцкая. - Омск: СибГУФК, 2019 - Часть 1: Частные методики адаптивной физической культуры у детей с нарушением слуха, речи, умственной отсталостью, общими расстройствами поведения - 2019. - 195 с.

62. Шибанов Д.В. Методика развития силовых качеств у глухих и слабослышающих юношей в процессе школьных занятий физической культурой: Д.В.Шибанов, М., - 1996. - 205с.

63. Янн П.А. Воспитание и обучение глухого ребенка: Сурдопедагогика как наука. - М.: Академия, 2003. - С.32-40.

64. Drummond M.J., Dickinson J.M., Fry C.S. (et al.). Bed rest impairs skeletal muscle amino acid transporter expression, mTORC1 signaling, and protein synthesis in response to essential amino acids in older adults // *Am J PhysiolEndocrinolMetab.* 2012. V. 302. № 9. P. 1113–1122.

65. Ferriz-Valero A. Identificaciyn de los factorespara el desarrollodeltalento en jyvenestriatletas. TesisDoctoral: UniversidaddeAlicante, 201S.

66. Ferrando A.A., Lane H.W., Stuart C.A., Davis-Street J., Wolfe R.R. Prolonged bed rest decreases skeletal muscle and whole body protein synthesis // *Am J Physiol.* 1996. V. 270. № 4. P. 627–33.

67. Glover E.I., Phillips S.M., Oates B.R. (et al.). Immobilization induces anabolic resistance in human myofibrillar protein synthesis with low and high dose amino acid infusion // *J Physiol.* 2008. V. 586. № 24. P. 6049–6061.

68. Hasselgren P.O., Fischer J.E. Counter-regulatory hormones and mechanisms in amino acid metabolism with special reference to the catabolic response in skeletal muscle // *CurrOpinClinNutrMetab Care.* 1999. V. 2. № 1. P. 9–14.