

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

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

Выпускающая кафедра Теоретических основ физического воспитания

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

Лобанов Олег Александрович
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие собственно силовых и скоростно – силовых способностей
у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет посредством занятий кендо
во внеучебное время

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л. К.

Руководитель д.п.н., профессор Сидоров Л. К.

(дата, подпись)

Руководитель ст. преподаватель Романенко Н. С.

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Лобанов О.А.

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2021

Содержание

Введение.....	3
1. Теоретико – методологические основы развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у подростков в возрасте 12 – 14 лет.....	9
1.1. Понятие физическая культура, физические качества, физические особенности	9
1.2. Анатомио – физиологические и психолого – педагогические особенности у подростков в возрасте 12 – 14 лет.....	16
1.3. Понятие сила, виды и характеристики силовых способностей	25
1.4. Средства развития силовых способностей	32
2. Методы и организация исследования.....	39
2.1 Организация исследования.	39
2.2. Методы исследования	40
3. Экспериментальное обоснование применения физических упражнений для развития собственно – силовых и скоростно – силовых способностей у подростков в возрасте 12 – 14 лет.....	46
3.1. Порядок построения и организация тренировочного процесса.....	46
3.2. Комплекс упражнений для развития собственно – силовых и скоростно – силовых способностей.....	55
3.3. Результаты исследования и их обсуждение.....	62
Выводы.....	65
Методические рекомендации.....	67
Библиографический список используемой литературы.....	71

Введение

В Российской Федерации в настоящее время уделяется огромное внимание вопросам воспитания подрастающего поколения в духе патриотизма, здорового образа жизни, также уделяется большое внимание развитию физической культуры и спорта. Важнейшей задачей школы и дополнительного образования на современном этапе является решение проблемы укрепления и сохранения здоровья молодых людей школьного возраста. Спорт необходим в соответствии с человеческой природой, физиологией, как сама жизнь, дыхание, здоровье, ритм жизни – все это является неотъемлемой частью каждого человека [13].

Несмотря на все большую популяризацию кендо в РФ и мире в целом, в частности, в отечественной популярной и научной литературе, материалов по применению кендо в педагогической практике встречается крайне мало, а о существовании отдельной, самостоятельной работы на эту тему пока мало кому известно.

На основе анализа имеющейся литературы и реалий педагогического опыта приходится говорить о том, что тема использования кендо, как вида физкультурно – спортивной деятельности в процессе физического воспитания детей школьного возраста является недостаточно теоретически и методически обеспеченной, в результате чего возникает необходимость в появлении непосредственных исследований, направленных на обеспечение взаимосвязи между методикой применения традиций кендо и занятиями физической культурой школьников [13].

Боевые искусства в настоящее время стали не только неотъемлемой частью культуры и традиций народов, но и образом жизни тех, кто занимается ими всерьез. Благодаря этому, они сохранились до наших дней, пусть даже не в первоизданном виде [2].

Кендо (в переводе с японского «Путь меча») – современное искусство фехтования, ведущее свою историю от традиционных самурайских техник владения мечом, кендзюцу. Ставит целью формирование полноценной

личности и твердого характера, закаляя волю и тело фехтовальщика. В современной Японии рассматривается как один из видов спорта. Существует программа за включение кендо в программу Олимпийских игр. Но опытные мастера, особенно последователи старой школы, против такого решения. Так как будет утрачен раз и навсегда дух Будо (сокращенно от Бусидо, дословно «Путь воина») и кендо из искусства превратится в обычную состязательную дисциплину, без каких – либо норм, канонов, принципов, дошедших до наших дней из глубокой старины.

Название «кендо» было создано Обществом воинской добродетели Японии (Дай Ниппон Будокай), которое появилось в 1895 году. Это направление произошло от древнего «кен – дзюцу», где «кен» (яп.) – меч, «дзюцу» (яп.) – искусство, в котором иероглиф «дзюцу» заменили на иероглиф «До» (яп.) – путь. Тем самым, создав систему воспитания, с целью возродить самурайские традиции и укреплять дух среди японской молодежи. Основным методом Общества стали уроки фехтования на занятиях физической культурой в школах [2].

Кендо в России начало развиваться в 1989 году в Москве, на базе МГУ им. М. В. Ломоносова. Первым преподавателем был Янушевский Владимир Александрович, 4 дан кендо, старший преподаватель МГУ, преподаватель японского языка.

Считается, что кендо является одним из старейших воинских искусств, наиболее близко связанное с обучением боевому мастерству владения мечом японских профессиональных воинов – самураев [16]. В настоящее время для тренировок и непосредственно состязаний в кендо используется вместо боевого меча (яп. «катана или дайто») его аналог – специальным образом изготовленный из бамбуковых пластин двуручный тренировочный меч – «синай» [15].

На сегодняшний день кендо получило широкую известность во многих странах мира. Проводятся ежегодные чемпионаты среди спортсменов разного уровня подготовленности.

Также в соответствии с частью 6 статьи 14 ФЗ № 329 от 4 декабря 2007г. согласно, Приказа № 942 от 12 ноября 2019г. было приказано наделить Спортивную общероссийскую общественную организацию «Российская федерация кендо» (ОГРН – 1087799024675) правами и обязанностями общероссийской спортивной федерации по виду спорта «кендо» с 20 ноября 2019г. сроком на три года [6].

Актуальность темы Физическая культура в образовательных учреждениях не в полной мере решает проблему физического развития у детей и подростков. По данным министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации, в настоящее время свыше 75% учащихся не занимаются спортом. Низкая физическая активность, малоподвижный образ жизни, отсутствие интереса к урокам физической культуры, отрицательно сказываются на развитии и укреплении здоровья подрастающего поколения. Надо отметить, что в стремительно растущем организме развитие сердечно – сосудистой системы не всегда успевает за общими темпами развития, а увеличение массы сердца иногда отстает от увеличения массы всего тела. Вот почему иногда у рослых юношей и девушек появляются жалобы на слабость, легкую утомляемость, особенно при физических нагрузках, отмечается склонность к обморокам при перегревании или резком изменении положения тела. При появлении симптомов сердечной слабости, связанных с несоответствием роста и увеличения размеров сердца, некоторые родители расценивают их как проявление болезни сердца, стараются перевести сына или дочь на максимально щадящий режим, ограждают от всякого рода физических нагрузок, что является большой ошибкой. Единственным средством, способным привести соответствие возможности системы кровообращения и возросшие потребности организма подростка, служат систематические физические упражнения, спорт, трудовая деятельность [9].

К сожалению, сейчас у большинства современных детей, подростков, юношей и девушек (у взрослых тоже) основной проблемой стала слишком малая загруженность мускулатуры, низкий тонус, малоподвижность.

Согласно статистике, учащиеся порядка 18 часов в сутки находятся в состоянии полной или относительной неподвижности, т.е. сидят или лежат. Следовательно, на активную мышечную деятельность, в том числе и на подвижные игры, занятия физической культурой, остается лишь 6 часов в сутки. Но даже эти 6 часов (при их максимальном и рациональном использовании) могут принести большую пользу здоровью.

Что же делают учащиеся в оставшееся от учебы время? Оказывается, далеко не все из них проводят его в движении. Либо сидят в среднем 6 – 8 часов за письменным столом, либо лежат на диване смотрят телевизор или играют с сотовыми телефонами. Не трудно подсчитать, что при таком режиме у ребят не остается времени на занятия спортом, физической культурой, а обязательные по школьной программе уроки физической культуры незначительно компенсируют гиподинамию [9].

Объект исследования учебно – воспитательный процесс среди подростков в возрасте 12 – 14 лет.

Предмет исследования комплекс упражнений, заимствованный из кендо для развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет во внеучебное время.

Целью данной работы является обоснование применения во внеучебное время разработанного комплекса упражнений, взятого из кендо для развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у обучающихся в возрасте 12 - 14 лет и проверка его эффективности.

Задачами исследования в данной работе являются:

- 1) провести анализ научно - методической литературы с целью изучения проблемы развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у обучающихся в возрасте 12 -14 лет;

2) на основании выбранных методов физического воспитания разработать комплекс упражнений для развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет;

3) внедрить данный комплекс упражнений в практику и проверить его эффективность;

4) по полученным результатам исследования провести математический анализ и выводы.

Гипотеза исследования: существует предположение, что применение разработанных средств во внеучебное время позволит повысить собственно силовые и скоростно – силовые способности у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет, если будут соблюдены следующие условия:

1. Индивидуальные особенности обучающихся;
2. Количество упражнений и повторений в упражнениях;
3. Характер отдыха между упражнениями.

Теоретическая значимость формирование мотивации к дальнейшему росту в физкультурно – спортивной деятельности, возможность для преподавателей значительно интересней проводить занятия физической культурой во внеурочное время, избегая тем самым рутины и однообразия.

Практическая значимость всестороннее развитие двигательных функций у детей среднего школьного возраста, развитие личностных волевых качеств.

Структура работы: введение, три раздела, выводы, методические рекомендации, библиографический список использованной литературы.

Во введении речь идет об актуальности выбранной темы, предоставлен методологический и доступный для понимания механизм исследования.

В первом разделе рассматриваются теоретические аспекты физической культуры, анатомо – физиологические и психолого – педагогические особенности у детей в подростковом возрасте, силовые способности, виды силовых способностей.

Во втором разделе представлены организация и методы исследования.

В третьем разделе представлены средства развития силовых способностей и оценка ее эффективности.

В выводах показаны результаты проделанной исследовательской работы.

В методических рекомендациях даны советы по профилактике переутомления, перетренированности и меры безопасности по предотвращению травматизма на занятиях.

Список использованной литературы включает в себя 34 источника.

1. Теоретико – методологические основы развития собственно – силовых и скоростно – силовых способностей у подростков в возрасте 12 – 14 лет

1.1. Понятие физическая культура, физические качества, физические особенности

Физическое воспитание является необходимой частью общего воспитания личности человека, начиная с детского возраста. Оно помогает сформировать двигательные навыки, довести до совершенства такие качества, как быстрота, сила, выносливость, ловкость, также формирует ряд морально – волевых качеств: смелость, решительность, настойчивость, стойкость.

В современной литературе используют термины «физические качества» и «физические способности». Однако они нетождественны. В самом общем виде двигательные способности можно понимать как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека [6].

Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки. К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно – силовые, двигательно – координационные способности, общую и специальную выносливость. У каждого человека способности могут быть развиты по-своему. В основе разного развития способностей лежит иерархия разных врожденных (наследственных) анатомо – физиологических задатков [6]:

- анатомо – морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов – сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости ее отдельных областей и др.);
- физиологические (особенности сердечно – сосудистой и дыхательной систем – максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

- биологические (особенности биологического окисления, эндокринного регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);
- телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);
- хромосомные (генные).

Для развития двигательных способностей необходимо создавать определенные условия деятельности, используя соответствующие физические упражнения на скорость, на силу и т.д. Однако эффект тренировки этих способностей зависит от целого ряда факторов, таких как: место проведения занятий, природные и погодные условия (если занятия проходят на свежем воздухе), техническое оснащение спортзала или спортгородка, уровень физической подготовки человека, состояние его здоровья, а также индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки [15].

Физические упражнения влияют не только на двигательную функцию подрастающего поколения, их применения стимулируют деятельность всего организма, и в частности коры головного мозга. При выполнении физических упражнений растущий организм обогащается все усложняющимися двигательными условно – рефлексорными связями; создаются и закрепляются новые двигательные умения, облегчающие овладение различными трудовыми навыками. Систематические занятия физической культурой и спортом благоприятно влияют на физическое развитие ребенка и подростка. При этом не только улучшаются такие функциональные показатели, как: увеличение жизненной емкости легких, увеличение согласно возрасту объема сердца, увеличение показателей силы кистей рук, мышц ног, спины и грудных мышц. Также благодаря лучшему развитию всего опорно – двигательного аппарата происходит более интенсивное увеличение массы тела и роста ребенка. Улучшается осанка, что в свою очередь играет огромную роль для нормальной деятельности всех систем и органов в организме человека [3].

Применение правильно подобранных методов физического воспитания позволяет удовлетворять естественные потребности человека в двигательной активности и на его основе поддерживать и укреплять здоровье, обеспечивать должный уровень физической подготовленности, необходимый не только в повседневной жизни, но и в трудовой деятельности. В процессе труда средствами активного отдыха – физическими упражнениями – возможно, снижать утомление и повышать работоспособность организма.

Планомерные и систематические занятия различными видами физической культуры, спортом позволяют человеку сформировать в себе всесторонне развитую и гармоничную личность, высокие моральные и волевые качества, эстетические вкусы, способствуют развитию умственных способностей. Как сказал К. Д. Ушинский: «Всего полезнее было бы для здоровья человека, если физический и умственный труд соединились в его деятельности». Физическая культура включает в себя многие формы полезного и эмоционального досуга и отдыха не только молодежи, но и людей зрелого и преклонного возрастов.

В системе учебно – воспитательной деятельности применение средств и методов физического воспитания обеспечивает не только укрепление здоровья и снижение заболеваемости у учащихся, всестороннее развитие у них физических способностей и двигательных навыков, но и оказывает положительное влияние на освоение профессии, создает предпосылки для высокопроизводительного труда, что позволяет ускорить процесс приобщения молодого поколения к жизни общества, освоение им социального опыта. Вместе с занятиями восточными единоборствами физическое воспитание помогает в большей степени эффективнее развивать в подрастающем поколении личностные и физические качества.

