

На правах рукописи

АНУФРИЕВА

Елена Владимировна

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕДИЦИНСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

14.01.08 – Педиатрия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Екатеринбург – 2020

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант

доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН

Ковтун Ольга Петровна

Официальные оппоненты:

Горелова Жанетта Юрьевна - доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный внештатный детский специалист по оказанию медицинской помощи в образовательных организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации

Булатова Елена Марковна - доктор медицинских наук, доцент, профессор института высоких медицинских технологий, научно-клинического и образовательного центра гастроэнтерологии и гепатологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Гирш Яна Владимировна - доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры детских болезней бюджетного учреждения высшего образования «Сургутский государственный университет» ХМАО-Югры

Ведущая организация

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2021 г. в «_____» часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 208.102.02, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке им. В.Н. Климова ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, по адресу: 620028 г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17 и на сайте университета www.usma.ru, а также с авторефератом на сайте ВАК Министерства образования и науки РФ: vak3.ed.gov.ru

Автореферат разослан «_____» _____ 2020 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета
д.м.н., профессор



Гришина Ирина Фёдоровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

Состояние здоровья детей на современном этапе представляет собой актуальную медико-социальную проблему. Отличительной чертой XXI века явилось сокращение численности детского населения. С начала нового века доля детей в возрасте от 0 до 17 лет в России сократилась на 12,2% и составила 19,4% в 2017 году (Росстат, 2018). В условиях снижения численности детского населения предстоит решить комплекс задач по сбережению здоровья каждого ребенка, всеобщей ранней профилактике заболеваний, предоставлению квалифицированной медицинской помощи в любых ситуациях.

По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения, (ВОЗ) инвестиции в здоровье детей и подростков могут предотвратить возникновение проблем в последующих поколениях (ВОЗ, 2019). В данной ситуации актуальным является исследование проблем охраны здоровья детского населения каждого региона, условий и образа жизни детей и подростков (Яковлева Т.В., 2018; Кучма В.Р., 2014, 2018; Чичерин Л.П., 2017; Баранов А.А., 2011, 2014, 2017, 2020).

Здоровье детей с позиции социальной оценки во многом обусловлено семейным и школьным окружением, и именно эти факторы являются наиболее управляемыми в отношении каждого конкретного ребенка (Rothon С., 2012; Ганузин В.М., 2013; Gaspar T., 2014; Elgar F.J., 2015; Demmler J.C., 2017; ВОЗ, 2017; Sheehan P. 2017; Фисенко А.П., 2020; Pop T.L. 2020). По данным ВОЗ 2/3 случаев преждевременной смерти от хронических неинфекционных заболеваний являются результатом сформированных форм поведения в отношении здоровья, ставших привычными в школьном и подростковом возрасте.

Результаты научных исследований последних лет свидетельствуют о сохраняющихся негативных тенденциях в состоянии здоровья школьников: рост числа функциональных отклонений, высокая распространенность хронических заболеваний, при этом наиболее неблагоприятные изменения регистрируются у подростков (Баранов А.А. и соавт, 2016, 2017, 2020; Сухарева Л.М., 2013, 2014; Яковлева Т.В., 2015; Полунина Н.В., 2013; Сухинин М.В., 2013; Степанова М.И.,

2011; Терлецкая Р.Н., 2013; Рапопорт И.К., 2015, 2017; Матвеев Э.Н., 2017; Голубев Н.А., 2019). Прогрессирование распространенности школьно-обусловленной патологии в динамике многолетних наблюдений обусловлено наличием дефектов организации медицинского сопровождения детей, уровнем санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях (Сафонкина С.Г., 2014; Кучма В.Р., 2014, 2018).

Высокая распространенность поведенческих и социальных детерминант, оказывающих влияние на состояние здоровья школьников (Klitsie T., 2013; Hartley JEK, 2015; Cooper A., 2015; Сухарев А.Г., 2015; Кучма В.Р., 2014, 2017; Соколова С.Б., 2018; ВОЗ, 2016, 2017; Скоблина Н.А., 2018; Michaud P-A., 2018), требует постоянного мониторинга ситуации, в том числе с использованием современных информационных технологий для сбора и анализа информации, своевременного принятия решений по их коррекции. Вместе с тем, до настоящего времени единые подходы в этой области не сформированы.

Регулярные международные исследования последних лет показывают, что российские школьники имеют худшие показатели в отношении здоровья, чем большинство сверстников из зарубежных стран (Кучма В.Р. 2014-2017; Соколова С.Б., 2018; ВОЗ, 2018, Marques A., 2019), а новой угрозой здоровью детей и подростков стало растущее бремя ожирения и других неинфекционных заболеваний (ВОЗ, 2016, 2019).

Мировым сообществом ситуация с распространением детского ожирения расценивается как одна из угроз здоровью населения (ВОЗ, 2017). Эпидемиологическое исследование, проведенное ВОЗ показало, что в 2016 г. 340 млн. детей и подростков в возрасте от 5 до 19 лет страдали избыточным весом или ожирением. Меры по сокращению масштабов ожирения – ключевой пункт Повестки дня в области устойчивого развития в период до 2030 года.

Результаты эпидемиологических исследований в России также демонстрируют значительный рост распространенности избыточной массы тела и ожирения у школьников (Тутельян В.А., 2014; Маринова Л.Г., 2015; Яковлева Л.В., 2015; Намазова-Баранова Л.С., 2018; Коваленко Т.В., 2018; Суплотова Л.А., 2019),

исследователями отмечается, что имеет место недоучет заболеваемости и несвоевременная диагностика. Это приводит к позднему оказанию медицинской помощи и неблагоприятным исходам в виде формирования коморбидной патологии (Ахмедова Р.М., 2015; Reyes I., 2015; Винярская И.В., 2016; Устюжанина М.А., 2018). Оценка динамики физического развития свидетельствует о том, что современные школьники превосходят своих сверстников предыдущих поколений по основным антропометрическим показателям (Милушкина О.Ю., 2014; Кучма В.Р., 2013; Abarca-Gomez L., 2017). Для эффективной оценки тенденций распространения ИзМТ у детей младшего школьного возраста в странах Европейского региона ВОЗ с 2006г. осуществляется эпидемиологический надзор за ожирением - COSI (ВОЗ, 2018).

Ожирение относится к числу предотвратимых заболеваний, а результаты научных исследований демонстрируют активный поиск причин заболевания и путей решения данной проблемы (Вербовой А.Ф., 2014; Roberto CA, 2015; Ахмедова Р.М., 2015; Ходжиева М.В., 2017; Мартынова И.Н., 2017; Styne D.M., 2017; Agis I.M., 2018; Kim SH, 2019). Среди основных причин рассматриваются внутренние факторы - генетические, гормональные и средовые - изменения в образе жизни, характере и качестве питания (Seegers V, 2011, Pizzi MA 2013, Cooper A., 2015; Kavlakov.G, 2016; Inchley J., 2017; Cosma A., 2017; Баттакова Ж.Е., 2017; Булатова Е.М., 2019; Беляева И.А., 2020). Кроме известных детерминант в настоящее время активно изучается роль естественных гормонов в патогенезе ожирения (Stengel A., Tache Y., 2013; Li Z., 2013; Ayada C, 2015; Nowik K, 2017; Ковалева О.Н., 2016; Ткаченко Н.В., 2018; Tekin T., 2019). Вместе с тем, эти исследования у детей носят единичный характер.

В детском возрасте ожирение способствует возникновению и психологических проблем, вызывая снижение качества жизни, повышенный риск эмоциональных нарушений, стигматизации (Солнцева А.В., 2013; Roberto CA., 2015; Казанина О.В., 2015; Halasi S., 2018; Whitaker B.N., 2018; Гирш Я.В., 2019; Меняйлова Н.Н., 2019). Однако значение психологических факторов в формировании ожирения до настоящего времени не выяснено.

Высокая распространенность, клиническая и социальная значимость избыточной массы тела и ожирения у детей обуславливают необходимость обеспечения единых подходов к диагностике, динамическому наблюдению, работе с группами высокого риска и их семьями, использованию мультидисциплинарного подхода в решении этой проблемы на этапе первичного звена здравоохранения для реализации персонализированного подхода к каждому пациенту. Наиболее адекватной точкой приложения профилактических программ становится школьная среда, которая позволяет объединить знания и навыки педагогов-психологов, учителей и медицинских работников (ВОЗ, 2017; Shackleton N. 2016; Langford R., 2017; Day R.E., 2019).

Школьное здравоохранение является одним из реальных резервов эффективного практического решения проблемы сохранения и укрепления здоровья детей (Панков Д.Д., 2011; Кучма В.Р. 2014-2020; Baltag V., 2015; Липанова Л.Л., 2013; Булатова Е.М., 2015; Макарова А.Ю., 2017; Горелова Ж.Ю. 2015-2019; Pop T.L., 2020). Существующая система медицинского обеспечения школьников имеет недостаточную профилактическую направленность (Порецкова Г.Ю., 2013; Бокарева Н.А., 2015; Кучма В.Р., 2017; Яковлева Т.В., 2017). Школьные службы здоровья как в России, так и в Европе сталкиваются с похожими проблемами: нехватка персонала, неадекватность его обучения, несоответствие предоставляемой медицинской помощи потребностям школьников в отношении здоровья (Bonell C., 2013; Кучма В.Р., 2016; Michaud P-A., 2018; Dadaczynski K., 2020), поэтому требуется разработка единой методологии.

В Российской Федерации длительное время вопросам организации медицинской помощи школьникам в образовательных организациях (ОО) не уделялось должного внимания. Изменения, произошедшие в 2012 году в законодательстве в сфере здравоохранения и образования, привели к реорганизации системы медицинского обеспечения школьников. Реализуемые в последние годы на государственном уровне меры: пилотный проект Минздрава и Минпросвещения России «Современная модель охраны здоровья детей в общеобразовательных организациях», законопроект по школьной медицине,

разработанный Комитетом по охране здоровья Государственной Думы РФ только определяют дальнейшие пути совершенствования и служат платформой для реализации комплекса мер по выявлению причин, формирующих здоровье школьников, и поиску эффективной модели службы школьного здравоохранения.

Степень разработанности темы исследования

При изучении научной литературы, посвященной проблемам здоровья школьников, определено, что проводимые исследования касаются в основном отдельных видов школьно-обусловленных заболеваний (Звездина И.В., 2009; Мирская Н.Б., 2010; Поляков В.К., 2010; Душкина А.Е., 2011; Сердюков А.Ю., 2011; Шифлер С.И., 2012; Малинина Е.Н., 2013; Теппер Е.А., 2013; Сенди С.С., 2014; Ходжиева М.В., 2017; Левчук Л.В., 2018), или вопросов совершенствования мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и профилактику нарушений здоровья школьников (Кузнецова Е.И., 2012; Иванова А.А., 2013; Порецкова Г.Ю., 2013; Никонова Л.С., 2013; Ханхареев С.С., 2014; Бокарева Н.А., 2015; Соколовская Т.А., 2018; Горелова Ж.Ю., 2018-2019; Скоблина Н.А., 2018-2020), а исследования по оценке состояния здоровья и организации медицинского сопровождения школьников в процессе получения общего образования проводились фрагментарно.

До настоящего времени отсутствует единая государственная модель охраны здоровья детей в образовательных организациях, не проработаны алгоритмы оказания медицинской помощи несовершеннолетним в ОО, что с учетом негативных изменений здоровья современных школьников требует поиска и разработки единых подходов к межведомственному взаимодействию в сфере охраны их здоровья.

Представляется необходимым изучение сложившейся системы организации медицинской помощи (МП) обучающимся, установление управляемых факторов, оказывающих негативное влияние на качество оказания медицинской помощи в образовательных организациях и обоснование системы мер, направленных на преобразование медицинского сопровождения в период обучения в школе. Все

вышеперечисленное послужило основанием для выполнения настоящего диссертационного исследования.

Цель исследования - выявить основные закономерности формирования, прогнозирования здоровья школьников, разработать и научно обосновать направления по совершенствованию системы медицинского обеспечения в образовательных организациях.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

1. Выявить закономерности формирования здоровья детей школьного возраста по данным обращаемости, диспансеризации и углубленных медицинских осмотров за период 2002-2019 гг.

2. Исследовать образ жизни школьников и выявить ведущие факторы риска нарушений здоровья по данным социологических исследований.

3. Показать распространенность избыточной массы тела, ожирения у детей и подростков и определить вклад факторов образа жизни в их формирование.

4. Установить анамнестические, клинические особенности, нарушения обмена и компонентного состава тела при ожирении у школьников и оценить их прогностическую значимость.

5. Провести анализ организации и качества оказания медицинской помощи детям с избыточной массой тела и ожирением, разработать предложения по совершенствованию системы ранней диагностики и их диспансеризации.

6. На основе проведенного аудита оценить систему организации медицинского обеспечения детей в образовательных учреждениях и качество оказываемой медицинской помощи обучающимся.

7. Разработать и реализовать региональную комплексную модель системы организации медицинской помощи обучающимся.

