

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

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и
национальных видов спорта

КУЗНЕЦОВА АННА СЕРГЕЕВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО
СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА ОБУЧАЮЩИХСЯ 11-13 ЛЕТ**

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

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
д-р пед. наук, проф. Янова М.Г.

Научный руководитель
д-р пед. наук, проф. Янова М.Г.

Дата защиты

Обучающийся
Кузнецова А.С.

Оценка _____

Красноярск 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
11-13 ЛЕТ.....	6
1.1. Возрастные характеристики обучающихся 11-13 лет.....	6
1.2. Понятие об ожирении, классификация и степень ожирения	15
1.3. Этиология и патогенез.....	19
1.4. Клинико-физиологическое обоснование лечебного действия физических упражнений.....	26
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	28
2.1. Задачи исследования.....	28
2.2. Методы исследования.....	28
2.3. Организация исследования	36
2.4. Общее описание учебно-тренировочного занятия	37
ГЛАВА 3. ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА У ДЕТЕЙ 11-13 ЛЕТ.	47
3.1. Обоснование использование средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет.	47
3.2. Оценка их эффективности.....	51
ВЫВОДЫ.....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	60
ПРИЛОЖЕНИЕ	64

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Согласно современному определению, ожирение – это хроническое, многофакторное заболевание, проявляющееся избыточным развитием жировой ткани, которое при прогрессирующем течении осложняется нарушением различных органов и систем. Кроме того, ухудшается качество жизни и уменьшается продолжительность жизни (смертность от различных заболеваний у лиц, страдающих ожирением, в 1,5-3 раза выше) [6,11,17]. По данным зарубежных исследований, если бы люди не болели ожирением, то средняя продолжительность жизни в мире увеличилась бы на четыре года [47].

В последнее время во всем мире наблюдается рост частоты ожирения как и у детей, так и у подростков: в развитых странах мира 25 % лиц подросткового возраста имеют избыточную массу тела, а 15 % страдают ожирением [22, 27]. При этом 30 млн. детей и подростков на планете характеризуются наличием избыточной массы тела и 15 млн. имеют ожирение («Health in the European Union. Trends and analysis» ВОЗ, 2009).

Избыточный вес в детстве — значимый предиктор ожирения во взрослом возрасте: 50 % детей, имевших избыточный вес в 6 лет, становятся тучными во взрослом возрасте, а в подростковом возрасте эта вероятность увеличивается до 80 %. В Российской Федерации ожирение имеют до 5,5% детей, проживающих в сельской местности, и 8,5% детей – в городской [15, 34]. Поэтому проблема ожирения в наше время становится все более актуальной и начинает представлять социальную угрозу для жизни людей.

Следует отметить, что ожирение, начавшееся в раннем детском возрасте, особенно прогрессирует в период полового развития, а в дальнейшем грозит различными заболеваниями: раннему атеросклерозу, сахарному диабету [2, 34]. Основные трудности лечения ожирения у школьников заключаются в том, что родители долгое время считают

умеренно избыточный вес ребенка признаком здоровья. Такие дети надолго выпадают из поля зрения врачей. На прием, как правило, приходят подростки с III-IV степенью ожирения, но и в этих случаях основными причинами обращения к врачу являются жалобы на повышенную утомляемость, головные боли, но не на избыточный вес. У подростков наиболее часто встречаются случаи ожирения I и II степени (превышение веса на 15-50 % от нормы в соотношении с ростом) [16,32].

Актуальность проблемы ожирения заключается в том, что количество лиц, имеющих избыточный вес прогрессивно увеличивается. Этот рост составляет 10% от их прежнего количества за каждые 10 лет [27].

Предупреждение, лечение и реабилитация больных с ожирением являются важными задачами здравоохранения, реальной мерой профилактики ряда заболеваний и в первую очередь сердечно-сосудистых [47].

Специальная научно-методическая литература содержит многочисленные методики оздоровительной лечебной физкультуры при ожирении, но не всегда они бывают достаточно адекватны для лиц подросткового возраста с ожирением. Отсюда вытекает необходимость использования разнообразных средств и форм лечебно-физической культуры ввиду возрастного фактора, что и объясняет актуальность данного исследования.

Объект исследования: внеучебный процесс по физическому воспитанию.

Предмет исследования: комплекс физических упражнений для снижения массы тела обучающихся 11-13 лет.

Цель исследования: экспериментальное обоснование комплекса физических упражнений для снижения массы тела у обучающихся 11-13 лет.

Гипотеза исследования. Предполагается, что данный комплекс физической реабилитации будет, является эффективным методом снижения избыточной массы тела обучающихся 11-13 лет.

Для достижения поставленной цели в ходе педагогического исследования решались следующие **задачи**:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2. Определить исходное состояние обучающихся 11-13 лет, выявить есть ли избыточная масса тела.

3. Обосновать, разработать средства оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет.

4. Исследовать эффективность влияния средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет.

Для определения эффективности влияния средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет были подобраны следующие **методы**:

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы.

2. Педагогический эксперимент.

3. Антропометрия.

4. Психологическое тестирование по Спилбергу.

5. Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

ГЛАВА 1. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

11-13 ЛЕТ

1.1. Возрастные характеристики обучающихся 11-13 лет

Социальная ситуация развития. Как и любой другой, подростковый возраст “начинается” с изменения социальной ситуации развития. Специфика социальной ситуации развития заключается в том, что подросток находится в положении (состоянии) между взрослым и ребенком — при сильном желании стать взрослым, что определяет многие особенности его поведения. Подросток стремится отстоять свою независимость, приобрести право голоса. Избавление от родительской опеки является универсальной целью отрочества. Но избавление это проходит не путем разрыва отношений, отделения, что, вероятно, тоже имеет место (в особых случаях), а путем возникновения нового качества отношений. Это не столько путь от зависимости к автономии, сколько движение к все более дифференцированным отношениям с другими.

Все то, к чему подросток привык с детства — семья, школа, сверстники, — подвергаются оценке и переоценке, обретают новое значение и смысл. Таким образом, в социальной ситуации развития подростка появляется принципиально новый компонент — отчуждение, т. е. дисгармония отношений в значимых содержательных областях. Дисгармония проявляется в деятельности, поведении, общении, внутренних переживаниях и ее совокупным результатом являются сложности при “врастании” в новые содержательные области. Дисгармония отношений возникает тогда, когда подросток выходит из привычной, комфортной для него системы отношений и не может еще войти (врасти) в новые сферы жизни. В таких условиях подросткам необходимы те качества, отсутствием которых они и характеризуются.

Подростковый возраст разделяется на младший подростковый и старший подростковый. Для этого существуют как внешние, так и внутренние (биологические и психологические) предпосылки.

К внешним относятся:

1. Изменение характера учебной деятельности:

Отсутствие единства требований: сколько учителей, столько различных оценок окружающей действительности, а также поведения-ребенка, его деятельности, взглядов, отношений, качеств личности. Отсюда — необходимость формирования собственной позиции, эмансипации от непосредственного влияния взрослых.

Введение общественно-полезного труда в школьное обучение приводит к появлению у подростка переживания себя как участника общественно-трудовой деятельности.

Появление новых требований в семье — реальной помощи по хозяйству, ответственности.

2. Изменение положения ребенка в семье — с ним начинают советоваться. Расширение социальных связей подростка — предоставляется возможность для участия в многогранной общественной жизни коллектива.

Наличие внутренних биологических предпосылок объясняется тем, что в этот период весь организм человека выходит на путь активной физиологической и биологической перестройки.

Кардинально перестраиваются сразу три системы: гормональная, кровеносная и костно-мышечная. Новые гормоны стремительно выбрасываются в кровь, оказывают будоражащее влияние на центральную нервную систему, определяя начало полового созревания. Выражена неравномерность созревания различных органических систем.

В кровеносной системе — мышечная ткань сердца опережает по темпам роста кровеносные сосуды, толчковая сила сердечной мышцы заставляет работать не готовые к такому ритму сосуды в экстремальном режиме. В костно-мышечной системе — костная ткань опережает темпы

роста мышц, которые, не успевая за ростом костей, натягиваются, создавая постоянное внутреннее неудобство. Все это приводит к тому, что повышаются утомляемость, возбудимость, раздражительность, негативизм, драчливость подростков.

Так начинается негативная фаза подросткового возраста. Ей свойственны беспокойство, тревога, диспропорции в физическом и психическом развитии, агрессивность, противоречивость чувств, снижение работоспособности. Позитивная фаза наступает постепенно и выражается в том, что подросток начинает ощущать близость с природой, по-новому воспринимать искусство, у него появляется мир ценностей, потребность в интимной коммуникации, он испытывает чувство любви, мечтает.

Ведущая деятельность. В указанном контексте происходит и смена ведущей деятельности. Роль ведущей в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: учение, общение, общественно-полезный труд.

Учение. Именно в процессе обучения происходит усвоение мышления в понятиях, без которого “нет понимания отношений, лежащих за явлениями”. Мышление в понятиях дает возможность проникать в сущность вещей, понимать закономерности отношений между ними. Поэтому в результате усвоения новых знаний перестраиваются и способы мышления. Знания становятся личным достоянием ученика, перерастая в его убеждения, что, в свою очередь, приводит к изменению взглядов на окружающую действительность. Изменяется и характер познавательных интересов — возникает интерес по отношению к определенному предмету, конкретный интерес к содержанию предмета.

Общение. Ведущим мотивом поведения подростка является стремление найти свое место среди сверстников. Причем отсутствие такой возможности очень часто приводит к социальной не адаптированности и правонарушениям. Оценки сверстников начинают приобретать большее значение, чем оценки учителей и взрослых. Подросток максимально

подвержен влиянию группы, ее ценностей; он боится утратить популярность среди сверстников. Интересно, что место подростка в системе взаимоотношений зависит преимущественно от его нравственных качеств, а его положение в группе определяет разную степень его “эмоционального благополучия”. В общении как деятельности происходит усвоение ребенком социальных норм, переоценка ценностей, удовлетворяется потребность в признании и самоутверждении.

Общественно полезная деятельность. Пытаясь утвердиться в новой социальной позиции, подросток старается выйти за рамки ученических дел в другую сферу, имеющую социальную значимость. Для реализации потребности в активной социальной позиции ему нужна деятельность, получающая признание других людей, деятельность, которая может придать ему значение как члену общества. Характерно, что когда подросток оказывается перед выбором общения с товарищами и возможности участия в общественно-значимых делах, подтверждающих его социальную значимость, он чаще всего выбирает общественные дела. Общественно полезная деятельность является для подростка той сферой, где он может реализовать свои возросшие возможности, стремление к самостоятельности, удовлетворив потребность в признании со стороны взрослых, “создает возможность реализации своей индивидуальности.

Центральные новообразования. На фоне развития ведущей деятельности происходит развитие психических новообразований возраста, охватывающих в этом периоде все стороны развития личности: изменения происходят в области морали, в половом развитии, в высших психических функциях, в эмоциональной сфере. Центральные новообразования: абстрактное мышление; самосознание; половая идентификация; чувство “взрослости”, переоценка ценностей, автономная мораль.

Мышление. При переходе от младшего школьного возраста к подростковому должно качественно измениться мышление школьника. Суть изменения - в переходе от наглядно-образного мышления и начальных форм

словесно-логического к гипотетико- рассуждающему мышлению, в основе которого лежит высокая степень обобщённости и абстрактности. Необходимым условием формирования такого типа мышления является способность сделать объектом своей мысли саму мысль. И именно в подростковом возрасте появляются все условия для этого.

В 11-12 лет у детей появляется желание иметь свою точку зрения, всё взвесить и осмыслить, потребность в раздумьях о себе и окружающих, в размышлениях о предметах и явлениях, в том числе о тех, что не даны в непосредственно-чувственном восприятии.

Этой потребности соответствуют и открывающиеся новые интеллектуальные возможности у учащихся средних классов.

Общее интеллектуальное развитие учеников, не умеющих оперировать абстрактными понятиями, сформированность которых является важным показателем мыслительно-речевого развития, значительно замедляется. Не владея способами логико- речевых преобразований, школьник демонстрирует низкий уровень языкового развития. При этом он неточно выражает свои мысли, делает неправильные выводы, стремится к дословному воспроизведению текста учебника, тем самым, создавая у учителя представление о себе как о неспособном, “трудном” ученике. Школьники, только начинающие учиться в средней школе, в связи с низким уровнем сформированности абстрактно-логического мышления уже с первых дней начинают испытывать значительные трудности в обучении, и, кроме того, у них может в связи с этим сформироваться стойкое отрицательное отношение к учению и интеллектуальной деятельности в целом.

В моральной сфере две особенности заслуживают пристального внимания: переоценка ценностей; устойчивые “автономные” моральные взгляды, суждения и оценки, независимые от случайных влияний. Однако мораль подростка не имеет опоры в моральных убеждениях, еще не складывается в мировоззрение, потому может легко изменяться под влиянием сверстников.

Противоречивость морального развития характеризуется следующим типичным проявлением: “подростки исключительно эгоистичны, считают себя центром вселенной и, в то же время ни в один из последующих периодов своей жизни они не способны на такую преданность и самопожертвование.

Иногда поведение подростков по отношению к другим людям грубо и бесцеремонно, хотя сами они неимоверно ранимы. Их настроение колеблется между сияющим оптимизмом и самым мрачным пессимизмом. Иногда они трудятся с неиссякаемым энтузиазмом, а иногда медлительны и апатичны”. В качестве условия, повышающего моральную устойчивость, выступает идеал. Воспринятый или созданный ребенком идеал означает наличие у него постоянно действующего мотива.