Наиболее важными показателями физической культуры личности являются:

- уровень основных физических качеств – силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости, развития мускулатуры тела, результаты улучшения осанки;
- приобретенные культура движений и фонд двигательных умений и навыков, прежде всего жизненно необходимых, определенных в комплексе ГТО, - навыков в беге, прыжках, метаниях, плавании, передвижения на лыжах;
- приобретенные физкультурные знания;
- устойчивые интересы и мотивы личности к физическому совершенствованию;
- гигиенические навыки и привычки ежедневно заботиться о своем здоровье, закаливании организма и физической подготовленности;
- соблюдаемый режим физической активности.

При достижении высшей степени личной физической культуры человек обладает своего рода физическим совершенством. Физическое совершенство характеризуется полноценным здоровьем, оптимальными показателями гармоничного физического развития и всесторонней физической подготовленности применительно к современным условиям жизни (особенностям трудовой и оборонной деятельности, связанной с использованием многообразной сложной техники и необычными факторами воздействия внешней среды на организм человека и др.). Вместе с тем физическое совершенство выражает достаточно высокую степень индивидуальной физической одаренности.

Благодаря занятиям боевыми единоборствами, в частности кендо, а именно систематические занятия всесторонне и гармонично развивают школьника. Кандидат наук по культурологии Ватулина Е. Ю. отмечает, что кендо помогает в формировании и воспитании человека как спортсмена и как личность, что дает возможность в полной мере раскрыть творческие возможности, быть уверенным в себе и своих силах, умение быстро принимать решения, быть морально и психически устойчивым [4].

Физическое совершенство в жизни человека составляет одну из сторон всестороннего и гармонического развития личности. В современный период возрастают возможности воспитания нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство.

Индивидуальное развитие организма – чрезвычайно сложный естественный процесс, имеющий биологическую (наследственную) основу. Однако направление физического развития человека во многом зависит от социальных условий жизни (материальное обеспечение, влияние труда, физического воспитания и целого ряда других факторов).

В процессе физического воспитания создаются широкие педагогические возможности для формирования качеств личности. Воздействие на физическую сферу занимающихся обязательно затрагивает и их психическую сферу (сознание, волевые процессы, эмоции), так как человеческий организм представляет собой единое целое. Поэтому физическое воспитание при надлежащей постановке содействует также формированию у учащихся должной нравственности, волевых качеств, черт характера, совершенствует личность в эстетическом и интеллектуальном отношении. Это достигается преимущественно средствами и методами физической культуры и специфическими условиями занятий, деятельностью физкультурного коллектива, спортивной команды.

Одним из видов воспитания физических качеств является спортивная тренировка.

Спортивная тренировка представляет собой сложный педагогический процесс физического воспитания применительно к требованиям избранного занимающимся вида спорта. Ее основными разделами являются физическая, спортивно – техническая, тактическая и морально – волевая подготовка. Важное значение при спортивном совершенствовании придается повышению у тренирующихся уровня знаний по избранному виду.

Содержание мотивов и интересов к занятиям физическими упражнениями, спортом очень многообразно. Это может быть удовлетворение выполненной мышечной работой, удовольствие от общения с другими учащимися во время тренировки или соревнования, желание проверить свои силы в преодолении трудностей и др.

В процессе систематических занятий подобные первоначальные мотивы сменяются более сложными и глубокими по смыслу и содержанию. Развитие мотивов и интересов к избранному виду спорта обычно приходит с усвоением техники и тактики этого вида, овладением специальными знаниями, с растущими спортивными достижениями.

На стадии спортивного мастерства возникают и формируются новые мотивы – стремление достигнуть более высоких результатов, добиться новых рекордов. Вследствие этого может появиться стремление к победам, к славе.

Однако успеха в физическом воспитании можно добиться только при планомерных и систематических занятиях, дисциплине и самодисциплине, устойчивых интересах к физической культуре, спорту, связанных с общественно полезными целями и задачами.

В процессе занятий физическими упражнениями укрепляются и развиваются такие важные в жизни и труде волевые черты личности, как настойчивость и упорство. Становится тверже характер спортсмена. Все это выражается в том, что человек на протяжении длительного времени направляет свои усилия на достижение сознательно поставленных целей.

Чтобы добиться хороших результатов в любом деле, в том числе и в физическом воспитании, требуется длительная и систематическая работа над совершенствованием своих знаний, умений и навыков.

Физические упражнения оказывают влияние на развитие таких особенностей внимания, как распределение и концентрация, устойчивость, быстрое переключение. Устойчивость внимания начинает развиваться еще в процес

се учебных занятий по физическому воспитанию в начальных классах школы.

В основе воспитания физических качеств лежит свойство организма не только не изнашиваться при выполнении упражнений, а отвечать на увеличивающиеся нагрузки повышением исходного уровня работоспособности. На физическую нагрузку организм, как правило, реагирует мобилизацией имеющихся в нем резервов.

Физическое воспитание должно быть непрерывным и учитывать чувствительные периоды каждой физиологической функции человека, особенности развития отдельных двигательных качеств, это необходимо учитывать, если речь идет о подрастающем поколении. Особенно важно, чтобы в эти периоды ребенок не испытывал недостатка в целенаправленной (быстрота, выносливость, сила) двигательной активности. Специальную стимуляцию развития двигательного качества в его чувствительный период проводят с целью достижения необходимых результатов. Будь то просто по личным соображениям или для достижения высоких спортивных результатов.

В зависимости от мощности физических нагрузок у лиц, занимающихся физической культурой и спортом, увеличивается содержание в крови норадреналина и адреналина, а также кортикостерона и кортизона. В процессе адаптации к физическим нагрузкам, т.е. по мере развития тренированности, эти изменения становятся менее выраженными, а иногда совсем не выявляются. В то время увеличиваются возможности повысить содержание катехоламинов в крови. Во время предельной физической нагрузки у более подготовленных спортсменов содержание норадреналина и адреналина в крови выше [3].

При длительной мышечной работе активность симпатико-адреналиновой и гипоталамо-адрено-кортикальной систем снижается. То же происходит с уровнем адреналина и норадреналина в крови. Это связано с меньшей активностью ферментов биосинтеза адреналина в надпочечниках, что может иметь причинную связь со снижением уровня глюкокортикоидов. Содержан

ие глюкокортикоидов в крови снижается при длительной мышечной работе вследствие повышенной активности гиппокампа, приводящей к угнетению функции гипоталамо – гипофизарно – адрено – кортикальной системы. Это защитная реакция организма, предотвращающая истощение его ресурсов, в чем состоит сущность физического утомления. Тем не менее, утомление при длительной мышечной работе может по-разному выражаться в гормональных изменениях. При работе умеренной мощности функции коры надпочечников иногда активизируются лишь в том случае, если продолжение работы требует значительного волевого усилия [3].

Физическое воспитание школьников, их занятия физическими упражнениями должны быть не только непрерывными, но и постоянными. То есть должны соблюдаться, прежде всего принципы физического воспитания. Отсутствие целенаправленной двигательной активности даже в относительно короткий период времени оказывает отрицательное влияние на физическое развитие и физическую подготовленность человека: замедляется и даже нарушается возрастное развитие двигательных качеств, теряются ранее сформированные двигательные навыки и умения. Данный факт очень ощутим, если умение не было должным образом освоено и не перешло в навык.

Таким образом, целенаправленное, правильно дозированное с позиции возрастных функциональных возможностей организма занятие физическими упражнениями способно вызвать комплексное улучшение показателей основных двигательных качеств и значительно повысить функциональные возможности двигательного анализатора у детей.

1.2. Анатомо – физиологические и психолого – педагогические особенности у подростков в возрасте 12 – 14 лет

Главной задачей физического воспитания является педагогическое и физиологическое обоснование эффективной двигательной деятельности ребенка, ее нормирование и глубокое изучение механизмов, условий и сроков

формирования в раннем детском возрасте основ для развития известных физических качеств – силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости.

Соматотип человека формируется в возрасте 6 – 7 лет; быстрота – в 8 – 10 лет, так как именно в этом возрасте развиваются морфологические субстраты нервной и мышечной систем, обеспечивающие быстроту, координацию мышечных движений. Общая выносливость развивается преимущественно в 10 – 14 лет, что связано в первую очередь с ростом объема и мышечной массы сердца, увеличением вентиляционной и диффузной функции легких; мышечная сила в 12 – 15 лет, когда быстро увеличивается мышечная масса тела.

Бурный, неудержимый рост и развитие, совершенствование физических и умственных способностей, формирование воли, характера, мировоззрения происходят за относительно короткое время (около трех лет) и завершаются в юности. В 9 – 10 лет у девочек и в 11 – 12 лет у мальчиков начинается новый и ответственный период жизни – подростковый возраст. Подростковый возраст – это период интенсивного роста и формирования организма в целом.

Подростковый и юношеский возраст объединяют иногда одним названием – период полового созревания. Он заканчивается у юношей к 18 - 19 годам, у девушек – к 16 – 17 годам. К этому времени полностью формируются пропорции тела, завершается рост и окостенение скелета. За период полового созревания у юношей вес тела увеличивается в среднем на 34 кг, рост – на 35 см, окружность груди – на 25 см; у девушек соответственно на 25 кг, на 28 см и на 18 см. Эти изменения связаны с напряженной деятельностью систем и органов, регулирующих процессы роста и обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма. В то же время сами регулирующие системы (прежде всего нервная и эндокринная) продолжают собственное развитие и формирование.

Созревание организма – процесс не простой, не всегда проходит гладко. Вот почему подростки требуют пристального (но не назойливого) вним

ания родителей, постоянного контроля, а иногда, если не «срабатывают» отдельные звенья сложной цепи развития и формирования организма, и прямого вмешательства врача. В 10-летнем возрасте физическое развитие мальчиков и девочек примерно одинаково, но в 11 лет девочки опережают своих сверстников по росту (на 1,6 см) и весу (на 1,7 кг). В 12 лет девочки опережают мальчиков по всем показателям: по длине тела (на 3,1 см), весу (на 2,9 кг), окружности и экскурсии грудной клетки (на 4,5 и 0,7 см). В 13 лет эта разница еще увеличивается.

Однако в 14 лет все показатели физического развития становятся выше у мальчиков. Эти различия связаны с тем, что девочки на 2 года раньше мальчиков вступают в отроческий возраст, у них раньше наступает так называемый пубертатный «скачок роста», т.е. значительное ускорение роста и веса. У девочек он наблюдается в возрасте от 10,5 до 13 лет, у мальчиков – от 12,5 до 15 лет (Таблица 1). Пубертатный «скачок роста» предвещает наступление полового созревания. Происходит развитие и повышение деятельности желез внутренней секреции, половых органов. Половое созревание наступает у девочек в 12,5 – 13 лет, у мальчиков – в 14 – 15 лет. В этом возрасте у девочек начинаются менструации, у мальчиков появляются поллюции.

У подростков завершается анатомическое развитие нервной системы. К 13 – 14 годам заканчивается формирование двигательного анализатора, что имеет огромное значение для формирования выносливости, ловкости, необходимых в трудовой деятельности. Большое значение в подростковом возрасте придается решению воспитательных задач: выработке привычки к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и избранными видами спорта в свободное время, воспитанию ценностных ориентаций на здоровый образ жизни [10].

Благоприятные периоды для развития физических качеств (по Л. П. Матвееву)

Таблица 1

Возраст, лет	Физические качества				
	Показатели мальчиков / девочек				
	Сила	Быстрота	Выносли вость	Гибкость	Ловкост ь
7	0/1	3/3	0/3	0/1	2/3
8	1/2	4/4	4/1	0/0	3/3
9	3/2	4/5	4/8	3/1	2/4
10	4/5	3/6	2/7	3/0	5/4
11	1/4	1/2	7/6	0/2	5/1
12	0/1	1/1	5/3	0/0	1/1
13	3/1	0/3	5/2	3/2	1/1
14	4/0	1/1	4/2	3/3	1/0
15	2/0	1/2	4/0	0/0	0/0
16	4/0	1/0	3/0	3/0	0/0
17	5/3	0/0	3/0	0/3	0/0

Уровень физической подготовленности детей и подростков зависит в целом от объема их двигательной активности. Развитие основных физических качеств у юных спортсменов на 15 – 25 % выше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. При этом у девочек – спортсменок уровень развития всех физических качеств с возрастом повышается. В отличие от девочек, не занимающихся спортом, у них не снижаются темпы развития физических качеств в 16 – 17 лет.

Успех обучения и тренировки в детском возрасте во многом объясняется способностью центральной нервной системы ребенка концентрировать и аккумулировать следовые эффекты различных

упражнений и мышечных нагрузок. Этим и определяется неодинаковая эффективность обучения и тренировки в различные возрастные периоды.

В результате систематических спортивных тренировок у юных спортсменов наблюдается значительное по сравнению со сверстниками, далекими от занятий физической культурой и спортом, повышение функционального уровня внешнего дыхания, характеризуемого величиной жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и времени произвольной задержки дыхания на вдохе и выдохе (таблица 2).

