

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)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Особенности развития выносливости юных велосипедистов с
нарушением слуха»

Студент

Д.М. Старостин

(И.О. Фамилия)

_____ (личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент В.В. Горелик

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Старостина Дмитрия Михайловича
на тему: «Особенности развития выносливости юных велосипедистов с
нарушением слуха»

В настоящее время адаптивный спорт является одной из важнейших сфер жизнедеятельности инвалидов, которая дает им возможность публично проявлять свои способности, реализовывать потребности, отстаивать равенство гражданских прав, что позволяет сформировать у общества представление о проблемах данной категории граждан и желание участвовать в их решении. Адаптивный спорт для лиц с нарушениями слуха получил широкое развитие. Одним из видов спорта является велосипедный спорт.

Актуальность. Одним из самых зрелищных и увлекательных видов спорта принято считать велоспорт. По официальным правилам, принятым мировой ассоциацией велоспорта, на сегодняшний день насчитывается 22 вида велосипедных гонок, 18 из них входят в программу Олимпийских игр.

Для успешного выступления на соревнованиях спортсмены в велоспорте должны обладать высоким уровнем развития выносливости. Выносливость в велоспорте – это фундамент для высоких результатов. В велосипедном спорте выделяют общую выносливость, специальную, силовую и скоростно-силовую. Наибольшую ценность для спортсмена представляет специальная выносливость, но ее не удастся развить, если уровень развития общей выносливости низкий.

Одним из основных факторов, определяющих уровень развития выносливости, является состояние сердечно-сосудистой системы человека. У подростков, отстающих в биологическом развитии, иногда встречается так называемое маленькое сердце, что является причиной их низкой

выносливости. Анализ последних исследований показал, что выносливость может развиваться у детей в возрасте 6-10 лет.

Цель работы: изучить влияние подобранной методики на развитие специальной выносливости.

Гипотеза: предполагается, что включение подобранной методики в тренировочный процесс спортсменов, занимающихся велоспортом, позволит повысить уровень выносливости.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть использованы при организации тренировочного процесса юных велосипедистов с нарушениями слуха.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ЮНЫХ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА	7
1.1. Проблемы развития выносливости у детей 11-12 лет с нарушением слуха	7
1.2. Велосипедный спорт его роль в развитие выносливости у детей с нарушением слуха	13
1.3. Особенности физического развития детей с нарушением слуха	16
Выводы по главе	23
ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
2.1. Методы исследования.....	25
2.2. Организация исследования	27
Выводы по главе	28
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	29
3.1. Внедрение метода развития выносливости в тренировочные занятия велосипедистов с нарушением слуха	29
3.2. Сравнительный анализ результатов экспериментальной деятельности	36
Выводы по главе	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	45

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Одним из самых зрелищных и увлекательных видов спорта принято считать велоспорт. По официальным правилам, принятым мировой ассоциацией велоспорта, на сегодняшний день насчитывается 22 вида велосипедных гонок, 18 из них входят в программу Олимпийских игр.

Для успешного выступления на соревнованиях спортсмены в велоспорте должны обладать высоким уровнем развития выносливости. Выносливость в велоспорте – это фундамент для высоких результатов. В велосипедном спорте выделяют общую выносливость, специальную, силовую и скоростно-силовую. Наибольшую ценность для спортсмена представляет специальная выносливость, но ее не удастся развить, если уровень развития общей выносливости низкий.

В данной работе пойдет речь о стиле велоспорта, под названием Кросс-кантри. Данный вид гонок входит в список олимпийских дисциплин, в официальных документах его обозначают ХС. Для Кросс-кантри необходим высокий уровень развития специальной выносливости, так как прохождение дистанции предполагает серьезные спортивные нагрузки. Трасса Кросс-кантри составляет от двадцати до тридцати километров, круг дистанции примерно равняется четырем километрам. Спортсмены велосипедисты любят данный вид гонок, потому что трасса состоит из преодоления неровностей – корней, камней, рытвин, спусков и подъёмов. Перепады высоты доходят до пяти метров.

В настоящее время в велоспорт несет значительные потери в дисциплине кросс-кантри. Это связано с тем, что юниоры, когда переходят во взрослую группу не могут конкурировать со взрослыми спортсменами на мировой арене, так как у них низкий уровень специальной выносливости.

Исходя из вышеизложенного, актуальной проблемой является повышение уровня развития специальной выносливости у юных спортсменов велосипедистов с нарушением слуха.

Цель работы: изучить влияние подобранной методики на развитие специальной выносливости.

Объект исследования: методика для развития выносливости у юных спортсменов, занимающихся велоспортом с нарушением слуха.

Предмет исследования: процесс развития выносливости у юных спортсменов, занимающихся велоспортом с нарушением слуха.

Гипотеза исследования: предполагается, что включение подобранной методики в тренировочный процесс спортсменов, занимающихся велоспортом, позволит повысить уровень выносливости.

Для решения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи:**

1. Изучить особенности занятий велоспортом и определить уровень развития выносливости у юных спортсменов велосипедистов с нарушением слуха.
2. Подобрать методику, направленную на развитие выносливости и включить ее в тренировочный процесс спортсменов
3. Выполнить сравнительный анализ полученных результатов в ходе экспериментальной деятельности.

Структура бакалаврской работы. Работа изложена на 47 страницах, при написании было использовано 32 литературных источников. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и двух приложений. В текст работы включены 10 таблиц и 4 рисунка.

ГЛАВА I. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ЮНЫХ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

1.1. Проблемы развития выносливости у детей 11-12 лет с нарушением слуха

Нарушения слуха у детей могут быть врожденными и приобретенными. Врожденный характер нарушений слуха отмечается гораздо реже, чем приобретенный. Значительная роль наследственного фактора как следствия врожденного нарушения слуха в предыдущие годы была преувеличена. Другие причины врожденного нарушения слуха включают инфекционные заболевания у матери во время беременности [12].

Большое влияние оказывают вирусные инфекции (корь, грипп). Более опасным для развивающегося зачатка слухового аппарата является заболевание, которое может возникнуть у матери в первый триместр беременности.

Некоторые химические вещества могут оказывать вредное воздействие на развивающийся орган слуха у плода. Практическое значение при возникновении врожденных нарушений слуха имеет алкоголь, потребляемый матерью во время беременности, а также стрептомицин и хинин в качестве лекарственного средства. Нарушение развития слухового органа может происходить вследствие травмы плода, особенно в первые месяцы беременности, когда зачаток слухового анализатора особенно уязвим [31].

Приобретенное нарушение слуха возникает по разным причинам. Тяжелое нарушение слуха обычно возникает при повреждении аппарата, принимающего звук (внутреннее ухо, слуховой нерв), в то время как слабая или умеренная степень потери слуха может наблюдаться, когда поражается только звукопроводящий аппарат (среднее ухо). Среди причин потери слуха у детей первое место занимают последствия острого воспаления среднего уха (острый средний отит). Потеря слуха в этих случаях обусловлена

постоянными остаточными изменениями подвижности барабанной перепонки и цепи слуховых косточек. В некоторых случаях после острого среднего отита сохраняется стойкая перфорация барабанной перепонки и длительное нагноение ушных раковин - хронический гнойный средний отит. Это заболевание обычно сопровождается значительным снижением слуха. Частой причиной нарушения слуха у детей являются заболевания носа и носоглотки и сопутствующие заболевания евстахиевой трубы [22].

Важную роль в возникновении стойких нарушений слуха играют острые инфекционные заболевания. Большинство инфекционных заболеваний, вызывающих нарушения слуха, встречаются у детей, и поэтому роль этих заболеваний в этиологии нарушений слуха у детей особенно велика. Из инфекционных заболеваний, вызывающих стойкие нарушения слуха в детском возрасте, эпидемиологический цереброспинальный менингит, корь, скарлатина, грипп и эпидемический паротит имеют наибольшее значение [17].

Физическое воспитание подчеркивает общую и особую выносливость. Общая выносливость - это долговременное выполнение работ с оптимальной активностью основных органов и структур организма. В этом случае двигательные действия выполняются в зоне умеренных нагрузок. Особая выносливость определяется продолжительностью работы по выбранному виду деятельности (спорту). Выносливость - это приобретенное качество, которое означает, что его необходимо тренировать при решении двигательных задач, которые в свою очередь мобилизуют психические и биологические процессы организма в период компенсаторной усталости. Но выполнение этих задач включает в себя разнообразный характер упражнений, с обязательно изменяющимися нагрузками и двигательными действиями, такими как преодоление препятствий при беге по пересеченной местности [16; 27].

Проявление выносливости состоит в основном из ведущих физических способностей. Они, в свою очередь, являются ничем иным, как выносливостью к нагрузкам в определенных секторах нагрузки максимальных, максимальных, больших и умеренных и имеют один метр - максимальное время работы до начала его снижения мощности [32].