Нравственные идеалы по мере развития ребенка становятся все более обобщенными и начинают выступать в качестве сознательно выбранного образца для поведения.

Формирование самосознания подростка заключается в том, что он начинает постепенно выделять качества из отдельных видов деятельности и поступков, обобщать и осмысливать их как особенности своего поведения, а затем и качества своей личности. Я-концепция в подростковом возрасте — одна из самых динамично развивающихся психологических структур.

Предметом оценки и самооценки, самосознания и сознания являются качества личности, связанные, прежде всего, с учебной деятельностью и взаимоотношениями с окружающими. Поведение подростка становится поведением для себя, он осознает себя целостно. Это конечный результат и центральная точка всего переходного возраста.

Чрезвычайно важный компонент самосознания — самоуважение.

Самоуважение выражает установку одобрения или неодобрения по отношению к самому себе и указывает, в какой мере индивид считает себя способным, значительным, преуспевающим и достойным. У подростков 12—

14 лет наблюдается существенное понижение самоуважения, причем “плохими” считают себя в большинстве девочки.

Психологические особенности возраста. Самая существенная черта переходного возраста та, что эпоха полового созревания является вместе с тем и эпохой социального созревания личности.

В целом, у значительного числа подростков отношения дисгармонизированы в той или иной мере. Это взаимное непонимание с родителями, проблемы с учителями, негативные переживания, тревога, беспокойство, дискомфорт, ожидание агрессии, ссоры со сверстниками, закрытость, нежелание и неумение говорить о себе, своем внутреннем мире, незнание того, как и какую информацию получать о себе, незнание и неумение работать с ней. Отношения подростков с окружающим миром спонтанны, неконструктивны, незрелы, некомпетентны.

Подростки проявляют негативизм по отношению к взрослым (учителям), трагически переживают ситуации не включенности в группу сверстников (если все против меня — я против всех), надеются на неопределенное светлое будущее, бравируют своей независимостью, приверженностью материальным интересам, испытывают потребность в общении.

Интенсивное развитие абстрактного мышления приводит к изменению способов мышления, его социализации.

В результате изменяются взгляды на окружающую действительность и на самого себя. Поведение подростка становится для него той реальностью, в которой он начинает оценивать себя как то, что он есть на самом деле. Активное формирование самосознания и рефлексии рождает массу вопросов о жизни и о себе. Постоянное беспокойство “какой я?” Вынуждает подростка искать резервы своих возможностей. Интерес к себе чрезвычайно высок. Происходит открытие своего внутреннего мира. Внутреннее “я” перестает совпадать с “внешним”, что приводит к развитию самообладания и самоконтроля.

Вместе с осознанием своей уникальности, неповторимости, непохожести на других подросток часто испытывает чувство одиночества. С одной стороны, растет потребность в общении, с другой — повышается его избирательность, появляется потребность в уединении.

Подростки особенно чувствительны к особенностям своего тела и своей внешности, постоянно сопоставляют свое развитие с развитием сверстников. Специфическим для них является фиксация на реальных или воображаемых недостатках.

Описывая себя, подросток часто употребляет выражения: “некрасивый”, “неумный”, “безвольный” и др. Важно, насколько его тело соответствует стереотипному образу маскулинности (мужественности) или феминности (женственности).

Подросток стремится осмыслить свои права и обязанности, оценить свое прошлое, обдумать настоящее, утвердить и понять самого себя. Формируется стремление быть и считаться взрослым. Чувство взрослости как проявление самосознания является стержневым, структурным центром личности.

Особенности самосознания и самооценки проявляются в поведении. При заниженной самооценке подросток стремится к решению самых простых задач, что мешает его развитию. При завышенной (что довольно редко встречается в этом возрасте) он переоценивает свои возможности, стремится выполнить то, с чем не в состоянии справиться.

Важным моментом является противоречивость самохарактеристик, особенно для мальчиков.

Мощным фактором саморазвития в старшем подростковом возрасте становится появившийся интерес к вопросу “каким я могу стать в будущем?”. Именно с таких размышлений начинается перестройка мотивационной сферы, обусловленной ориентацией на будущее.

Отношение к сверстникам. Общая мотивация подростка смещается на общение. Здесь возникают конфликты, происходит переоценка ценностей,

удовлетворяется потребность в признании и стремление к самоутверждению. Доминантная потребность в общении формулируется следующим образом: “научиться общаться”, “научиться лучше понимать друг друга”. Сверстники рассматриваются как источник безопасности и поддержки.

Потребность в общении со сверстниками актуализирует проблему уверенного поведения. Современные подростки часто теряются в провокационных, задевающих, угрожающих ситуациях, выбирая либо подчинение, либо ответную агрессивность. Другой тип ситуаций, в которых у подростков преимущественно преобладает неконструктивный стиль поведения, — это ситуации, когда самому подростку или другому человеку нужна поддержка.

Наблюдается следующая динамика мотивов общения со сверстниками: в 12—13 лет подростку важно занять определенное место в коллективе сверстников. Содержание общения младших подростков сосредоточивается вокруг процессов учения и поведения — лидер среди сверстников тот, кто лучше учится и правильно себя ведет, положительный образ является ведущим. В 14—15 лет доминирует стремление к автономии в коллективе и поиск признания ценности собственной личности в глазах сверстников. Содержание общения фокусируется на вопросах личностного общения, индивидуальности — наиболее привлекательной становится личность “интересная”, “сильная”, “особенная”. У многих подростков оказывается фрустрированной потребность “быть значимым” в их среде.

Примерно с 12 лет у подростков начинает интенсивно развиваться личностная и межличностная рефлексия, в результате которой они склонны видеть причины своих неудач, конфликтов или успехов в общении в особенностях собственной личности. Появляется способность брать ответственность на себя за успешность своего общения с окружающими.

В отношениях мальчиков и девочек исчезает непосредственность. Появляющееся у подростка чувство взрослости толкает его к освоению “взрослых” видов взаимодействия, в том числе с противоположным полом.

Возникающий интерес к другому полу у младших подростков часто проявляется неадекватно. Мальчики начинают “задираться”, “приставать” и пр. Девочки чаще всего, понимая причины таких действий, не обижаются, демонстрируя, что не обращают внимание на это. У старших подростков возникает стеснительность, напряженность, скованность.

1.2. Понятие об ожирении, классификация и степень ожирения

Ожирение — заболевание и патологическое состояние, характеризующееся избыточным отложением жира в подкожной клетчатке, других тканях и органах, обусловленное метаболическими нарушениями, и сопровождающиеся изменениями функционального состояния различных органов и систем. Наиболее часто применяемым диагностическим критерием ожирения является избыток общей массы тела по отношению к норме, установленной статистически. Однако подчеркнем, что величиной, во многом определяющей тяжесть течения заболевания, является не столько масса тела сама по себе, сколько избыток жировой массы. Этот избыток может существенно различаться даже у пациентов, имеющих одинаковый возраст, рост и вес. $M(\text{тела}) = M(\text{костей}) + M(\text{мышц}) + M(\text{жировой ткани})$ [17, 31].

В начальных стадиях ожирения сохраняются функциональные и адаптационные свойства организма. Эти стадии часто называют компенсированным ожирением. Лица подросткового возраста ожирением I степени часто не предъявляют никаких жалоб, но их беспокоит избыточное отложение жира по косметическим соображениям.

Особого внимания заслуживает появление на теле пациентов полос растяжения. Вначале они имеют телесно-розовый цвет, впоследствии приобретают серо-желтую окраску (исключение составляют багрово-синюшные стрии, появляющиеся на теле при гиперкортицизме).

Расположение полос обычно симметричное, в местах максимального скопления жировой ткани (живот, бедра, ягодицы, грудные железы). В появлении полос растяжения имеет значение механический фактор (перерастяжение кожи) и трофический фактор, обуславливающий нарушения белкового обмена (снижается образование коллагена) [15].

В настоящее время наиболее распространена классификация по Д.Я Шурыгину, учитывающая полиэтиологичность ожирения [6, 17]:

1. Формы первичного ожирения:

а) алиментарно-конституциональная (накопление жира из-за избыточного поступления пищи в условиях малоподвижного образа жизни).

б) нейроэндокринные: гипоталамо-гипофизарная; адипозо-генитальная дистрофия (ожирение, связанное с наличием опухолей гипоталамуса и ствола мозга, травмой черепа или инсультом, при гиперкортицизме и гипотиреозе). Согласно статистике, первичное ожирение у 80% детей относится к I–II степени.

2. Формы вторичного ожирения:

а) церебральная, б) эндокринная, в) диэнцефальная

При церебральном ожирении наблюдается грубое (органическое) поражение участков головного мозга, отвечающих за регуляцию жирового обмена. При этом прогрессируют все признаки заболевания. Диэнцефальное ожирение возникает как осложнение после воспалительных заболеваний промежуточного мозга и сопровождается признаками нарушения его функции. Эндокринное ожирение возникает в результате нарушения деятельности тех или иных эндокринных желез. В этом случае ожирение является вторичным, а на первый план выступают другие, более тяжелые признаки заболевания [12].

В последние годы также наметилась тенденция подразделять ожирение по признаку распределения жира на абдоминальное, когда основная масса жира расположена в брюшной полости, на передней брюшной стенке, туловище, шее и лице (мужской тип ожирения) и глутеофemorальное с

преимущественным отложением жира на ягодицах и бедрах (женский тип ожирения). Обусловлено это тем, что при абдоминальном ожирении значительно чаще, чем при глутеофemorальном наблюдаются осложнения. Установлено, что осложнения при абдоминальном ожирении наблюдаются в более молодом возрасте и при сравнительно меньшем избытке массы тела [31].

По типу распределения жировой ткани в организме выделяют:

- андроидный, отложение жировой ткани в верхней части туловища.
- гиноидный, отложение жировой ткани в нижней части тела
- смешанный, равномерное распределение жировой ткани.

По морфологическим изменениям жировой ткани выделяют:

- а) гипертрофическое (увеличение массы каждого адипоцита) ожирение;
- б) гиперпластическое (увеличение количества адипоцитов) ожирение.

Гиперпластическая форма ожирения развивается преимущественно у детей и подростков, при этом наблюдается рост числа жировых клеток (адипоцитов) [2]. Однако после достижения зрелости число жировых клеток в организме сохраняется неизменным. Гипертрофическая форма ожирения развивается в более позднем возрасте. Количество жировых клеток соответствует норме, но они увеличиваются в объеме, что вызывает рост жировой подкожной клетчатки [14].

В зависимости от характера распределения жира различают ожирение:

- а) подкожное (увеличивается объем подкожной жировой клетчатки);
- б) висцеральное, когда жир накапливается в тканях внутренних органов.

По характеру течения ожирение делится на [12]: прогрессирующее; медленно прогрессирующее; стойкое; регрессирующее.

Для диагностики ожирения и определения степени используют показатель индекса массы тела: $ИМТ = \text{вес (кг)} / \text{рост (м)}^2$ (см. таблицу 1).

Доказано, что ИМТ коррелирует с количеством жировой ткани в организме как у взрослых, так и у детей [1, 16].

Таблица 1.

*Классификация избыточной массы тела и ожирения по индексу
массы тела (ВОЗ)*

Типы массы тела	ИМТ	Риск сопутствующих заболеваний
Дефицит массы	менее 18,5	Имеется риск других заболеваний
Нормальная масса	18,5 — 24,9	Обычный
Избыточная масса	25,0 — 29,9	Умеренный
Ожирение 1-й степени	30,0 — 34,9	Повышенный
Ожирение 2-й степени	35,0 — 39,9	Высокий
Ожирение 3-й степени	40,0	Очень высокий

Критерии избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков определяются по данным процентильных таблиц или стандартных отклонений ИМТ. В них учитывается не только рост, вес, но также пол и возраст ребенка. Это связано с тем, что значение ИМТ у детей меняется с развитием ребенка, постепенно увеличивающегося в период полового созревания, что в целом отражает динамику жировой ткани [1, 2, 32].

Данные нормативы объединяет общий принцип: перцентили должны быть симметричны относительно медианы (50-й перцентили). ВОЗ пользуется стандартными отклонениями -1 , -2 , -3 SDS, медиана и $+1$, $+2$, $+3$ SDS. С учетом рекомендаций ВОЗ, ожирение у детей и подростков следует определять как $+2,0$ SDS ИМТ, а избыточную массу тела от $+1,0$ до $+2,0$ SDS ИМТ.

У детей и подростков нормальные параметры ИМТ различаются в зависимости от возраста (кривые центильного распределения ИМТ). Значения ИМТ более линии 85th (линии процентиля) свидетельствуют об избытке массы тела, а более 95th (линии процентиля) – об ожирении [50].

Гайворонская А.А. выделяет 4 степени ожирения у детей:

Ожирение I степени – масса тела превышает норму на 15–24%;

Ожирение II степени – масса тела превышает норму на 25–49%;

Ожирение III степени — масса тела превышает норму на 50–99%;

Ожирение IV степени – масса тела превышает допустимую возрастную норму более чем на 100%.

Классификация избыточной массы тела и ожирения по содержанию жира в теле представлена в таблице 2 [34].

Таблица 2.

Классификация избыточной массы тела и ожирения по содержанию жира в теле

Содержание жира	Мальчики	Девочки
Низкое	6-10%	14-18%
Нормальное	11-17%	19-22%
Избыточное	18-20%	23-30%
Ожирение	более 20%	более 30%

1.3. Этиология и патогенез

В подростковом возрасте, ведущим фактором в возникновении ожирения следует считать малую двигательную активность [16, 22].