Особенности функционального состояния органов дыхания у подростков, занимающихся и не занимающихся спортом (по С. Б. Тихвинскому и Е. В.

Евсеевой)

Таблица 2

Пол	Группа	ЖЕЛ, мл	Произвольная задержка дыхания, с	
			На вдохе	На выдохе
12-летние				
Мальчики	Спортсмены	3003	70	18
	Неспортсмены	2400	61	22
Девочки	Спортсмены	2780	69	21
	Неспортсмены	2522	56	13
13-летние				
Мальчики	Спортсмены	3353	91	22
	Неспортсмены	2760	59	18
Девочки	Спортсмены	3155	75	21
	Неспортсмены	2725	47	16
14-летние				
Мальчики	Спортсмены	3810	127	27
	Неспортсмены	2960	86,6	19,1
Девочки	Спортсмены	3218	76	20
	Неспортсмены	2875	76,2	22,2
15-летние				
Мальчики	Спортсмены	4642,3	134	29
	Неспортсмены	3483	87	23

Девочки	Спортсмены	3206	88	20
	Неспортсмены	2900	65	24

В процессе тренировки, направленной на развитие силы мышц у учащихся среднего школьного возраста, увеличиваются следующие показатели: силы – в среднем на 14%; быстроты движений – на 9,5 %; общей выносливости – на 2,8 %. В группе учащихся, тренировавших быстроту движения, эти величины улучшаются соответственно на 7,2 и 8,3 %, а показатели выносливости ухудшаются на 2,5 %. У учащихся, тренировавших общую выносливость, на 28,6 % повысились показатели выносливости, показатели быстроты движения практически не изменились, а мышечная сила возросла на 7,8 %.

У юных спортсменов в состоянии покоя снижается частота дыхания и увеличивается вентиляция легких, как за счет углубления, так и за счет учащения дыхательных движений. Во время физических упражнений глубина дыхания, как правило, не превышает 30 – 40 % от величины ЖЕЛ, а частота дыхания увеличивается с 10 – 20 в состоянии покоя до 30 – 40 в минуту и более во время занятий.

Вызванный эндокринной стимуляцией рост скелетной мускулатуры существенно отражается на мышечной силе. Так, если в 10 лет мальчики сжимают кистевой динамометр с силой 16 кг, то в 15 лет этот показатель равен 35 кг; у девочек сила кисти руки увеличивается за этот период в среднем с 12,5 до 28 кг. Следует отметить, что у девушек мышечная сила достигает своего максимального развития к 15 годам. Характерная для подростков угловатость, неуклюжесть и неловкость (что объясняется быстрым ростом костей и мышц в длину и временным отставанием их развития в толщину) проходят у юношей после 15 лет, у девушек – несколько раньше.

Пожалуй, ни к одной системе организма в подростковом и юношеском возрасте не предъявляется таких высоких требований, как сердечно –

сосудистой. У подростков быстро растет сердце. Вес его с 10 до 16 лет удваивается, а объем увеличивается примерно в 2,4 раза. Изменяется и сердечная мышца (миокард), становится мощнее, способна выбрасывать в сосуды при сокращении большее количество крови. В возрасте от 9 до 17 лет ударный объем сердца, т.е. количество крови, выбрасываемое сердцем за одно сокращение, возрастает у мальчиков с 37 до 70 мл, а у девочек – с 35 до 60 мл. Частота сердечных сокращений в покое постепенно снижается. В 15 лет пульс у мальчиков равен 70, а у девочек – 72 уд/мин, к 18 годам уменьшается соответственно до 62 и 70 уд/мин, т.е. становится таким же, как у взрослых. Однако снижение частоты сердечных сокращений происходит неравномерно, и связано это с темпами роста и полового созревания.

В развивающейся системе кровообращения часто встречается и несоответствие между просветом сосудов, по которым кровь выбрасывается из сердца, и возросшей емкостью сердца. В связи с этим увеличивается артериальное давление. Так, если у мальчиков и у девочек 10 лет артериальное давление равно 95/55, то к 17 годам оно повышается до 120/65 у юношей и до 115/60 у девушек [8].

Нормальными величинами артериального кровяного давления у здоровых людей в покое считают: систолическое (максимальное, в момент сжатия желудочков и выброс крови в сосуды) – 100 - 130 мм, диастолическое (минимальное, когда происходит наполнение желудочков собственно кровью) – 60 – 80 мм, пульсовое (разница между максимальным и минимальным давлением) – 40 - 50 мм.

У детей артериальное давление значительно ниже, чем у взрослых. Повышение его уровня отмечается в возрасте 13 – 14 лет. Установлено, что максимальное артериальное давление достигает в среднем: в возрасте 11 – 12 лет – 90 – 93 мм, 13 – 14 лет – 95 – 109 мм, 15 – 16 лет – 109 – 111 мм, 17 – 18 лет – 111 – 113 мм. Иногда у юношей обнаруживается повышенное артериальное давление в покое – до 140 – 150 мм и более. Причинами появления юношеской формы гипертонии могут быть усиление функции

надпочечников и щитовидной железы в период полового созревания, а также неправильная, форсированная тренировка, вызванная неверно подобранной нагрузкой.

Двигательная активность является важнейшим компонентом образа жизни и поведения школьников, она определяется как социально – экономическими условиями и уровнем культуры общества, так и организацией физического воспитания, а также и индивидуально – типологическими особенностями высшей нервной деятельности, особенностями телосложения и функциональными особенностями и возможностями школьников.

У школьников, не занимающихся спортом или другими дополнительными формами физического воспитания, наименьшая двигательная активность. Особенно резко она снижается у первоклассников. У них на 30 – 40 % число локомоций меньше, чем у сверстников, не посещающих школу. Уровень суточной двигательной активности снижается у старшеклассников во время выпускных экзаменов в школе, а у выпускников школ – при подготовке к вступительным экзаменам в вуз.

Формированию устойчивой положительной мотивации школьников к активной двигательной деятельности, прежде всего воспитательный момент, которому способствует в первую очередь образ жизни семьи, ее двигательный режим в целом. В подростковом возрасте одним из важнейших социальных факторов, формирующих привычную двигательную активность, становятся массовые физкультурно – спортивные мероприятия и создание благоприятных условий для регулярных тренировочных занятий различными видами спорта во внеурочное время с учетом интересов самих школьников. Установка на регулярные занятия физической культурой – обязательное условие формирования и поддержания здорового образа жизни. Занятие же спортом благотворно дополняет этот фактор.

У каждого учащегося индивидуальная потребность в суточной двигательной активности. Она зависит от возраста, пола, состояния здоровья,

индивидуально – типологических особенностей высшей нервной деятельности, местных климатических условий, организации учебно – воспитательного процесса, режима дня и многих других факторов. Мера двигательной активности, учитывающую все перечисленные индивидуальные особенности и оказывающую благоприятное влияние как на клеточном, тканевом и органном уровне, так и на уровне целостного организма, следует называть гигиенической нормой.

Биологическими критериями оптимальной двигательной активности считаются экономичность и надежность функционирования всех систем организма, его способность адекватно реагировать на постоянно меняющиеся социальные, биологические и гигиенические условия окружающей среды. Нарушения гомеостатического равновесия организма, избыточное напряжение механизмов саморегуляции его ведущих адаптивных систем, проявляющиеся в его неадекватных приспособительных реакциях, указывают на несоответствие двигательной активности величине ее гигиенической нормы.

Как сложно – координационный вид спорта, восточные единоборства развивают мелкую моторику, что напрямую связано с развитием речи. Чем раньше ребенок приступит к занятиям, тем значительнее будет эффект от них и тем проще будет ему приобрести необходимые навыки. Значение занятий единоборствами для физического развития ребенка нельзя недооценить. Они развивают силу, выносливость, ловкость, быстроту, координацию движений. Кендо как вид спортивного единоборства имеет много общего с различными физкультурно – оздоровительными комплексами. Если говорить о спорте, то помимо желания просто заниматься, появляется стремление совершенствовать свою технику, при этом видя, как она оценивается учителем и слыша похвалу в свой адрес. Появляется желание выступать на соревнованиях, желание победить в конкурентной борьбе с другими соперниками, показать другим чего достиг за время тренировок. Тем самым у ребенка появляется некий смысл, цель. Он становится одухотворенным,

понимает что, зачем и для чего он делает. Физические занятия в кендо позволяют развивать человеку практически все тело. За всю тренировку занимающийся совершает большое количество разнообразных движений. Движения в кендо: удары, работа корпусом, уклонения от ударов с последующей контратакой – помогают лучше развивать движения тела и его координацию [12].

Правильно организованное физическое воспитание как в школе, так и вне ее положительно влияет на нервную систему учащихся, укрепляет ее, совершенствует. У юных спортсменов реже наблюдаются отклонения и нарушения в деятельности нервной системы, свойственные периоду полового созревания, чем у их сверстников, не занимающихся физическими упражнениями или не уделяющих им достаточного внимания. И наоборот, неправильно организованное физическое воспитание, несистематические, форсированные тренировки, «натаскивание» для достижения временных успехов оказывают отрицательное воздействие на нервную систему: часто вызывают перенапряжение нервных процессов, срыв высшей нервной деятельности, утомление, переутомление, состояние перетренированности.

1.3. Понятие сила, виды и характеристики силовых способностей

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий [14].

Мышцы имеют важнейшее значение в жизнедеятельности организма. Они оказывают влияние на все его органы и системы. В мышцах находятся рецепторные окончания нервов, воспринимающие чувствительные раздражения – болевые, температурные, а также раздражения, сигнализирующие о состоянии мышцы, о степени ее утомления, об условиях ее питания и пр. Роль этих раздражений, воспринимаемых в мышце чувствительными нервными окончаниями, очень велика. С их помощью согласуется деятельность мышц, т.е. координируются движения. Мышца прикрепляется к костям при помощи сухожилий. Живая мышца

характеризуется особым состоянием – постоянным произвольным напряжением (тонусом). Благодаря этому свойству мышцы сопротивляются растяжению.

Мышцы выполняют преодолевающую (миометрическую), уступающую (плиометрическую) и удерживающую (изометрическую) работу. Когда мышца, сокращаясь, преодолевает действие какой – либо силы, говорят о преодолевающей силе. Под уступающей работой подразумевают работу мышцы, при которой она, оставаясь напряженной, уступает действию какой – либо силы. Удерживающей называют работу, при которой действие силы, развиваемой мышцей, и другой, противоположной ей, силы уравновешены. Мышца не может преодолеть сопротивления, но и не уступает.

Деятельность мышц также регулируется центральной нервной системой, которая обеспечивает возможность выполнения самых разнообразных движений: дыхательных, жевательных, мимических, трудовых, спортивных и художественных. В результате сокращений мышц осуществляются движения человека и активные перемещения тела в пространстве [15]. К собственно мышечным факторам относят: сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и массу мышц; качество межмышечной координации.

Суть центрально – нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

Для характеристики сократительной способности мышцы большое значение имеет определение ее абсолютной силы.

Абсолютная сила – максимальная сила, проявляемая человеком, в каком – либо движении, независимо от массы тела. Также, абсолютной силой называют силу, приходящуюся на 1 см^2 поперечного сечения мышечного волокна. Для этого величину силы, развиваемой мышцей в целом, делят на величину ее физиологического поперечника. Следовательно, чем больше волокон входит в состав мышцы, тем больше ее сила. При учащении нервных импульсов, идущих к мышце, ее напряжение, т.е. сократительная сила, возрастает.

В физическом воспитании и на спортивной тренировке для оценки степени развития собственно силовых способностей различают абсолютную и относительную силу. Относительная сила – это сила, проявляемая человеком в перерасчете на 1 кг собственного веса. Она выражается отношением максимальной силы к массе тела человека. В двигательных действиях, где приходится перемещать собственное тело, относительная сила имеет большое значение. В движениях, где есть небольшое внешнее сопротивление, абсолютная сила не имеет значения, если сопротивление значительно – она приобретает существенную роль и связана с максимумом взрывного усилия.

Силовые способности – это комплекс различных проявлений человека в определенной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую – либо двигательную деятельность. При этом влияние на проявление силовых способностей оказывают различные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека.

Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно – двигательного аппарата, величина перемещающих масс и др.), биохимические (гормональные) и

физиологические (особенности функционирования кровообращения, дыхания и др.) факторы.

Факторы, от которых зависит уровень силы:

- физиологический поперечник мышцы (толщина мышц);
- соотношение медленно и быстро сокращающихся мышечных волокон;
- количество включенных в работу двигательных единиц (мобилизация мышечных единиц);
- синхронизация мышц-синергистов (содруженственность работы мышечных групп);
- своевременное выключение из напряжения мышц-антагонистов (выполняющих противоположное движение);
- длина плеча рычагов приложения силы и др [3].

Различают собственно силовые и их соединение с другими физическими способностями (скоростно – силовые, силовая ловкость, силовая выносливость) (рис. 1).

Собственно силовые способности проявляются: 1) при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса); 2) при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы). В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу [14].

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

Как показали исследования, проведенные В. В. Кузнецовым, статическая сила характеризуется двумя ее особенностями проявления: 1) при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека (активная статическая сила); 2) при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила).

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

К скоростно – силовым способностям относят: 1) быструю силу; 2) взрывную силу. Быстрая сила характеризуется неопредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т.д.).