Научная новизна

При выполнении диссертационного исследования выявлены основные закономерности формирования здоровья детей школьного возраста: увеличение распространенности заболеваний по основным классам (костно-мышечной,

нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем, болезней глаза) в процессе получения образования; сохраняющаяся на протяжении десятилетий структура приоритетной патологии; высокие темпы роста распространенности ожирения, особенно у подростков 15-17 лет;

- установлены неблагоприятные изменения в образе жизни школьников (малоподвижное поведение, низкая физическая активность, нарушения пищевого поведения), что способствует формированию избыточной массы тела;

- получены комплексные данные о влиянии медико-биологических, социальных факторов и образа жизни на формирование избыточной массы тела и ожирения, изменение компонентного состава тела у детей школьного возраста. Показано, что увеличение жировой составляющей способствует развитию нарушений липидного обмена; при этом низкий уровень несфатина-1 у детей с избыточной массой тела и ожирением ассоциировался с повышением аппетита, увеличением ЛПНП, массы тела, жировых отложений, как в абсолютных, так и относительных показателях. Содержание анорексигенного гормона несфатина-1 следует рассматривать как потенциальный маркер развития ожирения у детей;

- установлена прогностическая ценность сведений анамнеза пациента, образа жизни, клинических данных в отношении риска формирования ожирения, с результативностью решающего правила 96,3%. Определены наиболее информативные предикторы развития избыточной массы для формирования групп риска. Разработан алгоритм комплексного сопровождения детей с избыточной массой тела.

По результатам аудита качества оказания МП обучающимся в образовательных организациях с использованием подходов ЕвроВОЗ выявлены следующие изменения: отсутствие системы безопасного хранения, обмена индивидуальными медицинскими данными и мониторинга состояния здоровья детей, стандартов и оценки качества работы отделений медицинской помощи обучающимся (ОМПО); недостаточная информатизация школьных служб здравоохранения; дефицит специалистов и низкий уровень профессиональной

подготовки кадров по использованию новых технологий ранней диагностики и профилактики заболеваний.

На основании анализа результатов фотохронометражных исследований трудовой деятельности медицинских работников ОМПО определено содержание основных составляющих компонентов трудового потенциала специалистов и оценка их эффективности.

Впервые представлена региональная модель повышения качества медицинской помощи обучающимся с разработкой нормативно-правовой базы, стандартов отделений медицинской помощи обучающимся и применением информационных технологий.

Практическая и теоретическая значимость исследования

Результаты исследования позволили подтвердить негативные тенденции в состоянии здоровья детей: установлен двукратный рост распространенности болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ; в структуре данной патологии первое место занимает избыточная масса тела и ожирение. Наиболее уязвимой группой являются дети подросткового возраста. Показано, образ жизни современных школьников характеризуется малоподвижным поведением, дефицитом сна, снижением уровня физической активности, нерациональным питанием, высокой вовлеченностью в буллинг и кибербуллинг.

В исследовании установлено, что у школьников с избыточной массой и ожирением перераспределен состав тела, значительно увеличена доля содержания жировой массы и жидкости, снижен удельный вес активной клеточной массы. Динамика изменения жирового компонента массы тела характеризуется значительным приростом веса на протяжении всего периода взросления, особенно у девушек. Сниженная концентрация несфатина-1 в организме детей (менее 1,0 нг/мл) способствует накоплению жира и избыточному аппетиту.

Разработан надежный алгоритм определения прогноза по развитию ожирения у детей школьного возраста на основе оценки информативности,

вклада факторов риска и применения диагностических коэффициентов. Данный алгоритм может быть использован врачом-педиатром, медицинским работником образовательной организации, осуществляющим наблюдение за ребенком для включения их в группу повышенного риска.

На основе интегральной оценки поведенческих факторов определены значения показателей, которые вносят существенный вклад в развитие ожирения: решающую роль играет снижение уровня физической активности средней степени интенсивности менее - 2,5 часов в неделю, наличие избыточной массы тела у матери ($ИМТ \geq 30 \text{ кг/м}^2$), при чувствительности 75%, специфичности – 95%.

Исследование расширяет научно-методические основания для определения задач психологического сопровождения подростков при ожирении. Предложены психотерапевтические подходы коррекции с ориентацией личности на внутренний субъективный мир.

Представлены научно-обоснованные рекомендации по формированию системы раннего выявления и организации медицинского наблюдения школьников с избыточной массой тела.

В области методологии и методики разработан и реализован инструментарий аудита медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях, при профилактических медицинских осмотрах несовершеннолетних, позволяющие определить уровень ее качества, выявить дефекты и установить причинно-следственные связи их возникновения.

Разработан и внедрен организационный стандарт для отделений медицинской помощи обучающимся в ОО. Представленные нормативно-правовые и методические документы могут быть использованы при реализации рекомендуемых мероприятий в субъектах Российской Федерации.

Методология и методы исследования

Проведен анализ современных отечественных и зарубежных данных, касающихся охраны здоровья детского населения, образа жизни детей и подростков, клинических и медико-социальных аспектов избыточной массы тела; изучены различные подходы к организации и определению качества оказания

медицинской помощи обучающимся в ОО, оценены возможные пути внедрения современных организационных технологий в педиатрической практике. В качестве объектов исследования рассматривались учащиеся общеобразовательных школ, совокупность случаев избыточной массы тела и ожирения, зарегистрированных у детей Свердловской области и региональная система организации медицинского обеспечения в ОО. Единицы измерения: показатели, документы, медицинские карты, анкеты, карты наблюдения. Для реализации поставленных задач при выполнении исследования был использован комплекс современных методов и методик: социологический, аналитический, математико-статистический, контент анализ, организационное моделирование, хронометраж.

Положения, выносимые на защиту

1. Состояние здоровья детей школьного возраста характеризуется увеличением показателей общей и первичной заболеваемости, повышением уровня хронической заболеваемости, устойчивым сохранением структуры выявленной патологии по основным классам, двукратным увеличением частоты регистрации болезней эндокринной системы во всех возрастных группах, преимущественно за счет избыточной массы тела и ожирения. Наиболее неблагоприятные тенденции зафиксированы у подростков 15-17 лет.

2. Формированию ожирения у детей школьного возраста способствует комплекс предрасполагающих (медико-биологических) и реализующих (управляемых социальных, поведенческих, психологических) факторов, что сопровождается изменением компонентного состава тела, снижением концентрации несфатина-1, при нормальном уровне грелина, нарушениями липидного обмена, повышением аппетита, гиподинамией.

3. Прогнозирование избыточной массы тела основано на комплексной оценке семейной отягощенности, особенностей развития в период раннего детства и факторов образа жизни. Совокупность перечисленных признаков позволяет определить риск формирования ожирения у ребенка с вероятностью 96,3%.

4. Проведенный аудит качества оказания медицинской помощи обучающимся с использованием стандартизованных критериев ЕвроВОЗ показал,

что перечень медицинских услуг, предоставляемых в школах, не соответствует заявленным в Порядке оказания медицинской помощи обучающимся, остаются недостаточными уровень компетенций медицинских работников, эффективность проводимых профилактических мероприятий, степень развития информатизации школьных служб здравоохранения.

5. Разработанная региональная модель медицинской помощи в образовательных организациях, включающая применение междисциплинарных технологий, совершенствование нормативно-правовой базы, внедрение стандартизации и информатизации в работу отделений медицинской помощи обучающимся, профессиональной подготовки кадров позволяет значительно повысить эффективность системы организации оказания медицинской помощи обучающимся.

Степень достоверности полученных результатов и выводов исследования определяется достаточными объемами баз данных и выборкой пациентов; использованием современных методов исследования и обработки информации, соответствующих методологии, целям и задачам диссертационной работы. Проводилась регистрация эпидемиологических, демографических, анамнестических, клинических, лабораторно-инструментальных данных. Статистический инструментарий включал специально разработанные экспертные карты и карты для выкопировки сведений из первичной медицинской документации. Для большей части исследований был использован выборочный метод. При статистической обработке данных применены методы вариационной статистики, оценки достоверности результатов, факторный, корреляционный анализ. Многофакторные модели прогноза строились на основе теории принятия решений и деревьев классификации.

Внедрение результатов исследования. Материалы исследования использованы при разработке следующих документов:

- Концепции «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений в Свердловской области до

2025 года», утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 26.06.2009 №737-ПП;

- Постановления Правительства Свердловской области от 27.11.2008 №1270-ПП «О совершенствовании организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений в Свердловской области»;

- Приказа Министерства здравоохранения Свердловской области от 05.10.2009 №936-п «Об утверждении пилотных площадок и реализации мероприятий в рамках Концепции «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся в общеобразовательных учреждениях Свердловской области на период до 2025 года»;

- подпрограммы "Совершенствование организации медицинской помощи учащимся образовательных учреждений и детско-юношеских спортивных школ в Свердловской области" в целевой областной программе «Совершенствование оказания медицинской помощи населению, предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями на территории Свердловской области» на 2011-2015 гг., утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 11.10.2010 №1473-ПП;

- совместного приказа Министерства здравоохранения Свердловской области и Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 16.09.2014 №1178-п/210-д «О совершенствовании медицинского обеспечения в образовательных организациях Свердловской области»;

- Методических рекомендаций «Алгоритм оценки динамики показателей состояния здоровья обучающихся по результатам профилактических медицинских осмотров», утв. Министерством здравоохранения Свердловской области от 16.04.2015;

- Руководства «Гармонизация европейских и российских подходов к теории и практике оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях. Концепции оценки качества медицинской помощи обучающимся»: Руководство / под ред. чл.-корр. РАН В.Р. Кучмы. М.: ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016;

- Концепции оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях: Руководство / под ред. чл.-корр. РАН В.Р. Кучмы. М.: ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016;

- Приказа Министерства здравоохранения Свердловской области от 6.04.2017 №550-п «О проведении пилотного проекта по организации медицинского электронного документооборота между медицинскими организациями и медицинскими кабинетами на базе общеобразовательных учреждений Свердловской области»;

- Организационного стандарта работы отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях детских поликлиник Свердловской области. Методические рекомендации, утв. Министром здравоохранения Свердловской области 12.12.2017;

- федеральных рекомендаций по оказанию медицинской помощи обучающимся «Оценка качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях» (ФР-РОШУМЗ-39-2018. Утверждены Президиумом Российского общества развития школьной и университетской медицины и здоровья (протокол № 26 от 20.09.2018) и на VI Конгрессе РОШУМЗ 10.10. 2018);

- Приказа Министерства здравоохранения Свердловской области от 23.03.2018 №428-п «О внедрении организационного стандарта работы отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях в учреждениях здравоохранения Свердловской области, оказывающих медицинскую помощь детям»;

- Приказа Министерства здравоохранения Свердловской области от 30.11.2018 №2144-п «Об организации Центра охраны здоровья детей и подростков в структуре Регионального центра организации первичной медико-санитарной помощи»;

- Приказа Министерства здравоохранения Свердловской области от 27.05.2019 №1016-п «Об организации медицинского электронного документооборота между медицинскими организациями и медицинскими кабинетами на базе

общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций Свердловской области», (акты внедрения 24.11.2016 и 31.05.2019).

Материалы исследования используются в учебном процессе для подготовки педиатрических кадров на кафедре поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП, гигиены и экологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (акт внедрения от 11.11.2019). Разработана и реализуется дополнительная профессиональная образовательная программа «Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях».

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность медицинских организаций Свердловской области.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XV, XVIII-XXII Конгрессах педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва 2011, 2015-2020), III, V-VI Национальных Конгрессах с международным участием по школьной и университетской медицине (Москва, 2012, 2016; Екатеринбург, 2018), ежегодных Международных научно-практических конференциях «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья» (Москва, 2011, 2012), 16th «EUSUHM-2011» Congress «Education and Health from Childhood to Adult Life» (Москва, 2011), «EUSUHM-2019» (Роттердам, 2019), 5th European Conference on Health Promoting Schools (Москва, 2019), III Всероссийской научно-практической интернет-конференции «Питание и здоровье», (Екатеринбург, 2020), Всероссийской конференции «Защита прав ребенка на жизнь и охрану здоровья до рождения» (Екатеринбург, 2015), Всероссийских научно-практических форумах «Материнство и детство - без границ» (Екатеринбург 2016, 2017), I, II Всероссийских Форумах по общественному здоровью и здравоохранению (Москва, 2017, 2018), XIII Ежегодном конгрессе специалистов перинатальной медицины «Современная перинатология: организация, технологии, качество» (Москва, 2018), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «От Гигиены до современности: научно-практические основы профилактической медицины» (Москва, 2018), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Медицина и качество»

(Москва, 2018), Научном форуме с международным участием «Гигиена жизнедеятельности детей: от Ф.Ф. Эрисмана и А.П. Доброславина до персональной навигации здоровья поколения Z» (Москва, 2019), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Фармакотерапия и диетология в педиатрии» (Екатеринбург, 2019). На региональных конференциях Второй Конгресс педиатров Урала с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Екатеринбург, 2012), I, IV Уральском Медицинском Форуме «Здоровая семья - здоровая Россия» (2012, 2016), II Евразийском Конгрессе с международным участием «Медицина, фармация и общественное здоровье» (Екатеринбург, 2015), I и II Евразийском Конгрессе «Инновации в медицине: образование, наука, практика» (Екатеринбург, 2017, 2018), VII- IX Уральском демографическом форумах с международным участием «Динамика и инерционность воспроизводства поколений в России и СНГ» (Екатеринбург, 2016-2018), Межрегиональной научно-практической конференции «Участковый педиатр – герой нашего времени» (Екатеринбург, 2018), X, XI Уральский Конгресс по здоровому образу жизни (Екатеринбург, 2018, 2019).

Личный вклад автора

Все использованные в работе данные получены при непосредственном участии автора, начиная с постановки цели и задач исследования, определения методических подходов к их выполнению, так и при сборе первичных материалов, проведении клинических исследований, обработке, анализе и обобщении полученных результатов, внедрении результатов исследования в клиническую практику, написании и оформлении рукописи.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 14.01.08 – Педиатрия. Полученные результаты соответствуют области исследования специальности, конкретно пунктам 1 и 4.