При исследовании детской активности используются физические измерения (например, акселерометрия), которые могут показать соотношение активного и пассивного времени ребенка. Посредством некоторых измерительных систем также возможно зарегистрировать различную

интенсивность активности. Наравне с опросным листом эти измерения позволяют провести сравнительный анализ. Зависимость детской активности от пола и возраста подтверждается данными акселерометрии. Они показывают заметное уменьшение физической активности у современных детей в препубертатном периоде, а также в подростковом возрасте. На основе данных дневников ежедневной активности учащихся школ, получены следующие результаты: «лежание» — 9 ч., «сидение» — 9 ч., «стояние» — 5 ч., движение — только 1 ч. [45].

Изучение двигательного режима школьников показало, что около 80 % учащихся, имеющих избыточный вес, ограничивались физическими упражнениями на уроках в школе и только 20 % дополнительно занимались в различных спортивных секциях. Однако эти занятия не были постоянными и часто прерывались в связи с заболеваниями. В семьях учащихся утреннюю гимнастику либо не делал никто из членов семьи, либо делал только отец, не привлекая к этому ребенка. Как правило, занятия спортом и оздоровительной физкультурой в таких семьях не практиковались. Свободное время в большинстве случаев учащиеся проводили за чтением художественной литературы, много времени просиживали у телевизора. Так, ученики 1-4-х классов в 44-58 % случаев затрачивали на просмотр телевизионных передач до 2 часов ежедневно, а учащиеся 5-9-х классов — более 3 часов. Таким образом, из всех форм физического воспитания у школьников с избыточным весом используется только урок физической культуры в, то есть суточный объем движений явно низок [8, 27].

Не подлежит сомнению тот факт, что культурно-техническая революция в значительной мере способствует распространению тучности. Усовершенствование средств передвижения, использование технического оборудования для игр (компьютер, ноутбук, приставки); доступ в «виртуальную реальность» — интернету, является теми факторами, которые ведут подростков к малоподвижному образу жизни (гиподинамии), что

приводит к энергетическому дисбалансу и способствует возникновению ожирения.

Современная пищевая промышленность, подвергаящая все продукты (сахар, муку и т.д.) рафинированию, современные способы приготовления пищи, при которых все биологически активные вещества разрушаются; приводят к тому, что люди начинают страдать от недостатка минералов, витаминов и других полезных для пищеварения веществ. Поскольку эти вещества крайне необходимы организму, он остро ощущает их скрытый недостаток. Это проявляется в переедании. Следствием неправильного питания, является нарушение кислотно-щелочного равновесия в организме, что приводит к образованию в крови избытка мочевой кислоты. Чувство ложного голода у людей с избытком мочевой кислоты, является одной из причин переедания, тем самым увеличивается масса тела. В настоящее время абсолютно доказана роль избыточного потребления жиров в развитии ожирения [12, 14].

В этиологии ожирения также придают значение острым психогенным факторам (испуг, страх, гнев) или длительным психическим переживаниям, отрицательным эмоциям. В подростковый период резко меняются психика и поведение человека. Подростки зачастую не могут правильно реагировать на стресс. Напряжение подавляется, а стресс продолжает мучить. Поэтому люди пытаются освободиться от стресса, прибегая к еде.

В процессе регуляции массы тела участвует множество гормональных активных соединений, и нарушение в синтезе или рецепторной передаче действия любого из этих агентов может способствовать изменению энергетического баланса в организме, что проявляется изменением пищевого поведения и развитием ожирения. Последнее время особое внимание ученых привлек белок грелин, идентифицированный в 1999 г. Грелин контролирует расход энергии, поглощение пищи, активизирует секрецию гормона роста. Он может стимулировать лактотропную и кортикотропную функции, участвовать в клеточной полиферации, циркуляции, пищеварении, влиять на

сокращения желудка и выработку соляной кислоты, панкреатическую функцию и обмен глюкозы. Однако в целом действие грелина в организме еще плохо изучено. Вероятно, компульсивное пищевое поведение может быть связано с нарушением его выработки [25].

Поэтому среди основных причин ожирения рассматривают:

1. Внутренние факторы (наследственная предрасположенность, органические поражения центральной нервной системы (ЦНС), гипоталамо-гипофизарной области, гормональные нарушения).

2. Внешние факторы или средовые (нерациональное питание, семейные традиции неправильного питания и отсутствие достаточного двигательного режима для детей и подростков дома и в школе).

Ожирение, начавшееся в детские годы (если его вовремя не остановить), прогрессирует и проходит три фазы патологического процесса: неосложненную, переходную и осложненную. Неосложненная фаза ожирения (I степень) в большинстве случаев встречается у мальчиков 9 лет и у девочек 9-11 лет. Анализ успеваемости по программе «физическая культура» показал, что в этом возрасте школьники еще справляются со всеми требованиями, предъявляемыми программой, и имеют оценку «4» и «5». Начиная с 12-13 лет школьники с начальными степенями ожирения начинают резко отставать в развитии выносливости, быстроты и силы. В частности, они не справляются с упражнениями на снарядах, лазаньем по канату, акробатическими упражнениями. Им не удаются прыжки в высоту, скоростной бег. Это может быть объяснено прогрессированием скрытого патологического процесса — нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы, нарушения обмена веществ [34].

Регуляция поступления пищи осуществляется пищевым центром, локализованным в гипоталамусе. Поражения гипоталамуса воспалительного и травматического характера приводят к повышению возбудимости пищевого центра, повышенному аппетиту и развитию ожирения. В патогенезе ожирения определенная роль принадлежит и гипофизу. Говоря о

развитии ожирения, нельзя недооценивать значение гормональных факторов, поскольку процессы мобилизации отложения жира тесным образом связаны с функциональной активностью большинства желез внутренней секреции. Ожирение развивается при различных заболеваниях гипофиза, щитовидной железы, надпочечников и островкового аппарата поджелудочной железы (сахарный диабет), которые принимают активное участие в регуляции обмена липидов. Понижение функций щитовидной и половых желез приводит к ожирению. Усиление деятельности островкового аппарата поджелудочной железы ведет к усиленному синтезу сахара в гликоген, переходу его в жир и тормозит мобилизацию последнего из депо. Кортизон, представляющий собой гормон коры надпочечников, также усиливает жиросотложение. Нарушение в каком-либо звене этой сложной регуляции приводит к нарушению жирового обмена и развитию тех или иных форм ожирения [32].

В этиологии ожирения определенное значение имеет наследственно-конституциональный фактор. Риск развития ожирения у ребенка достигает 80%, если оно имеется у обоих родителей; риск составляет около 50%, если ожирением страдает только мать, около 38% — при ожирении у отца и примерно 7-9% — при отсутствии ожирения у родителей. Естественно, что ожирение само по себе не является врожденным заболеванием, однако предрасположенность к нему может иметь наследственный характер. О явном наличии наследственного предрасположения к возникновению ожирения свидетельствуют также статистические данные о частоте тучности у родственников больных ожирением. По некоторым данным, примерно у 50% детей развивается тучность, если один из родителей страдал ожирением, если оба, то ожирение наблюдалось у 2/3 детей [42].

Одним из основных факторов увеличения жировых отложений, являются чрезмерное потребление углеводов. Глюкоза, поступающая в кровь (в результате всасывания из кишечника) в количествах, превосходящих потребности печени или возможности процесса депонирования гликогена, прежде всего используется для синтеза жирных кислот. Наиболее важным

местом образования эндогенных, преимущественно насыщенных жирных кислот являются клетки печени. Поступающий из печени избыток глюкозы захватывают клетки жировой клетчатки, в которой происходит синтез дополнительных количеств жирных кислот. У людей, страдающих ожирением, отмечается значительное повышение содержания инсулина в циркулирующей крови. Избыточное питание углеводов не только способствует захвату глюкозы жировой клетчаткой, но и индуцирует синтез ряда ферментов (фермента, расщепляющего цитрат, ацетил-КоА — карбоксилазы и синтетазы жирных кислот) в клетках печени и жировой ткани, что ведет к стимуляции липогенеза. Кроме того, повышение концентрации инсулина ингибирует гормон-чувствительную липазу, что вызывает дальнейшее смещение нарушенного баланса в сторону отложения жиров [21, 24].

Алиментарно-конституциональное ожирение развивается в результате избыточного питания и малоподвижного образа жизни. При этом энергетических веществ поступает в организм больше, чем их расходуется. Источником повышенного жиросотложения является не только переизбыток или большое количество жиров в рационе, но и чрезмерное употребление углеводов. Редкое, нерегулярное питание и еда преимущественно в вечернее время приводит к переизбытку. А во время отдыха и сна, как известно, энергозатраты невелики, поэтому избыточные питательные вещества, поступившие с пищей, откладываются в виде жира в жировой ткани. Таким образом, развитие алиментарно-конституциональной формы ожирения тесно связано с двигательной активностью и количеством энергии, поступающей с пищей [10,14]. В возрасте 7-16 лет в таких случаях проявляются симптомы: снижение толерантности к физической нагрузке, одышка, повышение АД. К шестнадцати годам у $\frac{1}{4}$ детей фиксируют метаболический синдром, который проявляется не только ожирением, но инсулинорезистентностью, артериальной гипертензией и дислипидемией [3, 8, 39].

Избыточная масса тела оказывает чрезмерную нагрузку на опорно-двигательный аппарат (суставы нижних конечностей, позвоночник) и способствует развитию в нем различных дегенеративных процессов, возникают артрозы коленных и тазобедренных суставов, плоскостопие, грыжи межпозвоночного диска (остеохондроз). Для абдоминального типа ожирения характерны выраженные нарушения структуры позвоночника и изменения скелета. Позвоночник становится малоподвижным, теряет гибкость, формируются грыжи межпозвоночных дисков. Из-за большого живота, который оттягивает поясничную часть позвоночника, развивается поясничный лордоз, что способствует подъему ребер и формированию бочкообразной грудной клетки. Высокое стояние диафрагмы у лиц с ожирением уменьшает ее экскурсию и способствует развитию воспалительных процессов (бронхит, пневмония, ринит, трахеит) в бронхолегочной системе. Выявляются заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический холецистит, желчнокаменная болезнь, хронический колит). Печень у таких пациентов обычно увеличена вследствие жировой инфильтрации и застоя. Развивается сахарный диабет, возникают нарушения менструального цикла, аменорея, бесплодие, подагра.

Ожирение может лежать в основе функциональных нарушений деятельности нервной системы (ослабление памяти, головокружения, головные боли, сонливость днем и бессонница ночью). Возможно возникновение депрессивного состояния: жалобы на плохое самочувствие, переменчивость в настроении, вялость, сонливость, одышка, боли в области сердца, отеки и т.п.

Данные клинических исследований свидетельствуют о том, что у больных ожирением довольно рано наблюдаются изменения сердечно-сосудистой системы, характеризующиеся, с одной стороны, дистрофией миокарда, а с другой — атеросклеротическим поражением артерий. Деятельность сердца при ожирении значительно затруднена [15].

При ожирении наблюдаются сдвиги в функционировании желез внутренней секреции. Абдоминальное ожирение, для которого характерны инсулинорезистентность и гипер-инсулинемия, является ведущим фактором в развитии сахарного диабета (СД) 2-го типа, который в 85-90% случаев развивается именно на фоне ожирения. Необходимо подчеркнуть, что при снижении массы тела у больных СД 2-го типа и ожирением улучшается чувствительность к инсулину, уменьшается инсулинорезистентность, нормализуется уровень глюкозы и холестерина в крови [3, 39].

1.4. Клинико-физиологическое обоснование лечебного действия физических упражнений

Как отмечают многие авторы, при реабилитации подростков с ожирением применяется комплекс лечебных мероприятий, обязательной составной частью которых являются физические упражнения, направленные на выполнение следующих задач:

- стимуляция и нормализация обмена веществ, в частности, жирового обмена;
- уменьшение избыточной массы тела;
- восстановление адаптации организма к физическим нагрузкам;
- нормализация функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем организма, страдающих при ожирении;
- улучшение и нормализация двигательной деятельности подростка;
- повышение неспецифической сопротивляемости.

В.К. Добровольский выявил четыре основных механизма лечебного действия физических упражнений: тонизирующего влияния, трофического действия, формирования компенсаций и нормализации функций.

Тонизирующее влияние физических упражнений заключается в стимуляции интенсивности биологических процессов в организме и обусловлено тем, что одновременно возбуждаются вегетативные центры

нервной системы. Ее действие при ожирении основано на повышении энергозатрат занимающихся, стимуляции обмена веществ и увеличении тонуса гладкой и скелетной мускулатуры [4].

Трофическое действие физических упражнений при ожирении проявляется в улучшении обменных процессов и процессов восстановления в организме, а также в улучшении крово- и лимфообращения. Мышечная деятельность является важнейшим фактором регуляции обмена веществ и энергии, процессов катаболизма (распада) и анаболизма (воспроизводства) основных пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, стимуляторов ферментативных окислительных реакций. Систематическое выполнение физических упражнений способствует восстановлению нарушенной регуляции трофики тканей [40].

Механизм нормализации функций заключается в нормализации обмена веществ, в частности, жирового обмена; нормализации функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем организма, страдающих при ожирении. Чередование упражнений, усиливающих процессы возбуждения в ЦНС (упражнения для крупных мышечных групп, с выраженным мышечным усилием, в быстром темпе) с упражнениями, усиливающими процесс торможения (дыхательные упражнения, упражнения на расслабление мышц) способствует восстановлению нормальной подвижности нервных процессов [35]

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи исследования

Для достижения поставленной цели в ходе педагогического исследования решались следующие задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Определить исходное состояние обучающихся 11-13 лет, выявить есть ли избыточная масса тела. Обосновать, разработать средства оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет.
3. Исследовать эффективность влияния средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет.