Для оценки уровня развития взрывной силы пользуются скоростно – силовым индексом I в движениях, где развиваемые усилия близки к максимуму:

$$I = \frac{F_{max}}{t_{max}},$$

где F_{max} – уровень максимальной силы, проявляемой в конкретном упражнении;

t_{max} – максимальное время к моменту достижения F_{max} .

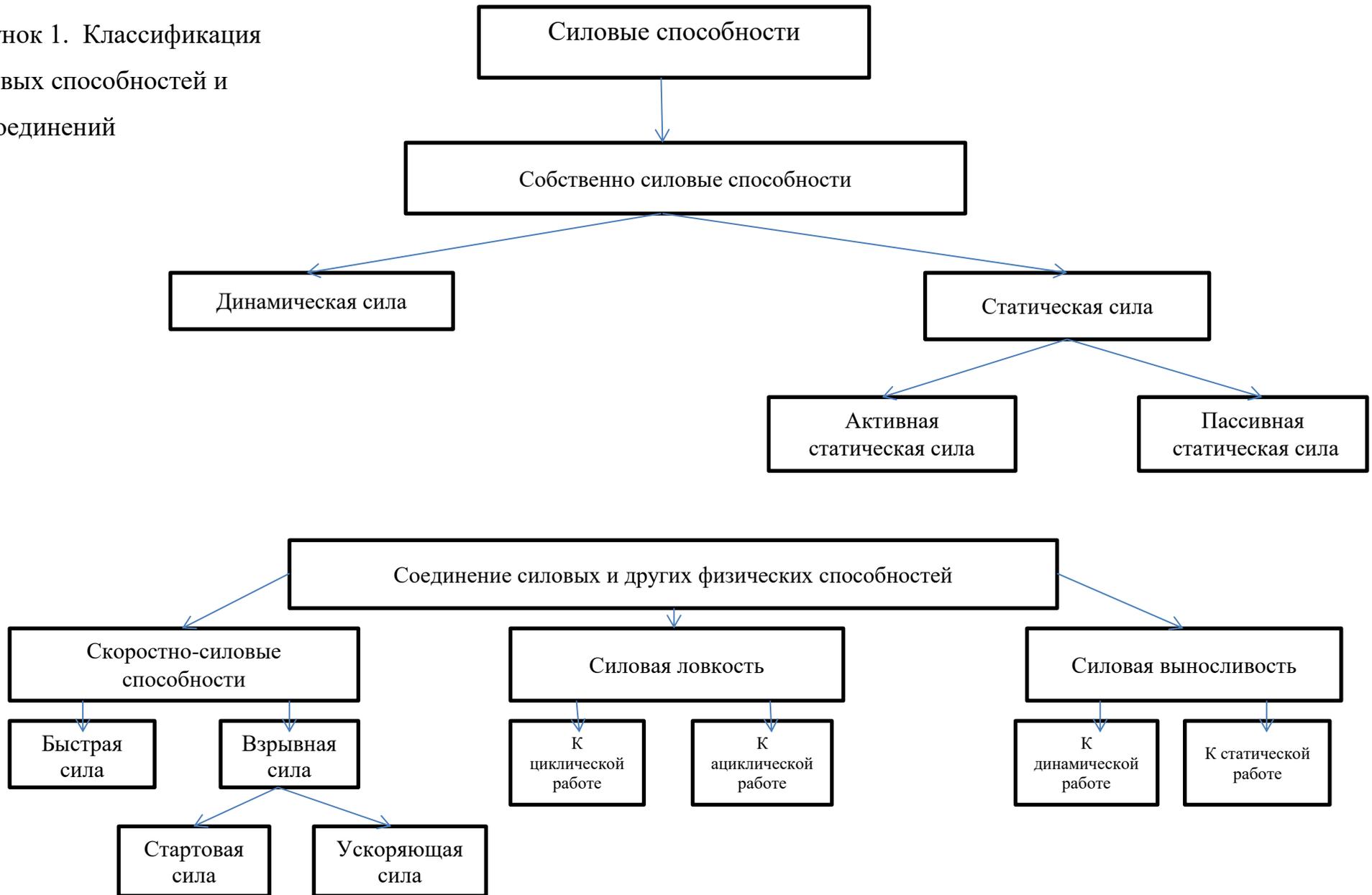
По мнению Ю. В. Верхошанского, взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой. Стартовая сила – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила – способность мышц к быстрой наращиванию рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

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

Силовая выносливость – это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20 – 50% от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость.

Согласно утверждениям Ж. К. Холодова, силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей, футбол, баскетбол, фехтование и др.).

Рисунок 1. Классификация силовых способностей и их соединений



Ее можно определить как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц».

Самыми благоприятными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 12 – 14 до 17 – 18 лет, а у девочек и девушек – от 11 – 12 до 15 – 16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы к общей массе тела (к 10 – 11 годам она составляет примерно 23%, к 14 – 15 годам - 33%, а к 17 – 18 годам – 45%). Следует отметить, что указанные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. При развитии следует учитывать морфофункциональные возможности растущего организма.

1.4. Средства развития силовых способностей

Средство – специфическая сила, воздействующая на организм и вызывающая ответную реакцию организма [3]. Воспитание силы может осуществляться в процессе как общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека) так и специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этих направлений имеется цель, определяющая конкретную установку на развитие силы и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки. В связи с этим подбираются определенные средства и методы воспитания силы.

Первая задача – общее гармоническое развитие всех мышечных групп опорно – двигательного аппарата человека. Она решается путем использования избирательных силовых упражнений. Здесь огромное значение имеют их объем и содержание. Они должны обеспечить пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в обеспечении высокого

уровня жизненно важных функций организма и осуществлении двигательной активности, путем правильно подобранной дозировке. Скелетные мышцы являются не только органами движения, но и своеобразными периферическими сердцами, активно помогающими кровообращению, особенно венозному [1].

Вторая задача – разностороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков). Данная задача предполагает развитие силовых способностей всех основных видов.

Третья задача – создание условий и возможностей (основы, базы) для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально – прикладной физической подготовки. Решение этой задачи позволяет удовлетворить личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта или выбранной профессии.

Существуют следующие режимы развития силы:

- 1) в изометрическом (статическом) режиме;
- 2) в изотоническом (динамическом) режиме при постоянной величине отягощения и сочетания работы преодолевающего и уступающего характера;
- 3) в изотоническом при уступающем режиме работы мышц;
- 4) в изокинетическом при преодолевающем режиме работы мышц;
- 5) в режиме переменных сопротивлений.

В изометрическом методе режим работы мышц позволяет наращивать прирост силы в той части траектории движения, в которой работали мышцы. Прирост силы сопровождается уменьшением скоростных возможностей уже через несколько недель занятий, поэтому тренировка в изометрическом режиме требует сочетания упражнений в развитии скоростных способностей.

В изотоническом методе (при постоянной величине отягощения и сочетания работы преодолевающего и уступающего характера) сопротивление постоянно на протяжении всего движения. В то же время силовые напряжения в различные фазы движения различны и зависят от длины рычага приложения силы. Сочетание преодолевающего и уступающего режимов работы мышц позволяет выполнять упражнения с большой амплитудой. Путем подбора упражнений с ограниченной амплитудой движений, можно компенсировать недостаток метода из-за инерционности движения снаряда. Средствами развития силы являются физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Эффективность силовой подготовки во многом зависит от технической оснащенности тренировочного процесса. Под технической оснащенностью в развитии силовых качеств принято понимать методические подходы, как с использованием традиционных отягощений и сопротивлений, так и с применением разнообразных тренажерных устройств, которые позволяют:

- 1) задавать и дифференцировать параметры развития силовых качеств;
- 2) эффективно управлять и фиксировать процесс силовой подготовки;
- 3) реализовать принцип сопряженности при развитии силовых и других двигательных качеств.

Такие средства называются силовыми. Они условно подразделяются на основные и дополнительные (рис.2).

Основные средства

- 1) упражнения с весом внешних предметов (штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т.д.);
- 2) упражнения, отягощенные весом собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре лежа, удержание равновесия в упоре, в висе);
 - упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты);
 - упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;
 - ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25-70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).
- 3) упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция и др.).
- 4) Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным отягощением и без них.
- 5) статические упражнения в изометрическом режиме (изометрические упражнения):
- в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, поддержания, противодействия и т.п.);
 - в которых мышечное напряжение создается за волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении.

Дополнительные средства

- 1) упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т.д.);
- 2) упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.);
- 3) упражнения с противодействием партнера.

Тренажерные устройства позволяют более точно дифференцировать режим работы мышц, чем использование традиционных отягощений.

Силовые упражнения в занятии могут занимать всю основную часть, если воспитание силы является главной задачей занятия. В других случаях силовые упражнения выполняются в конце основной части занятия, но не после упражнений на выносливость.

Недостатки занятий с традиционными отягощениями компенсируются простотой снарядов и метода выполнения. В сочетании с другими методами развития силы и быстроты, может быть всестороннее воздействие на мышечный аппарат.

В кендо средствами развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей является работа с собственным весом, с внешними предметами различного веса (синаи с 36 по 39 размера, т.е. с весом от 380 до 520 гр.), противодействие партнера, применение эспандеров различной упругости.

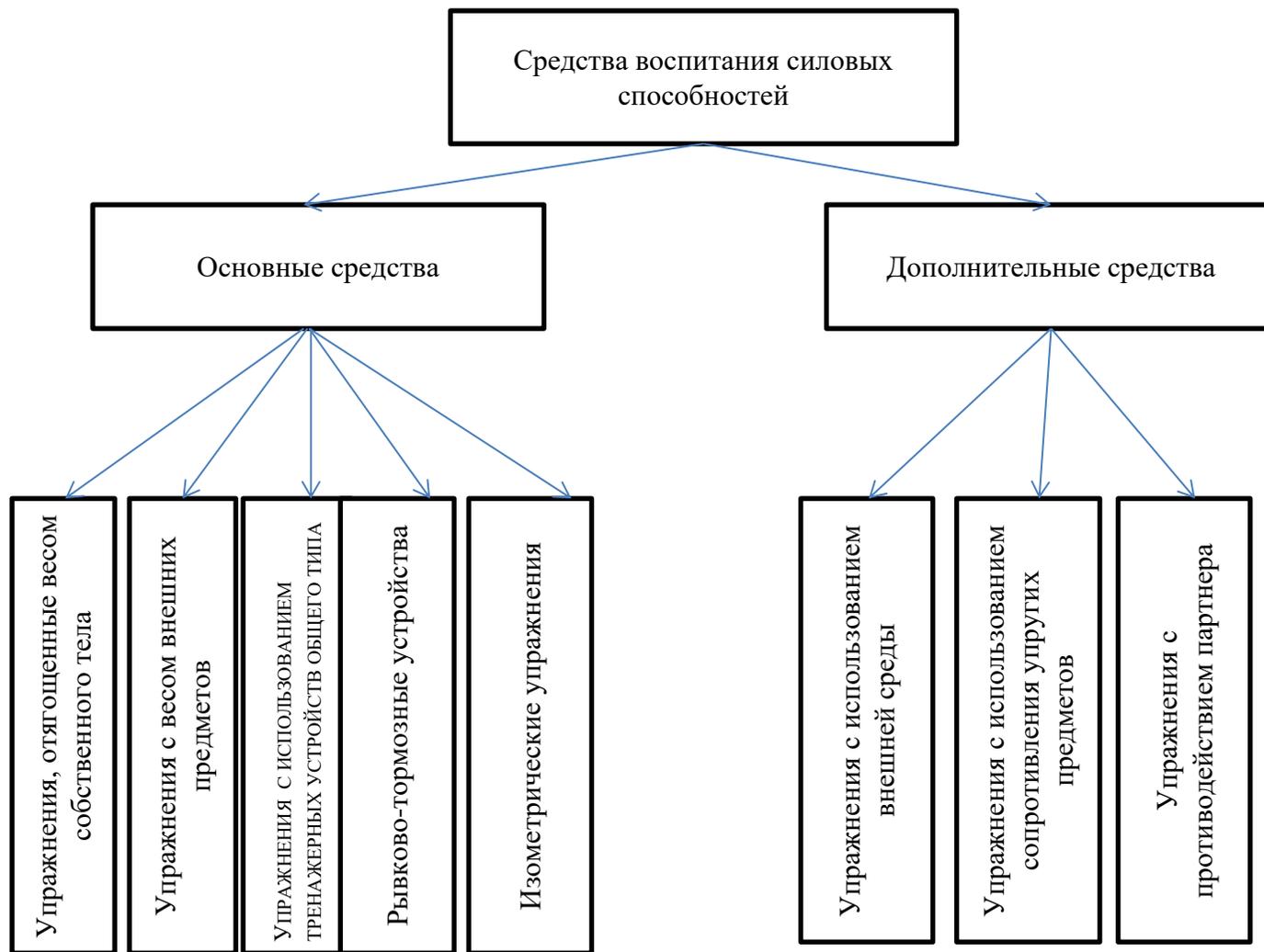


Рис. 2. Средства воспитания силовых способностей

Вывод к первому разделу

В данном разделе были подробно описаны понятия физическая культура, физические качества, также анатомо – физиологические и педагогические характеристики и особенности детей подросткового возраста, а также были представлены виды и характеристики силовых способностей, средства воспитания силовых способностей. В дальнейшем, это дает возможность подобрать наиболее правильный комплекс упражнений для развития силы с учетом всех вышеперечисленных показателей.

2. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

В данном исследовании были применены следующие методы:

1. Анализ научно – методической литературы;
2. Метод тестирования;
3. Педагогический эксперимент;
4. Метод математической статистики.

После проведения анализа научно - методической литературы с целью выбора методов для проведения исследования, был разработан комплекс упражнений для развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет.

Метод тестирования дал возможность определить уровень общей физической подготовленности у обучающихся с целью оценки развития физического качества, а также уровня физической подготовленности возрастным требованиям. Кистевая динамометрия – метод определения собственно силовых способностей человека. Показания при этом будут более объективными, потому что рост силы в процессе тренировки в значительной мере связан с увеличением веса тела и мышечной массы. Как правило, учащийся берет динамометр в руку циферблатом внутрь. Руку вытягивает в сторону на уровне плеча и по команде учителя максимально сильно сжимает динамометр. Проводятся по два измерения на каждой руке, фиксируется лучший результат.

Бросок мяча набивного мяча является одним из способов определения собственно силовых способностей человека. Весь процесс выполнения данного тестового упражнения состоит из следующих действий:

- 1) Учащийся садится на пол, стопы обеих ног находятся на уровне стартовой линии в направлении броска мяча;
- 2) Мяч берется двумя руками, поднимается над головой, отводится назад, а потом резким движением рук подается вперед и вверх;

3) Необходимая дальность полета мяча зависит от его веса и силы приложенной к нему. Для качественного выполнения дается три попытки. Лучший результат фиксируется.

Прыжки в длину с места позволяют оценить уровень скоростно – силовых способностей человека. Данный прыжок выполняется в три фазы. Подготовка перед отталкиванием, отталкивание, полет и приземление. Учащийся становится у стартовой линии, ноги ставит на ширину плеч. Немного отводит руки за спину, согнув в локтях и опустив вниз. Сгибает ноги в коленном и тазобедренном суставах. При этом, не отрывая стопы от пола, фиксирует положение тела. Далее делает резкий выпад руками вперед. Подтягивает тазобедренные суставы, разгибая колени, должен резко оторваться от пола. Вытянуть тело по прямой линии, плавно разомкнуть колени. Перед приземлением он должен опустить руки, стопы вынести вперед. Аккуратно приземлиться на пол, согнув немного колени для поддержания равновесия. Выпрямиться при посадке. Дается также три попытки. Лучший результат фиксируется.

Педагогический эксперимент позволил внедрить разработанный комплекс упражнений в практику и проверить его эффективность. Метод математической статистики по полученным результатам исследования позволил определить достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами и сделать выводы.

2.2. Организация исследования

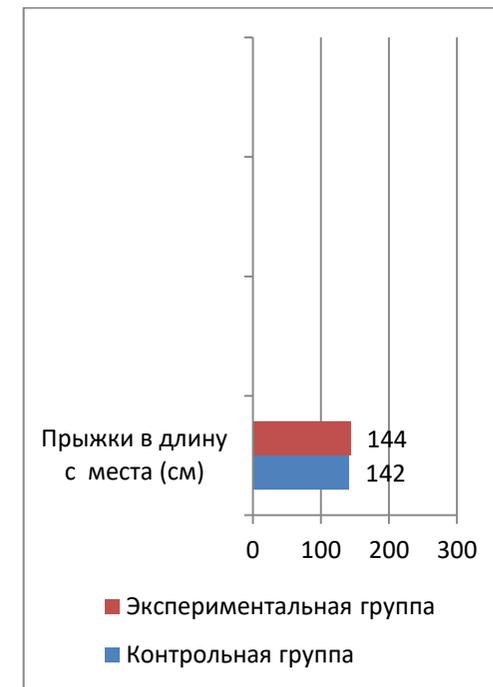
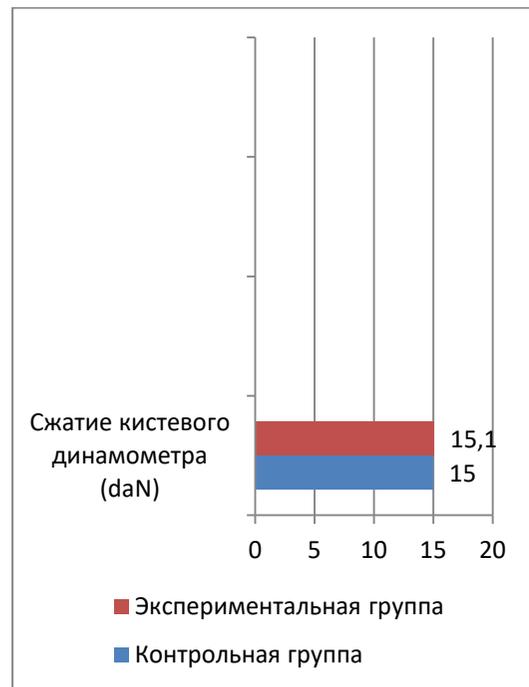
Исследовательская работа была проведена на базе МБОУ Лицей № 3 и МБУ стадион «Заполярьник» г. Норильска Красноярского края, при содействии местной общественной организации норильского спортивного клуба кендо «Ямагава», в период с 2 октября 2020 г по 17 марта 2021 г.

В эксперименте приняли участие 12 детей в возрасте 12 – 14 лет, одного пола (мальчики), обучающихся в гимназии № 4.

Данная работа проходила в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

На констатирующем этапе была проведена работа по определению уровня физического состояния, силовых способностей у обучающихся в обеих группах. А именно были применены кистевая динамометрия, броски мяча весом в 1 кг из положения сидя, прыжки в длину с места. Данные можно увидеть на диаграммах на странице 42.

Показатели физической подготовленности
у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет до исследования (констатирующий этап)



На формирующем этапе были применены средства по развитию силовых способностей. Контрольная группа проводила занятия по общей физической подготовке для учащихся 12 – 15 лет. Экспериментальная группа также проводила занятия по общей физической подготовке, но при этом дополнительно были применены упражнения из кендо.

На контрольном этапе был проведен ряд испытательных тестов, также кистевая динамометрия, броски мяча весом в 1кг из положения сидя, прыжки в длину с места, по результатам которых были проведены математический анализ и выводы. Данные также видны на диаграммах на странице 45.

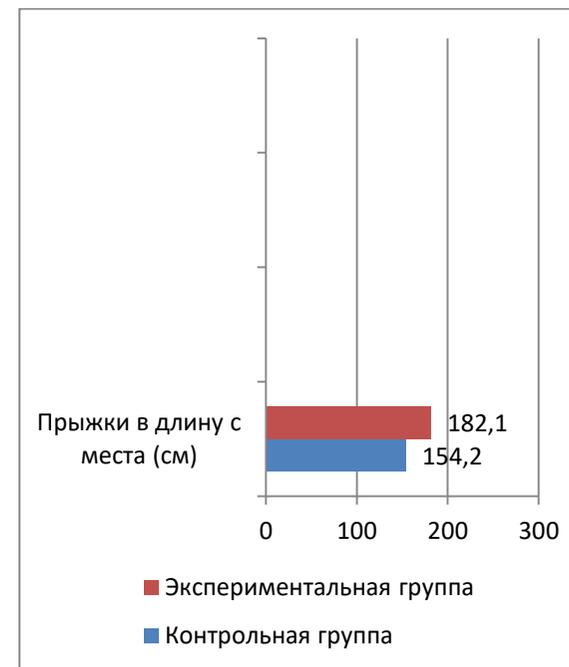
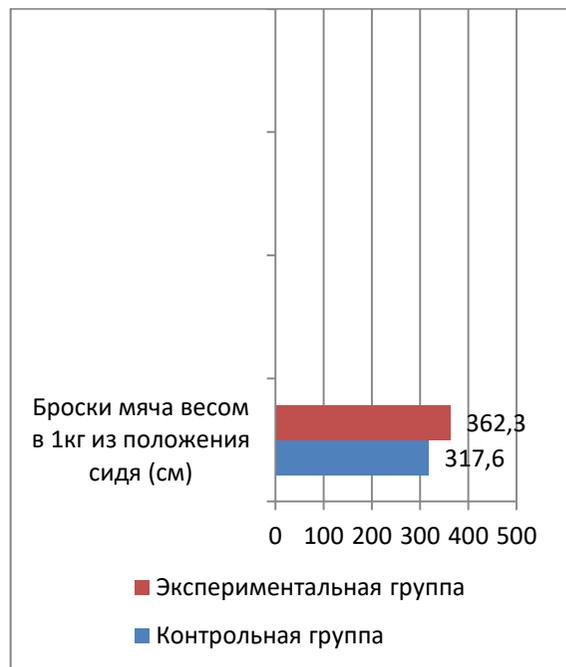
В начале исследовательской работы была поставлена задача на то, чтобы убедиться в положительных результатах данного исследования. Это позволило бы говорить о том, что применение связанных воедино различных методов и средств общего физического воспитания и средств из восточных единоборств, направленных на повышение физических качеств, обеспечивает в полной мере достижение поставленных задач, а также способствует повышению эффективности учебно – тренировочного процесса.

Для качественной апробации разработанного комплекса упражнений для развития силовых способностей были применены упражнения, заимствованные из кендо. Данные упражнения прекрасно подходили для лучшего развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей.

План тренировочных занятий у экспериментальной группы отличался от контрольной тем, что были применены средства для развития силовых способностей с помощью дополнительных отягощений, дополнительных средств и с помощью партнера, введение в учебно – тренировочный процесс циклической и ациклической работ, комплексы упражнений, заимствованные у российских школ кендо, наряду с применением упражнений, взятых из японских школ кендо. Такая технология оказывала значительный эффект в развитии силовых способностей, координационных способностей, улучшение работы кардиореспираторной системы, тем самым способствуя повышению аэробной производительности.

Контрольная группа проводила занятия во внеучебное время продолжительностью 90 минут, три раза в неделю (вторник, четверг, суббота). Экспериментальная группа проводила занятия также три раза в неделю (понедельник, среда, пятница), с той же продолжительностью по времени. Объем, интенсивность нагрузок также были адаптированы под уровень физической подготовленности обучающихся как в контрольной, так и в экспериментальной группе

Показатели физической подготовленности
у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет после исследования (контрольный этап)



3. Экспериментальное обоснование применения физических упражнений для развития собственно – силовых и скоростно – силовых способностей у подростков в возрасте 12 – 14 лет

3.1. Порядок организации и построения тренировочного процесса

Общая физическая подготовка и использование при специализации в качестве вспомогательных средств элементов других видов спорта повышают возможность выполнения более интенсивных и длительных физических нагрузок, способствуют развитию лучшей координации движений, оказывают более широкое оздоровительное воздействие и помогают достижению успеха в избранном виде спорта. На каждом занятии должны быть получены срочный и отложенный тренировочные эффекты, достаточные для развития кумулятивного тренировочного эффекта, обеспечивающего развитие и поддержание основных двигательных качеств на уровне возрастных и половых нормативов; структура, содержание, объем и интенсивность физических нагрузок каждого занятия должны предотвратить возможное отрицательное действие физических упражнений на здоровье занимающихся.

Требования к структуре, содержанию и нормированию тренировочных нагрузок определяют исходя из основной задачи, поставленной перед учителем (тренером). Сочетание и количество занятий в отдельные дни недели могут быть одинаковы или различны, но недельные циклы примерно схожи в отличие от спорта, в котором используют несколько вариантов недельных микроциклов в различных сочетаниях в зависимости от периода тренировочного цикла.

Физические нагрузки в недельном цикле могут изменяться в зависимости от того, какая из двух основных задач в данный момент решается: достижение уровня физической подготовленности занимающихся или его удержание. В первом случае объем и интенсивность физических нагрузок будут иметь тенденцию к увеличению в последовательных недельных микроциклах; во втором – останутся относительно стабильными.

Развивающие формы могут использоваться в различных вариантах в течение недели, однако при этом необходимо соблюдать следующие основные требования:

- 1) не менее двух развивающих занятий в недельном цикле;
- 2) примерно одинаковые по времени интервалы между отдельными занятиями;
- 3) занятия должны проводиться примерно в одно и то же время дня.

Время проведения для спортивных тренировок должно быть постоянным, чтобы выработался рефлекс, способствующий достижению готовности к работе. Нарушение сроков тренировок отрицательно сказывается на суточном стереотипе многих физиологических функций.

Первое требование обусловлено тем обстоятельством, что после единственного занятия в неделю срочный и отставленный тренировочные эффекты практически исчезают, и все начинается как бы сначала, т.е. суммации (кумуляции) тренировочных эффектов не возникает, и, следовательно, развития двигательного качества не происходит. Более того, достигнутый уровень, соответствующий нормативу, может даже снизиться. При одноразовых занятиях в неделю повышена опасность физического перенапряжения и травм, связанных с ним, так как адаптации к нагрузкам практически не возникает.