Публикации результатов исследования

По материалам исследования опубликовано 55 работ, в том числе 17 в журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования

Российской Федерации для публикации результатов диссертационных исследований, 6 — в научных журналах, индексируемых базой данных Scopus.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 312 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы по организации работы, объему и методам исследования, 5 глав результатов собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы включает 495 источников, из них - 178 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 47 таблицами и 38 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Работа проводилась в период с 2011 по 2019 гг. на базе: ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, МАУ «Детская городская поликлиника №13», центра здоровья для детей. Сбор фактического материала осуществлялся на базе 12 общеобразовательных школ г. Екатеринбурга и Свердловской области.

В рамках проведения научной работы был использован комплексный подход, сплошные и выборочные методы формирования статистической совокупности, контент-анализ, эпидемиологический и сравнительный анализ, а также социально-гигиенический, клинический, антропометрический, социологический, клинико-статистический, экспертный и статистические методы, позволяющие всесторонне проанализировать изучаемые явления.

Лабораторные исследования выполнены в отделе общей патологии ЦНИЛ (руководитель – д.м.н., проф. В.В.Базарный) ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Клинический анализ крови (18 параметров) определялся на автоматизированном гематологическом анализаторе МЕК-6400J/K. Биохимическое исследование выполнено на автоматическом биохимическом анализаторе «Sapphire» TM 400 (производитель Hirose Electronic System) с использованием тест-систем «Вектор-Бест» (Россия). У 90 детей кровь была взята для определения гормонов грелин, несфатин-1, специфических белков

аполипопротеина А1 и аполипопротеина В. Определение грелина проводили методом мультиплексного иммуноанализа, несфатина-1 - методом иммуноферментного твердофазного гетерогенного анализа, аполипопротеина В - иммунотурбидиметрическим методом с реагентами «Dia Sys» (Германия).

Инструментальные исследования включали: электрокардиографию по стандартной методике, ультразвуковое обследование органов брюшной полости, щитовидной железы. Компонентный состав тела определяли на анализаторе импедансного состава тела - Комплекс КМ-АР-01, в комплектации "ДИАМАНТ-АИСТ". Фиксировались значения жировой массы тела (ЖМ), безжировой массы (тощей), активной клеточной массы (АКМ), процентная доля активной клеточной массы (%АКМ), основного обмена веществ и общей жидкости (ОВ).

Для оценки психологического состояния детей были применены следующие методики: Шкала явной тревожности в адаптации А.М. Прихожан, «Диагностика межличностных отношений», построенная на основе методики Тимоти Лири, «Виды агрессивности» Л.Г. Почебут, «Подростки о родителях», тест «Минимум» и анкета балльной оценки субъективных характеристик сна (Я.И.Левин).

При проведении аудита качества оказания медицинской помощи обучающимся нами был использован «Протокол оценки качества медицинской помощи обучающимся», утвержденный Российским обществом школьной и университетской медицины (РОШУМЗ, 2016).

Диссертационное исследование содержит 8 этапов.

На **I этапе** проведен анализ литературных источников по изучаемой проблеме, нормативно-правовых документов, определяющих функционирование системы оказания медицинской помощи в ОО, материалов статистической отчетности по Российской Федерации и Свердловской области.

Источники, методы сбора и объёмы информации представлены в таблице 1. Исследование носило характер наблюдационного ретроспективного в сочетании с текущим наблюдением и одномоментными поперечными исследованиями.

Таблица 1 - Источники и методы сбора информации, периоды и объёмы исследований

№ п/п	Источники информации, методы сбора	Период	Кол-во единиц информации
1	Информационные бюллетени по годовым отчётам Минздрава Свердловской области, сплошное наблюдение	2002-2019	288
2	Информационные сборники Управления Роспотребнадзора по Свердловской области	2002-2018	204
3	Отчетная форма №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», сплошное наблюдение	2002-2019	432
4	Отчетная форма № 030-ПО/о-12, № 030-ПО/о-17 «Сведения о профилактических осмотрах несовершеннолетних», сплошное наблюдение	2013-2019	1309
5	«История развития ребенка» ф.112/у выборочное, 683 карты	2016-2018	15 026
6	«Карта профилактического осмотра несовершеннолетнего» ф.030-ПО/у-12, выборочное, 683 карты	2016-2018	28 686
7	Индивидуальная карта исследования здоровья ребенка, выборочное, 333 карты	2018	50 556
8	Результаты лабораторных исследований (биохимические показатели крови, гормоны), выборочное, 475 чел	2018	4045
9	Результаты инструментальных обследований (УЗИ органов брюшной полости, щитовидной железы), выборочное, 470 чел	2018	20 900
10	Результаты антропометрического исследования школьников, выборочно, 540 чел	2017-2018	8640
11	Результаты психологического обследования школьников, выборочное, 188 чел.	2018	11 373
12	Карта экспертной оценки профилактического осмотра несовершеннолетнего, выборочное, 300 карт	2016-2018	15900
13	Анкеты о факторах риска, выборочное (мониторинг) -школьники (9995 чел.) - родители (9975 чел.) - педагоги (1016 чел.)	2009-2010, 2015, 2018	653 004 788 025 51 816
14	Анкета «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» 761 чел.	2018	213 841
15	Анкеты по вопросам предотвратимости ожирения у детей -врачей педиатров (125 чел.) - родителей (212 чел.)	2018-2019	1920 3392
16	Протокол аудит качества оказания медицинской помощи в образовательных организациях, выборочное, 10 школ	2016-2017	1580
17	Протокол оценки здоровья сберегающей деятельности школ, 10 школ	2018	720
18	Анкеты медицинских работников ОМПО, выборочно, 50 чел.	2015-2018	1250
19	Карты хронометражных наблюдений за медицинскими работниками ОМПО, выборочно, 6 медицинских работников	2014-2016	264
20	Результаты паспортизации школ, сплошное наблюдение, 1062 школы	2008, 2010, 2015, 2018	28 674
	Итого		1 901 845

На **II этапе** выполнена комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков, определены тенденции заболеваемости детей школьного возраста за период 2002-2019 гг. Проведен анализ состояния здоровья школьников на основании результатов скринингового мультидисциплинарного обследования 282 детей 11 и 15 лет. Изучены современные особенности образа жизни, отношения к здоровью, распространенности факторов риска у 9995 школьников 5-11 классов: выполнено три поперечных среза в 2009-2010, 2015 и 2018 гг., данные проанализированы в динамике. При составлении анкеты за основу брали опросник «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» HBSC.

Эпидемиологический анализ распространенности ИзМТ и ожирения у детей за период 2002-2019 гг. проводился с учетом возраста и пола.

На **III этапе** работы определяли состав тела биоимпедансным методом у 540 школьников 9-15 лет: 259 чел. - с избыточной массой и 281 чел. - с нормальной массой тела. Средний возраст обследованных - $12,9 \pm 2,1$ лет. Изучали особенности физического развития и компонентного состава тела подростков с ИзМТ и ожирением.

На **IV этапе** выполнено обсервационно-аналитическое сравнительное исследование по типу «случай-контроль». Изучены особенности анамнеза, проведена клиническая оценка состояния здоровья и комплексное лабораторно-инструментальное обследование 246 детей с избыточной массой тела и конституционально-экзогенным ожирением, с последующим анализом факторов риска и моделированием оценки риска развития ожирения.

Критериями включения в группу «случай» были: возраст детей от 9 до 15 лет, наличие конституционально-экзогенного ожирения, добровольного информированного согласия законного представителя на участие в исследовании и обработку данных. Ожирение устанавливали во время первичного визита при индексе массы тела (ИМТ) для возраста более 2 коэффициентов стандартного отклонения (SDS), в соответствии с критериями международных стандартов ВОЗ, использовалась программа AnthroPlus (v.1.0.4). Критериями исключения из исследования являлись: наличие

сопутствующей эндокринной патологии, назначение гормональной терапии, масса тела при рождении менее 2500 и более 4500 гр., задержка внутриутробного развития, дети от многоплодной беременности.

Контрольную группу составили 87 детей, подобранных одновременно с основной группой. Критериями включения в группу «контроль» являлись: дети в возрасте от 9 до 15 лет первой группы здоровья (здоровые дети). Согласие законного представителя на участие в исследовании и обработку данных.

На **V этапе** совместно с клиническими психологами выполнена оценка психологического состояния 188 детей; проведена оценка вклада поведенческих и социальных детерминант в развитие избыточной массы и ожирения у подростков.

На **VI этапе** произведена оценка груза потерянных лет здоровой жизни в связи с ожирением с помощью критерия DALY за период 2013-2019 гг.

Задачами **VII этапа** было изучение системы организации медицинского обеспечения школьников в ОО. Выполнен аудит качества медицинской помощи в 10 школах, оценка качества профилактических осмотров несовершеннолетних (300 подростков), проведены фотохронометражные исследования трудовой деятельности медицинских работников. Выполнен анализ организации и качества медицинской помощи детям с избыточной массой и ожирением.

На основании результатов исследований на **VIII этапе** проведено научно-методическое обоснование модели организации медицинской помощи детям в ОО, подходов к стандартизации работы отделений организации медицинской помощи обучающимся и медицинских работников. Предложен алгоритм организации диагностики избыточной массы тела и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников с участием медицинского работника ОМПО и модель комплексного сопровождения детей с ИзМТ.

Всего за восемь этапов исследования, охвативших период с 2002 по 2019 гг., общий объем статистической совокупности составил 30 373 единиц наблюдения, проанализированы 1 901 845 единиц информации.

Статистическая обработка данных проведена с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Office Excel и Statistica 10 (StatSoft Inc., США), с

использованием методов параметрического и непараметрического анализа, в т.ч. факторного анализа. Для установления факторов риска были рассчитаны отношения шансов. Оценку информативности признаков проводили с помощью информационной меры Кульбака. Многофакторные модели прогноза строили на основе теории принятия решений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведенное исследование показало, что в период с 2002 до 2019 гг. в Свердловской области зарегистрировано сокращение численности детей в возрасте 0-17 лет. В 2019 году доля детей 0-17 лет составила - 20,9% от общей численности населения, удельный вес подростков 15-17 лет составил - 2,9%.

За изученный период общая заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет увеличилась на 15,0% (с 1916,0 в 2002 г. до 2203,6 в 2019 г.), у подростков 15-17 лет прирост составил 50,5% (1327,7‰ до 1997,9‰, соответственно), $p < 0,001$. Аналогичные изменения установлены и для первичной заболеваемости: у детей 0-14 лет прирост составил - 17,7% (с 1500,8‰ в 2002 до 1766,8 ‰ в 2019 г.), а у подростков 15-17 лет - 60,1% (с 804,3‰ до 1287,8‰, соответственно), $p < 0,001$. Доля хронической патологии среди подростков оставалась стабильно высокой (34,6-39,2%) и превышала таковой показатель у детей до 14 лет в 2 раза. В целом, данные о заболеваемости детей от 0 до 14 лет сопоставимы со среднероссийскими показателями и Уральском федеральным округом (УрФО). У подростков 15-17 лет они были на 13,0% ниже, чем в целом по РФ и на 7,5% ниже, чем в УрФО.

Результаты работы свидетельствуют о том, что в группе детей 0-14 лет максимальное увеличение заболеваемости произошло по следующим классам болезней: эндокринной систем (+72,5%), болезни глаза (+45,4%), нервной (+43,7%), костно-мышечной (+37,5%), органов дыхания (+30%), $p = 0,000$. Достоверное снижение зафиксировано по следующим классам: состояния перинатального периода (-44,5% %) и болезней органов пищеварения (-18,9%). У подростков установлен прирост по всем классам болезней, при этом наибольшее увеличение показателей отмечено по болезням эндокринной

системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ (+147,1%), костно-мышечной систем (+121,2%), глаза (+119,6%), нервной (+89,2%), $p=0,000$. Структура общей заболеваемости по ведущим классам оставалась стабильной.

Так, у детей 0-14 лет (без учета болезней органов дыхания) в 2019 году лидирующие позиции занимали болезни нервной системы (4,5%), органов пищеварения (4,1%), глаза и придаточного аппарата (3,3%). У подростков 15-17 лет - болезни глаза (10,6%), органов пищеварения (8,6%), травмы и отравления (8,4%). Таким образом, на протяжении длительного времени в обеих возрастных группах лидирующие позиции занимают так называемые «управляемые» школьно-обусловленные заболевания: болезни глаза, органов пищеварения, нервной, костно-мышечной системы и другие.

На фоне общей картины заболеваемости, обращает на себя внимание значительный прирост по классу болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ, при этом уровень распространенности данной патологии у подростков 15-17 лет превышал аналогичные показатели у детей 0-14 лет - в 2,2 раза.

Данные Роспотребнадзора также свидетельствуют об увеличении уровня хронической заболеваемости в сравнении со среднемноголетними показателями у школьников – на 26,3% и воспитанников ДОО – на 20,7%, а также 2-х кратном росте по болезням эндокринной системы, среди которых 50% составляет ожирение.