2.2. Методы исследования

Для определения эффективности влияния средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет были подобраны следующие методы:

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Антропометрия.
4. Психологическое тестирование по Спилбергу.
5. Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы.

Для сбора информации, более четкого представления о предмете исследования, определения общих теоретических позиций, выявления степени научной разработанности данной проблемы были изучены научно-методические источники, сборники литературных источников и научных трудов. Был проанализирован 51 источник.

Изучение состояния проблемы показало необходимость заняться вопросом составления и исследования эффективного комплекса физических упражнений для учащихся с ожирением.

2. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент создает возможность для воспроизведения изучаемых явлений и представляется основным методом исследования. Условия, создаваемые экспериментатором, в которых изучается то или иное исследование, могут повторяться, частично или полностью изменяться, для того, чтобы глубже познать изучаемое явление.

Педагогический эксперимент проводился с учащимися в возрасте 11-13 лет на базе МБОУ СШ №19 им. А.В. Сидельникова. Были обследованы учащиеся в количестве 49 человек, из которых 16 с общим диагнозом – избыточная масса тела, разделённые на две группы.

Восемь человек составили экспериментальную группу (далее ЭГ), в которой использовался комплекс физических упражнений аэробного и анаэробного характера (Приложение 1) и восемь человек составили контрольную группу (далее КГ), которая занималась по комплексной программе физической культуры, представленной в школе на занятиях во вне учебной деятельности.

3. Антропометрия.

Антропометрия является основным методом измерения тела человека и его частей, позволяющий определить возраст, пол и другие особенности физиологического строения, дать количественную характеристику их

изменчивости. Для того чтобы проследить динамику изменения массы тела и сравнить полученные результаты экспериментальной и контрольных групп, проводились следующие контрольные измерения:

1. Для определения идеального веса – ИМТ (по Т. Дж. Коулу) = масса тела (кг) : рост (м)². Интерпретация показателя в таблице 3.

Таблица 3.

Возраст	Избыточная масса тела	
	девочки	мальчики
11	20,7	20,6
12	21,7	21,2
13	22,6	21,9

Значения избыточной массы тела для девочек и мальчиков в возрасте от 11 до 13 лет по Т. Дж. Коулу

2. Для определения фактического веса, измерение массы тела осуществлялось на медицинских весах, в одних и тех же условиях для сравнения изменения массы тела у детей.

3. Для определения роста использовался медицинский ростомер. Человек без обуви становится на площадку спиной к планке, пятки вместе, носки развернуты, туловище и конечности выпрямлены. Опустив планку-планшетку на голову человека, определяют рост по шкале цифр нижнего края планки-планшета.

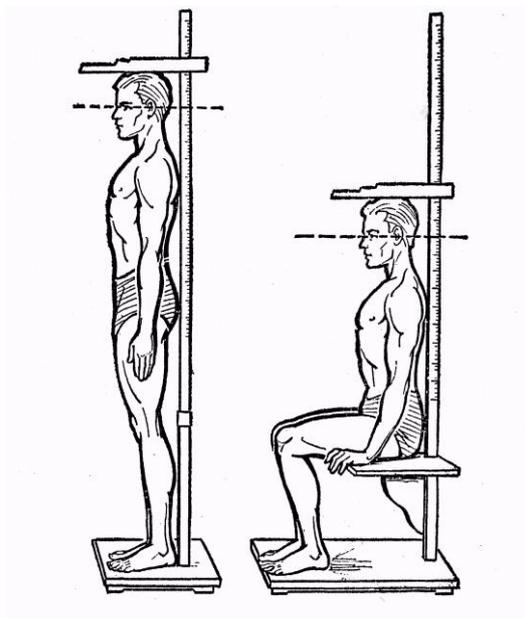


Рис. 1. Измерение роста медицинским ростомером

4. Для определения артериального давления (АД) применялся механический тонометр.

Исследование проводится в спокойной обстановке. Во время измерения нельзя говорить, двигаться, совершать резкие движения. Необходимо принять удобное положение – сидя или лежа. Рука, на которой вы будете измерять давление, должна быть зафиксирована на уровне сердца и расслаблена. Проследите, чтобы руку не сдавливали одежда, украшения. Наложите манжету тонометра на плечо на уровне сердца – нижний край на 2 см выше локтевого сгиба. Избегайте болевых ощущений: если во время наполнения воздухом манжета слишком, до боли, стягивает руку – лучше слегка ослабить ее и повторить измерение.

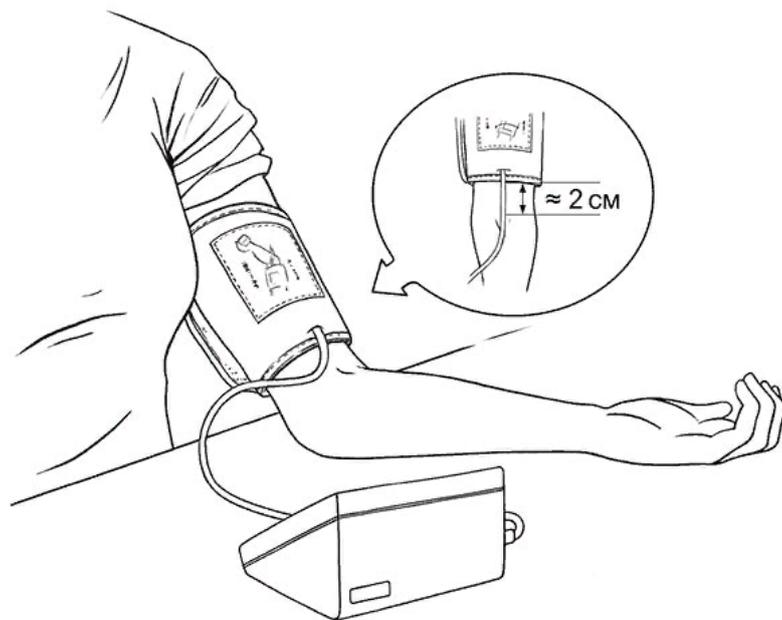


Рис. 2. Правильное положение манжеты тонометра на плече

5. Для определения распределения жировой ткани в организме использовался индекс талия/бедра.

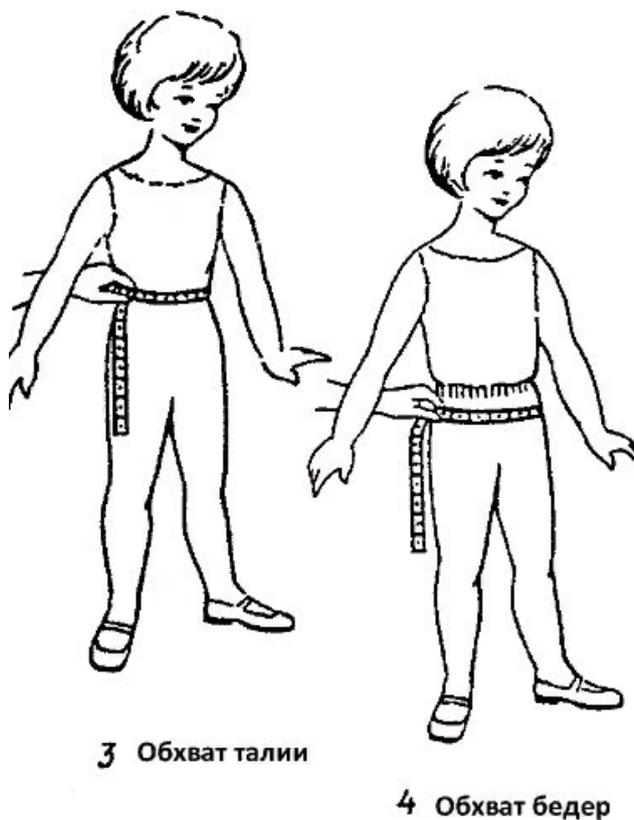


Рис. 3. Измерение обхвата талии и бедер

Измерения окружности живота осуществляется мягкой сантиметровой лентой, утром на тощак, после освобождения кишечника и мочевого пузыря.

Ленту прикладывают по окружности: сзади на уровне III поясничного позвонка, а спереди на уровне пупка.

$$\text{ИТБ}=\text{ОТ}/\text{ОБ}$$

0,8-0,9 – промежуточный индекс
< 0,8 – гиноидный (бедренно-ягодичный)
> 0,9 – андроидный (абдоминальный)

Рис. 4. Значение индекса талия/бедро

Значение этого показателя используется как индикатор или показатель здоровья человека и риска развития у него серьезных заболеваний. В зависимости от конкретного значения индекса талия/бедро выделяют три типа распределения жировой ткани:

- Гиноидный тип (бедренно-ягодичный): низкий уровень риска.

Гиноидный тип распределения жировой ткани, который в народе называется типом «груша», характеризуется отложением жирового запаса на ягодицах и бедрах и является наиболее здоровым вариантом расположения жира.

- Андроидный тип (абдоминальный): высокий уровень риска.

Андроидный тип распределения жировой ткани (так называемое «яблоко») характеризуется отложением жирового запаса в области талии и живота и является наиболее опасным вариантом расположения жира, повышая риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (атеросклероза, ишемической болезни, инсульта), диабета второго типа, а также гиперлипидемии, то есть нарушения жирового обмена.

- Промежуточный тип.

Промежуточный тип распределения жировой ткани («авокадо») характеризуется равномерным отложением жирового запаса на талии и бедрах.

4. Психологическое тестирование по Спилбергу.

Данное психологическое тестирование поможет нам определить уровень тревожности у детей с избыточной массой тела. Оценка тревожности по Спилбергеру [Колесникова Г.И., 2009] будет оцениваться по шкале реактивной и личностной тревожности.

Предрасположенность человека к тревожности – это его индивидуальная характеристика, его склонность воспринимать угрозу и реагировать на неё состоянием тревожности. Личностная тревожность появляется при определённых «опасных» стимулах, при угрозе личному самоуважению, престижу, самооценке. Чем выше реактивная тревожность, тем выраженное, психоэмоциональное напряжение человека, переживания, озабоченность, беспокойство, нервозность.

Тест Спилбергера состоит из 20 высказываний, относящихся к тревожности как состоянию (состояние тревожности, реактивная или ситуативная тревожность) и из 20 высказываний на определение тревожности как диспозиции, личностной особенности (свойство тревожности), в общей сложности из 40 высказываний. На каждый вопрос имеется 4 варианта ответов (Приложение 2). После опроса подсчитывают сумму баллов и определяют текущий уровень тревожности в таблице:

- до 30 баллов – низкая тревожность;
- 31 – 44 балла – умеренная тревожность;
- 45 и более баллов – высокая тревожность.

5. Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

Данный метод широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации. Также он позволил выявить эффективность влияния средств оздоровительной физической

культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет экспериментальной и контрольной групп.

Контрольные испытания проводились для участников обеих групп в начале и в конце эксперимента. В начале эксперимента – для доказательства равнозначности по показателям двух групп. В конце эксперимента:

1) для определения степени изменения изучаемых показателей в ходе эксперимента;

2) для определения наличия достоверного отличия между показателями КГ и ЭК.

1. *Показатели среднего арифметического X .*

Для вычисления средней арифметической величины \bar{X} (для каждой группы в отдельности) мы использовали следующую формулу:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}, \text{ где } x_i - \text{значение отдельного измерения; } n - \text{общее число}$$

измерений в группе.

2. *Дисперсию по формуле:*

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - x_i)^2}{n - 1}$$

3. *Для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:*

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

4. *Для оценки достоверности различий средних показателей использовался*

Т критерий Стьюдента [Железняк Ю.Д., 2008]:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}, \text{ где } n - \text{объем выборки; } \sum - \text{сумма; } x, y -$$

экспериментальные данные; S_x, S_y – дисперсии.

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются, опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом.

2.3. Организация исследования

Исследований проводилось в три этапа.

На первом теоретико-поисковом этапе (сентябрь – ноябрь 2020 года) разрабатывались вопросы содержания и организации исследования, проводился анализ научно-методической литературы, ставилась цель работы и выдвигалась рабочая гипотеза по проблеме исследования.

На втором экспериментальном этапе (ноябрь 2020 года – апрель 2021 года) формировались КГ, ЭГ и проводился сравнительный педагогический эксперимент. Для решения поставленных задач были изучены 2 группы учащихся 11-13 лет. Под наблюдением находились 16 человек. Из них 8 человек составили КГ, 8 – ЭГ. Контрольная группа занималась стандартным комплексом физических упражнений, экспериментальная группа занималась по специально разработанному комплексу упражнений, направленных на нормализацию веса.

На третьем итоговом этапе (апрель - май 2021 года) проводилось повторное тестирование, для определения изменения показателей экспериментальной и контрольной группы после проведения педагогического эксперимента методом математической обработки данных. На этом же этапе происходила систематизация, обобщение, оформление результатов в виде таблиц и рисунков, описание изменения результатов, полученных в конце педагогического эксперимента, составлялась заключение, в котором формулировались выводы и практические рекомендации, оформляется ВКР.

2.4. Общее описание учебно-тренировочного занятия

Прежде всего, надо знать, для снижения веса во время занятий необходимо, чтобы создавались условия для запуска механизма аэробного энергообеспечения, и как следствие снижение количества подкожного жира и развития выносливости. При этом важно следить за состоянием организма ребенка и при необходимости снижать интенсивность нагрузок. Дети с избыточным весом нуждаются в движении, но в большинстве случаев по ряду причин (тяжело ходить, отдышка, отечность конечностей) не имеют желания либо возможности заниматься такими видами спорта как: лыжи, легкая атлетика, футбол, хоккей, велоспорт. Отличной альтернативой в данной ситуации могут стать подвижные игры и специальные упражнения. Также необходимо знать и строить занятие исходя из того, что максимально эффективно жировые запасы расходуются при пульсе 50-75% от максимального. Поэтому для таких учащихся были подготовлены карточки с описанием специальных комплексов упражнений (приложение 1), которые они выполняли на учебно-тренировочном занятии. Длительность тренировочного занятия 45 минут и состоит из: разминки, основной и заключительной части.