Важнейшим методом развития выносливости является выбор строго регламентированных упражнений, в которых размер и объем нагрузки четко заданы. Повторение серии этих упражнений можно начинать с частоты сердечных сокращений 110-120 ударов / мин. Во время перерыва для отдыха необходимо выполнять дыхательные упражнения, расслабление мышц и развитие подвижности в суставах. Тренировка выносливости при субмаксимальных нагрузках имеет смысл только после координационных упражнений. Также после выполнения заданий по обучению двигательным действиям на случай усталости. Продолжительность заданий, а также их количество и перерывы на отдых следует сравнивать с характером предыдущих упражнений [1; 19].

Для развития выносливости при тренировках с большими нагрузками существует метод чередования строго регламентированных и игровых упражнений. Игровые задания позволяют выполнять больше работы благодаря повышенной эмоциональности. Для развития физических качеств необходимо систематически тренировать ведущие способности индивида, используя такие законы, как гетерогенность, то есть гетерохронизм, фазирование, фаза и перенос способностей [28].

Гетерохронность физического развития подразумевает наличие в биологическом развитии организма периодов интенсивных количественных и качественных изменений в его различных органах и структурах. Следовательно в данные периоды необходимо активное тренировочное воздействие на те органы и структуры тела, которые опережают остальных по своему развитию. В настоящее время доказано, что эффект в развитии

соответствующих физических способностей в такой фазе интенсивного роста будет значительно превышать эффект, достигнутый в периоды их стабилизации. Также необходимо помнить, что такие периоды интенсивного развития определенных физических качеств у лиц мужского и женского пола отличаются. По мере выполнения нагрузки той же величины эффект от развития физических способностей уменьшается. Чтобы добиться постоянного развития физических качеств, необходимо постоянно менять содержание и величину нагрузки, условия ее осуществления. Это называется фазированием [30].

При определенной длительной нагрузке постановка состоит из трех этапов:

Начальная фаза воздействия, которая оказывает значительный спектр воздействия на организм. На данном этапе развитие одного физического качества может быть согласовано с развитием других. На этой стадии организм реагирует на нагрузку неадекватно, с невысокой экономической эффективностью [5];

Второй этап - углубленное воздействие, которое характеризуется несколькими упражнениями с одинаковой нагрузкой. Подчеркнуто направленное воздействие на тренированные физические способности органов и структур организма и улучшена их согласованность на фоне повышения эффективности работы [14];

Третий этап – характеризуется тем, что происходит несоответствие нагрузки с повышенными возможностями организма. Для данной стадии характерно снижение эффекта развития физических качеств. Следовательно, для развития эффекта возникает необходимость изменения содержания нагрузок, а также необходимо перенести развитие способности на предыдущий этап [16].

Педагогическое воздействие зависит от состояния физической работоспособности организма. Это по сути поэтапно.

Выделяют четыре типа фаз физической работоспособности организма:

- постепенное повышение работоспособности,
- относительная стабилизация,
- временное снижение работоспособности,
- повышение работоспособности [7; 20].

Развитие или повышение работоспособности происходит в начале любого двигательного действия, на этом этапе не все органы в структуре организма, которые включены в действие и достигли своего функционального уровня. На этом этапе необходимо изменить направление упражнений, поскольку акцентированный эффект на определенную развитую способность теряется. На этапе стабилизации органы строения тела подготавливаются к нормальной нагрузке. Выполняемое упражнение позволяет направленно развивать соответствующие физические способности. В фазе временного снижения утомляемость прогрессирует, и под влиянием возрастающей утомляемости организм снижает свою работоспособность, но не равномерно, что позволяет направленно влиять на некоторые структуры организма [5; 23].

На практике развитие таких физических способностей, как выносливость, оказывает большее влияние именно на этом этапе, то есть развитие происходит через усталость. После выполнения физической нагрузки, пока организм восстанавливает свою израсходованную способность, чтобы впоследствии она могла превысить рабочие значения, начинается фаза повышенной работоспособности. Если в это время заново влиять на строение организма, то происходит прогрессивное развитие их функциональных возможностей и, как следствие, развитие соответствующих физических способностей. Но здесь необходимо четко знать, где находится середина, потому что если допустить постоянное совпадение повторного выполнения нагрузки с этапом неполного восстановления, то организм будет истощен [19].

Совершенствование системы физического воспитания детей с нарушениями слуха является одной из важных задач в системе деятельности специального образования. Это связано прежде всего со снижением функционального состояния и физической активности детей с нарушениями слуха. Нарушения слуха часто сопровождается повреждением функций вестибулярного аппарата, что отрицательно сказывается на развитии двигательных способностей ребенка, что в свою очередь выражается в нарушении статического и динамического равновесия, точности движений, пространственной ориентации [3; 18].

В тренировочной практике юных велосипедистов с нарушениями слуха отмечается недостаточный уровень проявления особых физических качеств, конкретно при выполнении специальных технических приемов [9; 11].

Все это указывает на то, что физическая подготовка юных велосипедистов с нарушением слуха нуждается в определенной коррекции. Однако, несмотря на то, что отмечены определенные особенности развития двигательной сферы у глухих и слабослышащих детей, данные особенности характеризуются тем, что при них наблюдаются нарушения функциональных систем, а также они выражаются в снижении уровня развития физических качеств, их интегральная характеристика еще не получила соответствующего научно-методического обоснования [4].

Известно, что глухие и слабослышащие дети на протяжении всего школьного периода по определенным показателям отстают от сверстников как по физическому развитию, так и по физической подготовке. Однако, несмотря на значительное количество исследований, вопросы о темпах роста и возрастной динамике физической подготовленности у глухих детей остаются недостаточно изученными, что затрудняет полное построение физического процесса, обучение и коррекцию нарушений в двигательной сфере [21].

1.2. Велосипедный спорт его роль в развитие выносливости у детей с нарушением слуха

Под выносливостью понимают способность человека к длительному выполнению какой-либо физической деятельности без снижения ее эффективности. Показателем выносливости служит время, в течение которого человек может поддерживать заданную интенсивность физической нагрузки. Обоснованное решение задачи развития выносливости в возрастном аспекте напрямую связано с разумным подбором средств и методов тренировки, а также с нормированием тренировочных нагрузок [16].

Перенос выносливости возможна в различных циклических упражнениях и во многом зависит от мощности работы. Выносливость развивается и улучшается на протяжении многих лет человеческой жизни. Считается, что в возрасте тридцати лет организм человека может достичь пика в уровне развития выносливости [8].

Основные направления в системе тренировок на выносливость для юных спортсменов с нарушением слуха в циклических видах спорта определяются следующими положениями:

— раннее использование средств и методов первичного развития общей выносливости с последующим переходом на средства развития специальной выносливости;

— комплексное, поэтапное развитие физических качеств путем применения, прежде всего, кратковременных скоростных и скоростно-силовых упражнений, а также использование упражнений, которые развивают общую и особую выносливость [13].

Длительный объем мышечной работы, но достаточный с точки зрения мощности для функциональных возможностей организма, является основным методом, который способствует развитию транспортной функции кровообращения и аэробных показателей организма, отвечает за слаженную и стабильную устойчивую работоспособность тела [15].

Считается, что в некоторых видах спорта, где одним из основных проявлений физических качеств является выносливость (например, велосипедный спорт), в процессе многолетней тренировки спортсменов осуществляется развитие специальной выносливости.

Продуктивными методами развития общей выносливости у юных велосипедистов являются следующие:

- равномерный метод тренировки,
- игры,
- круговая тренировка [22].

Средства развития выносливости должно помочь расширить диапазон функциональных возможностей кардиореспираторной системы. Факторами, которые определяют эффективное использование развития общей выносливости, являются своевременные сроки их применения, хорошо продуманная система, которая обеспечивает правильный баланс объема и интенсивности нагрузки, их рациональной последовательности и агрегации [25].

В таком виде спорта как велосипедный, где спортсмены обладают высокой степенью выносливости, обязательно надо применять специальное обучение, соответствующее особенностям физиологического влияния и той продолжительной работы, которую они выполняют.

Согласованная работа двигательного аппарата является одной из главных предпосылок разумного расходования энергетических ресурсов организма. Чем эта деятельность двух систем организма нервной и мышечной происходит более согласованно, тем экономичнее протекает работа. Так как экономичная двигательная деятельность имеет огромное значение в продолжительной мышечной работе при нагрузках на выносливость [17].

В спортивной технике на самых начальных ступенях обучения в велогонках, развивающих выносливость, основное внимание должно

уделяться рациональной экономичности движений, где задействована мышечная система, для работы которой необходима энергия. Поэтому любая физическая активность требует энергоснабжения [32].

АТФ (аденозинтрифосфат) является универсальным источником энергии в организме человека. Энергия, выделяющаяся при расщеплении органических веществ (жиров, углеводов, белков и тому подобное), не может быть использован непосредственно для выполнения какой-либо операции и хранится первоначально в виде АТФ. Поскольку аденозинтрифосфат состоит из азотистого основания аденина, рибозы и трех молекул (или, скорее, остатков) фосфорной кислоты, при расщеплении одного остатка фосфорной кислоты образуется АДФ (аденозиндифосфат).