Анализ результатов профилактических осмотров за период 2013-2019 гг. подтверждает повышение уровня заболеваемости в процессе получения образования (табл. 2). Отмечено увеличение числа детей со II-ой группой здоровья, за счет снижения лиц с I-ой и III-ей гр. В возрастном аспекте наблюдалось увеличение более чем в 4 раза числа детей с III-ей гр. здоровья к подростковому возрасту (с 4,6% в 0-4 года до 19,1% в 15-17 лет) и сокращение числа здоровых детей в 3,3 раза - с 42,8% до 12,8%, соответственно ($p<0,001$). Распределение детей по уровню физического развития (ФР) показывает, что в среднем $89,9\pm 3,9\%$ имеют

нормальное ФР, доминирующим отклонением является избыточная масса тела. Наибольшая доля таких отклонений регистрируется в группе 10-14 лет - 6,2%.

Таблица 2 - Уровень патологической пораженности детей 0-17 лет по результатам профилактических осмотров в 2013 и 2019 гг. в Свердловской области

Показатель	Годы	Возрастная группа			
		0-4	5-9	10-14	15-17
Патологическая пораженность (%)	2013	694,4	889,7	1348,0	1648,4
	2019	698,4	899,1	1602,7*	1785,5
Впервые выявленные заболевания (%)	2013	206,0	230,1	487,7	683,4
	2019	227,1	315,1*	527,3*	566,5*
Доля впервые выявленной патологии в структуре выявленных заболеваний (%)	2013	29,7	25,9	36,2	41,1
	2019	32,5	35,0	32,9	31,7

Примечание * достоверность различия показателей в сравнении с 2013 г., $p < 0,05$

В исследуемый период регистрировалось достоверное увеличение с возрастом распространенности болезней эндокринной системы, болезней глаза и придаточного аппарата, костно-мышечной системы (рис. 1).

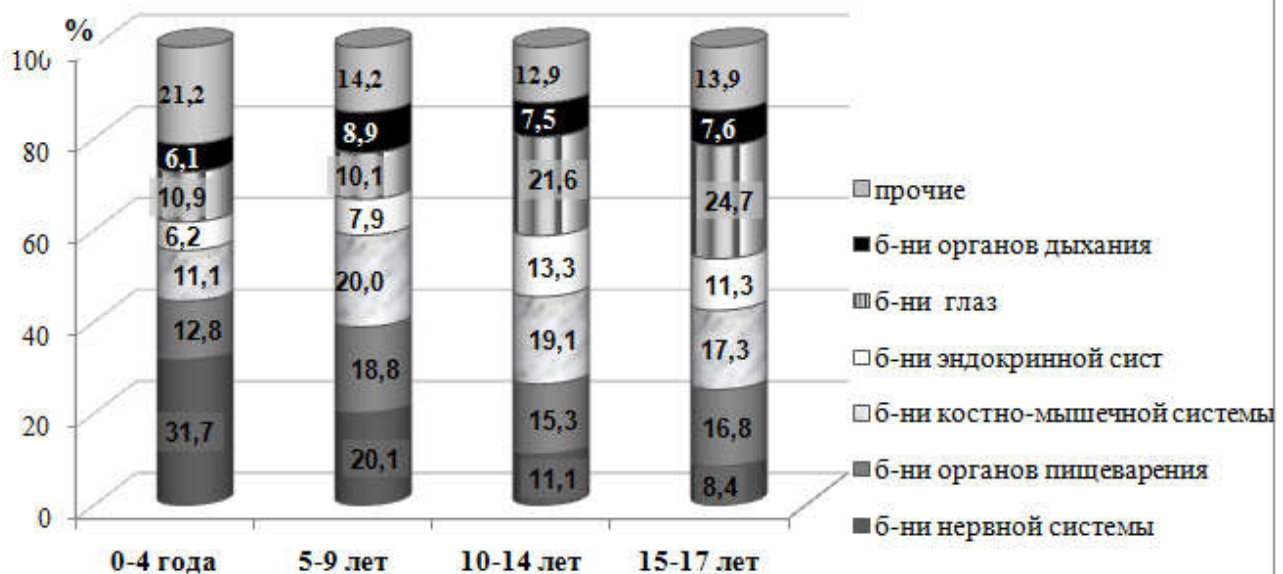


Рисунок 1. Структура заболеваемости по основным классам заболеваний у детей 0-17 лет в Свердловской области в 2019 г. (по данным медицинских осмотров, %)

Полученные данные свидетельствуют о влиянии комплекса факторов образовательной среды (низкая двигательная активность, высокая статическая

нагрузка, использование мебели, не соответствующей росту, интенсивность образовательного процесса, длительное использование электронных устройств) на формирование ведущей патологии и требует своевременной коррекции.

По данным мониторинга факторов риска среди школьников установлены негативные изменения в распространенности поведенческих детерминант, способствующих развитию неинфекционных заболеваний: на 15,6% увеличилось число детей, испытывающих проблемы со сном - до 52,7% в 2018 г; более чем на 50% возросло число подростков, отмечающих множественные жалобы (раздражительность, нервозность и головные боли) до 23,8% - у мальчиков и 32,8% - у девочек. Также в 2018 г. зафиксированы самые высокие показатели по таким признакам как недостаточный уровень ежедневной физической активности - 76,5% у мальчиков и 85,0% - у девочек; малоподвижные формы поведения – у 60% опрошенных; нерегулярное и нерациональное питание – у 62%. Нападкам со стороны сверстников подвергались - 21,7% подростков, мальчики чаще, чем девочки (24,8% и 18,8%, соответственно ($p<0,05$); сами участвовали в травле 11,7%, (15,7% и 8,4%, соответственно ($p<0,01$)). Кибербуллингу подвергались - 31,8% школьников, мальчики чаще, чем девочки (36,6% и 27,5%, соответственно ($p<0,05$); свое участие в кибербуллинге подтвердили около 20% опрошенных. Среди положительных изменений зафиксировано: снижение уровня потребления табака до 15% и алкоголя до 8,8% среди подростков 15 лет.

По сравнению со сверстниками из других регионов России, школьники Свердловской области, менее физически активны, имеют меньшую удовлетворенность жизнью, чаще предъявляют жалобы на раздражительность, нервозность и проявляют агрессию. Выявленные изменения требуют комплексного межведомственного подхода к решению проблем здоровья детей школьного возраста: снижения воздействия неблагоприятных факторов образа жизни, повышения информированности и проведения целенаправленных профилактических, оздоровительных мероприятий в ОО с детьми из групп риска.

Результаты эпидемиологического анализа распространенности ожирения показывают, что за последние 18 лет по данным обращаемости частота

регистрации ожирения у детей 0-14 лет возросла - в 4,3 раза, у подростков 15-17 лет - в 5,6 раз (рис. 2). При этом показатели в детской популяции по Свердловской области были выше, чем в целом по России (на 20% у детей 0-14 лет и на 2,8% у подростков 15-17 лет), и УрФО, соответственно на 21,9% и 9,3%.

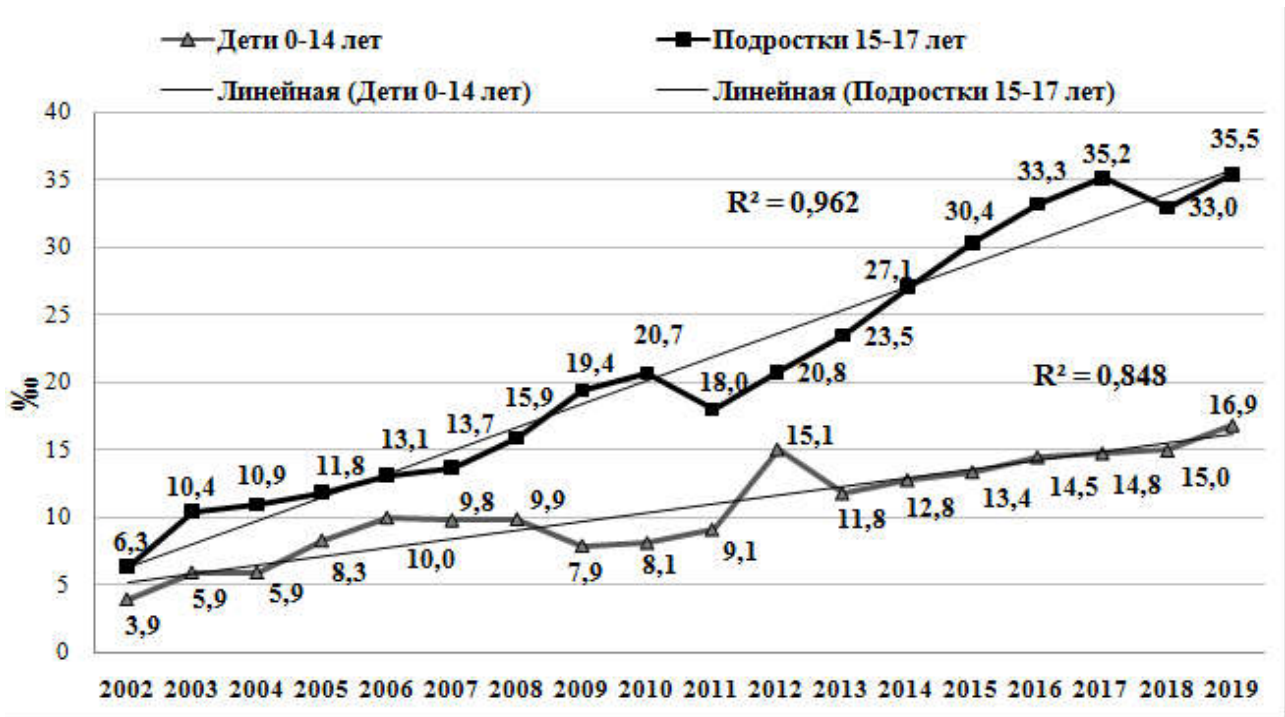


Рисунок 2. Динамика уровня распространенности ожирения (Е66) по данным ф.12 за 2002-2019 гг., %

По данным профилактических осмотров уровни заболеваемости в 2 раза превышали показатели обращаемости и составили в 2019 году - 34,2% у детей 0-14 лет и 61,7% у подростков 15-17 лет. Такая ситуация свидетельствует, с одной стороны, о гиподиагностике и недостаточной информированности врачей-педиатров по поводу ожирения у детей, с другой стороны - о снисходительном отношении родителей к проблеме ИзМТ у детей и низкой обращаемости за МП.

Наибольшая частота ожирения и ИзМТ наблюдается в группе детей 10-14 лет, к 15-17 годам показатели умеренно снижаются (рис. 3). Оценка возрастной структуры показала, что 58,2% случаев ожирения регистрировалось у детей в 10-14 лет, 20,7% - в 15-17 лет, 15% - в 5-9 лет и 6,1% - в 0-4 года. В целом, эти данные коррелируют с результатами, приводимыми экспертами ВОЗ.

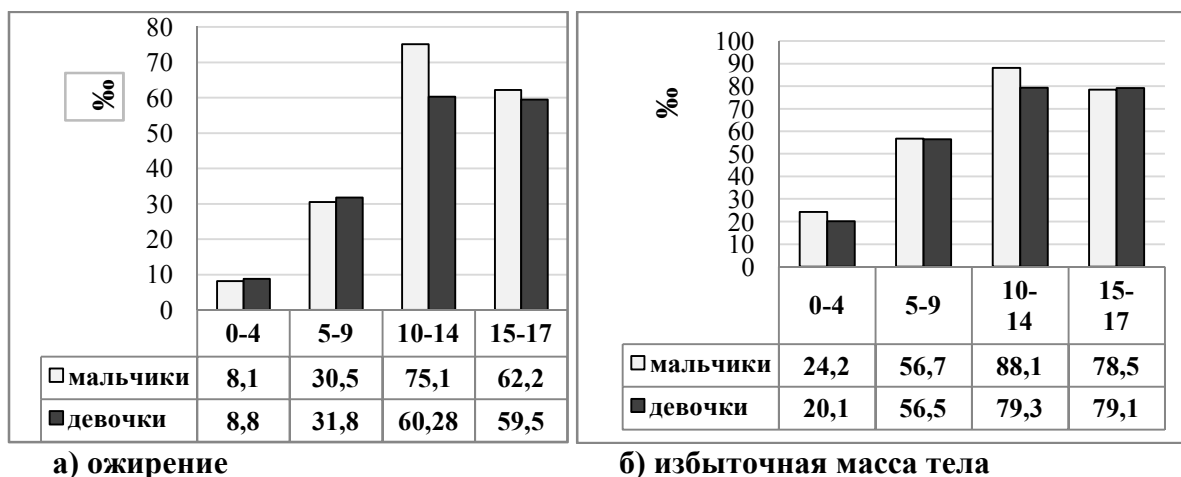


Рисунок 3. Средние значения распространенности ожирения и избыточной массы тела у детей 0-17 лет в зависимости от пола и возраста, по данным профилактических медицинских осмотров за 2013-2019 гг., %

Ожирение относится к числу предотвратимых потерь здоровья среди детского населения. Нами установлено, что за период 2013 - 2019 гг. произошло увеличение числа потерянных лет здоровой жизни (DALY) в связи с ожирением на 83,9% у детей 0-14 лет, и на 71,2% у 15-17-летних, что связано с ростом распространенности ожирения в детской популяции. В 2019 г. потери составили - $2,19 \pm 0,09$ лет/чел. у детей 0-14 лет и $3,92 \pm 0,12$ лет/чел. у подростков 15-17 лет.

Дети с ИзМТ имели худшие показатели здоровья, чем сверстники с нормальной массой: уровень патологической поражённости и первичной заболеваемости у них в 1,7-2,4 раза выше, при этом $28,9 \pm 1,2\%$ в группе 0-14 лет и $37,3 \pm 0,9\%$ подростков 15-17 лет имели хронические заболевания.