Разминка – самый важный этап в подготовке организма к нагрузке. Именно она позволяет подготовить организм к выполнению физических упражнений, настроить детей к предстоящей работе. Продолжительность 10 –15 минут.

В начале разминки использовались упражнения на дыхание, команды на привлечение внимания и методические указания (глубокий вдох, медленный выдох, руки натянуты и т.д.). Затем добавлялись аэробные шаги с увеличивающейся амплитудой перемещения. При этом низко-ударная нагрузка на опорно-двигательный аппарат сочеталась с высокоинтенсивными движениями рук (подъем вверх, круговые движения, махи и др.).

Интенсивность этой части занятия повышалась за счет постепенного увеличения амплитуды движений, сознательного повышения энергичности выполнения упражнений.

В конце разминки обязательно выполнялись упражнения с целью улучшения подвижности в суставах, с оптимальной амплитудой в положении стоя и сидя, исключая при этом какие-либо боли в суставах. Особое внимание уделялось голеностопному, коленному, плечевому суставам, поясничной области, а также задней поверхности бедра и паховой области.

Основная часть занятия длится 15-20 минут. Цель – проработка всего мышечного аппарата (в зависимости от задач тренировочного урока, улучшение деятельности кардио-респираторной системы и конечно же, корректировка фигуры путем целенаправленного воздействия на проблемные зоны.

По мере усвоения техники выполнения, развития самоконтроля и силовой выносливости постепенно увеличивалось количество и сложность выполняемых упражнений. Различные исходные положения: стоя, сидя или лежа, усложняли выполнение довольно простых с виду упражнений. Темп и продолжительность выполнения упражнения обусловлены временем и количеством повторений. Указанное количество повторений для каждого упражнения – это средняя величина, которую можно менять исходя из реальных возможностей. По мере усвоения упражнений следует увеличивать темп и уменьшать количество повторений, для избегания переутомления. Комплекс упражнений можно выполнять несколько дней подряд, потом перейти к следующему, постепенно чередуя упражнения. Нужно стремиться к тому, чтобы каждый комплекс содержал упражнения для всех групп мышц. Их нужно повторять 10–15 раз в зависимости от физической подготовленности и индивидуальных способностей.

Конечно же, необходимо объяснить ребенку, что мышцы не сразу привыкнут к нагрузкам – вначале появится боль, и это нормально, потому что продлится это недолго, и занятия прекращать не нужно, иначе усталость

будет возникать вновь, а для расслабления мышц можно использовать такие средства, как горячая ванна или массаж.

Для разносторонней проработки мышц, повышения эффективности основной программы использовали разнообразное оборудование: скакалки, скамейки, турник, гантели разных весов, вес собственного тела. Все упражнения в данной части занятия объединялись в блоки – цепочки физических упражнений для нескольких групп мышц из одного исходного положения, которые позволяют выполнять плавный переход от движения к движению. В основном использовали симметричные блоки, при которых не требуется повтора в другую сторону. В некоторых случаях составляли асимметричные (односторонние) силовые блоки (например, из исходного положения: лежа на боку), требующие повтор в другую сторону. При их выполнении особое внимание уделяли принятию правильного исходного положения (симметричное расположение линии плеч и таза, положение головы, туловища и ног на одной линии, контроль угла наклона таза).

Чаще всего был использован повторный метод с динамическим режимом работы мышц с малым сопротивлением, основанный на выполнении двигательных действий с одновременным напряжением и сокращением мышц, для увеличения расхода энергии при выполнении физических упражнений. Также был использован смешанный тип работы, при котором в движении по широкой амплитуде выполняется с небольшими остановками для тонизации мышц.

В начале основной части занятия мышцы прорабатывали в положении стоя (мышцы спины, косые мышцы туловища, мышцы ног, ягодичные мышцы, мышцы пояса верхних конечностей, мышцы свободных верхних конечностей). Каждое новое упражнение начинали с проверки исходного положения:

- положение головы (подбородок параллелен полу);
- симметричное расположение плеч;

- параллельная постановка стоп (не перегружающая внутренний свод стопы);
- симметричное расположение гребней подвздошных костей (положение таза);
- угол наклона таза (напряжение мышц живота, подкручивание таза кобчиком вниз).

При выполнении упражнений акцентировали внимание на контроле дыхания и одновременной работе мышц стабилизирующих положение туловища.

В партерной части занятия, мышцы прорабатывали из исходных положений: стойка на коленях, сидя, лежа на боку, животе, спине (мышцы спины, мышцы груди, мышцы брюшного пресса, мышцы бедра, задняя, боковая, внутренняя поверхности). Не забывая следить за положением поясничного отдела позвоночника, напряжением и работой мышц живота, расположением плеч и шейного отдела позвоночника. Заканчивали данную часть занятия упражнениями для мышц живота, используя массажный эффект для проработки мышц.

Заключительная часть. Цель – улучшить восстановительные процессы после нагрузки, улучшить эластичность мышц и связочного аппарата, уменьшить мышечный дисбаланс. Продолжительность не более 5-10 минут.

Упражнения на гибкость (статические растягивающие упражнения) были подобраны с учетом сбалансированной нагрузки на все суставы, растягивания всех групп мышц, на которые была нагрузка. Большую дозировку и продолжительность выделяли для упражнений, направленных на растягивание более сильных (укороченных), по сравнению со своими антагонистами, мышц и мышечных групп, с целью корректировки мышечного дисбаланса. Особое внимание уделяли симметричному расположению частей тела в исходном положении и во время растягивания. Амплитуду движений увеличивали постепенно, сохраняя ощущение комфортности во время растягивания, не допуская болевых синдромов.

Контроль интенсивности нагрузки в процессе тренировки осуществляли по частоте сердечных сокращений. Для того чтобы, добиться большего эффекта, необходимо заниматься, по мнению специалистов, с интенсивностью, обеспечивающей частоту сердечных сокращений 60-80 % от максимальной, т.е. в зоне наиболее экономичного аэробного энергообеспечения. Для более адекватного определения нагрузки расчет интенсивности проводили с учетом возраста занимающихся и частотой сердечных сокращений в покое. В процессе занятий необходимо использовать личный показ упражнений, чтобы они могли лучше понять, как необходимо правильно выполнять упражнения.

Для экспериментальной группы были выбраны следующие средства физического воспитания:

1. Прыжки через скакалку

Прыжки через скакалку очень полезны для людей, которые хотят снизить свой вес, т.к. они помогают сжигать лишние калории. Эффект от прыжков со скакалкой можно ощутить только если регулярно и плодотворно заниматься. Выполняйте прыжки хотя бы 10-15 минут в день (лучше на свежем воздухе) – и ваше тело станет стройным и подтянутым, а организм здоровым.

2. Спортивная ходьба

Спортивная ходьба быстрым шагом сжигает даже больше калорий, чем плавный, медленный бег трусцой, поскольку резкие шаги требуют более значительных усилий. В то же время, бежать трусцой можно плавно.

Техника

Проверка позы: расслабьте плечи. Вытяните шею и держите подбородок параллельно земле. Постарайтесь сфокусировать взгляд на расстоянии 4–5 м перед собой. Выпрямите и расправьте грудь. Напрягите мышцы живота и бедер.

Как правильно шагать:

- Ставьте ногу с пятки на носок.
- По мере увеличения скорости удлиняйте шаг.
- Руки держите согнутыми в локтях под углом 90 градусов и размахивайте ими в такт своим шагам.

3. Бег

Бег – отличный способ поднять настроение, умерить волнение и снять стресс. Правда, бег подходит не всем и является, безусловно, сильнодействующей оздоровительной мерой. Поэтому не огорчайтесь, если вначале вы сможете выдержать не более пяти минут.

4. Тренировки с определенными интервалами

Тренировки с интервалами – прекрасный способ разнообразить занятия и повысить уровень оздоровления. В основном это означает варьирование скорости шага. Эту технику используют атлеты, для того чтобы перейти на более высокий уровень подготовки. Подобные приемы применимы для любых упражнений – бега, плавания, катания на велосипеде или ходьбы.

5. Комплекс упражнений для борьбы с лишним весом

Для борьбы с лишним весом предлагается следующий комплекс специальных упражнений:

Упражнения для талии:

1. Исходное положение: сидя на бедре, одно колено согнуто вперед, другое – вверх. Опереться одной рукой об пол, другую отвести в сторону. Напрягая мышцы ягодиц, ног и корпуса, выпрямить обе ноги, поднять таз вверх, чтобы голова, спина, таз и стопы были в одной плоскости. Повторить 10–12 раз, затем столько же в другую сторону.

2. Исходное положение: стоя на коленях, прямые руки упираются в пол. Прогнуть спину, откинуть голову назад, выпрямить ногу, отвести назад и поднять ее вверх. Опустить ногу и голову, округлить спину, постараться дотянуться коленом до лба. Не ставя ногу на пол, повторить упражнение 10–12 раз. Вернуться в исходное положение. Повторить столько же раз в другую сторону.

3. Исходное положение: встать прямо, ноги на ширине плеч, руки опущены. Поднять правую руку над головой, левую завести за спину. Делать тройной наклон влево, стараясь с каждым разом как можно дальше дотянуться руками в противоположные стороны. Корпус не поворачивать. Выпрямиться. Сделать такие наклоны в правую сторону. Повторить 15–20 раз.

4. Исходное положение: встать прямо на расстоянии 40–50 см от стены, ноги на ширине плеч, руки опущены. Повернуть верхнюю часть корпуса так, чтобы оказаться лицом к стене, обеими руками дотронуться до стены напротив груди. Ноги от пола не отрывать, нижнюю часть корпуса не поворачивать. Зафиксировать тело в таком положении на 8–10 с. Вернуться в исходное положение. Прodelать то же самое в другую сторону. Повторить упражнение 10–12 раз.

Упражнения для верхней части живота:

1. Исходное положение: лежа на спине, согнутые в коленях ноги лежат на скамье или краю кровати, руки за головой. Поднимать голову и плечи, сокращая мышцы пресса. Спину в пояснице не изгибать, лопатки от пола не отрывать. Опустить плечи на пол, голову до конца не опускать и полностью не расслабляться. Повторить в максимально быстром темпе 20–25 раз. Отдохнуть 1 мин. Повторить еще 20–25 раз. Отдохнуть 1 мин. Снова повторить столько же раз.

2. Исходное положение: стоя в наклоне, руки упираются в колени. Сокращая мышцы, максимально втянуть живот в себя. Задержаться в таком положении 8–10 с. Расслабить мышцы живота. Повторить 5–8 раз.

Упражнения для нижней части живота:

1. Исходное положение: сидя на полу, выпрямленные руки в упоре сзади. Приподнять ноги на 10–12 см от пола, рисовать ступнями в воздухе круги или делать ножницы.

2. Исходное положение: лежа на полу, ноги согнуты в коленях, руки упираются в пол за головой или лежат на полу вдоль туловища. Сокращая

мышцы живота, поднимать таз от пола, коснуться коленями головы. Руками не помогать. Не раскачиваться. Ноги на пол не опускать. Повторить 20-25 раз в среднем темпе.

3. Исходное положение: вис на перекладине. Медленно поднимать прямые ноги под прямым углом к корпусу. Стараться, чтобы таз не уходил назад. Более легкий вариант: поднимать согнутые в коленях ноги.

Упражнения для косых мышц живота:

1. Исходное положение: полулежа на правом боку, согнутая в локте под прямым углом правая рука упирается в пол. Левая рука за головой. Корпус и ноги на одной прямой, правая нога согнута в колене, стопа отведена назад. Скручивая корпус, потянуться локтем левой руки к кисти правой. Положение ног и корпуса не менять. Повторить 12–15 раз в одну сторону, затем столько же в другую.

2. Исходное положение: лежа на спине, руки за головой, ноги согнуты в коленях, стопы на полу. Не отрывая поясницу от пола, приподнять голову и плечи, правое колено поднять, потянуться левым локтем к правому колену. Вернуться в исходное положение, сделать то же самое в другую сторону. Повторить 10–12 раз.

Упражнения для передней поверхности бедер:

1. Исходное положение: стоя боком к опоре, согнуть ногу в колене, как показано на рисунке. Сгибать ногу в тазобедренном суставе, одновременно разгибая колено. Повторить 12–15 раз одной и второй ногой.

2. Исходное положение: стоя, ноги на ширине плеч, ступни смотрят прямо или немного внутрь. Не отрывая пятки от пола, выполнить 15—20 приседаний. Отдохнуть 1 – 3 мин. Сделать еще два повтора по столько же раз с перерывом в 1 мин.

3. Исходное положение: ноги вместе, руки согнуты в локтях. Бег на месте, высоко поднимая колени в течение 1 мин. в максимально быстром темпе. Стараться не подпрыгивать.

Упражнения для задней поверхности бедер:

1. Исходное положение: стоя в упоре на коленях, одна нога отставлена назад. Не поворачивая таз и не прогибая спину в пояснице, поднять прямую или полусогнутую ногу как можно выше. Опустить ногу, но не ставить ее на пол. Повторить 25–30 раз. Сделать 3 подхода на одну ногу с перерывом в 1 мин. Затем то же самое проделать второй ногой.

2. Исходное положение: лежа на полу лицом вниз. Сгибать ноги в коленях в максимально быстром темпе, стараясь достать пятками ягодицы.