В первой системе фосфатной происходит очень быстрый ресинтез АТФ в мышцах за счет (КрФ) креатинфосфата, расходуется креатинфосфат быстро в течение 6-8 сек. интенсивной работы. Формула восстановления АТФ с участием КрФ смотрится так: $\text{КрФ} + \text{АДФ} \rightarrow \text{АТФ} + \text{креатин}$. Эта система фосфатная, т.е. восстановление АТФ из АДФ протекает очень быстро, но при максимальной нагрузке фосфатная система быстро расходуется буквально в течение 10 сек. В первую очередь расходуется энергия АТФ в течение 2 сек, а затем и КрФ, но уже в параметрах 6-8 сек. Скорость ее восстановления тоже очень высокая. В целом восстановление всей фосфатной системы (АТФ и КрФ) происходит очень быстро, на 70% через 30 сек. а затем полностью восстанавливается в течение 3-5-мин.

Фосфатную систему тренируют мощными быстрыми короткими, т.е. не продолжительными нагрузками, чередующимися с отдыхом, который должен длиться определенное длительное время, чтобы фосфатная система могла восстановиться.

Кислородная система, то есть ее производительность зависит от количества кислорода, которое может быть поглощено организмом человека. Высокие аэробные способности зависят от количества кислорода,

потребляемого во время длительных тренировок, и под их влиянием аэробные способности могут увеличиваться более чем на 50%. Появление и накопление молочной кислоты в организме зависит от потребления кислорода, если его достаточно для окисления жиров и углеводов, то молочная кислота не будет накапливаться в организме человека.

Следующий этап - когда мышечная система не может поддерживаться только аэробной системой из-за нехватки кислорода, из-за нехватки кислорода лактатный механизм энергообеспечения ресинтеза АТФ уже связан здесь. Его побочным продуктом является именно молочная кислота.

А этот показатель напрямую связан с производительностью спортсменов на выносливость, так как при появлении боли в мышцах нижних конечностей, например, у велосипедистов это проявления ацидоза, то спортсмен не может поддерживать уже ту же нагрузку [24].

Способность спортсмена дольше оттягивать этот болезненный, неприятный момент ацидоза и помогает выиграть гонку. При большом количестве лактата в организме может появиться риск возникновения травм. Ацидоз мышц является причиной возникновения микроразрывов тканей [4].

Важнейшим физиологическим показателем уровня тренированности организма спортсмена является анаэробный или лактатный порог. Организм такого спортсмена имеет более развитую аэробную систему энергообеспечения. Его мощность может достигать 80-90% от макс. потребления кислорода (O_2). Чем выше анаэробный порог, тем лучший показатель спортивной результативности организма человека [11].

1.3. Особенности физического развития детей с нарушением слуха

Если рассмотреть детей с нарушениями слуха и их сверстников, категории «норма», чтобы определить отклонение антропологических данных первых от последних, то физические показатели вряд ли будут

отличаться. Все метрические показатели, такие как измерение окружности грудной клетки, а также рост и вес, будут приблизительно соответствовать друг другу. Данные исследования свидетельствуют о том, что физическое развитие детей с нарушением слуха проходит, хотя и неравномерно, но прогрессивно [6, 7].

Диссонанс в развитии слабослышащих и глухих детей заключается в том, что они отличаются от детей категории «норма» в развитии физических качеств. К примеру, глухие и слабослышащие дети отстают от детей категории «норма» в развитии ловкости, конкретно в развитии координационных качеств и чувства равновесия. Развитие скоростных и силовых качеств также страдает. Но в этом плане (скоростные и силовые качества) отставание не очень значительное (6 - 11%). Ситуация хуже с координацией движений и баланса. Здесь отставание составляет от 13 до 20% [8].

Основное отставание глухих детей от их сверстников происходит в области двигательной подвижности. У детей с нарушением слуха функции развития основных двигательных качеств значительно снижены.

В настоящее время есть следующие данные:

- Отставание детей с нарушением слуха в развитии силы и скоростно-силовых, скоростных способностей в среднем составляет 12 - 30%;
- Сохранение динамического и статического равновесия: отставание от нормы в пределах 20-30% соответственно;
- Неточная координация при ходьбе, небезопасная походка, проблемы в освоении новых движений;
- Низкий уровень ориентации в пространстве;
- Недостаточная скорость выполнения определенных движений, скорость двигательной активности снижена, особенно по сравнению со слухом у детей [6];

- Нарушение точности координации движений, неопределенность, которая проявляется в основных двигательных навыках;
- Медленно осваивают моторные навыки;
- Отсутствие уровня развития пространственной ориентации;
- Медленная реактивность;
- Трудности в развитии двигательных навыков: особенно мелкой моторики рук и пальцев, движения отдельных частей тела не скоординированы, трудности в ориентации во времени и пространстве, переключаемость движений, ритм движений не дифференцирован достаточно, неспособность расслабиться;
- Замедлено развитие физических способностей, таких как сила, выносливость, скорость, сильно тормозится, что указывает на низкий уровень физической подготовленности глухих детей [7].

Таким образом, данные исследований о нарушениях в двигательной сфере у подростков с нарушениями слуха проясняют связь между характером нарушений и зависимостью этих нарушений от общих причин. Они состоят из комплекса, являющегося результатом структуры слухового дефекта, что влечет за собой плохое развитие речевой функции и, как следствие, уменьшение количества поступающей информации, а также состояние анализатора двигателя и уровень активности вестибулярного анализатора.

В целом, у детей с нарушением слуха физическое развитие отстает от физического развития их сверстников на 2-3 года, а в определенных ситуациях и до 4 лет. Следовательно, должно уделяться особое внимание для характеристики уровня физического развития детей и подростков с нарушением слуха, а также должно уделяться внимание строгому учету возраста данных детей и индивидуальных анатомо-физиологических характеристик [5].

Ученые называют основным признаком биологического возраста «зрелость скелета» или «костный» возраст. Позвоночник начинает активно

развиваться в подростковом возрасте, в период полового созревания и продолжает расти до полного развития. Наиболее активной частью позвоночника, в смысле развития, является поясничная, шейная часть развивается медленнее. В возрасте 25-27 лет позвоночный столб формируется окончательно. При этом важно отметить, что позвоночник отстает в своем развитии от верхних и нижних конечностей рук и ног они развиваются быстрее. Когда наступает, возраст 15-16 лет окончательно формируется грудная клетка, позвоночник формируется и становится устойчивым. Начинает происходить окостенение как верхних так и нижних поверхностей позвоночника. Организм ребенка становится способным выдерживать более значительные нагрузки [23].

В этом же возрасте нижние части грудины срастаются, и подвижность грудной клетки, в отличие от предыдущих периодов ее роста, увеличивается. Осификация кости - очень длительный процесс, который заканчивается только в 19 лет. В развитии костей отражаются половые признаки. У девочек точки окостенения появляются раньше, чем у мальчиков. В старшем школьном возрасте рост длины тела замедляется или заканчивается и наступает период преобладания роста тела по ширине.

В этот период процесс окостенения еще не завершен, но сами кости становятся намного гуще и крепче. Кроме того, в подростковом возрасте формируется сама мышечная структура и наращивается мышечная масса. К 17-18 годам формируется структура мышечного волокна, увеличение массы мышечной ткани происходит за счет увеличения диаметра мышечного волокна [9].

В подростковом возрасте мышцы обладают высоким уровнем сократимости, нервной регуляции и химического состава, и это приводит к тому, что в этом возрасте подросток уже способен выдерживать значительные статические нагрузки и выполнять длительную работу.

Процесс онтогенеза меняет функциональные свойства мышц, а также сам мышечный тонус, что повышает их адаптивность.

У новорожденного способность мышц к расслаблению слабо выражена, которая увеличивается с возрастом. С этим обычно связана жесткость движения у детей и подростков. Только через 15 лет движения становятся более пластичными [26].

Половое созревание характеризуется усилением работы половых и других желез внутренней секреции. За счет этого увеличивается скорость роста и развития всего организма подростка. В этом возрасте большая физическая активность может снизить темпы развития подростков, но физическое воспитание в объеме, достаточном для здоровья, не влияет на процесс полового созревания и функционирование желез внутренней секреции. Дети младшего школьного возраста неустойчивы к гипоксемии (недостаток кислорода в крови), но с возрастом это сопротивление возрастает, и к 14 годам скорость восстановления уровня кислорода возрастает настолько, что некоторые из его показателей догоняют подростков 16 лет и даже превосходит их скорость восстановления [24].