Анализ первичной медицинской документации показал, что у каждого ребенка с ИзМТ установлено 3,3 заболевания или патологических состояния. Наиболее часто регистрировались болезни костно-мышечной системы (58,9 на 100), органов пищеварения (48,4), глаза (43,5), нервной системы (37,4).

Сравнительная оценка ФР школьников показала, что у детей с ИзМТ установлены достоверно более высокие значения массы тела, ИМТ, окружности талии и бедер во всех возрастно-половых группах ($p < 0,001$). Различия в показателях роста, наблюдаемые в младшем школьном возрасте, нивелируются у подростков. У 21,5% школьников основной группы ОТ была выше 90 перцентиля соответственно возрасту, что позволяет говорить об

абдоминальном характере ожирения. Максимальные отклонения ОТ выявлены у детей 9-12 лет, чаще у мальчиков 26,8%, чем у девочек 21,8% ($p < 0,05$).

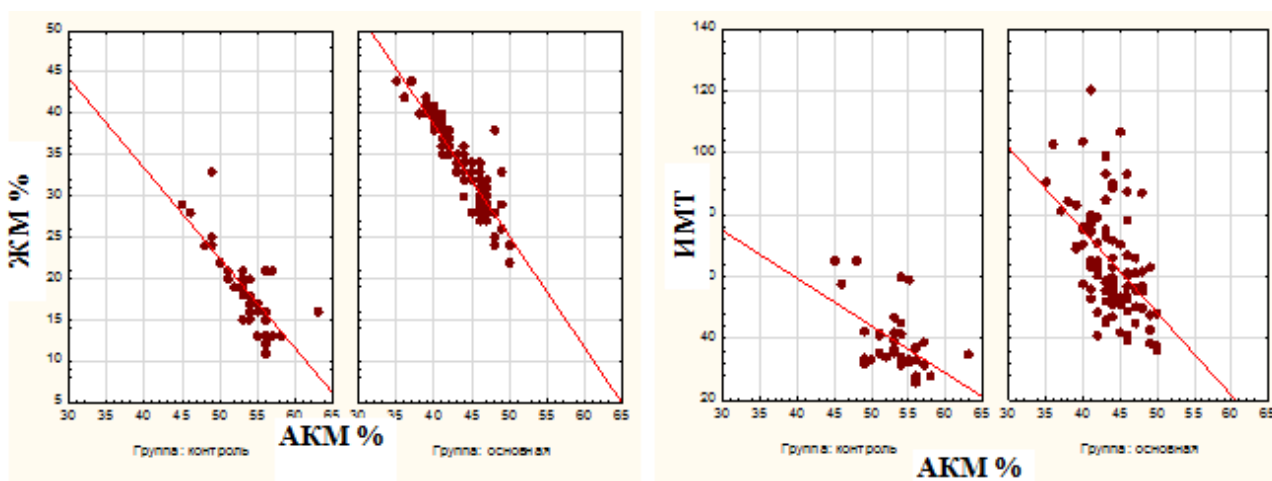
Значения ИМТ у детей основной группы составили $24,2 \pm 1,9$ кг/м², группы контроля - $17,1 \pm 1,3$ кг/м², $p < 0,001$. Высокие значения ИМТ имели прямую корреляционную связь с массой тела ($r = 0,77$ у мальчиков и $0,94$ у девочек, $p < 0,001$), ОТ ($r = 0,64$ и $0,93$, соответственно, $p < 0,001$), ОБ ($r = 0,52$ и $0,82$, соответственно, $p < 0,01$). Жировая масса и %ЖМ являются определяющими для величины ИМТ ($r = 0,83$, $p < 0,001$). В этой связи показатели ИМТ, ОТ информативны в качестве диагностического критерия ИзМТ и ожирения у детей и могут использоваться для скрининга ожирения при проведении ПО детей в организованных коллективах.

Анализируя компонентный состав тела, мы обнаружили, что у детей с ожирением доля ЖМ превышала таковой показатель в группе контроля на 80,1% ($p = 0,000$). В общей массе %ЖМ у школьников с ожирением достоверно увеличивается с возрастом с 32,3% в 9-12 лет до 35,9% 13-15 лет, ($p = 0,003$). В возрастной группе 13-15 лет показатели %ЖМ были значимо выше у девочек, чем у мальчиков, соответственно 37,7% (ДИ 35,9 - 39,5) и 33,8 (ДИ 31,9 - 35,6), $p < 0,01$. Показатели %АКМ составляли в среднем $43,7\% \pm 3,09$ (ДИ 41,0 - 45,4), это на 18,2% меньше, чем в группе контроля, что свидетельствует о наличии выраженного дефицита двигательной активности в данной группе. При низких уровнях АКМ накопление жира будет происходить даже при применении гипокалорийных диет. Содержание общей воды в организме детей с ожирением на $36,7 \pm 0,75\%$ превышало значения в группе контроля, а уровни основного обмена – на 26,7% превышали средние значения в контроле ($p < 0,001$).

При оценке результатов биоимпедансометрии установлено, что у школьников с ожирением перераспределен состав тела: значительно увеличен процент содержания ЖМ и жидкости, снижена доля АКМ. Изменения состава тела подтверждают вклад факторов образа жизни – низкого уровня ФА; низкие значения %АКМ сопровождаются чувством голода ($r = 0,57$, $p < 0,05$).

Величина ЖМ положительно коррелировала с ОТ ($r = 0,59$, $p < 0,001$), ОБ ($r = 0,63$, $p < 0,001$), возрастом ($r = 0,56$, $p < 0,001$) и отрицательно с %АКМ ($r = -0,89$,

$p=0,000$); установлена обратная взаимосвязь ИМТ и %АКМ ($r= -0,49$, $p=0,000$) (рис.4).



а) %ЖМ от %АКМ

б) ИМТ от %АКМ

Рисунок 4. Диаграммы рассеяния, модель линейной регрессии, коэффициенты корреляции Пирсона r и детерминации r^2 для зависимости

Оценку компонентного состава тела целесообразно использовать для детальной диагностики ИзМТ, степени развития мускулатуры и разработки на основе полученных результатов индивидуальных профилактических рекомендаций.

Проведенные в настоящей работе изучение особенностей наследственности детей, периода раннего детства подтвердили влияние программирующих факторов на ранних этапах развития: 40,2% имели наследственную отягощенность со стороны матери, 55,9% непродолжительный период грудного вскармливания (менее 5 месяцев), у 44,6% школьников с ожирением на втором году жизни была зафиксирована ИзМТ. Оценка клинко-лабораторных данных показала, что средние уровни липидного обмена у детей основной группы находились в пределах допустимых значений. Наиболее часто у детей с ожирением регистрировались отклонения уровня ХС ЛПНП - 24,0%, ХС ЛПВП - 11,5%, увеличение концентрации АПО В выше допустимых значениях - у 16,0%, а сочетание двух и более маркеров нарушений жирового обмена отмечено у 12%. Установлено влияние липидного обмена на компонентный состав тела: прямая сильная корреляционная связь между АПО В и %ЖМ у подростков 13-15 лет ($r=0,76$, $p<0,001$), вне зависимости от возраста

АПО А1 и %АКМ ($r=0,67$, $p<0,001$) и обратная связь АПО А1 и массы тела ($r= -0,57$, $p=0,004$), АПО А1 и иЖМТ ($r= - 0,65$, $p<0,001$). Таким образом, увеличение жировой составляющей в организме детей способствует развитию нарушений липидного обмена.

Уточняя роль естественных гормонов несфатина-1 и грелина при формировании ожирения у детей было установлено, что концентрация грелина натошак не имела статистически значимых отличий у детей основной и контрольной групп. При этом концентрация несфатина-1 в сыворотке крови детей основной группы была достоверно ниже, чем в контроле: медиана значения, соответственно 1,0 нг/мл (ДИ 0,1; 12,7) и 11,0 нг/мл (ДИ 6,7; 21,0), $p<0,01$. Из основной группы детей была выделена подгруппа из 26 чел. (52%), у которых уровень несфатина-1 в сыворотке крови составил 1,0 нг/мл и менее. Было показано, что снижение концентрации несфатина-1 у детей с ожирением, сопряжено с «неблагоприятными» изменениями липидного профиля: снижением ХС-ЛПВП, АПО А1 и повышением ХС-ЛПНП, АПО В, общего холестерина, а также увеличением ИМТ и жировых отложений; снижением доли активной клеточной массы (табл. 3) и повышением аппетита ($r= -0,42$, $p<0,01$).

Таблица 3 - Корреляционные связи между несфатином-1 и компонентами состава тела, антропометрическими показателями

Показатель		ИМТ кг/м ²	Масса тела, кг	% АКМ	% ЖМ	ХС ЛПВП	ХС ЛПНП
Несфатин-1	r	- 0,42	- 0,32	0,45	- 0,39	- 0,73	0,42
	p	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,002	0,013

r – коэффициент корреляции; p – достоверность коэффициента корреляции

Изучение анамнестических данных и образа жизни ребенка и семьи позволило нам установить предикторы, оказывающие наибольшее влияние на формирование ожирения. К группе социальных детерминант мы отнесли: низкий социально-экономический уровень семьи OR=3,32 (ДИ 2,23-4,59), длительное время, проведенное за компьютером OR=2,35 (ДИ 1,37-3,33);

нарушения пищевого поведения ребенка $OR=14,2$ (ДИ 6,5-31,4). К медико-биологическим факторам отнесены: ожирение у матери $OR=6,4$ (ДИ 1,5-27,4), искусственное вскармливание с рождения $OR=3,3$ (ДИ 1,95-11,4); низкая ФА (<2 час. в неделю), этот признак зависел от возраста: в группе 9-12 лет $OR=13,48$ (ДИ 3,07-57,79), в группе 13-15 лет $OR=17,71$ (ДИ 2,17-144,22). К числу психологических факторов отнесены: нарушенные взаимоотношения в семье и школе, сниженный эмоциональный фон, повышенный уровень тревожности и агрессии. Эти дети чаще, чем сверстники, подвергались нападкам других соучеников - 50% и кибербуллингу - 40,4%.

Особенностями психологического статуса детей с ожирением является ориентация личности на внутренний субъективный мир, низкий уровень автономности от родителей, трудности в осознании проблемы и проявлении адекватных эмоций. Отмечали, что испытывают беспокойство, подавленность, одиночество - 87,1%, на низкий уровень самооценки успеваемости в школе указали -53,9% детей с ИзМТ.

Проведенный анализ парных и множественных корреляций вышеописанных результатов исследования, стал основанием для определения значимых информативных признаков и механизмов формирования избыточной массы тела, что позволило представить графическую модель патогенеза (рис.5).

Для разработки диагностических критериев и распознавания риска развития ожирения у детей школьного возраста были проанализированы 53 фактора, продемонстрировавших взаимосвязь с формированием ожирения при однофакторном анализе. На основании расчета относительной информативности предикторов ожирения выделены наиболее значимые маркеры, которые были разделены на две группы: предрасполагающие (программирующие) и реализующие (факторы образа жизни). На основании расчетов чувствительности, специфичности, информативности и диагностических коэффициентов (ДК), установлен вклад факторов в формирование ожирения (табл. 4).