Ноги на пол до конца не опускать. Выполнять в течение 3–5 мин.

3. Исходное положение: ноги вместе, руки согнуты в локтях. Бег на месте в течение 1 мин. в максимально быстром темпе, высоко поднимая голени, пятками доставая до ягодиц. Стараться не подпрыгивать, колени не поднимать. Эти упражнения рекомендуется выполнять с небольшими отягощениями.

Упражнения для трицепса (задней поверхности руки):

1. Исходное положение: стоя или сидя, слегка нагнуться, одна рука упирается в колено. Повернуть вторую руку ладонью вверх, сжать в кулак, слегка согнуть в локте. С силой выпрямлять до упора согнутую руку, как показано на рисунке. Повторить в быстром темпе 15–20 раз одной и другой рукой.

2. Исходное положение: стоя или сидя, поднять сжатую в кулак руку над головой. С силой сгибать руку в локте, заводя кулак за голову. Повторить 15—20 раз в быстром темпе одной и другой рукой.

Упражнения для бицепса (передней поверхности руки):

3. Исходное положение: стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Поочередно с силой сгибать в локте левую и правую руку, поворачивая к себе ладонь, сжатую в кулак. Локти держать возле корпуса, назад не отводить. Повторить в среднем темпе 10-12 раз.

Систематическое использование комплексов специальных упражнений для нормализации веса позволит избежать проблемы с возвратом лишних килограммов и приведет к возможности контролировать вес.

ГЛАВА 3. ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА У ДЕТЕЙ 11-13 ЛЕТ.

3.1.Обоснование использование средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет.

Перед началом проведения исследовательской работы была проведена организационная работа и подобраны две группы детей с избыточной массой тела в возрасте от 11 до 13 лет (4 мальчика и 4 девочки). Перед проведением педагогического эксперимента в экспериментальной и контрольной группах проводилось тестирование для определения веса, роста, индекса массы тела, окружности талии и бедер, артериального давления и уровня тревоги у обучающихся. С результатами исследований до начала эксперимента можно ознакомиться в таблицах 4, 5, 6.

Таблица 4

Данные экспериментальной группы до начала эксперимента

№ п/п	Пол	Возраст	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ	Т/Б	АД сист	АД диаст	Ситуативная тревожность	Личностная тревожность
1.	Ж	12	51	153	21,7	0,9	110	60	32	36
2.	Ж	13	56	157	22,7	0,95	125	65	29	35
3.	Ж	11	48	149	21,6	0,82	112	58	30	32
4.	Ж	12	49	150	21,7	0,93	116	60	32	36
5.	М	13	49	148	22,3	0,87	110	65	33	35
6.	М	12	47	146	22	0,95	105	65	28	34
7.	М	12	45	145	21,4	0,87	110	70	27	36
8.	М	11	41	141	20,6	0,82	120	68	31	31
			48,25	132,37	21,75	0,99	113,5	63,8	30,25	30,6

Таблица 5

Данные контрольной группы до начала эксперимента

№ п/п	Пол	Возраст	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ	Т/Б	АД сист	АД диаст	Ситуативная тревожность	Личностная тревожность
1.	Ж	13	51	156	20,9	0,9	111	58	31	34
2.	Ж	12	56	157	22,7	0,83	120	65	27	34
3.	Ж	11	49	152	21,2	0,84	115	62	32	36
4.	Ж	13	49	150	21,7	0,97	117	60	33	33
5.	М	12	47	148	21,4	0,9	116	65	34	32
6.	М	13	47	146	22	0,91	120	65	29	31
7.	М	11	46	145	21,8	0,85	110	70	29	35
8.	М	12	41	141	20,6	0,84	120	68	33	33
			48,25	149,37	21,5	0,88	116,12	64,12	31	33,5

Основные показатели у учащихся с избыточной массой тела до начала эксперимента

№ п/п	Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
1.	Масса тела, кг	48,25	48,25	>0,05
2.	ИМТ – индекс массы тела, кг/м ²	21,5	21,7	>0,05
3.	Соотношение талия/бедра,	0,88	0,99	>0,05
4.	АД систолическое мм.рт.ст.	116,12	113,5	>0,05
5.	АД диастолическое мм.рт.ст.	64,12	63,8	>0,05
6.	Ситуативная тревожность, балл	31	30,25	>0,05
7.	Личностная тревожность, балл	33,5	30,6	>0,05

Предварительное изучение состояние веса показало, что у всех учащихся участвующих в эксперименте вес превышает идеальный в среднем на 3,8 – 4 кг, ИМТ КГ и ЭГ увеличен на 1,5 кг/м². Из данных представленных в таблице 4 и 5, видно, что у обучающихся избыточная масса тела, вне зависимости от пола и возраста.

В начале эксперимента ИМТ в контрольной группе составил 21,5 в экспериментальной группе 21,7, при норме от 17 до 19 кг/м², что свидетельствует о избыточной массе. Если ИМТ больше 22 кг/м², для 11-ти летних детей, и больше 24 кг/м², для 13-ти летних детей, то это свидетельствует о наличии уже начальной стадии ожирения.

Исследование в начале эксперимента показывают, что у некоторых учащихся в обеих группах наблюдается повышенное АД (систолическое и диастолическое). Излишнее отложение подкожно-жировой ткани отрицательно сказывается на функции сердечно-сосудистой системы и

способствует развитию артериальной гипертензии, о чем свидетельствуют данные литературы.

Оценив уровень ситуативной и личной тревожности, по тесту Спилбергера можно сделать вывод, что у обучающихся умеренный уровень.

Достоверных различий по показателям исходного состояния на начало педагогического эксперимента не выявлено.

3.2. Оценка их эффективности

По завершению проводимых реабилитационных мероприятий было проведено повторное тестирование по тем же показателям. В обеих группах наблюдается положительная динамика исследуемых результатов, в этом можно убедиться посмотрев сравнительную таблицу 10.

Таблица 7

Данные экспериментальной группы после завершения эксперимента

№ п/п	Пол	Возраст	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ	Т/Б	АД сист	АД диаст	Ситуативная тревожность	Личностная тревожность
1.	Ж	12	49,5	153	20	0,89	105	60	30	30
2.	Ж	13	54	157	21,9	0,93	115	65	23	32
3.	Ж	11	46	149	20,7	0,82	110	59	25	24
4.	Ж	12	46	150	20,4	0,91	116	60	27	28
5.	М	13	47	148	21,4	0,86	115	63	25	27
6.	М	12	47	146	21,1	0,93	107	63	23	25
7.	М	12	45	145	21,4	0,87	110	65	22	28
8.	М	11	41	141	20,6	0,81	115	66	23	26
			46,9		20,9	0,87	111,6	62,6	24,7	27,5

Таблица 8

Данные контрольной группы после завершения эксперимента

№ п/п	Пол	Возраст	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ	Т/Б	АД сист	АД диаст	Ситуативная тревожность	Личностная тревожность
1.	Ж	13	49	156	20,1	0,89	110	56	28	30
2.	Ж	12	54	157	21,9	0,83	115	63	25	28
3.	Ж	11	49	152	21,2	0,84	115	64	32	33
4.	Ж	13	48	150	21,3	0,92	118	55	33	32
5.	М	12	46	148	21	0,89	110	60	33	30
6.	М	13	47	146	22	0,91	115	60	28	28
7.	М	11	46	145	21,8	0,83	105	64	24	32
8.	М	12	43	141	21,6	0,85	115	65	31	33
			47,75		21,3	0,9	112,8	60,82	29,2	30,7

Основные показатели у учащихся с избыточной массой тела после эксперимента

№ п/п	Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
1.	Масса тела, кг	47,75	46,9	≤0,001
2.	ИМТ – индекс массы тела, кг/м ²	21,3	20,9	≤0,001
3.	Соотношение талия/бедра,	0,9	0,87	≤0,001
4.	АД систолическое мм.рт.ст.	112,8	111,6	≤0,001
5.	АД диастолическое мм.рт.ст.	60,82	62,6	≤0,001
6.	Ситуативная тревожность, балл	29,2	24,7	≤0,001
7.	Личностная тревожность, балл	30,7	27,5	≤0,001

Для более наглядного представления о достигнутых в ходе эксперимента результатах были созданы рисунки.

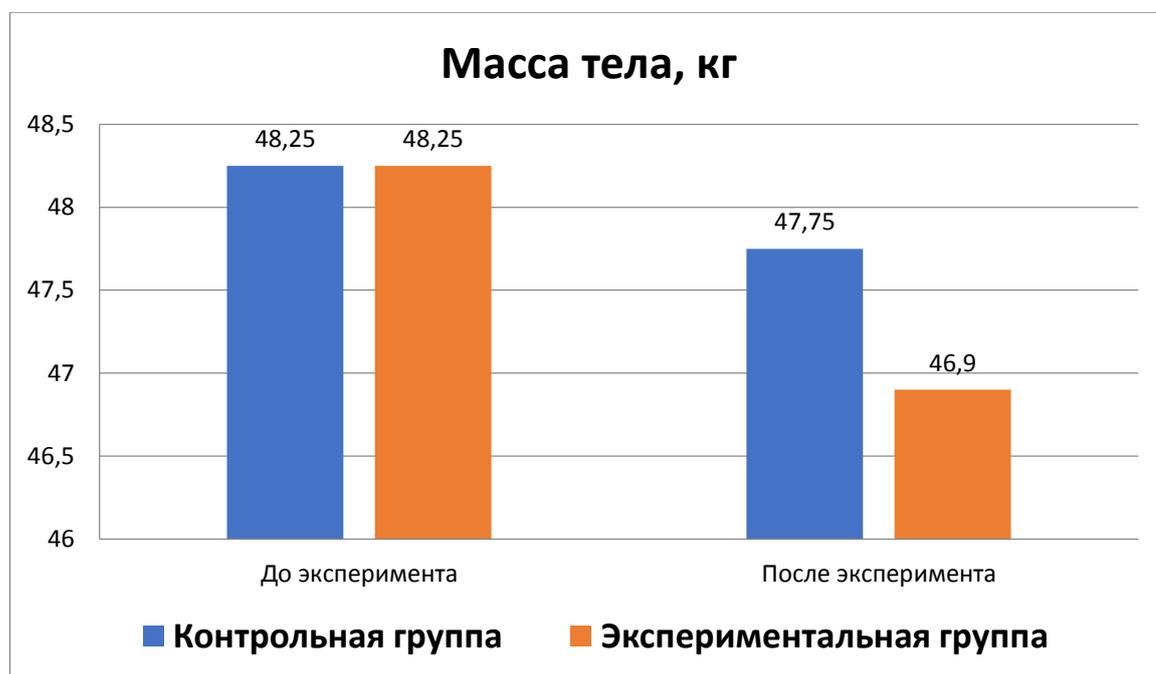


Рис.5. Сравнительные данные, изменения массы тела у обучающихся в контрольной и экспериментальной группах.

После проведения эксперимента масса тела в контрольной группе уменьшилось незначительно, а в контрольной группе уменьшилось в среднем на 1,35 кг.

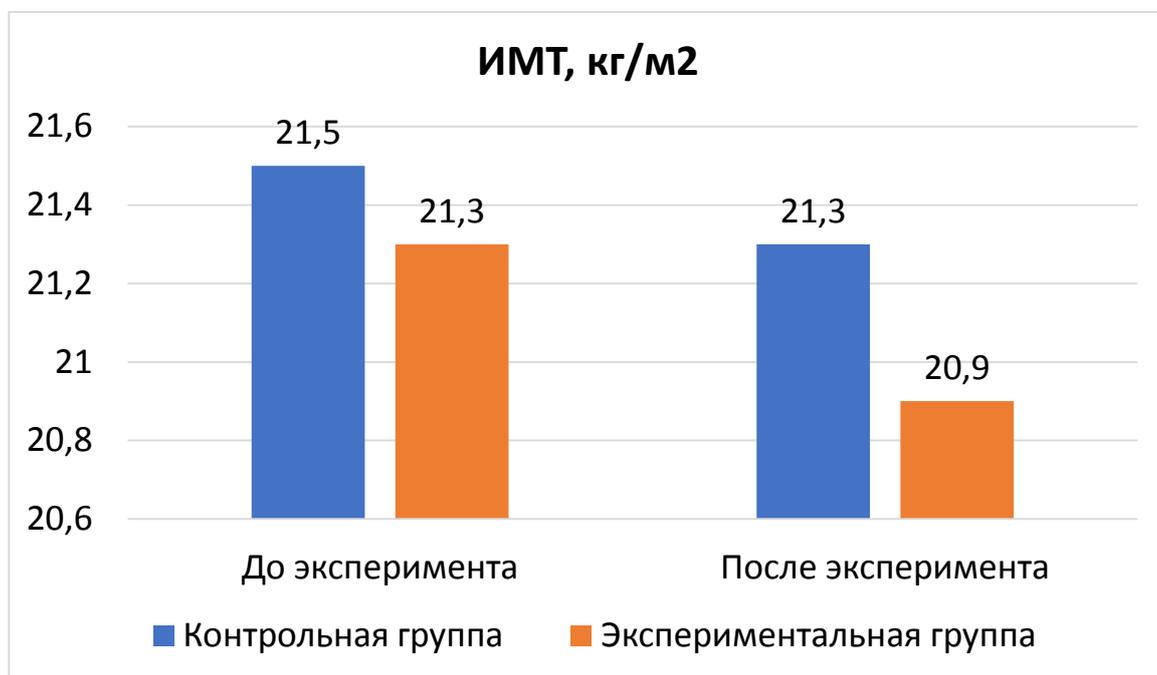


Рис.6. Сравнительные данные, изменения ИМТ у обучающихся в контрольной и экспериментальной группах.