Если занятия происходят два раза в неделю, уровень тренированности повышается в меньшей степени, чем при трехкратных занятиях, несмотря на одинаковый объем физической работы за неделю, т.е. вариант «три раза в неделю по 60 мин каждый» дает больший тренирующий эффект, чем вариант «два раза в неделю по 90 мин каждый». Более дробное распределение физической нагрузки не существенно, т.е. варианты «три раза по 60 мин в неделю» и «четыре раза по 45 мин в неделю» дают примерно равный тренировочный эффект.

Однако здесь должно соблюдаться второе требование к структуре недельного тренировочного цикла – примерно одинаковые временные интервалы между занятиями. При двухразовых занятиях в неделю интервал между ними не должен превышать 96 ч (четырёх суток), второй интервал – 72 ч. Если один интервал будет больше 96 ч, то тренировочный эффект от предыдущего занятия к последующему будет слабеть. При трехразовых занятиях в неделю два из них должны проводиться с интервалом более 48 ч и одно – через 72 ч; при четырехразовых – три интервала по 48 ч и один – 24 ч. Необходимость в такой периодизации тренировочного цикла состоит в выработке определенного биоритма физиологических функций организма, в чередовании процессов утомления и восстановления.

Третье требование – проводить тренировочные занятия в одно и то же время дня – также обусловлено целесообразностью выработки определенного биоритма физиологических функций организма. При выполнении основной, наибольшей физической нагрузки регулярно в определенное время дня вырабатывается условный рефлекс «на время», подготовительные физиологические процессы проходят согласованно, по стереотипу (организм готовится к нагрузке – «разминается»); оптимально воспринимается сама нагрузка и протекают восстановительные процессы после ее прекращения.

План каждого занятия в любом периоде тренировки следует составлять исходя из названных ранее принципов. Тренировка должна быть построена так, чтобы исключалась опасность перегрузки, переутомления и травм.

Каждое занятие должно состоять из трех частей: подготовительной, основной, заключительной. Подготовительная часть – разминка – выполняется с целью постепенной подготовки организма спортсмена к предстоящей интенсивной физической нагрузке на протяжении всей тренировочной недели. Хорошая подготовка позволяет более эффективно решать основные задачи тренировки, способствует предупреждению травм и

повреждений. Кроме того, в подготовительной части решаются задачи общефизической и технической подготовки.

Каждое тренировочное занятие должно начинаться с простых и легких упражнений и ими заканчиваться. Более трудные по технике выполнения и нагрузке упражнения проводятся в середине занятия, после периода вработывания. Именно поэтому занятие необходимо разделять на подготовительную, основную и заключительную части, продолжительность которых зависит от периода спортивной тренировки, характера упражнений и цели занятия. В подготовительном периоде увеличивается первая часть занятия, в периоде полной адаптации - вторая, основная часть. При определении продолжительности отдельных частей тренировочного занятия и величины физической нагрузки необходимо учитывать возраст, состояние здоровья, спортивный стаж занимающихся.

В подготовительную часть занятия необходимо включать упражнения на растяжения (гибкость) позвоночника вокруг трех осей движения тела (продольной и двух поперечных – фронтальной и сагиттальной). Лучшие для этой цели упражнения с предельными статическими усилиями продолжительностью 4 – 6 с. В качестве примера такого типа упражнений могут служить наклоны корпуса с предельным усилием на сгибание, подтягивание головы к коленям и удержание, наклон в сторону с удержанием предельного усилия, удержания предельного разгибания корпуса лежа на животе или стоя на одной ноге («ласточка») или двух ногах. Обязательно включаются упражнения на растяжение для суставов, особенно для плечевых, лучезапястных, тазобедренных, голеностопных. В подготовительной части занятия необходимо использовать статические упражнения как для увеличения силы мышц, так и для растяжения мышц, сухожилий, связок, повышения их эластичности для их подготовки к выполнению интенсивных упражнений в основной части занятия. Упражнения на растяжение повышают эластичность мышц, сухожилий,

внутрисуставных связок, предохраняя их от разрыва и обеспечивая лучшую гибкость.

Аэробная разминка в виде бега должна проводиться в течение не менее 5 – 7 мин. Меньшая ее длительность недостаточна для того, чтобы включить в работу сердечно – сосудистую систему. Допускается также интервальный бег. Задача такого элемента разминки подготовить сердце, скелетную мускулатуру, сосудистый аппарат, дыхательную и нейроэндокринную системы, систему тканевого дыхания к интенсивным нагрузкам. Это достигается за счет улучшения центральной и периферической гемодинамики, увеличения ударного объема сердца, ЧСС и минутного объема сердца, числа функционирующих капилляров, усиления функции мышечного «насоса» - «периферического сердца», повышения интенсивности обменных процессов в тканях, изменения соотношения функционирующих альвеол и кровотока в легких.

Далее следует специальная подготовка (5 – 7 мин). Основная задача – подготовка нервно – мышечного аппарата к выполнению специальной нагрузки, запланированной на конкретную тренировку. Группы мышц, которые будут принимать участие в ее выполнении, должны быть как следует разогреты. Вязкость мышц при этом уменьшается, они могут сокращаться с меньшими потерями энергии, быстрее и с более низкой вероятностью травм.

Совершенствуются координация, техника, создается «динамический рабочий стереотип» выполнения специальных упражнений, что важно как для более эффективного их выполнения, так и для профилактики травм, связанных с погрешностями техники исполнения. В целом подготовительная часть тренировки должна занимать 15 – 20 мин.

Основная часть занятий варьируется в зависимости от формы (урок, тренировка в группе здоровья и т.п.), условий и места занятий (зал, стадиона, парк), возрастных и половых функциональных возможностей занимающихся. Общим требованием к структуре, содержанию нормированию нагрузок

основной части занятий физическими упражнениями является то, что они должны обеспечить должный тренирующий эффект для достижения и сохранения соответствия уровня двигательных качеств возрастно – половому нормативу. Для решения этой задачи должен быть выполнен определенный объем целенаправленных упражнений в течение недели. Вместе с тем независимо от количества и содержания занятий в течение недели на каждом занятии (в основной части) должны соблюдаться некоторые общие положения:

- 1) на одном занятии целесообразно развивать несколько двигательных качеств, т.е. содержание занятий должно быть комплексным;
- 2) объем нагрузки, направленной на развитие какого – либо качества, должен быть достаточным для достижения выраженного срочного и отставленного эффектов;
- 3) нагрузки необходимо чередовать по интенсивности воздействия на сердечно – сосудистую систему, оцениваемой по ЧСС, по характеру энергообеспечения (аэробные, анаэробные), по направленности на развитие определенных мышечных групп.

Важнейшее условие правильного построения тренировочного занятия – чередование упражнений с отдыхом. В занятиях с новичками перерывы между упражнениями должны быть больше и уменьшаться по мере роста тренированности; по достижении необходимого уровня тренированности длительные паузы нецелесообразны. Относительным отдыхом на занятии можно считать чередование легких упражнений с более трудными, использование упражнений на расслабление, упражнений, в которых попеременно включаются в работу разные группы мышц, и др.

После больших мышечных напряжений не следует выполнять упражнения, связанные с точными движениями. При совмещении в одном тренировочном занятии упражнений на скорость и выносливость первые, как правило, должны предшествовать вторым. Наиболее технически трудные упражнения, как уже отмечалось, лучше выполнять после втягивания

спортсмена в работу. Планировать их на конец занятия также нецелесообразно, поскольку к этому времени накапливается утомление от проделанной работы. Хотя, как показывает японская практика тренировок в кендо, именно после упражнений на выносливость следовали упражнения на скорость и точность. Благодаря этому у спортсменов постепенно вырабатывалась стойкая сопротивляемость к усталости и работоспособность. Что порой необходимо на соревнованиях уровня чемпионата страны или международного уровня.

Степень влияния тренировки на организм во многом зависит от плотности занятия. Для постепенного втягивания в работу в начале подготовительного периода тренировки плотность занятий должна быть невысокой, затем постепенно возрастать и достигать максимальной величины к концу адаптационного периода. Кроме того, важны темп и ритм упражнений и движений. При проведении занятия в быстром темпе утомление наступает быстрее, особенно у малотренированных спортсменов. За счет усиленного кровотока в суставных оболочках при выполнении физических упражнений активизируется процесс выработки синовиальной жидкости, необходимой для нормальной функции суставов, повышаются функциональное состояние органов внешнего дыхания и эластичность сухожилий, уменьшается вязкость мышц, усиливается периферическое и центральное кровообращение. По достижении необходимого уровня тренированности движения становятся автоматическими, и работа совершается с меньшим напряжением.

Систематическое многократное повторение мышечной работы с постепенно возрастающей нагрузкой позволяет нервной, дыхательной, сердечно – сосудистой и мышечной системам приспособиться к выполнению работы и повысить работоспособность организма в целом. Нарушение этого правила (например, применение значительных физических нагрузок на начальном этапе спортивной тренировки) может привести к переутомлению, стать причиной перетренированности и травм. После вынужденных

перерывов в тренировке возобновлять занятия следует с более легкой, чем перед перерывом, нагрузки.

При преимущественном утомлении периферического нервно – мышечного аппарата, проявляющемся в уменьшении силы, быстроты движений, ощущениях болезненности в мышцах, более эффективен массаж, который включает в себя выжимание (5 %), встряхивание рук (25 %), разминание (70%).

Выполнение первого положения необходимо для комплексного развития двигательных качеств, так как только всесторонность, гармоничность физической подготовленности отвечают задаче максимального укрепления здоровья. Развитие нескольких двигательных качеств на одном занятии повышает эффективность тренировки каждого из них, так как упражнения преимущественно однонаправленного действия обладают дополнительным, но более слабым действием на другие двигательные качества. Прыжковые упражнения, имеющие преимущественную направленность на развитие скоростно – силовых качеств (прыгучести), не только разнообразят занятие и позволяют переносить акцент на другие структурно – функциональные образования, но и служат эффективным средством совершенствования скоростных качеств, развития их силового компонента.

Немаловажное значение имеет заключительная часть занятия. Так, необходимо постепенное восстановление минутного объема сердца. После прекращения интенсивной нагрузки еще некоторое время, особенно первые 3 – 5 мин, он остается повышенным, что обусловлено необходимостью погашения кислородного долга, удаления продуктов обмена из тканей, определенной инерцией в работе сердца. Мощный левый желудочек обеспечивает кровоток по артериальному руслу капилляров (кровоток вперед), а правому желудочку (присасывающее действие), более слабому, труднее вернуть тот же объем крови по венозному руслу (кровоток назад). Во время работы этому помогает «мышечный насос» - «периферическое

сердце», выжимая кровь по венам к правому желудочку (правильному току крови способствуют клапаны кровеносных сосудов). Однако после интенсивной нагрузки человек останавливается, «мышечный насос» выключается, и может развиться сердечно – сосудистая недостаточность (так как венозная кровь не возвращается полностью в правый желудочек, а скапливается на периферии).

Кроме того, постепенное снижение интенсивности нагрузки в заключительной части уменьшает возбуждение нервной системы, создавая условия для переключения на другую деятельность, например на умственную работу. В заключительной части могут использоваться специальные упражнения, усиливающие восстановительный эффект (на расслабление, дыхательные).

Специального внимания требует дыхание во время физических упражнений. Правильное дыхание улучшает деятельность сердечно – сосудистой системы и содействует более быстрой ликвидации кислородного долга, который, как известно, наблюдается при интенсивной мышечной работе. Дыхание должно быть глубоким и ритмичным. Хорошо, если ритм его совпадает с ритмом движений, что, однако, не всегда возможно. Надо добиваться также, чтобы вдох совпадал с такими движениями или положением туловища, при которых создаются наиболее благоприятные анатомические условия для расширения грудной клетки, например выпрямление туловища с разгибанием ног и разведением рук. Для развития дыхательного аппарата и выработки правильного дыхания, в частности для ускорения восстановительных процессов и нормализации деятельности сердечно – сосудистой системы, рекомендуются специальные дыхательные упражнения в конце каждого тренировочного занятия.

Предупредить перенапряжения, заболевания и травмы следует, применяя комплекс педагогических и гигиенических мероприятий: планирование программы занятий в соответствии с подготовленностью занимающихся, эффективную разминку, квалифицированную страховку с

использованием специальных страховочных приспособлений, страховочных поясов, контроль за состоянием снарядов, экипировкой, соответствием гимнастического зала гигиеническим требованиям, комплекс оздоровительных и восстановительных мероприятий.

Таким образом, соблюдение указанных положений позволяет эффективно выполнять как первое требование к занятиям физическими упражнениями – достижение тренировочного эффекта, достаточного для выхода на уровень возрастно – половых нормативов по комплексу основных двигательных качеств, так и второе – профилактику переутомления и перенапряжений [3].

3.2. Комплекс упражнений для развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей

В данном исследовании пришлось прибегнуть к трехдневной тренировочной программе с перерывом в 48 часов между первой, второй и третьей тренировками, далее следовал перерыв в 72 часа между третьей и первой тренировками. Это касалось как контрольной так и экспериментальной группы.

Контрольная группа на каждом занятии выполняла упражнения с собственным весом постепенно увеличивая объем и интенсивность.

Экспериментальная группа занималась на каждом занятии комплексно, чередуя работу с собственным весом, с дополнительными средствами и выполняя общепринятые упражнения по физическому воспитанию среди обучающихся средних классов, совмещая с упражнениями из кендо.