С физическим развитием растут как абсолютные, так и относительные размеры сердца. Функция сердца измеряется по частоте сердечных сокращений - ЧСС. Частота сердечных сокращений уменьшается с возрастом, и к 15 годам она примерно соответствует частоте сердечных сокращений у взрослых. Кроме того, систолический объем увеличивается с возрастом. В подростковом возрасте отделы двигательного анализатора практически полностью сформированы, наибольшее их увеличение наблюдается в возрасте 7-12 лет. Костно-мышечная система развивается достаточно, чтобы координировать качество двигательных мышц: развиваются скорость, сила, ловкость и выносливость. Но это не происходит равномерно. Во-первых, развивается скорость, которая определяется четырьмя показателями: скоростью реакции, скоростью начала движения,

скоростью одиночного и частотой движения. С 4 до 8 лет это первый чувствительный период для развития ловкости. К 14 годам ловкость близится к завершению, но продолжает улучшаться до 17 лет.

И последнее, но не менее важное: улучшена способность быстро решать двигательные задачи в различных ситуациях. Наиболее значительный показатель увеличения показателей гибкости в движении, выполняемый при участии крупных частей тела (например, в ограничивающем туловище тела), наблюдается, как правило, до 13-14 лет. Затем эти показатели стабилизируются и, если ребенок не выполняет упражнения, ориентированные на гибкость, они начинают значительно снижаться уже в подростковом возрасте [12].

С 10 до 15 лет происходит увеличение силовых показателей. Более того, это происходит у девочек раньше (11–12 лет), чем у мальчиков (с 13–14 лет), но к 14 годам мальчики значительно превосходят девочек по этому показателю. На развитие выносливости большое влияние оказывает половое созревание и индивидуальные различия подростков. В целом, у 15-16 лет высокий уровень развития выносливости, а к 17-18 годам выносливость составляет около 85% от взрослого уровня. Выносливость достигнет своего максимального уровня к 25-30 годам.

Дисгармония в физическом развитии спортсменов с нарушением слуха проявляется на более низком уровне по сравнению со сверстниками с нормальным слухом на уровне развития их физических качеств. У спортсменов с нарушением слуха потребление мышц снижается, что приводит к замедлению развития скоростно-силовых качеств и точности движений [7].

Многочисленные исследования современных ученых доказали связь между уровнем физического развития глухих детей и уровнем развития их физических качеств, таких как выносливость, скорость, гибкость, мышечная сила и ловкость.

Например, было доказано, что нарушение слуха у детей приводит к многочисленным нарушениям двигательных способностей, например, отсутствует четкая координация движений; таким детям также трудно поддерживать статическое и динамическое равновесие; Кроме того, пространственная ориентация и овладение двигательными навыками у таких детей замедляются и находятся на довольно низком уровне [14].

Дети с нарушениями слуха отстают от детей категории «норма» с точки зрения развития скоростно-силовых способностей. Это связано с тем, что у детей с нарушениями слуха наблюдаются отклонения в равновесии, координации движений, двигательной реакции, темпе и ритме движений. Из-за нестабильной ситуации глухие дети «шаркают» при ходьбе, что предотвращает формирование пружинящих свойств стопы и замедляет развитие у детей техник двигательных элементов. Все это препятствует тому, чтобы они были равны в уровне скоростно-силовых качеств со своими сверстниками. Следовательно, в этом вопросе необходима корректирующая помощь, чтобы овладеть способностью выполнять любые двигательные действия так, как их выполняют обычные сверстники [19].

Глухота замедляет скорость отдельных движений и весь темп физической активности. Но скорость - это сложное моторное проявление человеческой скорости, которое имеет решающее значение для успешной ориентации в пространстве.

Глухие и слабослышащие дети также имеют нарушения в работе анализаторной системы и это является причиной отклонения в формировании механизмов координационных проявлений. Все это приводит к недостатку у глухих детей таких способностей, как:

- ориентирование в пространстве;
- дифференцирование параметров движения;
- равновесие;
- ритмичность;

— вестибулярная устойчивость, по сравнению с их нормально слышащими сверстниками.

Наибольшие нарушения в координационной сфере глухих спортсменов выявлены в способностях к сохранению статического и динамического равновесия (до 89%)[8].

Таким образом, особенности двигательных способностей у глухих детей прямо коррелируют как с самой потерей способности слышать, так и с уровнем функционирования вестибулярного аппарата. Глухие дети также отстают от своих сверстников в двигательных действиях, которые не зависят напрямую от слухового анализатора, что доказывает, что даже частичная патология сенсорной системы приводит к ухудшению восприятия и изучения информации, и, как следствие, замедляет развитие рефлекторные соединения, которые необходимы в процессе осуществления двигательной активности.

Выводы по главе

Дети с нарушением слуха характеризуются понижением функционального состояния организма и недостаточным уровнем развития физических качеств. Потеря слуха часто сопровождается повреждением вестибулярного аппарата, что негативно сказывается на двигательной сфере ребенка, что может выражаться в нарушении статического и динамического равновесия, точности движений, пространственной ориентации. В игровой практике юных велосипедистов с ограниченными возможностями отмечается недостаточный уровень проявления особых физических качеств, особенно при выполнении специальных приемов. Физическая подготовка у юных велосипедистов с нарушением слуха нуждается в существенной коррекции.

В процессе тренировок юных велосипедистов с нарушениями слуха необходимо использовать специальные средства развития выносливости, которые должны поспособствовать расширению диапазона функциональных

возможностей кардиореспираторной системы. Факторами, которые определяют эффективное использование развития общей выносливости, являются своевременные сроки их применения, хорошо продуманная система, которая обеспечивает правильный баланс объема и интенсивности нагрузки, их рациональной последовательности и агрегации. Также необходимо применять специальное обучение, соответствующее физиологическим особенностям детей с нарушениями слуха.

Слабослышащие и глухие дети отстают от детей категории «норма» в развитии физических качеств. Они отстают в развитии ловкости, развитии координации и равновесия, а также в развитии скоростных и силовых качеств.

ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач мы использовали следующие **методы исследования:**

1. Анализ литературных источников
2. Педагогическое наблюдение
3. Педагогический эксперимент
4. Тестирование
5. Метод математической обработки

1. Анализ литературных источников осуществлялся на протяжении, в которых освещались особенности развития детей исследуемого возраста. Также рассматривались особенности построения тренировочного процесса велосипедистов. Изучались методики, направленные на развитие выносливости юных велосипедистов с нарушением слуха.

2. Педагогическое наблюдение проводилось на первом этапе эксперимента за тренировочным процессом спортсменов в ГБОУ Школа-интернат №5 в г. Тольятти. В ходе наблюдения были выявлены особенности построения тренировочного процесса велосипедистов.

3. Педагогический эксперимент проводился на базе ГБОУ Школа-интернат №5 и включал в себя проведение тренировочных занятий по предложенной нами методике и тестирования уровня развития выносливости. Педагогический эксперимент длился на протяжении трех месяцев, на протяжении которых экспериментальная группа занималась по предложенной нами методике. В то время как контрольная продолжал заниматься по программе тренера по велоспорту.

4. Тестирование

1. Для подобранной методики необходимо знать границы максимального пульса каждого спортсмена. Чтобы определить

максимальный пульс спортсмены проходили тестирование на велотренажере. Испытуемым необходимо было два раза на протяжении 40 секунд на максимальной скорости пройти дистанцию. Результат фиксировался с помощью пульсометра, который имеет каждый спортсмен.

2. Тест Купера. За 12 минут спортсменам необходимо было на велотренажере пройти как можно больше дистанции. Результат фиксировался в метрах.

3. Кросс-кантри (ХСО) 21 километра. Спортсмены должны пройти дистанцию за максимально короткое время.

4. 5-километровые дистанции (км). Испытуемые за 5 км должны преодолеть как можно уменьшение времени. Результат фиксируется в минутах.

Таблица 1 – Оценка силовой выносливости по трассе 5-километровые дистанции

Классы	По велосипедной дистанции, мин					
	Мальчики			Девочки		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
II	22	21	20	24	23	22
III	21	20	19	23	22	21
IV	20	19	18	22	21	20
V	19	18	17	21	20	19
VI	18	17	16	20	19	18
VII	17	16	15	19	18	17
VIII	16	15	14	18	17	16
IX	15	14	13	17	16	15
X	14	13	12	16	15	14

Процедура тестирования: по команде испытуемый должен крутить педали на трассе в лесу, стремясь преодолеть как можно уменьшить время за отведенное дистанция.

Результат: преодоленное времени в минутах.

5. Метод математической статистики применялся для обработки результатов с использованием компьютера.

Вначале вычисляли среднюю арифметическую величину M по следующей формуле:

$$\bar{M} = \frac{\sum M_i}{n}$$

где \sum - символ суммы, M_i – значение отдельного измерения (варианта), n – общее число измерений.

Далее определяли величину σ – среднее квадратичное отклонение по формуле:

$$\sigma = \frac{M_{i \max} - M_{i \min}}{K}$$

где $M_{i \max}$ – наибольший показатель; $M_{i \min}$ – наименьший показатель; K – табличный коэффициент.