Из результатов эксперимента видно, что в контрольной группе индекс массы тела улучшился, но в среднем по группе превосходит норму, в экспериментальной группе показатель значительно улучшился.

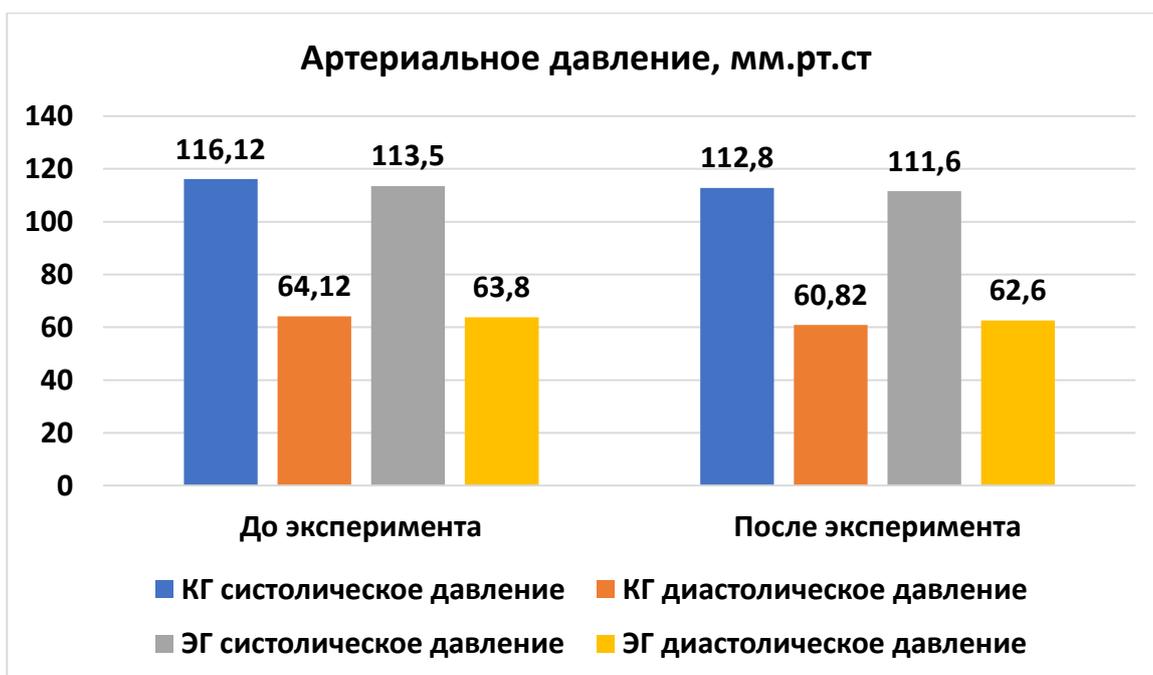


Рис.7. Сравнительные данные, изменения артериального давления у обучающихся в контрольной и экспериментальной группах

В контрольной группе артериальное систолическое и диастолическое давление практически не изменилось, а экспериментальной группе давление пришло в норму у всей группы для их возрастов.

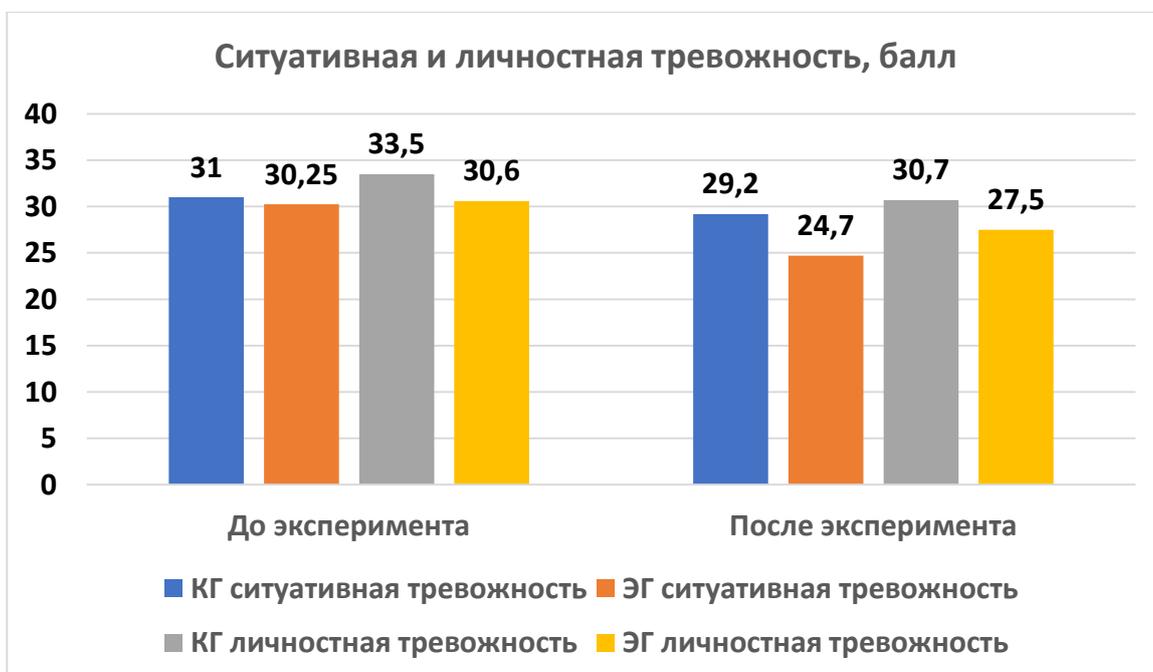


Рис.8. Сравнительные данные, изменения ситуативной и личностной тревожности у обучающихся в контрольной и экспериментальной группах

Улучшение антропометрических показателей и состояния кардиореспираторной системы не могло не отразиться на психоэмоциональном состоянии учащихся. Субъективная оценка ситуативной тревожности и личностной тревожности у учащихся в контрольной и экспериментальной группах была достоверно ниже ($p < 0,001$) по сравнению с началом эксперимента.

Анализ данных показывает, что уменьшение подкожно-жировой ткани положительно сказывается на всем организме обучающихся. Таким образом, мы подтверждаем эффективность использованных средств оздоровительной физической культуры при избыточной массе тела у детей 11-13 лет на уроках физической культуры.

ВЫВОДЫ

Результаты проведённого исследования позволили в заключении сделать следующие выводы:

1. Изучив и проанализировав 39 источников научно-методической литературы по избыточной массе тела у учащихся 11-13 лет позволили обосновать и применить на практике комплекс мероприятий, направленных на коррекцию веса, окружность талии и бедер, в которых внеурочное занятие включало в себя разминку, основную часть, заключительную часть.

2. До педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы имели практически одинаковые значения по всем тестируемым показателям. В начале эксперимента ИМТ в контрольной группе составил 21,5 в экспериментальной группе 21,7, при норме от 17 до 19 кг/м², что свидетельствует о избыточной массе. Если ИМТ больше 22 кг/м², для 11-ти летних детей, и больше 24 кг/м², для 13-ти летних детей, то это свидетельствует о наличии уже начальной стадии ожирения.

Разработан эффективный комплекс физических упражнений направленный на уменьшение веса, окружности талии и бедер

(Приложение 1).

3. После проведения педагогического эксперимента выявили достоверное различие $p < 0,001$ в пользу учащихся экспериментальной группы при сравнении с контрольной группой по исследованиям: массы тела, ИМТ, артериальное и диастолическое давление, ситуативная и личностная тревожность.

После проведения эксперимента масса тела в контрольной группе уменьшилось незначительно, а в экспериментальной группе уменьшилось в среднем на 1,35 кг.

В ходе экспериментальной деятельности по применению физических упражнений, значительно увеличилась двигательная активность

обучающихся и уменьшился показатель ИМТ в экспериментальной группе на 0,4 кг/м².

Артериальное систолическое и диастолическое давление в контрольной группе практически не изменилось, а экспериментальной группе давление пришло в норму у всей группы для их возрастов. Улучшение антропометрических показателей и состояния кардиореспираторной системы не могло не отразиться на психоэмоциональном состоянии учащихся. Субъективная оценка ситуативной тревожности и личностной тревожности у учащихся в контрольной и экспериментальной группах была достоверно ниже ($p < 0,001$) по сравнению с началом эксперимента.

4. В результате проведенного педагогического эксперимента было выявлено, преимущество разработанного комплекса физических упражнений для учащихся страдающих избыточной массой тела, как по нормализации веса тела, так и по состоянию сердечно-сосудистой системы и психоэмоциональной сферы.

На основании всей бакалаврской работы были сделаны практические рекомендации. Для уменьшения массы тела у обучающихся с избыточной массой тела рекомендуется использовать средства физической реабилитации 3 раза в неделю по 45 минут.

В связи с получением, в ходе исследовательской работы, положительных результатов, рекомендуем в педагогическом процессе по физическому воспитанию использовать данную методику. Также желательно использовать в учебно-тренировочных занятиях упражнения из стретчинга, которые направлены на растяжку мышечных групп после выполнения упражнений силовой направленности.

В процессе занятий необходимо использовать личный показ упражнений, чтобы они могли лучше понять, как необходимо правильно выполнять упражнения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аверьянов, А. П. Диагностика ожирения у школьников: значение определения массы жировой ткани / А. П. Аверьянов, Н. В. Болотова, Е. Г. Дронова // Педиатрия. — 2003. — С. 1-4.
2. Аверьянов, А. П. Ожирение в детском возрасте / А. П. Аверьянов, Н. В. Болотова, Ю. А. Зотова // Лечащий врач. — 2010. — 69 с.
3. Александров, О. В. Метаболический синдром / О. В. Александров, Р. М. Алехина, С. П. Григорьев // Российский медицинский журнал. — 2006. — С. 50-55.
4. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого [Текст]: учебное пособие/ В.К. Бальсевич. — М.: ФиС, 1988. — С. 46.
5. Бальсевич, В.К. Физическая культура, молодежь и современность. [Текст]: / Л.И. Лубышева. Теория и практика физической культуры, 1995, № 4. — С 32.
6. Бальсевич, В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи. [Текст]: // Физическая культура воспитание, образование, тренировка. / В.К. Бальсевич. 1996, №1, — С. 24 –25.
7. Бар-Ор О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / О. Бар-Ор, Т. Роуланд; пер. с англ. И. Андреева. — К.: Олимп. лит., 2009. — С. 261-277.
8. Барановский, А. Ю. О лечебных возможностях физкультуры при ожирении. В кн.: Ожирение (клинические очерки) Под ред. Проф. А.Ю. Барановского / А. Ю. Барановский, Н. В. Ворохобиной. — СПб.: Издательство «Диалект», 2007. — С. 137-153.
9. Бессесен, Д. Р. Избыточный вес и ожирение. Профилактика, диагностика и лечение/Д. Р. Бессесен, Р. Кушнер. — М.: Бином, 2004. — 239с.
10. Бахрах, И.И. Организационные, методические и правовые основы физической реабилитации: Учебное пособие / И.И.Бахрах, Г.Н. Грец. — Смоленск: СГИФК, 2003. — 151с.
11. Бокова, Т. А. Этиопатогенез метаболического синдрома у детей // Лечение и профилактика. — 2011. — №1. — С. 50-55.
12. Власова, Ю. Ю. Роль гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в патогенезе экзогенно-конституционального ожирения / Ю. Ю.

Власова, Аметов А. С. // Клиническая медицина. — 2010. — № 4. — С. 48 — 52.

13. Валеологические подходы в формировании здоровья учащихся. [Текст]: сборник статей / В. И. Харитонов, М. В. Бажанова, А. П. Исаев, Н. З. Мишаров, С. И. Кубицкий. — Челябинск, 1999. — С. 10–15, 17–23, 26–30, 32–33, 41–46, 116–129.

14. Васильева, О.С. Филатов, Ф.Р. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки [Текст]: Учеб. пос. / О.С. Васильева. — М.: Академия, 2001. —352с.

15. Дедов, И. И. Проблема ожирения: от синдрома к заболеванию / И. И. Дедов // Ожирение и метаболизм. — 2006. — №1(6). — С.49-52.

16. Дедов, И. И. Ожирение / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. А. Петеркова, О. В. Ремизов. — М.: МИА, 2004. — 456 с.

17. Дедов, И. И. Ожирение в подростковом возрасте. Результаты российского эпидемиологического исследования / И. И. Дедов // Терапевтический архив. — 2007. — №10. — С. 28-32.

18. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. — М., 2008. — 272 с.

19. Журавлёва, И.В. Здоровье подростков [Текст]: социологический анализ. / И.В. Журавлёва. — М.: Изд-во ин-та социологии РАН, 2002. — 240 с.

20.Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека. — М.: Физкультура и спорт, 2008. — 463с.

21. Ивашкин, В. Т. Липотоксичность и метаболические нарушения при ожирении / В. Т. Ивашкин, М. В. Маевская // РЖГГК. — 2010. — № 1. — С. 4-13.

22. Ивлева, А. Я., Старостина, Е. Г. — Ожирение — проблема медицинская, а не косметическая. М., 2002. — 176с.

23. Калмыков, З.А. «Ожирение: профилактика и лечение». Киев, «Медкнига», 2009, — 110с.

24. Комков, А.Г., Антипова, Е.В. Формирование физической активности детей и подростков как социально-педагогическая проблема [Текст] // Теория и практика физ. Культуры / А.Г. Комков. — М., 2003, № 3, — С. 5–8.