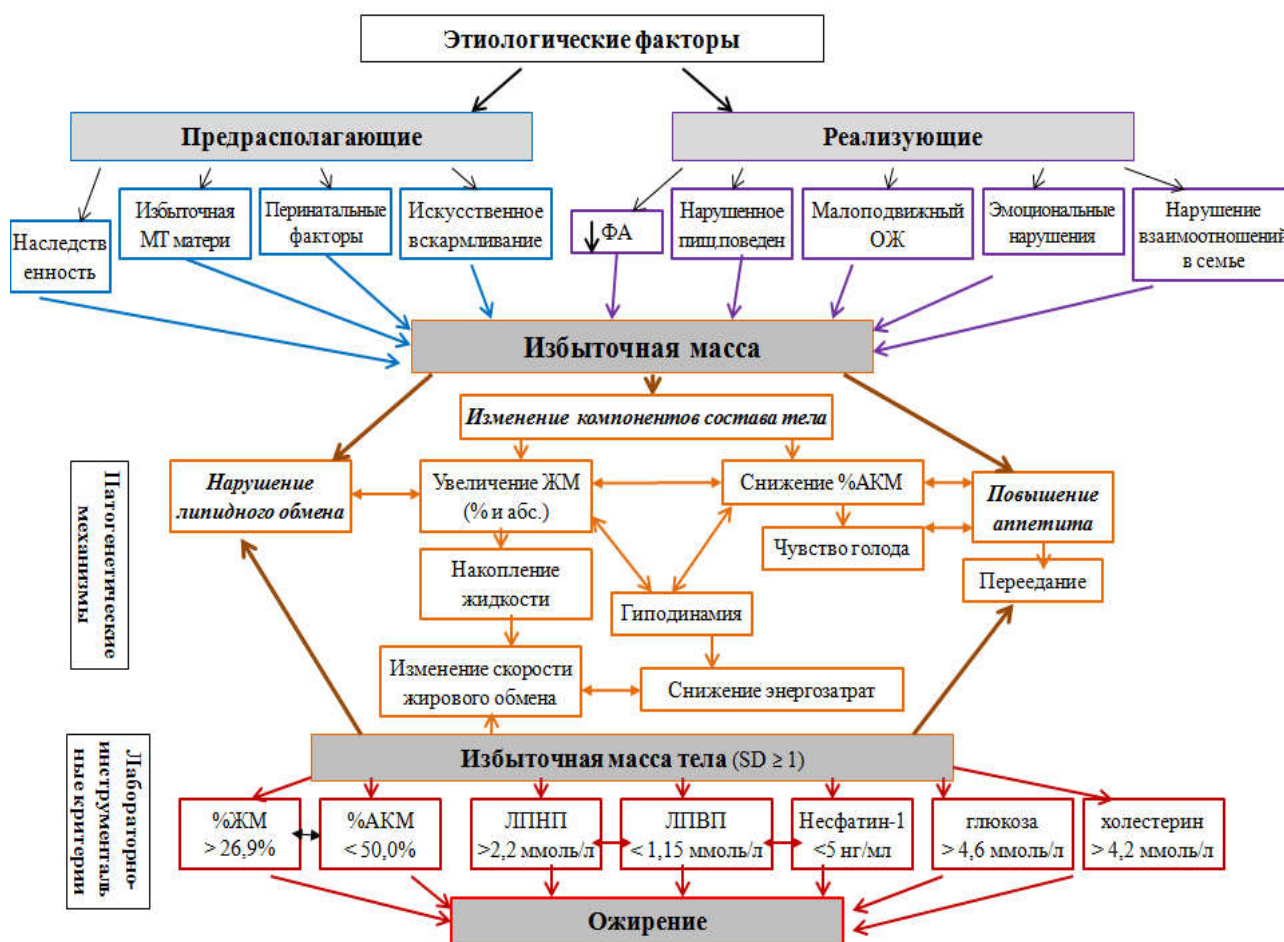


Рисунок 5. Патогенетическая модель формирования избыточной массы тела у детей

К наиболее чувствительным показателям отнесены: частые перекусы между приемами пищи (89%); ИМТ матери (65%); наиболее специфичными – физическая активность (97%); %АКМ (97%); наиболее информативные факторы низкая %АКМ (7,82) и недостаточная ФА (6,09). Сумма положительных ДК у минимального числа факторов для каждого пациента определяет вероятность развития заболевания. Произведенные на следующем этапе расчеты позволили установить диагностические пороги (интервал значений ДК) для возможности прогнозирования вероятности формирования ожирения у детей школьного возраста. Так, для средней степени риска $\sum ДК \geq 2,73$ вероятность развития ожирения высокая, тогда как при $\sum ДК \leq -3,80$ высока вероятность отсутствия риска, при чувствительности 80%, специфичности 65%.

Таблица 4 - Диагностические коэффициенты, чувствительность, специфичность и информативность факторов формирования ожирения

Факторы	ДК		Чувствительность, %	Специфичность, %	Информативность
	да	нет			
%АКМ <45%	1,85	-0,49	71	97	7,82
ФА <= 2 час/нед.	1,78	-0,37	58	97	6,09
Перекусы >3 р/нед.	0,81	-0,64	89	64	4,85
ИМТ матери >= 25кг/м ²	1,03	-0,43	65	86	4,32
Груд. вск. <=5 мес.	0,79	-0,41	65	77	3,28
Поздний ужин >3 р/нед.	1,50	-0,20	38	95	3,19

С целью прогнозирования сочетания тех или иных факторов у детей с ожирением использованы деревья классификации (модель C&RT). Прогностическими критериями, позволяющими относить детей к группе риска по формированию ожирения, с чувствительностью 95%, специфичностью 75% отнесены: уровень ФА <2,5 часов в неделю, ИМТ матери ≥ 30 кг/м², с валидностью решающего правила 96,3%. Таким образом, несмотря на то, что по результатам проведенного исследования установлена значимая роль управляемых факторов риска в развитии ожирения, данная патология программируется на ранних этапах жизни ребенка.

Разработанный надежный алгоритм определения риска развития ожирения, позволяет выделять школьников с высоким риском формирования ИзМТ, а также определить тактику дальнейшего наблюдения.

На основании изучения мнения врачей-педиатров (125 чел.), родителей (212 чел.), экспертной оценки медицинской документации проведен анализ организации и качества МП детям с ИзМТ и ожирением. Установлено, что 57,5% родителей снисходительно относятся к «лишнему» весу у детей: обращение в поликлинику происходит в среднем через 2 года после установления ИзМТ, что приводит к диагностике уже запущенных стадий ожирения; 26,7% не считают нужным что-либо менять в образе жизни, 41,2% соблюдали рекомендации по коррекции пищевого поведения, контролю массы тела ребенка менее 1 месяца.

Медицинские работники зачастую не вносят данные о ФР детей в амбулаторные карты; для диагностики ожирения оценку ИМТ используют - 44,7% врачей-педиатров; в 46,1% случаев не проводился полный объем обследований, в 52,4% - дети несвоевременно направлялись на консультацию к эндокринологу; в 47% - установлены дефекты при диспансерном наблюдении. Отсутствует комплексный подход к наблюдению и профилактике ИзМТ; не используются возможности центров здоровья. При этом, врачи-педиатры отмечают у себя недостаток знаний по вопросам диагностики и лечения ожирения (46,3%); не знают, куда направить ребенка для углубленного профилактического консультирования (47,9%).

Таким образом, установлена необходимость разработки предложений по совершенствованию системы ранней диагностики и диспансеризации детей школьного возраста с ИзМТ. Для создания системы эффективного мониторинга за ожирением у детей регион присоединился к проекту COSI. Результаты исследования позволят не только оценить ситуацию, но и команде специалистов разрабатывать профилактические мероприятия, способствующие здоровому образу жизни на уровне семьи, школы, сообщества.

Наиболее эффективной точкой приложения реализации профилактических программ среди школьников являются школьные службы здравоохранения. На основании проведенного изучения системы организации медицинского обеспечения школьников Свердловской области были выявлены значительные недостатки, которые привели к снижению доступности и неудовлетворительному качеству оказания МП обучающимся. На основании полученных результатов подготовлен и реализован комплекс мер, направленных на создание системы организации медицинской помощи в ОО, межведомственного взаимодействия в целях сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в регионе.

В 2018 году в регионе действовали 1046 школ, из которых 984 имели медицинские кабинеты, 99,7% медкабинетов пролицензированы; МП школьникам оказывали 50 врачей-педиатров, 675 фельдшеров и 350 медицинских сестер;

обеспеченность кадрами: врачами-педиатрами / фельдшерами 70%, медицинскими сестрами 65%. Результаты проведенного аудита качества оказания МП в 10 школах на основе подходов ЕвроВОЗ показали, что в регионе в целом выстроена система оказания медицинской помощи обучающимся: созданы необходимые условия, сформирована нормативная база для оказания МП обучающимся в ОО, направленная на улучшение межведомственного взаимодействия и согласованности реализуемых мероприятий.

Были выявлены дефекты, определяющие уровень качества МП детям в школах: дефицит (работа на 1,5-3 ставки) и недостаточный уровень квалификации кадров, основной кадровый потенциал составляли фельдшеры; низкий уровень оплаты труда; отсутствие единых подходов и преемственности в деятельности медицинских работников ОМПО, формальный контроль со стороны заведующего отделением, недостаточная информатизация школьных служб здравоохранения; дефекты качества проведения ПО. В соответствии со шкалой оценки качества две школы получили 13 баллов, 8 школ по - 15 и 16 баллов, из 21 возможных.

Выполненные фотохронометражные исследования выявили нерациональную нагрузку на медицинский персонал и наличие резервов времени для проведения профилактической работы со школьниками. Установлено, что на основную деятельность приходится 55,5% времени, на работу с медицинской документацией 27,2%; при этом действия не создающие ценности составляли 54%, потери – 13% времени.

Полученные результаты исследования позволили разработать и внедрить рекомендации по улучшению оказания МП обучающимся:

- усовершенствована организационно-функциональная модель МП обучающимся в ОО Свердловской области (рис. 6), на основе принципов комплексности, преемственности и межведомственного взаимодействия;

- подготовлены нормативно-правовые акты, приказы Министерства здравоохранения Свердловской области; методические рекомендации для медицинских работников ОМПО, «Организационный стандарт работы ОМПО»;

- медицинские кабинеты ОО включены в Единый цифровой контур здравоохранения региона, реализована возможность обмена электронными данными по защищенному каналу и ведения электронной медицинской карты медицинским работником ОО.

Разработана и апробирована междисциплинарная программа дополнительного профессионального образования для медицинских работников ОМПО; проводятся обучающие семинары для педагогов по актуальным вопросам здоровья школьников, реализуется проект «Школы, содействующие здоровью» в 13 школах г. Екатеринбурга: апробируется работа мультипрофессиональных команд, внедряются инновационные формы обучения детей, технологии эдьютейнмента при профилактике НИЗ, формировании мотивации к ЗОЖ.

В единый цифровой контур здравоохранения региона включены 25% медицинских кабинетов школ, медицинские работники, которых имеют возможность доступа к электронной медицинской карте.

Результаты проводимых опросов участников образовательного процесса (дети, родители, педагоги) демонстрируют положительные изменения: считают оказываемую МП в школах доступной - 80% опрошенных и качественной - 75%; повысилась информированность о факторах, влияющих на здоровье школьников (о курении на 14,8%, употреблении ПАВ на 14,5%, алкоголя на 6,5%).

Нами предложен алгоритм организации диагностики ИзМТ и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников (рис. 7) и модель комплексного сопровождения детей с ИзМТ, основанная на взаимодействии и информационном сопровождении всех участников оказания МП этой группе детей с использованием телемедицинских технологий консультирования.

Модель системы организации медицинской помощи детям в образовательных организациях (2018г.)

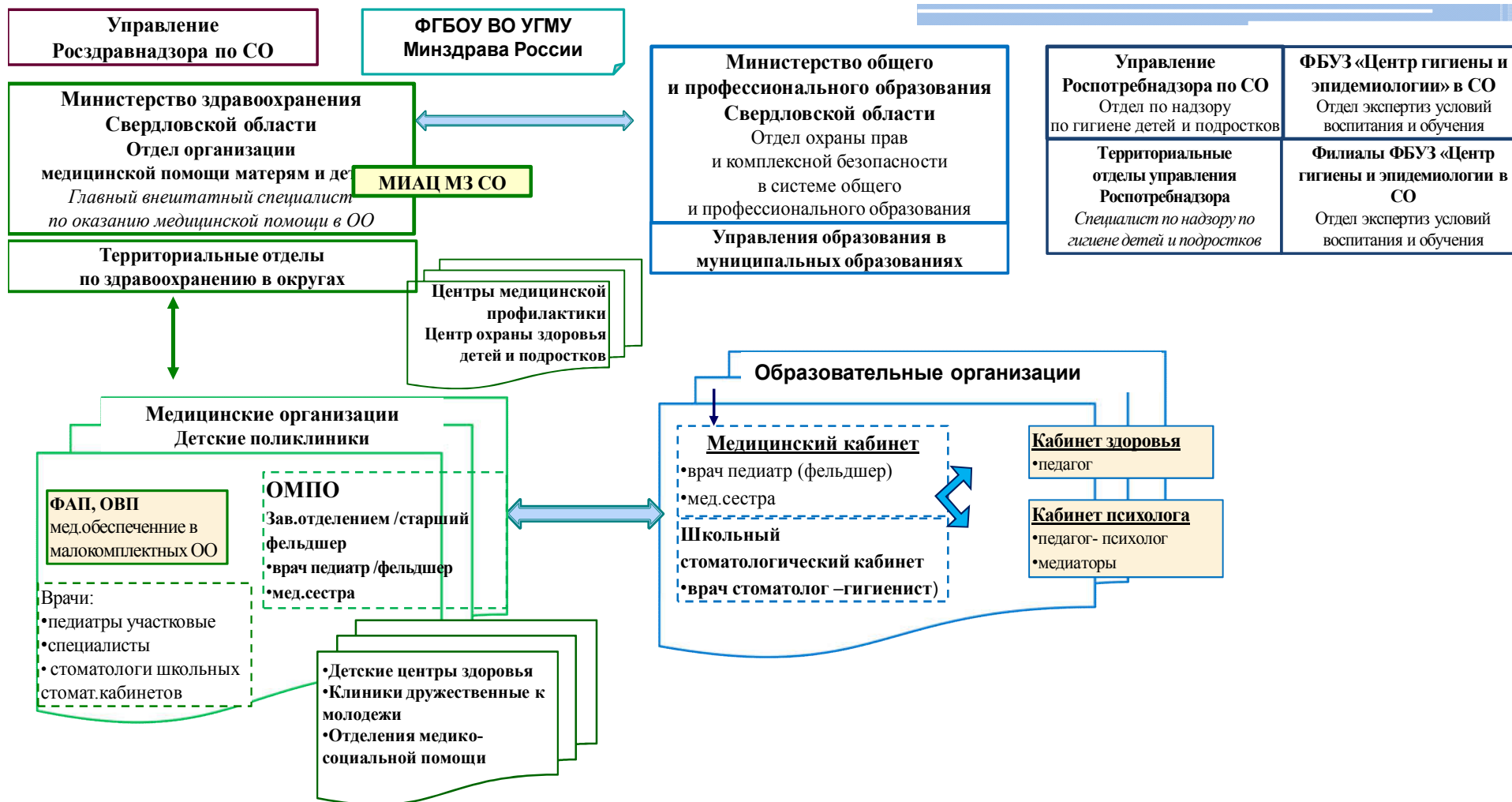


Рисунок 6. Организационно-функциональная модель медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях Свердловской области