3. Далее вычисляли стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

Чтобы определить достоверное различие находили параметрический критерий t – Стьюдента по формуле:

$$t = \frac{M_э - M_к}{\sqrt{m_э^2 + m_к^2}}$$

Полученное значение t оценивалось по таблице t – распределение Стьюдента для оценки статической достоверности различий в группах.

2.2. Организация исследования

Эксперимент проводился в три этапа на базе ГБОУ Школа-интернат №5 в г. Тольятти.

На **первом этапе** был проведен анализ и обработка научно-методической литературы, выявлены основные средства и методы развития выносливости у спортсменов велосипедистов. Также были изучены особенности построения спортивной тренировки в велоспорте.

На **втором этапе** проводился педагогический эксперимент, в котором приняли участие 20 спортсменов. Они были поделены на две группы: контрольную (КГ) – 10 человек, и экспериментальную (ЭГ) – 10 человек. Списочный состав участников контрольной и экспериментальной групп представлен в приложении А. В тренировочный процесс спортсменов экспериментальной группы была включена методика, направленная на развитие выносливости. Контрольная группа занималась по общепринятой программе.

Третий этап включал в себя статистическую обработку данных педагогического эксперимента, формирование выводов, оформление работы.

Выводы по главе

Таким образом, нами проводилось исследование на базе ГБОУ Школа-интернат №5 в г. Тольятти. Исследование состояло из 3-х этапов. В данном исследовании были задействованы две группы велосипедистов с нарушениями слуха в возрасте 11-12 лет. В каждой группе было по 10 человек. В процессе исследования нами проводилось тестирование юных велосипедистов. Для тестирования нами использовались следующие методики: тестирование уровня ЧСС(мах), тест Купера, Кросс-кантри и езда на велосипеде по трассе в 5 километров.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Внедрение метода развития выносливости в тренировочные занятия велосипедистов с нарушением слуха

В тренировочные занятия велосипедистов экспериментальной группы с нарушениями слуха нами была внедрена методика развития выносливости. Двухнедельная программа занятий представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Программа занятий у юных велосипедистов с нарушениями слуха первого этапа.

День	Виды занятий
1 неделя	
Понедельник	Ходьба, бег медленный, бег с невысокой интенсивностью (пульс 120 – 130) по маленькому кругу – 10 – 12 мин.; общеразвивающие упражнения (ОРУ) на месте и в движении – 15 – 20 мин.; 40-минутная езда на велосипеде с высокой интенсивностью.
Среда	Ходьба, медленный бег, бег с малой интенсивностью – 15 – 20 мин.; ОРУ на месте и в движении – 10 – 15 минут; 1,5 часовая езда на велосипеде в неспешном темпе с быстрым финишем; Ходьба в среднем темпе, упражнения на растягивание, дыхательные упражнения.
Пятница	Ходьба, бег с невысокой интенсивностью (пульс 130 – 140) – 10 – 18 минут; общеразвивающие упражнения на месте и в движении индивидуально и в парах – 10 – 15 мин.; эстафеты в беге на 30 – 50 м с прыжками через скамейку, яму или через любое препятствие (пульс 150 – 160) – 10 – 13 минут; высокоинтенсивная езда на велосипеде (пульс 130 – 150) – 20 – 30 мин.; медленный бег.

Суббота	Ходьба в среднем темпе, бег с невысокой интенсивностью (пульс 130 – 140) – 10 – 15 минут; общеразвивающие упражнения на месте и в движении индивидуально и в парах – 15 – 20 мин; Кросс-кантри.
2 неделя	
Понедельник	Ходьба в среднем темпе – 5-7 минут, ходьба спортивная (100 – 200 м), бег по слабопересеченной местности с переменной интенсивностью (пульс 130 – 150) – 15 – 20 мин.; 60 минутная езда на велосипеде по холмистой местности; дыхательные упражнения, упражнения на растяжку, на расслабление.
Среда	Ходьба в среднем темпе и медленный бег (пульс 120 – 140) – 12 – 15 минут; общеразвивающие упражнения – 10 – 12 минут; езда и педалирование на велосипедном станке (пульс 130 – 150) – 2x15 минут (велосипеды и станки должны быть подготовлены до тренировки); езда на велосипеде 40 минут с высокой интенсивностью; спортивные игры на улице – 20 – 25 минут. Дыхательные упражнения, медленная ходьба.
Пятница	Ходьба в среднем темпе и медленный бег (пульс 130 – 150) – 12 – 15 минут; общеразвивающие упражнения – 10 – 12 минут; езда и педалирование на велосипедном станке (пульс 130 – 150) – 2x15 мин., сделать 2 ускорения по 15 – 20 сек.; 1,5 часовая езда на велосипеде с низкой интенсивностью с быстрым финишем; дыхательные упражнения и упражнения на расслабление и растяжку – 5 минут.
Суббота	Ходьба в среднем темпе и медленный бег – 12 минут; общеразвивающие упражнения – 10 – 15 минут; езда на велостанке (пульс 130 – 150) – 2x10 минут.; упражнения и игры с набивными мячами весом 2 – 3 кг – 8-10 минут; высокоинтенсивная езда на велосипеде 50 минут;

	дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и на растяжку – 7 минут.
Воскресенье	Ходьба в среднем темпе, медленный бег (пульс 130 – 140) – 10-15 минут; общеразвивающие упражнения, на месте и в движении индивидуально и в парах – 15 – 20 мин; Кросс-кантри.

Таблица 3 – Программа занятий у юных велосипедистов с нарушениями слуха второго этапа.

День	Виды занятий
1 неделя	
Понедельник	Ходьба, бег медленный, бег с невысокой интенсивностью (пульс 120 – 130) по маленькому кругу – 12 – 14 мин.; общеразвивающие упражнения (ОРУ) на месте и в движении – 15 – 20 мин.; 50-минутная езда на велосипеде с высокой интенсивностью.
Среда	Ходьба, медленный бег, бег с малой интенсивностью – 15 – 20 мин.; ОРУ на месте и в движении – 10 – 15 минут; 1, 5 часовая езда на велосипеде в неспешном темпе с быстрым финишем; Ходьба в среднем темпе, упражнения на растягивание, дыхательные упражнения.
Пятница	Ходьба, бег с невысокой интенсивностью (пульс 130 – 140) – 10 – 18 минут; общеразвивающие упражнения на месте и в движении индивидуально и в парах – 10 – 15 мин.; эстафеты в беге на 30 – 50 м с прыжками через скамейку, яму или через любое препятствие (пульс 150 – 160) – 10 – 13 минут; высокоинтенсивная езда на велосипеде (пульс 130 – 150) – 30 – 40 мин.; медленный бег.

Суббота	Ходьба в среднем темпе, бег с невысокой интенсивностью (пульс 130 – 140) – 10 – 15 минут; общеразвивающие упражнения на месте и в движении индивидуально и в парах – 15 – 20 мин; Кросс-кантри.
2 неделя	
Понедельник	Ходьба в среднем темпе – 5-7 минут, ходьба спортивная (100 – 200 м), бег по слабопересеченной местности с переменной интенсивностью (пульс 130 – 150) – 15 – 20 мин.; 60 минутная езда на велосипеде по холмистой местности; дыхательные упражнения, упражнения на растяжку, на расслабление.
Среда	Ходьба в среднем темпе и медленный бег (пульс 120 – 140) – 12 – 15 минут; общеразвивающие упражнения – 10 – 12 минут; езда и педалирование на велосипедном станке (пульс 130 – 150) – 2x15 минут (велосипеды и станки должны быть подготовлены до тренировки); езда на велосипеде 40 минут с высокой интенсивностью; спортивные игры на улице – 20 – 25 минут. Дыхательные упражнения, медленная ходьба.
Пятница	Ходьба в среднем темпе и медленный бег (пульс 130 – 150) – 12 – 15 минут; общеразвивающие упражнения – 10 – 12 минут; езда и педалирование на велосипедном станке (пульс 130 – 150) – 2x15 мин., сделать 2 ускорения по 15 – 20 сек.; 1,5 часовая езда на велосипеде с низкой интенсивностью с быстрым финишем; дыхательные упражнения и упражнения на расслабление и растяжку – 7 минут.
Суббота	Ходьба в среднем темпе и медленный бег – 12 минут; общеразвивающие упражнения – 10 – 15 минут; езда на велостанке (пульс 130 – 150) – 2x10 минут.; упражнения и игры с набивными мячами весом 2 – 3 кг – 8-10 минут; высокоинтенсивная езда на велосипеде 50 минут;

	дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и на растяжку – 7 минут.
Воскресенье	Ходьба в среднем темпе, медленный бег (пульс 130 – 140) – 10-15 минут; общеразвивающие упражнения, на месте и в движении индивидуально и в парах – 15 – 20 мин; Кросс-кантри.

Таким образом, представленная методика направлена на развитие выносливости у юных велосипедистов с нарушениями слуха. Данная методика реализовывалась на протяжении 1,5 месяца. Особенностью данной методики является то, что в процесс тренировочных занятий был включен Кросс-кантри, протяженностью 21 километр.