В первую неделю тренировок, в основной и заключительной частях тренировочного занятия нагрузки у экспериментальной группы были незначительными, что давало возможность учащимся как можно лучше освоить новые двигательные действия. Подготовительная часть занятий оставалась почти неизменной, разница была лишь в том, что в первую тренировку спортсмены бежали с пустыми руками, прижатыми к туловищу.

Во вторую и третью тренировки, учащиеся уже совершали пробежку держа в руках синаи, высоко подняв их над головой. Данный прием был заимствован у японских спортсменов, который давал возможность постепенно поднимать силовую выносливость, улучшая аэробные качества.

Начиналось каждое занятие с растягивающих упражнений на все группы мышц. Далее следовал бег либо с синаем над головой, либо без синая с обязательным счетом во весь голос на японском языке. Данный способ беговой разминки был также заимствован у японских школ кендо. Ведущий обычно громко кричит: «Ити, ни!» (с яп. «один, два»), бегущие за ним спортсмены продолжают кричать вслед: «Сан, си!» (с яп. «три, четыре»). Ведущий - «Го, року!» (с яп. «пять, шесть»), спортсмены - «Сити, хати!» (с яп. «семь, восемь!»). Обычно счет идет только до восьми. Данный способ хорошо улучшает работу легких и помогает лучше подготовиться к основной части занятия. Длительность такого бега не превышала обычно 3 минут. Далее следовал бег со сменой ведущего по свистку тренера, счет велся при этом непрерывно. Последующие упражнения в движении уже шли без счета. После пробежки выполнялись упражнения в движении по спортзалу: бег с высоким подъемом колен - 1 круг, бег со сгибанием бедра - 1 круг, бег переставным шагом правым и левым боком вперед - по 1 кругу, бег спиной назад - 1 круг. Далее следовало такое упражнение как движение скользящий шаг. Задача обучающихся была, очень быстро идти короткими шагами не отрывая стоп от пола. На протяжении всех упражнений, кроме скользящего шага, выполняемых в движении учащиеся работают стопами ног с чуть оторванными от пола пятками. Это необходимо для избежания травм пяточных костей и для лучшего развития икроножных мышц. Вся работа во время бега занимала не более 10 минут.

Следующее упражнение под названием «Окури - аши» с различными вариациями (необходимо было двигаться как лицом вперед, так и спиной вперед) были рассчитаны на работу стоп ног. Движения стоп ног шли, как правило, очень быстрыми, но короткими. Обычно у спортсменов,

занимающихся кендо это обусловлено тем, что во время поединков спортсменам приходится очень быстро перемещаться по площадке постоянно удерживая дистанцию, которая звучит дословно в переводе с японского как «Один шаг, один удар» («Иссоку – ито – но – ма – ай»). В случае с учащимися, участвующими в исследовании стояла задача развить силу ног. На первых порах учащимся очень тяжело давалось данное упражнение, сказывалось повышенная напряженность, как в ногах, так и в плечах. Отсутствовала легкость в движениях. Тем самым общий центр тяжести находился не в тазовой области, а в плечевом поясе, из-за чего корпус тела часто был наклонен вперед во время передвижений. Постепенно, с каждым занятием приходило осваивание данной техники передвижения и через месяц все обучающиеся вполне уверенно и быстро справлялись с порученным заданием.

После того, когда была проведена разминка ног, следовало подготовить мышцы спины, рук, плеч к основной части занятия. В этом очень хорошо помогали «Субури».

«Субури» - упражнения заимствованные у японских спортсменов, занимающихся боевым искусством фехтования бамбуковым мечом (меч, выполненный в виде скрепленных друг с другом пластин из бамбука). Субури – это махи синаем, удерживая его двумя руками (моротэ), которые могут осуществлять по воздуху или по цели. В большинстве додзэ (школах боевых искусств) тренировка начинается с того или иного вида субури. В некоторых делают несколько коротких подходов, в других этому уделяют значительное время. Некоторые сенсеи (учителя) считают субури очень полезным упражнением, другие думают, что они акцентируют неверные аспекты удара, особенно если осуществляются не по реальной цели.

Тем не менее, субури очень важны, новичкам в первую очередь, для лучшего понимания не только разумом, но и всем телом правильной стойки, правильного хвата синая, правильного дыхания в момент выполнения

упражнения, правильного замаха синаем, чтобы не покалечить ни себя, ни окружающих.

Существует старое изречение, гласящее, что если вы не можете заниматься с хорошим учителем, делая 1000 самостоятельных субури каждый день вы все равно сможете стать хорошим фехтовальщиком. Тысяча субури каждый день, разумеется, очень хорошая цель, но к этому надо идти постепенно.

В технике выполнения субури есть несколько вариантов, имитирующих по сути своей технику нанесения удара. Дзуги – субури – основное упражнение, которым спортсмены разминают мышцы ног, груди, спины, плечевого пояса, предплечья и кисти рук; шомэн – субури, саюмэн – субури, котэ – субури, до-учи - субури – дается как правило в качестве основ новичкам, как техника нанесения ударов в область головы, запястья правой руки, живота. И так сказать для разнообразия, чтобы избежать рутины и привыкания, слепого бездумного автоматизма. Все эти техники ударов наносятся двумя руками (по яп. «моротэ») из позиции «Оки» (с яп. высокая, большая). В качестве дополнительного метода укрепления кистей рук и мышц предплечья применяют технику субури одной рукой, поочередно левой потом правой, которая называется «кататэ – субури».

Обучающиеся довольно быстро освоили данное упражнение со всеми его вариациями. Это упражнение хорошо еще тем, что постепенно дыхание при его выполнении становится глубоким и ровным. Кисти рук становятся крепче, сохраняя при этом свою подвижность.

На начальном этапе субури учащиеся выполняли стоя на месте. Со временем, по мере понимания и адаптации к нагрузке, субури выполнялись с шагом вперед и назад. В момент замаха синаем выдвигают немного вперед правую ногу, сохраняя максимально вес тела на левой ноге. Далее одновременно толкая себя вперед стопой левой ноги, путем задействования икроножных мышц, наносится руками удар синаем с последующим подтягиванием левой ноги. В момент замаха синаем над головой,

необходимо сделать вдох и в момент выполнения удара выдох. Темп выполнения упражнений в обычных тренировках высокий, но начинать лучше всего с невысокого, чтобы начинающий кендоист буквально с азов учился правильной технике выполнения. Обучающиеся выполняли субури в среднем темпе, 40 – 45 ударов в минуту.

Для хорошего развития мышц ног и синхронизации работы всех групп мышц применяется часто упражнение «Матавари – субури». Исходное положение ноги шире плеч, синай держать необходимо обеими руками над головой. Далее приседая до уровня бедра параллельно пола (эту стойку в единоборствах называют «Кибадачи» или «стойка наездника»), наносится удар синаем вперед, чтобы в конечной точке он был параллельно пола. Для лучшей мотивации в выполнении этого упражнения применялся следующий прием: каждый участник, присутствующий на занятии должен был выполнять его вместе со всеми, при этом громко считая от одного до десяти на каждом повторе, задавая темп остальным участникам. Темп выполнения составлял 30 – 35 повторений в минуту.

Вся подготовительная часть, как правило не превышала 20 – 25 минут. Далее следовала основная часть занятия.

Прыжки вперед с боевой стойки «кама – э» (с яп. «позиция») со сменой ног, с использованием эспандера, закрепленном на поясе, на месте. Прыжки вперед вдоль зала с боевой стойки «кама - э» со сменой ног, с использованием эспандера, закрепленном на поясе.

Для лучшего понимания работы стопы на левой ноге (во время эксперимента для равномерного развития силы обеих ног происходила смена стойки), применяли упражнение «фумикири» (с яп. «резать на выпаде»), также со сменой ног на каждом шаге. Суть упражнения в следующем. Сначала работа идет без дополнительных средств, далее для последующего совершенствования применяют резиновый эспандер или «Т-гех» - петлю для выпрыгиваний, закрепленную на поясе спортсмена. Исходное положение «Тюдан – но – кама – э». Далее идет замах синаем над головой, отталкивая

себя стопой левой (правой), позади стоящей от стопы правой (левой) ноги, одновременно с этим бедро правой (левой) ноги выносится вперед, тем самым выполняя выпад с одновременным нанесением ударом синаем. После этого необходимо быстро подтянуть левую (правую) ногу и принять исходное положение. Сделать это необходимо с помощью мышц спины, таза и бедер. Многие новички первое время не следят за своим центром тяжести, наваливаясь весом корпуса на правую (левую) впереди стоящую ногу. В результате этого упражнение либо получается смазанным, либо теряет равновесие в момент подтягивания левой (правой) ноги и заваливается на бок. Раз в неделю применялось очень хорошее упражнение на развитие икроножных мышц, мышц поясничного отдела спины, ягодичных мышц. Как такового названия не было найдено ни в одном литературном источнике по воспитанию в кендо, поэтому в процессе тренировок было дано название «Толкач». Суть его заключалась в следующем. Два спортсмена стоят друг напротив друга, при этом один из них держа в руках синай упирается им в грудь партнера. Второй спортсмен, который играет роль партнера, держит кенсен (мягкий колпачок на конце синая) синая обеими руками, чтобы не соскальзывал с груди и упирается ногами в пол, создавая сопротивление. Далее спортсмен держа синай перед собой толкает своего партнера вперед, который соответственно идет спиной назад. Сдвигать своего партнера спортсмен должен исключительно за счет икроножной мышцы толчковой ноги. Работа проходила, как правило по всей длине спортивного зала, со сменой ног и сменой активности, т. е. после того как один спортсмен выполнил данное упражнение на обе ноги, происходила смена ролей и за работу брался второй спортсмен. Следовательно, первый спортсмен должен создавать трудность в преодолении дистанции второму спортсмену.

Для лучшего укрепления мышц спины, пресса, плеч, груди каждую тренировку применяли сгибания и разгибания рук в упоре лежа (отжимания в упоре лежа), либо под счет сенсея (учителя), либо каждый участник должен был считать при этом выполняя упражнение вместе со всеми. Учитывая

возраст и уровень подготовки, счет не превышал пяти повторений для каждого спортсмена, в зависимости от количества участников в данную тренировку. Чем больше занимающихся, тем больше отжиматься приходилось всем присутствующим на тренировке.

Затем шла работа на отработку аттестационных и соревновательных техник. Таких как: «кирикаэси» – серии быстро наносимых ударов в область головы, но под углом 45° , в височную область; «оки мэн» (так же прямые удары в область головы, но только в теменную часть) с «проходом» за спину оппонента после каждого нанесенного удара, тоже идет как серия ударов в количестве от 3 до 5; «оки котэ» (в область запястья правой руки) тоже с «проходом» за спину оппонента и так же от 3 до 5 раз. Спустя месяц занятий, была добавлена еще одна серия ударов под названием «Нидан вадза» (техника нанесения двух следующих друг за другом ударов по разным участкам доспеха). На начальном этапе это удары «оки котэ – мэн» (в область правой руки и область голову, как правило, теменная часть).

В процессе отработки техник кендо, учащимся в течение всего исследования, давались технические пояснения по технике выполнения всех элементов ударов с названием этих элементов, что со временем откладывалось в памяти. Позднее на последующих тренировках сенсею (учителю) достаточно было громко произнести название техники, после чего обучающиеся самостоятельно, без напоминания выполняли данное упражнение. Качество выполнения постепенно улучшалась по мере тренированности учащихся. Длительность основной части занятия не превышала 40 – 45 мин.

Далее следовала заключительная часть. Применялось буквально одно упражнение под названием «хайякосубури». После этого шла работа на растяжку мышц и восстановления дыхания, успокоения пульса после тренировки. Занимала эта часть тренировки не более 15 мин. Затем спортсмены по одному подходят к сенсею и слушают его мнение по поводу того, как на данной тренировке они показали себя. Это необходимо, прежде

всего, для дальнейшего самоанализа самим спортсменом, чтобы в будущем избежать ошибок в выполнении той или иной техники.

3.3. Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования предполагалось, что применение данного комплекса упражнений, направленного на развитие собственно силовых и скоростно – силовых способностей в экспериментальной группе, повысит показатели функционального состояния и физическую подготовленность учащихся.

В контрольной группе обучающиеся тренировались во внеучебное время, помимо уроков физической культуры, выполняя упражнения по программе общей физической подготовки, в то время как экспериментальная группа, помимо общепринятой программы физического воспитания проводила занятия, применяя упражнения из кендо.

В ходе исследования было сделано большое количество поправок в работе с экспериментальной группой.

В результате установления основных направлений развития физической подготовленности, определения наиболее эффективных методов и средств развития силы был разработан комплекс упражнений по индивидуальному развитию собственно силовых и скоростно – силовых способностей у учащихся в возрасте 12 – 14 лет, направленный на усиление физических качеств.

Данное исследование показало, что в ходе педагогической работы в опытных группах произошли изменения в показателях функционального состояния и физической подготовленности, но в экспериментальной группе они оказались выше, чем в контрольной. Данные видны в таблице 3.