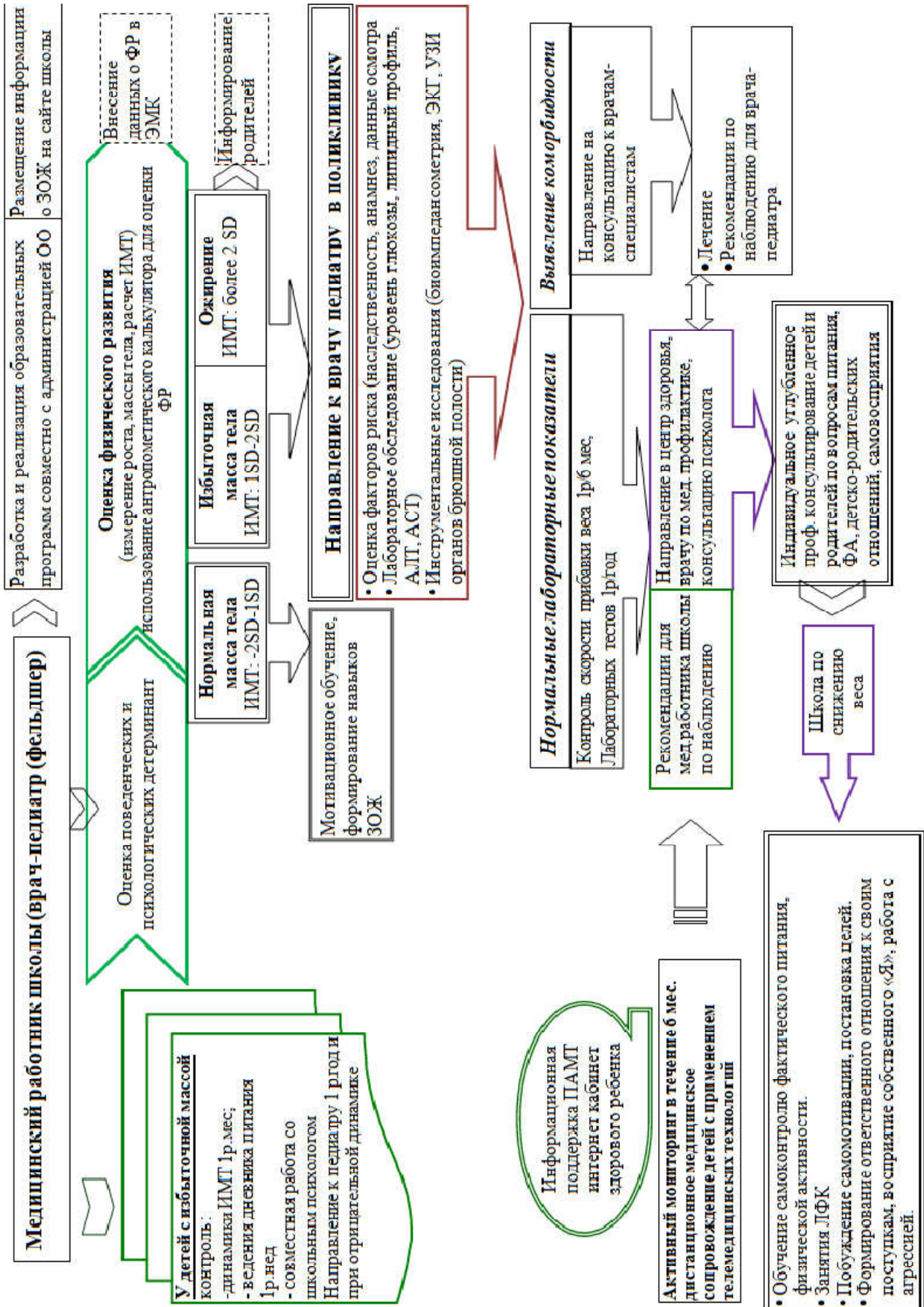


Рисунок 7. Алгоритм организации диагностики избыточной массы тела и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников

Таким образом, проведенные исследования позволили выявить основные закономерности формирования здоровья детей школьного возраста, предложить диагностические и прогностические критерии развития ожирения, которые могут служить основой для определения тактики дальнейшего наблюдения за ребенком. Реализация разработанного комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи обучающимся в системе практического здравоохранения способствует повышению качества оказания медицинской помощи. Полученные результаты позволили сформулировать ряд выводов.

ВЫВОДЫ

1. Состояние здоровья детей школьного возраста за исследуемый период наблюдения характеризуется следующими закономерностями: увеличением показателя общей заболеваемости в возрасте 0-14 лет на 15%, подростков 15-17 лет - на 50,5%; увеличением доли хронической патологии, достигающей у подростков 35-40%; сохранением устойчивой структуры доминирующей патологии во всех возрастных группах; превышением по сравнению с младшими школьниками удельного веса патологической пораженности у подростков 15-17 лет по болезням глаза и придаточного аппарата в 4,1 раза; эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ в 2,7 раза; костно-мышечной системы в 1,8 раза.

2. По данным мониторинга основных поведенческих рисков, опасных для здоровья детей и подростков, в образе жизни современных школьников установлены негативные изменения, определяющие формирование школьно-обусловленных заболеваний: увеличение распространенности малоподвижного поведения – на 99,6%; дефицита сна - на 15,6%; несоблюдения режима и рациона питания – на 17,4%, однако отмечены и позитивные тенденции в виде снижения употребления алкоголя – на 33,8% и табака – на 47,7%. Особую озабоченность вызывает вовлеченность каждого десятого школьника в буллинг (11,7%), каждого пятого - кибербуллинг (20%).

3. Начиная с 2002 г., в Свердловской области отмечается рост распространенности ожирения у детей в возрасте 0-14 лет - в 4,3 раза, у подростков 15-17 лет - в 5,6 раз. Максимальные показатели регистрируются в группе 10-14 лет, на них приходится 58,4% всех случаев ожирения, преимущественно у мальчиков. Патология в 2 раза чаще диагностируется на профилактических осмотрах, чем по обращаемости за медицинской помощью. Высокая частота ожирения и позднее обращение за медицинской помощью приводят к формированию сопутствующей патологии и потере лет здоровой жизни (DALY): $2,19 \pm 0,09$ лет/чел. у детей 0-14 лет и $3,92 \pm 0,12$ лет/чел. у подростков 15-17 лет.

4. Ожирению у школьников способствуют программирующие предикторы - избыточная масса тела матери, ранний перевод на искусственное вскармливание (до 6 мес.), реализующие факторы - низкая физическая активность (менее 2 час/нед.), нарушения пищевого поведения в виде регулярных частых перекусов и поздних приемов пищи, а также психологические особенности - низкий уровень автономности от родителей; трудности в осознании проблемы избыточной массы тела; проявление неадекватных эмоций и агрессии в поведении; низкий социально-экономический статус семьи. Прогностическими критериями, определяющими детей в группу высокого риска по формированию избыточной массы тела и ожирения с чувствительностью 95%, специфичностью 75%, эффективностью прогноза 96,3% относятся: ИМТ матери $>30 \text{ кг/м}^2$ и уровень физической активности $<2,5$ часов в неделю.

5. У школьников с избыточной массой тела модель формирования патологического процесса характеризуется изменением компонентного состава тела, увеличением абсолютных значений и доли жировой массы (33%, ДИ 32:35), снижением активной клеточной массы (44% ДИ 41:45,4), накоплением жидкости, изменением скорости основного обмена, что сопровождается гиподинамией, появлением чувства голода, повышением аппетита. Низкие концентрации несфатина-1 (менее 1 нг/мл), как потенциального маркера ожирения у детей, ассоциированы с нарушениями липидного обмена и увеличением жировой массы при нормальном уровне грелина.

6. Анализ качества медицинского наблюдения за детьми с ожирением и избыточной массой тела в медицинских организациях выявил наличие неполных сведений о физическом развитии детей, дефектов при обследовании, несвоевременное установление диагноза; недостаточный уровень профессиональных знаний у педиатров; отсутствие комплексного мультидисциплинарного подхода к ведению этой группы детей. Снисходительное отношение к избыточной массе со стороны родителей, невыполнение рекомендаций врача являются факторами, препятствующими модификации образа жизни детей.

7. По результатам впервые проведенного аудита качества медицинской помощи школьных служб здравоохранения установлены проблемы в организации медицинского обеспечения школьников: дефицит кадров, недостаточный уровень их квалификации; отсутствие стандартизации в работе и системе внутреннего контроля качества отделений организации медицинской помощи обучающимся, низкие показатели информатизации, преобладания в работе с врачами-педиатрами поликлиник и взаимодействия с родителями. Нерациональное распределение трудовых процессов медицинских работников школы, при наличии резервов времени, препятствует достаточному уровню управления факторами риска и своевременной профилактике неинфекционных заболеваний.

8. На основе выполненного исследования разработана региональная организационно-функциональная модель медицинского обеспечения обучающихся в образовательных организациях. Критериями достижения результативности и обоснованности принятых мер являются следующие показатели: высокий уровень лицензирования медицинских кабинетов школ – 99,7%, обеспеченность кадрами - врачами/фельдшерами до 70%, медицинскими сестрами до 65%; включение 25% медицинских кабинетов школ в единый цифровой контур здравоохранения региона.

9. Внедрение комплекса управленческих и научно-обоснованных мероприятий по совершенствованию медицинского обеспечения обучающихся способствовало разработке новой нормативно-правовой базы для медицинских и образовательных организаций региона; практического инструментария обучения

медицинского персонала; планирования и оценки его деятельности; реализации системы электронного медицинского документооборота и мониторинга факторов образа жизни; увеличению числа школ, реализующих принципы содействия здоровью, удовлетворенности родителей качеством оказываемой помощи и уровнем информированности школьников о факторах, влияющих на здоровье.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Руководителям системы здравоохранения и образования на региональном уровне целесообразно:

- разработать региональные планы мероприятий по охране здоровья обучающихся в ОО;
- обеспечить реализацию принципов программы «Школы, содействующие укреплению здоровья» в образовательных организациях;
- организовать мониторинг поведенческих факторов риска развития неинфекционных и школьно-обусловленных заболеваний среди обучающихся с использованием информационных технологий, и привлечением центров медицинской профилактики;
- создать региональный банк здоровьесберегающих и профилактических технологии для педагогов и медицинских работников.

Руководителям медицинских организаций для повышения качества оказываемой медицинской помощи в ОМПО рекомендуется использовать:

- разработанные и апробированные технологии аудита качества медицинской помощи в ОО и профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних;
- организационный стандарт деятельности медицинских работников ОМПО;
- мультипрофессиональные команды (врач по медицинской профилактике, психолог, инструктор ЛФК/ специалист по адаптивной физкультуре, медицинский работник школы) для наблюдения за детьми с избыточной массой тела.

Участковым врачам-педиатрам рекомендуется:

- не реже 1 раза в год проводить оценку физического развития детей на основе стандартов ВОЗ. Антропометрические показатели и заключение о

ФР вносить в первичную медицинскую документацию «Историю развития ребенка» (ф. 112/у), электронную медицинскую карту;

- детей с ожирением и избыточной массой тела включать в группу повышенного риска для проведения полноценного обследования и динамического наблюдения совместно с медицинским работником ОО;

- детей старше 6 лет с избыточной массой тела и ожирением направлять в центр здоровья для проведения биоимпедансометрии, углубленного профилактического консультирования.

Медицинским работникам отделений организации медицинской помощи обучающимся:

- для рационального планирования и организации профилактической работы с обучающимися следует проводить у них оценку образа жизни и факторов риска, применяя современные информационные технологии анкетирования, использовать в работе интерактивно-игровые формы, коммуникативные тренинги, коучинг;

- при выявлении ребенка с избыточной массой тела/ожирением необходимо направить его на консультацию к участковому врачу-педиатру, составить индивидуальный план профилактических мероприятий, включая информационное сопровождение семей с целью формирования у них необходимых знаний и навыков по вопросам здорового питания, физической активности.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В. Современные программы развития системы школьного здравоохранения в регионе // Материалы науч.-практ. конф. «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья» апрель 2011г. - Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А.Семашко. - 2011. -№2. -С.126-129.
2. Малямова Л.Н., Татарева С.В., Насыбуллина Г.М., Ножкина Н.В., Липанова Л.Л. **Ануфриева Е.В.** «Strategies of school health care development in Sverdlovsk region» // Материалы 16th «EUSUHM-2011» Congress «Education and Health from Childhood to Adult Life» 9-10 июня 2011г. – 2011. - С.261.
3. **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В., Татарева С.В., Малямова Л.Н. Состояние здоровья школьников и современные программы развития системы школьного здравоохранения в регионе // Материалы науч.-практ. конф.,

посвященной 200-летию ОКБ №1, 17 ноября 2011г. - Электронный научно-практический медицинский журнал Росмедпортал.ком/Rosmedportal.com. - 2012. - Том 3. - С.16-21.