25. Косыгина, А. В. Новое в патогенезе ожирения: адипокины гормоны жировой ткани / А. В. Косыгина, О. В. Васюкова // Проблемы эндокринологии. — 2009. — Т.55. — № 1. — С. 44-50.
26. Котешкова, О. М. «Принцип лестницы», или как избавиться от лишнего веса / О. М. Котешкова // РМЖ. — 2009. — Т. 17. — № 2. — С. 106-108.
27. Лавут, Л.М. Идеальный вес. Новейший справочник. — М.,2005. — 480с.
28. Ланкин, Г.В. Биометрия. — 4-е изд., перераб. И доп. / Г.В. Ланкин. — М.: Высшая школа, 1990. — 352с.
29. Лях, В. И., Мейксон, Г. Б., Кофман, Л. Б. Концепция физического воспитания детей и подростков. [Текст] // Физическая культура воспитание, образование, тренировка / под ред. В. И. Лях. — М., 1996. — №1. — С. 5–10.
30. Макарова, Г.А. Спортивная медицина: учебник / Г.А. Макарова. — М.: Советский спорт, 2004. — 480с. 29. Мельниченко, Г.А., Романцова, Т.И. Ожирение: эпидемиология, классификация, патогенез, клиническая симптоматика и диагностика. — М., 2004. — 378с.
31. Мишаров, А. З., Камалетдинов, В. Г., Харитонов, В. И., Кубицкий, С. И. Физическая культура и валеология в жизни детей [Текст]: учебное пособие / под ред. А. З. Мишаров. — Челябинск, 1998, — С. 46–49, 69–78.
32. Мухин Н. А. Внутренние болезни: учебник в 2 т. / Н. А. Мухин, В. С. Моисеева, А. И. Мартынова; под ред. Н. А. Мухина, В. С. Моисеева, А. И. Мартынова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ГЭОТАР — Медиа, 2006. — Т. 2. — С. 98-145.
33. Оганова, Р.Г. Школа здоровья. Избыточная масса тела и ожирение: руководство для врачей / под ред. Р.Г. Оганова. — М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. — 112с.
34. Наймушина, Е. С. Ожирение у детей: Учебно-методическое пособие. / Е. С. Наймушина, М. Б. Колесникова. — Ижевск, 2007. — 84 с. 34. Петеркова, В. А. Ожирение в детском возрасте / В. А. Петеркова, О. В. Ремизов // Ожирение и метаболизм. — 2004. — №1. — С. 17-23.
35. Попов, С. Н. Лечебная физическая культура: учебник для студентов учр. высш. проф. образования / С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Га-расева и др. (под ред. Попов С. Н.). — 9-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 416 с — (Сер. Бакалавриат).

36. Харитонов, В.И., Бажанова, М.В., Исаев, А.П. [и др.] Валеологические подходы в формировании здоровья учащихся [Текст]: пособие для учителя / под общ. ред. А.П. Исаева. – Челябинск, 1999. – С. 151–158.

37. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник для Вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.– М.: «Академия», 2004. – С.56.

38. Яцин, Ю.Я. Физические нагрузки для коррекции массы тела // Натуральная фармакология и косметология: журнал для практиков – М., 2006 –№2, – С.16–19.

39. Daniels, S. R. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment / S. R. Daniels, D. K. Arnett, R. H. Eckel and other // Circulation. – 2005. – P. 1999–2012

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Комплекс физической реабилитации для учащихся с избыточным весом.

Перед проведением эксперимента, была проведена беседа, целью которой являлось: познакомить с основными правилами снижения веса, дать специальные знания для занятий физическими упражнениями, познакомить с домашними заданиями и программой занятий экспериментальной группы.

Подготовка учебных карточек для учащихся: карточка 1 – «Это нужно знать», карточка 2 – «Домашнее задание. Комплекс упражнений».

Карточка 1

Это нужно знать

Основные правила для снижения веса
<ul style="list-style-type: none">– Пейте больше воды.– Увеличение интервалов между приёмами пищи. Подразумевается полноценный завтрак, обед и ужин, но никаких перекусов. Каждый приём пищи должен включать полезный десерт (чтобы у ребёнка не было желания съесть его на перекус) в виде фруктов, ягод, натурального йогурта, творога со сметаной и мёдом и т.д.– Последний приём пищи за 5 часов до сна.
<p><i>1. Сами по себе упражнения способствуют расходованию калорий.</i></p> <p>За час энергичной ходьбы в среднем расходуют 215 ккал. Даже при условии, что это единственный физиологический эффект упражнения (хотя это не так), то в течение 16 дней можно израсходовать 3500 ккал, не снижая количества поглощаемой пищи. 500 г жира содержит около 3500 ккал, таким образом, каждые 16 дней можно потерять около 500 г жира. В течение года можно избавиться от 10 кг жира, не применяя никакой специальной диеты</p>
<p><i>2. Физические упражнения ускоряют процессы обмена веществ в</i></p>

мышечных клетках, что способствует сжиганию большого количества жиров и калорий.

Даже после прекращения тренировки интенсивный процесс обмена веществ не приостанавливается сразу же. Мышцы продолжают расходовать калории с более высокой интенсивностью примерно в течение 6 часов после выполнения физической нагрузки. Вот почему вы истратите больше калорий, сидя перед телевизором или печатая на машинке после тренировки, чем до нее

3. Во время физических упражнений жиры сжигаются в виде топлива.

Когда вы упражняетесь (соблюдая определенную диету или нет), организм переключается на фазу сжигания жиров в качестве горючего и забирает жир из любого депо, где только может его найти: ужасных складок на бедрах, талии, двойного подбородка, слишком больших ягодиц. Потери этого жира впоследствии не восполняются, потому что организму он не нужен. Излишки жира появятся только в том случае, если вы прекратите занятия физическими упражнениями или будете переедать.

4. Упражнения помогают укреплению мышц.

Мышцы расходуют калории (жир не сжигает калории, он просто присутствует в организме в неподвижном состоянии). Поэтому чем больше мышечная масса, тем больше калорий сгорает каждый день. Таким образом, вы повышаете свой основной обмен, т. е. количество калорий, которое необходимо организму для жизнедеятельности. Более высокие цифры основного обмена обозначают, что вы можете потреблять то же количество пищи и все равно терять в весе или есть больше и не прибавлять в весе.

5. Физические упражнения приводят аппетит в соответствие с потреблением энергии.

У большинства людей уменьшается аппетит, когда они регулярно занимаются физкультурой. Те немногие, у которых аппетит остается

прежним или даже возрастает, голодны потому, что им требуется большее количество пищи.

б. Для того чтобы терять подкожно-жировую ткань, надо выполнять аэробные упражнения с определенной, заданной частотой пульса не реже 3 раз в неделю в течение не менее 30 минут. Во время каждого занятия надо использовать такие формы двигательной активности, которые помогали бы сжигать как минимум 300 ккал.

Карточка 2

Упражнения для домашнего задания

Комплекс упражнений №1.

Комплекс упражнений утренней гимнастики.

Поднимание на носках, руки вверх - в стороны (10-12 раз).

Наклоны в сторону, руки над головой (10-12 раз).

Наклоны вперед и назад (8-10 раз).

Круговые движения туловищем (10-12 раз).

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (8-10 раз).

Приседание (10-12 раз).

Выпады ногами в стороны (10-12 раз).

Прыжки на обеих ногах и одной ноге (10-12 раз).

Ходьба на месте

Комплекс упражнений № 2.

Общеразвивающие упражнения для развития мышц живота (кол-во повторений 6-8 раз)

Исходное положение – лежа на спине.

1. Оторвать стопы от пола, медленно согнуть (вдох) и разогнуть (выдох) обе ноги в коленных суставах.

2. Подняв стопы, выполнить круговые движения в одну и в другую

стороны. Дыхание свободное.

3. Подняв стопы, делать вращательные движения ногами, сгибая и разгибая их в коленных суставах («Велосипед»).

4. Подняв стопы, делать скрестные движения ногами («Ножницы»).

5. На выдохе медленно принять положение стойки на лопатках («Березка»), на выдохе медленно вернуться в исходное положение.

6. На вдохе медленно поднять прямые ноги и коснуться стопами пола за головой («Плуг»), на выдохе медленно вернуться в исходное положение.

Комплекс упражнений №3.

Общеразвивающие упражнения для развития мышц спины.

1. Исходное положение – основная стойка, правая рука – вверх, левая – вниз. Поочередно менять положение рук.

2. Исходное положение – основная стойка, согнутые в локтевых суставах руки перед грудью. Рывок согнутыми руками, отведение прямых рук в стороны.

3. Исходное положение – стойка, ноги врозь, с наклоном туловища вперед. Отведение прямых рук в стороны (вдох), вернуться в исходное положение (выдох).

4. Подтягивание на перекладине широким хватом (мальчики).

5. Исходное положение – широкая стойка, ноги врозь. Подъем прямых рук вперед, вверх (вдох), быстрое опускание рук между ног (фиксированный выдох – «дровосек»).

6. Исходное положение – упор лежа на согнутых руках. На выдохе максимально прогнуться в пояснице, поднять руки вверх и оторвать ноги от пола. На выдохе вернуться в исходное положение.

7. Исходное положение – то же. На выдохе максимально прогнуться в пояснице, приподняв голову и захватив руками ступни согнутых в коленных суставах. На выдохе вернуться в исходное положение.

Общеразвивающие упражнения для развития мышц шеи.

1. Исходное положение – стойка ноги вместе, руки на пояс. Наклон головы вперед и назад.
2. Исходное положение – то же. Поворот головы вправо и влево.
3. Исходное положение - то же. Вращение головой в одну и другую сторону.
4. Упражнение в само-сопротивлении при поворотах и наклонах головы, используя в качестве сопротивления противодействие рук.

Комплекс упражнений №4.

Упражнения на развитие силовой выносливости (количество повторений 12-20 раз).

1. Отжимания и отталкивания руками от опоры – скамейки, дерева, края стула, стола
2. То же, что и в упражнении 1, но из положения в упоре сзади.
3. Выпрыгивания вверх из приседа или полу-приседа.
4. Прыжки продвижением вперед из приседа или полу-приседа.
5. Из положения выпада смена ног прыжком
6. Прогиб и наклоны из исходных положений – стоя, сидя, лежа.
7. Стоя, одна нога на гимнастической скамейке (пне, бревне), смена ног прыжком вверх.

Тест Спилбергера
(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)

Тест Спилбергера состоит из 20 высказываний, относящихся к тревожности как состоянию (состояние тревожности, реактивная или ситуативная тревожность) и из 20 высказываний на определение тревожности как диспозиции, личностной особенности (свойство тревожности).

Обследуемому предлагается — «Прочитайте внимательно каждое из приведенных предложений и зачеркните соответствующую цифру справа. Над вопросами долго не задумывайтесь. Обычно первый ответ, который приходит в голову, является наиболее правильным, адекватным Вашему состоянию».

Таблица

1 Бланк опросника ситуативной тревожности

КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ В ДАННЫЙ МОМЕНТ		Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	Я спокоен	1	2	3	4
2	Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3	Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4	Я испытываю сожаление	1	2	3	4
5	Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6	Я расстроен	1	2	3	4
7	Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8	Я чувствую себя отдохнувшим	1	2	3	4
9	Я встревожен	1	2	3	4
10	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11	Я уверен в себе	1	2	3	4
12	Я нервничаю	1	2	3	4
13	Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14	Я взвинчен	1	2	3	4
15	Я не чувствую скованности	1	2	3	4
16	Я доволен	1	2	3	4
17	Я озабочен	1	2	3	4

18	Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19	Мне радостно	1	2	3	4
20	Мне приятно	1	2	3	4

Таблица

2 Бланк опросника личностной тревожности

КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ ОБЫЧНО		Почти никогда	Иногда	Часто	Почти всегда
21	Я испытываю удовольствие	1	2	3	4
22	Я обычно быстро устаю	1	2	3	4
23	Я легко могу заплакать	1	2	3	4
24	Я хотел бы быть таким же счастливым, как и другие	1	2	3	4
25	Нередко я проигрываю из-за того, что недостаточно быстро принимаю решения	1	2	3	4
26	Обычно я чувствую себя бодрым	1	2	3	4
27	Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3	4
28	Ожидаемые трудности обычно очень тревожат меня	1	2	3	4
29	Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3	4
30	Я вполне счастлив	1	2	3	4
31	Я принимаю все слишком близко к сердцу	1	2	3	4
32	Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3	4
33	Обычно я чувствую себя в безопасности	1	2	3	4
34	Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей	1	2	3	4
35	У меня бывает хандра	1	2	3	4
36	Я доволен	1	2	3	4
37	Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3	4
38	Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу о них забыть	1	2	3	4
39	Я уравновешенный человек	1	2	3	4
40	Меня охватывает беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3	4

Обработка

По находящимся в таблице 1 вопросам NN 1-20 оценивается реактивная тревожность (тревожность как состояние).

Прямые вопросы: 3,4,6,7,9,12,13,14,17,18.

Обратные вопросы: 1,2,5,8,10,11,15,16,19,20.

РЕАКТИВНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ = ПРЯМЫЕ - ОБРАТНЫЕ + 50 (баллов);

По вопросам NN21-40 (находящимся во 2 таблице) оценивается личностная тревожность (тревожность как свойство).

Прямые вопросы: 22,23,24,25,28,29,31,32,34,35,37,38,40.

Обратные вопросы: 21,26,27,30,33,36,39.

ЛИЧНОСТНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ = ПРЯМЫЕ - ОБРАТНЫЕ + 35 (баллов);

Интерпретация

Уровень тревожности до 30 баллов считается низким, от 30 до 45 баллов - умеренным, от 46 баллов и выше - высоким. Минимальная оценка по каждой шкале - 20 баллов, максимальная - 80 баллов.