Показатели физической подготовленности
у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет до и после эксперимента

Таблица 3

Контрольные тесты	Показатели (усл. ед.)			
	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
Сжатие кистевого динамометра (daN)	11±4	15±5	12±4	19±5
Броски мяча весом в 1кг из положения сидя (см)	270±50	310±50	265±50	380±50
Прыжки в длину с места(см)	145±30	170±17	145±30	165±40

В развитии собственно силовых и скоростно – силовых способностей по окончании исследования в контрольной группе было выявлено незначительное повышение результатов, но в экспериментальной группе данные показатели существенно выросли, что было выявлено в ходе тестовых упражнений таких как: броски мяча весом в 1кг из положения сидя ($P \leq 0,05$), прыжки в длину с места ($P \leq 0,05$), сжатие кистевого динамометра ($P \leq 0,05$). Данные можно увидеть на диаграмме в Приложении 2. За исключением пульсометрии, которая показала небольшую разницу в показателях ($P \geq 0,05$) как до так и после проведенного исследования в контрольной и экспериментальной группах. Это обусловлено тем, что юноши исходя из своего возраста, пребывают в периоде полового созревания.

Полученные результаты говорят об эффективности данного эксперимента по развитию силовых способностей занятиями кендо среди детей в возрасте 12 – 14 лет во внеурочное время. Наряду с этим, у обучающихся из контрольной и экспериментальной групп значительно выросли такие качества как, волевые качества, характер, дисциплина,

самодисциплина, умение быстро находить решение в ходе выполнения поставленной задачи.

Выводы

- 1) Для качественного и полноценного проведения эксперимента была использована информация, взятая из научно – методической литературы по физическому воспитанию, методическая литература по боевым искусствам, которая дала возможность наиболее эффективно подойти к вопросу выполнения поставленной задачи, к более продуктивному планированию физических нагрузок, исходя из гендерных, морфофункциональных и возрастных условий испытуемых.
- 2) Был разработан комплекс упражнений, заимствованных из кендо для развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у обучающихся в возрасте 12 – 14 лет, применяемый во внеучебное время.
- 3) По показаниям тестовых упражнений обучающиеся из контрольной и экспериментальной групп после проведения исследования показали лучшие результаты, чем до начала исследования. При этом показатели в экспериментальной группе оказались выше, чем показатели в контрольной группе. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности у обучающихся из контрольной группы и у обучающихся экспериментальной группы, после проведенного педагогического исследования посредством математической статистики позволил установить достоверные различия между группами по результатам проведенных тестов.

Помимо всего прочего, проведенная педагогическая работа помогла улучшить волевые качества, повысить психологическую стойкость в обеих группах.

Таким образом, полученные в процессе проведения эксперимента результаты позволяют говорить о том, что предложенная автором исследования гипотеза, подтверждается. Разработанный комплекс

упражнений является эффективным в плане развития собственно силовых и скоростно – силовых способностей у детей в возрасте 12 – 14 лет. Поставленные цель и задачи, определенные автором данной работы достигнуты и решены.

Методические рекомендации

Занятия японским боевым искусством фехтования (кендо) характеризуются нестандартными ациклическими движениями переменной интенсивности и быстроты, резкой сменой направления движения, связанными с использованием больших мышечных усилий при активном противодействии сопернику. Поэтому необходимо правильно организовать каждое тренировочное занятие, чтобы не доводить спортсменов на тренировках до состояния переутомления или перетренированности. При занятиях спортом это связано, прежде всего, с нарушением сложных процессов в двигательных и чувствительных областях центральной нервной системы. Выражается в нарушении координации движений, скорости движений (быстроты реакции), уменьшении силы мышц, ослаблении или исчезновении сухожильных рефлексов, нарушении деятельности сердечно – сосудистой системы, дыхательного аппарата и др.

Нельзя также забывать о возможных травмах во время тренировочных занятий. Характерные травмы при занятиях кендо – ушибы локтевых суставов (при неправильном положении кистей рук оппонентом в момент нанесения удара по «до» - защите корпуса), растяжения и разрывы сумочно – связочного аппарата голеностопного и коленного суставов в момент атаки и контратаки (плохая разминка и неправильно распределенная нагрузка на ноги). Реже спортсмены получают травмы кистей и запястий рук. В основном из-за неправильно нанесенного удара по «котэ» - защите кистей рук и запястий.

Рекомендации по технике безопасности и профилактике травматизма на занятиях:

- 1) занятия проводятся согласно расписанию;
- 2) все занимающиеся должны иметь специальную спортивную форму (кейкоги – куртка, хакама – широкие штаны) и экипировку (мэн – защита головы, до – защита корпуса, тарэ – защита бедер, котэ – защита кистей и запястий рук), в хорошем состоянии синай (меч,

изготовленный из скрепленных друг с другом бамбуковых пластин.

Без трещин, сколов, выбоин по всей длине каждой пластины);

- 3) вход в зал разрешается только в присутствии преподавателя или тренера;
- 4) занятия должны проводиться только под руководством преподавателя или инструктора, назначенного преподавателем (тренером);
- 5) обязательно должна проводиться интенсивная разминка на все группы мышц в начале каждого занятия, обратив особое внимание на сердце, легкие, суставы;
- 6) если присутствуют признаки недомогания, кашель, насморк, головные боли, боли в областях корпуса, рук или ног, обязательно поставить об этом в известность преподавателя (тренера);
- 7) спортсмена, имеющего временные проблемы со здоровьем (головная боль, высокая температура, высокое или низкое артериальное давление, характерные боли в корпусе, рук или ног) к занятиям допускать строго запрещено;
- 8) при разучивании и отработке техники ударов в парах (дзикеико, какарикэйко, кирикаэси, различных техник) соблюдать дистанцию, чтобы не мешать друг другу;
- 9) во время проведения учебных поединков на площадке не должно быть никого, кроме двух участников из числа спортсменов и трех судей;
- 10) После окончания занятия, занимающиеся организованно выходят из зала под наблюдением преподавателя или тренера.

Ушибы – это повреждения мягких тканей без нарушения целостности общего покрова. Нередко они сопровождаются повреждением кровеносных сосудов и возникновением подкожных кровоизлияний (гематом).

В месте ушиба возникает боль, припухлость; изменяется цвет кожи в результате кровоизлияния; нарушаются функции суставов и конечностей.

Пострадавшему необходимо обеспечить полный покой. Если на месте ушиба имеются ссадины, их смазывают спиртовым раствором йода или бриллиантовой зеленью. Для профилактики гематом и уменьшения боли применяют спрей – заморозки, грелки со льдом или холодной водой, полотенце, смоченное в холодной воде.

Вывихи – это полное смещение суставных поверхностей костей, вызывающее нарушение функции сустава. Вывихи возникают при падении на вытянутую конечность, при неправильной постановке стопы во время беговой разминки или нанесении удара, при резком повороте плеча, разрыве связок, удерживающих соответствующие суставы.

При вывихе конечность принимает вынужденное положение, деформируется сустав; ощущаются болезненность и ограничение активных и пассивных движений.

Необходимо обеспечить полный покой и неподвижность поврежденной конечности путем наложения фиксирующей повязки. Руку подвешивают на косынке; на ногу накладывают импровизированную шину. После этого пострадавшего отправляют в лечебное учреждение.

Не следует пытаться самостоятельно вправлять вывих. Это может привести к тяжелым последствиям, надолго затянуть лечение и неблагоприятно отразиться на восстановлении нормальной функции сустава.

Переломы – полное или частичное нарушение целостности кости.

Переломы бывают закрытые (без повреждения целостности общего покрова), без смещения (отломки кости остаются на месте), со смещением (отломки кости в зависимости от направления действующей силы и сокращения мышц).

Ощущается резкая боль в месте перелома, усиливающаяся при попытке движения; возникает припухлость, кровоизлияние, резкое ограничение движений. При переломах со смещением отломков – укорочение конечности, необычное ее положение. При открытых переломах поврежден общий покров; иногда в ране видны костные отломки.

Необходимо обеспечить полный покой и неподвижность поврежденной конечности. Для этого применяют стандартные шины, а при их отсутствии – импровизированные шины из подручного материала: фанеры, досок, палок, линеек, лыж, зонтиков, которые накладывают поверх одежды. После этого пострадавшему помогают добраться до лечебного учреждения.

Библиографический список использованной литературы

1. Аринчин Н. И. Периферические «сердца» человека / Н. И. Аринчин. – Минск: Наука и техника, 1980. – 79с.: ил.; 20см.
2. Барчуков И. С. Физическая культура. Методика практического обучения. Учебник. – М.:КноРус, 2014, - 304с.
3. Бахарев Ю. А., Тупицын В. П., Панкратов С. Б., Морозов А. М., Лобанов А. С., Сорокин И. А. Восточные единоборства. / Учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский университет, 2018. – 124с.
4. Васильков А. А. Теория и методика физического воспитания: учебник / А. А. Васильков. – Ростов н/д: Феникс, 2008. – 381с.: ил. – (Высшее образование).
5. Вайнбаум Я. С. Дозирование физических нагрузок школьников. Библиотека учителя физической культуры. – М.: «Просвещение», 2001. – 64с.
6. Вайнбаум Я. С., Коваль В. И., Родионова Т. А. Гигиена физического воспитания и спорта: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 240с.
7. Ватолина Е. Ю. Боевые искусства Востока как средство инкультурации подрастающего поколения (на опыте трансляции традиций кендо в России): автореф. дис., канд. наук по культурологии / Е. Ю. Ватолина. – М., 2003. – 271с.
8. Верхошанский Ю. В. Основы СФП спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331с. ил. – (Наука – спорт).
9. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. К.: Олимпийская литература, 2002. – 295с.
10. Выписка из Приказа Министерства спорта Российской Федерации от 12 ноября 2019 г. № 942 о наделении Спортивной общероссийской общественной организации «Российская федерация кендо» правами и обязанностями общероссийской спортивной федерации по виду спорта

- «кендо» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minsport.gov.ru/кендо/doc.html>.
11. Ф. Д. Голлник. Биохимическая адаптация к упражнениям: анаэробный метаболизм / Ф. Д. Голлник, Л. Германсен // Наука и спорт. – Прогресс, 1982. – С. 14 - 59
 12. Т. М. Дьяконова. Методика развития физических качеств и свойств личности подростков в процессе занятий кендо / Т. М. Дьяконова, С. В. Галицын, Б. Н. Мишин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2009. – №7 (53). - С.35 - 39
 13. Залетаев И. П., Шеянов В. П., Загорский Б. И. Физическая культура: Учеб. для профтехобразования. – М.: Высш. шк., 1984. – 287с., ил.
 14. Железняк Ю. Д., Минбулатов В. М. Теория и методика обучения предмету Физическая культура. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 272с.
 15. Железняк Ю. Д., Петров П. К. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Изд. Центр «Академия», 2002. – 264с.
 16. Иссурин В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки. М.: Советский спорт, 2010. – 284с.
 17. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / перевод с англ. Шаробайко И. В. – М.: Спорт, 2016. – 464с.
 18. Кендо. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%8D%D0%BD%D0%B4%d0%BE>.
 19. Коробейников, Михеев, Николенко. Физическое воспитание: Учеб. пособие для ср. учеб. Заведений. – М.: Высш. шк., 1984. – 336с.
 20. Козлова Т. В., Рябухина Т. А. Физкультура для всей семьи. – 2 изд. стереотип. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 463с., ил.

21. Кокоулина О. П. Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учеб. – методич. пособие Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, М.: - 88с.
22. Л. П. Матвеев. Теория и методика физической культуры. [Текст] М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543с
23. Мишин Б. Н. Технология подготовки кендоистов на этапе начальной спортивной специализации с использованием методов контроля психомоторных особенностей: дис. канд. пед. наук / Б. Н. Мишин. – Хабаровск, 2006. – 175с.
24. Погадаев Г. И. / Предисл. Кузина В. В., Никандрова Н. Д. Настольная книга учителя физической культуры. 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 496 с., ил.
25. Петров В. В. Программа обучения детей по виду спорта «кендо» для групп спортивного совершенствования / В. В. Петров // Учебная программа. – с. Вольно-Надеждинское, 2015. – 9с.
26. Петров В. В. Кендо как новый вид физкультурно – спортивной деятельности в процессе воспитания детей школьного возраста / В. В. Петров // Курсовая работа по специальности 050141 «Физическая культура». – Краевое гос. автономное проф. образовательное учреждение «Спасский педагогический колледж», с. Спасское, 2017. – 33с.
27. Петров В. В. Путь истинных чемпионов // Трудовая слава. – 20 мая 2017. – С. 10
28. Савилов В. А. Кендо – путь к мужеству и благородству: книга для учащихся старших классов. – М.: Просвещение, 1992, - 144с,
29. Савилов В. А. Кендо японское искусство владения мечом. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://padaread.com/?book=170453>.
30. Тернбулл С. Самураи. Военная история. – СПб.: Евразия. 1999. – 332с.

31. Хироси Одзава. Кендо. Полное практическое руководство: пер. с англ. В. Пузанова. – Киев: «София», 2000. – 192 с,
32. Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов Теория и методика физического воспитания и спорта: [Текст] Учебн. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480с.
33. Чумаков Е. М. 100 уроков борьбы самбо. Издание 2-е, испр. и доп. М., «Физкультура и спорт», 1977. – 247с. (Иваницкий М. Ф. Анатомия человека. Учебник для институтов физической культуры. Т. 1. ФиС, 1965.)
34. Филин В. И. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В. П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 232с.