4. **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В., Татарева С.В. Совершенствование системы медицинского обеспечения детей в образовательных учреждениях Свердловской области // Материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием «Современные проблемы эффективности управления здравоохранением» 14-16 декабря 2011 г.- 2011. - С. 185-187.
5. **Ануфриева Е.В.** Новые подходы к диспансеризации детей подросткового возраста // материалы междунар. науч.-практ. конф. «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья» апрель 2012г. - Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. - 2012. -№4. - С.14-16
6. Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М., Ножкина Н.В., **Ануфриева Е.В.**, Татарева С.В., Малямова Л.Н. Состояние здоровья, образ жизни и профилактическая активность семьи и школы // Вестник уральской государственной медицинской академии. – 2012. - №24. -С. 93-94.
7. **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В., Малямова Л.Н. Оценка здоровья подростков по результатам углубленной диспансеризации / Вестник уральской государственной медицинской академии – 2012. - №24. -С. 27
8. **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В. Исследование физического развития подростков в Уральском регионе // Вестник уральской государственной медицинской академии – 2012. - №24. - С. 26.
9. Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М., Ножкина Н.В., **Ануфриева Е.В.**, Татарева С.В., Малямова Л.Н., Моисеева Н.А., Боярский А.П. Роль общеобразовательных учреждений в формировании здорового образа жизни школьников Свердловской области, // **Уральский медицинский журнал.** – 2012. - №10. - С.81-85.
10. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации Сб. материалов (выпуск VI). Под ред. акад. РАН и РАМН А.А.Баранова, член-корр. РАМН В.Р. Кучмы. М.: изд-во «ПедиатрЪ».2013. (С. 129-131)
11. **Ануфриева Е.В.**, Насыбуллина Г.М., Ножкина Н.В. Региональные особенности физического развития подростков на среднем Урале. // **Здоровье населения и среда обитания.** – 2013. - №9. - С.27-29.
12. **Ануфриева Е.В.** Малямова Л.Н. Оценка состояния здоровья детского населения Свердловской области по результатам диспансеризации 2011-2013 гг. // Сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Управление рисками, влияющими на уровень социальной безопасности детства» Екатеринбург. -2014. - С.37-49.

13. **Ануфриева Е.В.**, Малямова Л.В., Ножкина Н.В. Особенности здоровья детей и подростков Свердловской области по результатам профилактических осмотров // **Уральский медицинский журнал.** – 2015. - № (132). - С.82-86.
14. **Ануфриева Е.В.**, Казанцева А.В., Липанова Л.Л. Оценка эффективности внедрения профилактических и оздоровительных программ в образовательных организациях Свердловской области // Материалы XIX Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» 12-14 февраля 2016 г. – 2016. -С.12.
15. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Оценка приверженности к здоровому образу жизни школьников разных возрастных групп в Свердловской области, Клинические и теоретические аспекты современной медицины // Материалы VII Междунар. науч. конф РУДН, Москва. – 2016. – С.90.
16. Орлова А.К., Благодарева М.С., **Ануфриева Е.В.** Анализ тенденций изменения заболеваемости детей и подростков в Свердловской области // Материалы I междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения». – 2016. -С.1249-1253.
17. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В. Исследование особенностей внедрения здоровьесберегающих технологий в образовательных организациях Свердловской области // Материалы I междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» Екатеринбург – 2016. - С.1223-1226.
18. **Ануфриева Е.В.**, Казанцева А.В., Ножкина Н.В. Медико-демографические аспекты здоровья детского населения в Свердловской области // Сб. статей VII Уральского демографического форума с международным участием «Динамика и инерционность воспроизводства поколений в России и СНГ» 2-3 июня 2016 года. Екатеринбург - 2016. - Т.2. - С.220-224.
19. Бабилова А.С, Насыбуллина Г.М, Липанова Л.Л, **Ануфриева Е.В.** Медико-социальная эффективность занятий спортом на учебно-тренировочном этапе спортивной специализации // Материалы междунар. конф. стран ВЕЦА «Формирование здорового образа жизни школьников в современных условиях» 14-15 ноября 2016 г.- 2016. -С.10.
20. Казанцева А. В., **Ануфриева Е.В.**, Малямова Л. Н. Итоги аудита качества диспансеризации детей в Свердловской области // Материалы XVIII Конгресса педиатров России с междунар. участием «Актуальные проблемы педиатрии» 17-19 февраля 2017 года. -2017. -С.121.
21. А.А. Баранов, В.Р. Кучма, **Е.В. Ануфриева**, С.Б. Соколова, Н.А. Скоблина, А.Р. Вирабова, А.Ю. Макарова, Е.В. Трофименко, П.Н. Квилинский, Н.О. Сапунова Оценка качества оказания медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях // **Вестник РАМН.** - 2017. - Т. 72. - №3. - С.180-195.

22. Батенькова Т.Ю., **Ануфриева Е.В.**, Казанцева А.В. Анализ динамики медико-демографических показателей в Свердловской области // Сб. ст. II междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения». -2017. - Т2. - С.7-10.
23. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В. Оценка качества проведения профилактических медицинских осмотров школьников в Свердловской области // Сб. ст. II междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения». -2017. - Т2. - С.42-46.
24. Карслидис Д.И., **Ануфриева Е.В.** Анализ состояния здоровья подростков по результатам профилактических медицинских осмотров // Сб. ст. II междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения». -2017. -Т2. - С.46-50.
25. **Ануфриева Е.В.**, Татарева С.В., Малямова Л.Н., Казанцева А.В. Медико-социальные аспекты смертности детей от внешних причин // Сб. ст. VIII Уральского демографического форума «Демографический потенциал стран ЕАЭС» / отв. ред. д.социол.н. А.И. Кузьмин. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2017. –Т. II – С. 388-394.
26. Бабикина А.С., Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М., **Ануфриева Е.В.** Оценка оздоровительного потенциала занятий спортом в школьном возрасте // **Профилактическая медицина**. -2018. -Т21. -№2. - С. 28-34.
27. Ковтун О.П., **Ануфриева Е.В.**, Ножкина Н.В., Малямова Л.Н. Школьная медицина: анализ достигнутых результатов и поиск новых решений // **Вестник уральской академической науки**. -2018. -Т15. -№1. - С.136-145.
28. Ковтун О.П., **Ануфриева Е.В.**, Малямова Л.Н., Царькова С.А. Организация профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних в Свердловской области: пути повышения качества. **Уральский медицинский журнал**. -2018. - №6 (161). - С.118-126.
29. Казанцева А.В., Ножкина Н.В., **Ануфриева Е.В.**, Михалева Н.В. Здоровье и социально обусловленные факторы риска у подростков // Сб. ст. IX Уральского демографического форума: Демографическая и семейная политика в контексте целей устойчивого развития. - Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН/ под ред. д. социол. н. А. И. Кузьмин. -2018. — Том I. - С.514-521
30. **Ануфриева Е.В.**, Ковтун О.П., Малямова Л.Н. Новые организационные технологии в школьном здравоохранении // Сб. ст. VI Национального конгресса по школьной и университетской медицине с международным участием «Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях». – Екатеринбург: Изд-во УГМУ. -2018. – Вып. 6. – С. 33-35
31. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Анализ состояния здоровья подростков и пути совершенствования медицинского обеспечения в период обучения // Сб. ст. VI Национального конгресса по школьной и университетской медицине с международным участием «Современная модель медицинского

- обеспечения детей в образовательных организациях»: – Екатеринбург: Изд-во УГМУ. - 2018. – Вып. 6. – С. 88-91
32. Намазова-Баранова Л.С., Ковтун О.П., **Ануфриева Е.В.**, Набойченко Е.С. Значение поведенческих детерминант в формировании избыточной массы тела и ожирения у подростков // **Профилактическая медицина**. 2019.- 22(4). - Вып. 2 - С.43-48.
 33. Ковтун О.П., **Ануфриева Е.В.**, Неупокоева Л.Ю. Особенности компонентного состава тела у детей и подростков с избыточной массой и ожирением // **Уральский медицинский журнал**. -2019. -№6. -С.109-115
 34. Ковтун О.П., **Ануфриева Е.В.**, Полушина Л.Г. Гендерно-возрастные особенности компонентного состава тела у школьников с избыточной массой и ожирением // **Медицинская наука и образование Урала**. - 2019. -№3(99). - С.139-146.
 35. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Результаты аудита качества медицинской помощи подросткам, обучающимся в колледжах Свердловской области // Вопросы Школьной и университетской медицины. - 2019. - №2. - С.31-39.
 36. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Monitoring behavioral risk factors and formation of health saving behavior in adolescents // Материалы IV междунар. науч.-прак. конф. молодых учёных и студентов. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения [Электронный ресурс]. - Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2019. — Т.3. -С.573 -576
 37. Абдуллаев А.Н., Ганбарова Х.А., Зайкова И.О., **Ануфриева Е.В.** Биоимпедансометрия в оценке нутритивного статуса подростков, проживающих в крупном промышленном городе // Сб. тез. XIV междунар. Пироговской науч.-мед. конф. студентов и молодых ученых. Москва: ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. М., -2019. -С.130-131
 38. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Современные подходы к оценке качества оказания медицинской помощи учащимся колледжей Свердловской области // Сб. тез. XIV междунар. Пироговской науч.-мед. конф. студентов и молодых ученых Москва: ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. -2019. - С.81.
 39. Абдуллаев А.Н., Ганбарова Х.А., Зайкова И.О., **Ануфриева Е.В.** Роль биоимпедансометрии в оценке нутритивного статуса школьников. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы IV междунар. науч.-прак. конф. молодых учёных и студентов [Электронный ресурс]. — Екатеринбург: Изд-во УГМУ. - 2019. -Т.2. -С.406-410
 40. Audit of healthcare for students in educational institutions V.R. Kuchma, S.B. Sokolova, **E.V. Anufrieva**, A.R. Virabova, A.Yu. Makarova 20th EUSUHM Congress in Rotterdam, the Netherlands, on 11-13 September 2019
 41. Набойченко Е.С., **Ануфриева Е.В.**, Устинова Н.А. Психологические факторы, влияющие на формирование избыточной массы тела у подростков // **Детская и подростковая реабилитация**. - 2019-№3 (39). - С.38-45

42. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Организационные аспекты охраны здоровья обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования // **Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.** - 2019. - Т. 27. № 6. - С.992-996.
43. Зайкова И.О., **Ануфриева Е.В.**, Абдуллаев А.Н., Ганбарова Х.А. Информативность метода расчёта индекса массы тела при сопоставлении с результатами биоимпедансометрии у детей школьного возраста. // Вестник Уральского государственного медицинского университета. -2019. -№3-4. - С.39-41
44. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Тенденции изменения состояния здоровья подростков Свердловской области // Актуальные проблемы педиатрии. Сборник материалов XXII Конгресса педиатров России с международным участием. 2020. С. 84
45. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Реализация межведомственного подхода в организации охраны здоровья учащихся на примере колледжа в Свердловской области //Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. -2020. -№ 79. -С. 38-43.
46. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.**, Набойченко Е.С. Формирование культуры здоровья у подростков, учащихся колледжей. // **Социальные аспекты здоровья населения** [сетевое издание] 2020; 66(2): URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1154/30/lang,ru/>
47. Артеменкова Н.А., **Ануфриева Е.В.**, Базарный В.В. Цитологические особенности буккального эпителия у детей с избыточной массой тела. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. молодых учёных и студентов. [Электронный ресурс]. Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2020. — Т. 2. – С.484-487.
48. **Ануфриева Е.В.**, Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М. О реализации пилотного проекта «Российская сеть школ здоровья» в городе Екатеринбурге // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2020. -№1. - С.34-39.
49. **Ануфриева Е.В.**, Неупокоева Л.Ю., Ковтун О.П. Тенденции распространенности ожирения у детей и подростков в Свердловской области // Российский педиатрический журнал. - 2020. - Т.2. №1. -С.5-9.
50. Базарный В.В., **Ануфриева Е.В.**, Максимова А.Ю., Полушина Л.Г., Ковтун О.П. Сывороточный несфатин у детей с избыточной массой тела и ожирением // **Ожирение и метаболизм.** – 2020. – Т. 17. – №2. – С.200-207.
51. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Ключевые проблемы в оценке здоровья подростков при получении среднего профессионального образования // **Здоровье населения и среда обитания.** -2020. -№8 (329). - С.43-49.
52. **Ануфриева Е.В.**, Шершнев В.Н., Ковтун О.П. Многофакторный анализ предикторов ожирения у детей школьного возраста // **Педиатрия им. Г.Н. Сперанского.** – 2020. - № 99 (5). - С.195–200.

53. Казанцева А.В., **Ануфриева Е.В.** Проблемы организации медицинских осмотров в системе медицинского обеспечения несовершеннолетних, обучающихся в колледжах // **Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.** - 2020. - № 3. -С. 116-131.
54. Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М. **Ануфриева Е.В.** Реализация проекта «Российская сеть школ здоровья» в г. Екатеринбурге. Новой школе – здоровые дети. Материалы V Всерос. науч.-практ. конф. – Воронеж. -2020. -С.114-116.
55. **Ануфриева Е.В.,** Ковтун О.П. Организационные технологии оказания медицинской помощи школьникам с избыточной массой тела. **Профилактическая медицина.** -2020. -Т.23. -№5 (2). -С.56-57.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АКМ - активная клеточная масса
 АПО А1 - аполипопротеин А1
 АПО В - аполипопротеин В
 ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
 ЖМ – жировая масса
 ЗОЖ – здоровый образ жизни
 ИзМТ – избыточная масса тела
 ИМТ – индекс массы тела
 ЛПВП - липопротеины высокой плотности
 ЛПНП - липопротеины низкой плотности
 МИС – медицинская информационная система
 МО – медицинская организация
 МП – медицинская помощь
 НИЗ – неинфекционные заболевания
 ОБ – окружность бедер
 ОМПО – отделение организации медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся
 ОО – образовательная организация
 ОТ – окружность талии
 ПО - профилактический осмотр
 СОП - стандартная операционная процедура
 УрФО – Уральский федеральный округ
 ФА – физическая активность
 ФР – физическое развитие
 ЭМК – электронная медицинская карта
 %АКМ – доля активной клеточной массы
 %ЖМ – доля жировой клеточной массы