Таблица 4 – состав и возраст участников контрольной и экспериментальной групп

№ п/п	КГ	Возраст	ЭГ	Возраст
1.	Пушкарев Я.	11 лет	Панин М.	12 лет
2.	Юдин В.	12 лет	Ненашев А.	11 лет
3.	Рыжков Д.	12 лет	Бельсков А.	11 лет
4.	Бояркин А.	11 лет	Марьин Н.	12 лет
5.	Курицын А.	12 лет	Воробьев З.	11 лет
6.	Жаворонкин Д.	11 лет	Сабиров Р.	12 лет
7.	Юртаев К.	11 лет	Ключников Р.	11 лет
8.	Куликов О.	12 лет	Кривов С.	12 лет
9.	Румянцев М.	11 лет	Евстигнеев И.	11 лет
10.	Вдовичев К.	11 лет	Князьков Д.	12 лет

Таблица 5 – результаты тестирования контрольной и экспериментальной группы на констатирующем этапе исследования

№ п/п	ЧСС(мах) уд/мин	Тест Купера	Кросс-кантри	Силовая выносливость
Контрольная группа				
1.	120	6000	62	18
2.	123	6200	59	19
3.	125	6350	57	20
4.	127	5900	55	18
5.	119	6440	59	18
6.	126	6720	63	19
7.	128	6120	65	20
8.	127	6230	57	20
9.	126	6310	55	20
10.	128	6370	57	19
Экспериментальная группа				
1.	124	6170	54	19
2.	127	6540	59	19
3.	126	6090	61	18
4.	120	6290	63	19
5.	123	6340	62	18
6.	125	6420	57	20
7.	122	6530	56	19
8.	120	6600	58	19
9.	121	5990	57	18
10.	125	6720	60	20

Таблица 6 – результаты тестирования контрольной и экспериментальной группы на контрольном этапе исследования

№ п/п	ЧСС(мах) уд/мин	Тест Купера	Кросс-кантри	Силовая выносливость
Контрольная группа				
1.	119	6360	60	17
2.	121	6700	58	18
3.	122	6250	56	19
4.	121	6430	55	18
5.	117	6520	57	18
6.	121	6600	61	19
7.	120	6790	62	20
8.	124	6800	55	20
9.	122	6120	53	19
10.	121	6830	54	18
Экспериментальная группа				
1.	123	6030	53	18
2.	125	6220	55	17
3.	126	6400	55	17
4.	120	5910	57	17
5.	121	6450	56	18
6.	125	6720	51	18
7.	121	6140	50	17
8.	120	6230	52	18
9.	120	6300	53	17
10.	122	6380	56	18

3.2. Сравнительный анализ результатов экспериментальной деятельности

На констатирующем и контрольном этапах исследования нами проводилось тестирование юных велосипедистов 11-12 лет. В приложении Б представлены результаты тестирования участников контрольной и экспериментальной группы. Для подобранной методики необходимо знать границы максимального пульса каждого спортсмена. Чтобы определить максимальный пульс спортсмены проходили тестирование на велотренажере. Испытуемым необходимо было два раза на протяжении 40 секунд на максимальной скорости пройти дистанцию. Результат фиксировался с помощью пульсометра, который имеет каждый спортсмен. Результат тестирования контрольной и экспериментальной группы представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты тестирования юных велосипедистов.

ЧСС (мах)			
КГ (M±m)		ЭГ (M±m)	
До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
123±0,3	122,3±0,2	124,9±0,2	120,8±0,4
p < 0,01		p < 0,05	

Для большей наглядности представим результаты на диаграмме (рисунок 1).

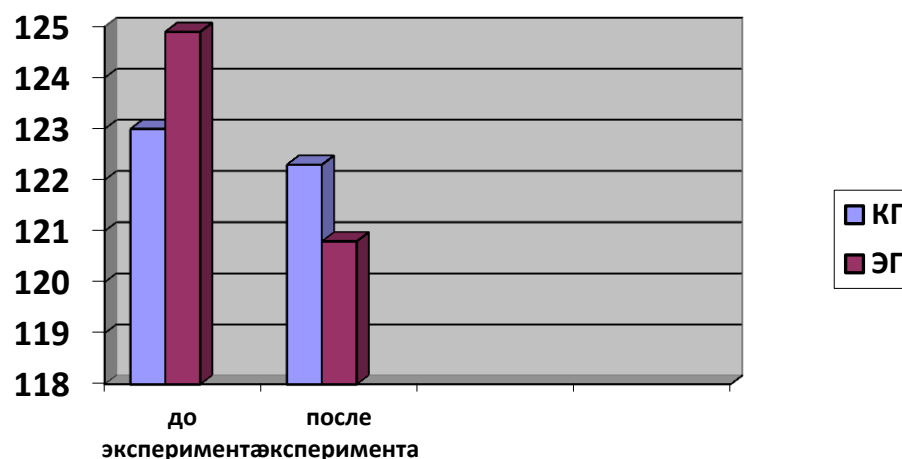


Рисунок 1 – Данные ЧСС (мах)

Также юные велосипедисты проходили Тест Купера. За 12 минут спортсменам необходимо было на велотренажере пройти как можно больше дистанции. Результат фиксировался в метрах. Результаты данного тестирования отражены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты тестирования

Тест Купера			
КГ (M±m)		ЭГ (M±m)	
До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
6279±0,8	6369±0,2	6264±0,4	6540±0,2
p < 0,01		p < 0,05	

Для большей наглядности представим результаты на диаграмме (рисунок 2).

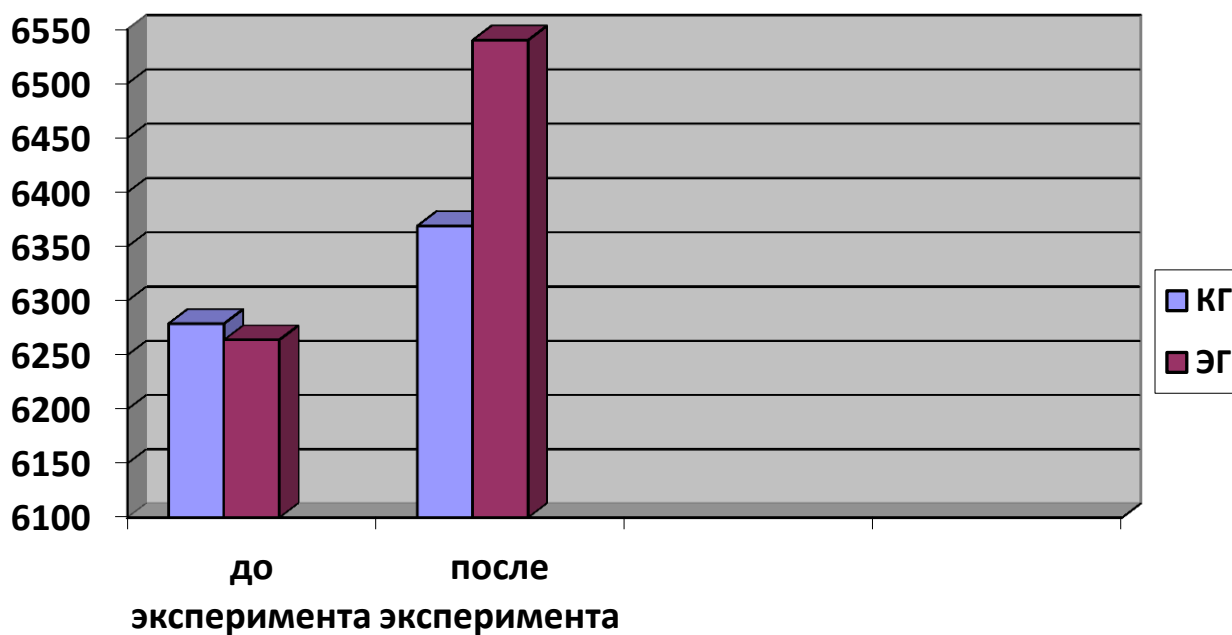


Рисунок 2 – Результаты теста Купера

Еще одним тестом был кросс-кантри (ХСО). Юные велосипедисты должны были пройти дистанцию в 21 км за максимально короткое время. Результаты теста отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты теста Кросс-кантри

Кросс-кантри			
КГ (M±m)		ЭГ (M±m)	
До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
58,9±0,4	57,1±0,2	58,7±0,2	53,8±0,3
p < 0,001		p < 0,05	

Для большей наглядности представим результаты на диаграмме (рисунок 3).

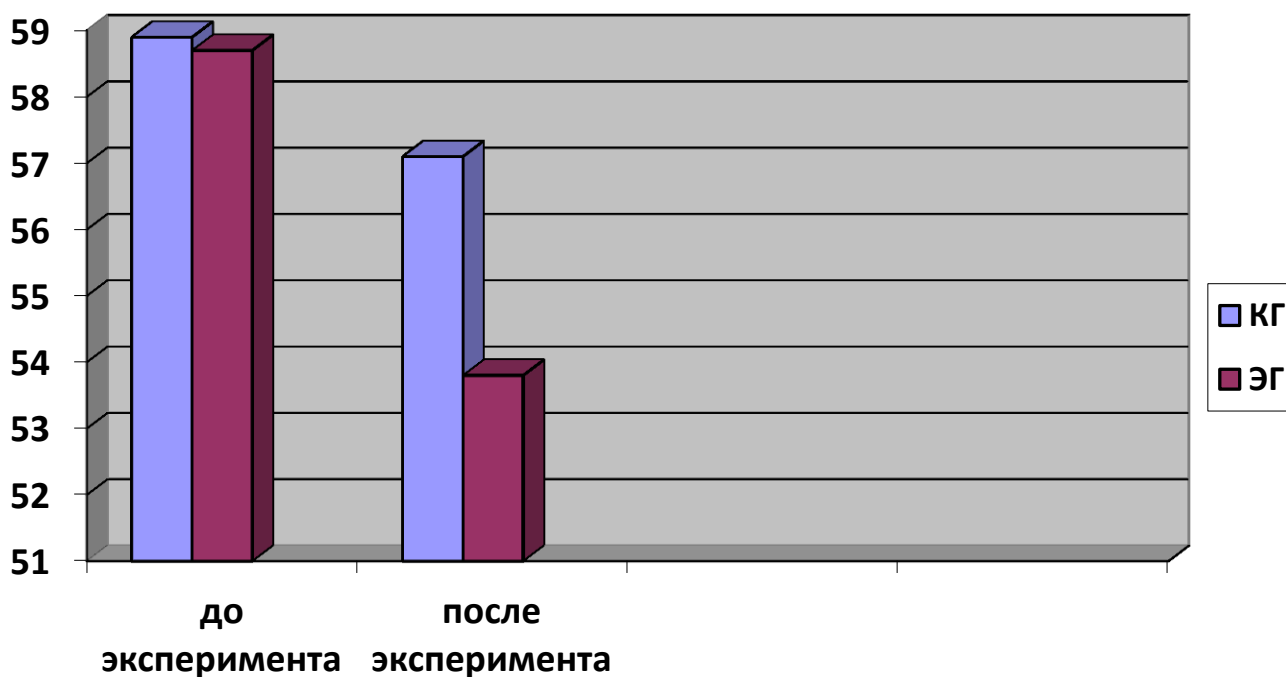


Рисунок 3 – Результаты теста Кросс-кантри

Также участники контрольной и экспериментальной группы тестировались на выносливость посредством езды на велосипеде по трассе 5-километровой дистанции. Испытуемые должны были дистанцию в 5 км, преодолеть за как можно меньшее время. Результат фиксировался в минутах. Результаты данного теста представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты оценки силовой выносливости

Трасса 5-километровой дистанции			
КГ (M±m)		ЭГ (M±m)	
До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
19,1±0,4	18,6±0,4	18,9±0,2	17,5±0,2
p < 0,001		p < 0,05	

Для большей наглядности представим результаты на диаграмме (рисунок 4).

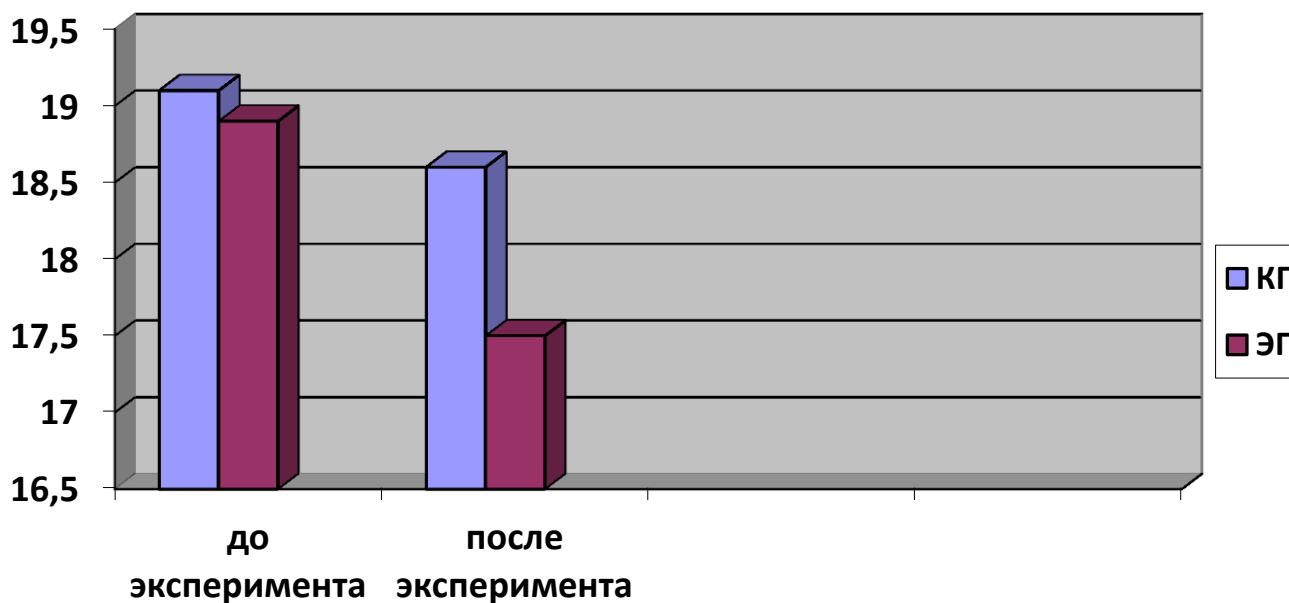


Рисунок 4 – Результаты оценки силовой выносливости

Таким образом, результаты тестирования велосипедистов контрольной и экспериментальной групп показали следующее: результаты контрольной группы, которые занимались по обычной программе тренировок, изменились не существенно, к примеру, результаты теста Купера КГ на констатирующем этапе исследования - $6279 \pm 0,8$, на контрольном этапе - $6369 \pm 0,2$, результаты теста Кросс-кантри на констатирующем этапе исследования – $58,9 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $57,1 \pm 0,2$, результаты оценки силовой выносливости посредством прохождения 5-километровой трассы на велосипеде на констатирующем этапе исследования $19,1 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $18,6 \pm 0,4$; результаты экспериментальной группы, в тренировочный процесс которой была включена методика, направленная на развитие выносливости улучшились существенно: результаты теста Купера КГ на констатирующем

этапе исследования - $6264 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $6540 \pm 0,2$, результаты теста Кросс-кантри на констатирующем этапе исследования $58,7 \pm 0,2$, на контрольном - $53,8 \pm 0,3$, результаты оценки силовой выносливости на констатирующем этапе исследования - $18,9 \pm 0,2$, на контрольном - $17,5 \pm 0,2$.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют об эффективности разработанной методики, направленной на развитие выносливости, так как у участников экспериментальной группы существенно улучшились показатели, характеризующие выносливость на контрольном этапе эксперимента.

В процессе тренировок юных велосипедистов с нарушениями слуха необходимо использовать специальные средства развития выносливости, которые должны способствовать расширению диапазона функциональных возможностей кардиореспираторной системы.

Факторами, которые определяют эффективное использование развития общей выносливости, являются своевременные сроки их применения, хорошо продуманная система, которая обеспечивает правильный баланс объема и интенсивности нагрузки, их рациональной последовательности и агрегации. Также необходимо применять специальное обучение, соответствующее физиологическим особенностям детей с нарушениями слуха.

Слабослышащие и глухие дети отстают от детей категории «норма» в развитии физических качеств. Они отстают в развитии ловкости, развитии координации и равновесия, а также в развитии скоростных и силовых качеств.

Нами проводилось исследование на базе МБУ СШОР №9 «Велотол» в г. Тольятти. Исследование состояло из 3-х этапов. В данном исследовании были задействованы две группы велосипедистов с нарушениями слуха в возрасте 11-12 лет. В каждой группе было по 10 человек. В процессе исследования нами проводилось тестирование юных велосипедистов. Для

тестирования нами использовались следующие методики: тестирование уровня ЧСС(мах), тест Купера, Кросс-кантри и оценка силовой выносливости, посредством езды на велосипеде по 5-километровой трассе.

Таким образом, в процессе исследования нами была разработана методика, направленная на развитие выносливости у юных велосипедистов с нарушениями слуга. Данная методика была включена в тренировочный процесс и реализовывалась на протяжении 1,5 месяца.

До и после апробирования методики нами проводилось тестирование велосипедистов. Результаты тестирования велосипедистов контрольной и экспериментальной групп показали следующее: результаты контрольной группы, которые занимались по обычной программе тренировок, изменились не существенно, к примеру, результаты теста Купера КГ на констатирующем этапе исследования - $6279 \pm 0,8$, на контрольном этапе - $6369 \pm 0,2$, результаты теста Кросс-кантри на констатирующем этапе исследования – $58,9 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $57,1 \pm 0,2$, результаты оценки силовой выносливости посредством прохождения 5-километровой трассы на велосипеде на констатирующем этапе исследования $19,1 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $18,6 \pm 0,4$; результаты экспериментальной группы, в тренировочный процесс которой была включена методика, направленная на развитие выносливости улучшились существенно: результаты теста Купера КГ на констатирующем этапе исследования - $6264 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $6540 \pm 0,2$, результаты теста Кросс-кантри на констатирующем этапе исследования $58,7 \pm 0,2$, на контрольном - $53,8 \pm 0,3$, результаты оценки силовой выносливости на констатирующем этапе исследования - $18,9 \pm 0,2$, на контрольном - $17,5 \pm 0,2$. Были получены статистически достоверные результаты тестирования юных велосипедистов.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют об эффективности разработанной методики, направленной на развитие выносливости, так как у участников экспериментальной группы существенно

улучшились показатели, характеризующие выносливость на контрольном этапе эксперимента.

Выводы по главе

Таким образом, в процессе исследования нами была разработана методика, направленная на развитие выносливости у юных велосипедистов с нарушениями слуга. Данная методика была включена в тренировочный процесс и реализовывалась на протяжении 1,5 месяца.

До и после апробирования методики нами проводилось тестирование велосипедистов. Результаты тестирования велосипедистов контрольной и экспериментальной групп показали следующее:

— результаты контрольной группы, которые занимались по обычной программе тренировок, изменились не существенно, к примеру, результаты теста Купера КГ на констатирующем этапе исследования - $6279 \pm 0,8$, на контрольном этапе - $6369 \pm 0,2$, результаты теста Кросс-кантри на констатирующем этапе исследования - $58,9 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $57,1 \pm 0,2$, результаты оценки силовой выносливости посредством прохождения 5-километровой трассы на велосипеде на констатирующем этапе исследования $19,1 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $18,6 \pm 0,4$;

— результаты экспериментальной группы, в тренировочный процесс которой была включена методика, направленная на развитие выносливости улучшились существенно: результаты теста Купера КГ на констатирующем этапе исследования - $6264 \pm 0,4$, на контрольном этапе - $6540 \pm 0,2$, результаты теста Кросс-кантри на констатирующем этапе исследования $58,7 \pm 0,2$, на контрольном - $53,8 \pm 0,3$, результаты оценки силовой выносливости на констатирующем этапе исследования - $18,9 \pm 0,2$, на контрольном - $17,5 \pm 0,2$.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют об эффективности разработанной методики, направленной на развитие

выносливости, так как у участников экспериментальной группы существенно улучшились показатели, характеризующие выносливость на контрольном этапе эксперимента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Для глухих и слабослышащих детей характерно пониженное функциональное состояние и недостаточный уровень двигательной активности. Потеря слуха достаточно часто сопровождается поражением вестибулярного аппарата, что отрицательно сказывается на двигательной сфере ребенка, что может выражаться в нарушении статического и динамического равновесия, точности движений, пространственной ориентировки. В игровой практике юных велосипедистов с ограниченными возможностями отмечается недостаточный уровень проявления специальных физических качеств, особенно при выполнении специальных технических приемов. Физическая подготовка у юных велосипедистов с нарушением слуха нуждается в существенной коррекции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаптированность сердечно-сосудистой системы спортсменов к физическим нагрузкам / Н.Х. Кагазежева, Н.С. Коломийцева, В.И. Жуков, Н.В. Доронина, И.Н. Манько // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения: материалы VII межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием. М., 2017. С. 423-424
2. Андрей Мятлев. Велоспорт. / А. Мятлев. - М: Изд-во Русский Антиквариат, 2008. - 293 с.
3. Барабанов, Р.Е. Этиология нарушения слуха и речи у глухих и слабослышащих детей // Молодой ученый. — 2011. — №5. Т.2. — С. 174-176.
4. Бахвалов, В.А. Роль тренера в организации выступления велосипедистов в соревнованиях по треку [Текст]: учебное пособие. Велосипедный спорт.- М.; ФиС., 2014. – 123 с.
5. Гуревич, И., Вишневский, А., Разин, Ю. Современный велосипед. / И. Гуревич. - Санкт-Петербург: Изд-во Захаров, 2005. - 241 с.
6. Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура[Текст]: учебное пособие / С.П. Евсеев, Л.В. Шапкина. - М.: Издательство Советский спорт, 2012. - 240 с.
7. Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения[Текст]: Учебное пособие / С.П. Евсеев и др. - М.: Советский спорт, 2014. - 298 с.
8. Евсеев, С.П. Адаптивный спорт[Текст]: учеб. пособие / С.П. Евсеев. - М.: Издательство "Советский Спорт", 2010. - 316 с.
9. Железняк, Ю.Д., Петров, П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - М.: "Академия", - 2013. – 288 с.

10. Железняк, Ю.Д., Петров, П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - М.: “Академия”, - 2013. – 288 с.
11. Жиленкова, В.П. Спорт инвалидов: становление и развитие [Текст]: // Спорт, туризм, здоровье, № 4-5 (6-7), 2012.
12. Захаров, А., Примерные программы спортивной подготовки / А. Захаров. – Велосипедный спорт (гонки на шоссе). Изд-во: Советский спорт, 2005. – 160 с.
13. Карась, Т.Ю. Особенности тренировочного процесса велосипедистов-шоссейников / Т.Ю. Карась, О.Н. Германова // Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения. - 2016. - № 1. - С. 26-32.
14. Комплексное использование средств спортивных игр в повышении физического состояния учащихся первых классов / А.В. Ежова, Л.А. Буйлова, Я.В. Сираковская, М.В. Парфенов, И.В. Григорьева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта : научно-теоретический журнал. — 2017. — № 3 (145). — С. 61—64.
15. Королева, И.В. Помощь детям с нарушением слуха : руководство для родителей и специалистов: [12+] / И. В. Королева. — СПб. : КАРО, сор. 2016. — 303 с.
16. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. М.: Советский спорт, 2010. - 320 с.
17. Литош, Н.Л. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии / Н.Л. Литош. - М.: СпортАкадемПресс, 2012. - 140 с
18. Лукьяненко, В.П. Физическая культура. Основы знаний / В.П. Лукьяненко. - М.: Советский спорт, 2005. – 315 с.
19. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры / А.М. Максименко. - М.: ФиС, 2001. – 345 с.

20. Назарова, С.Б. Сборник текстов для обучающихся с нарушением слуха : учебное пособие / [С.Б. Назарова] ; Казенное образовательное учреждение «Излучинская шк.-интернат для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. — Челябинск : ЦИЦЕРО, 2016. — 49 с.
21. Нейман, Л.В. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: учебник / Л.В. Нейман, М.Р. Богомильский. – М.: Владос, 2011. – 224 с.
22. Озолин, Н.Г. Развитие выносливости спортсмена [Текст] / Н.Г. Озолин. -М.: Физическая культура и спорт, 1979. - 128 с
23. Потапов, В.Н. Влияние тренировочных нагрузок с различным построением интервалов отдыха на уровень развития специальной выносливости юных велосипедистов / В.Н. Потапов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. - 2015. - № 4. - С. 80-83.
24. Ратнер, Ф.Л. Интегрированное обучение детей с ограниченными возможностями в обществе здоровых детей / Ф.Л. Ратнер. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 176 с.
25. Роббертс, Т. Велоспорт. / Т. Робберст. - М.: Изд-во Фаир, 2009. - 245 с.
26. Роль физического воспитания в формировании личности студента: Третья Всероссийская межвузовская научно-практическая конференция (г. Ульяновск, 2 марта 2017 года) : сборник научных трудов. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 151 с.
27. Система контроля уровня физического развития и физической подготовленности для комплексной реабилитации и социальной интеграции лиц с отклонениями в состоянии здоровья : учебное пособие / [авт.-сост.: Бегидова, Т.П. и др.] ; под общ. ред. Бегидовой, Т.П. — Воронеж : РИТМ : ПТ, 2015. — 90 с.
28. Федеральное агентство по физической культуре и спорту РФ, Санкт-Петербургский государственный ун-т физической культуры им. П.Ф.

Лесгафта: Термины и понятия в сфере физической культуры. - СПб.: Политехнический университет, 2016. – 235 с.

29. Филатов, В., Добровольский, В., Сильвестрова, М., Спорт - инвалидам [Текст] // Социальное обеспечение № 2. М., 2014. – С.35-39

30. Фрил, Д. Библия велосипедиста. /Д. Фрил. - М.: Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2011. - 127 с.

31. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия. 2014. – 480 с.

32. Шухов, Б.Х. Дорога длиною в жизнь. / Б.Х. Шухов. - Юбилейное издание Самара: СамЛюксПринт, 2011. - 408 с.