

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Шикалева Анастасия Алексеевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ
ПОМОЩИ ДЕТЯМ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИЗ ГРУППЫ РИСКА
ПО РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА**

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,
медико-социальная экспертиза (медицинские науки)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор
Шулаев Алексей Владимирович

Казань – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	13
1.1. Исторические аспекты изучения метаболических нарушений.....	13
1.2. Распространенность сочетанных заболеваний и метаболического синдрома среди детей и подростков.....	16
1.3. Распространенность избыточной массы тела и ожирения, организационные подходы к профилактике метаболического синдрома	26
1.4. Метаболический синдром среди детей и подростков как проблема общественного здоровья и здравоохранения.....	32
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	36
2.1. Этапы и объем исследования.....	36
2.2. Статистические методы обработки данных.....	40
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОЖИРЕНИЕМ, РАССТРОЙСТВАМИ ПИТАНИЯ И НАРУШЕНИЯМИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....	44
3.1. Анализ уровня заболеваемости эндокринной системы среди детского населения в Республике Татарстан	45
3.2. Анализ результатов профилактических осмотров и диспансеризации детей и подростков в Республике Татарстан.....	53
ГЛАВА 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА.	58

4.1. Медико-социальная характеристика детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома.....	60
4.2. Характеристика типов пищевого поведения у детей школьного возраста	62
4.3. Характеристика предикторов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте	66
4.4. Характеристика качества жизни детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома	68
ГЛАВА 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	70
5.1. Программа профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома	70
5.2. Программа семинаров (занятий) по профилактике для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома.....	72
5.3. Организационный эксперимент по внедрению программы профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома в Республике Татарстан	72
5.4. Оценка результативности мероприятий по совершенствованию профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома.....	75
5.5. Программа профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома	82
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	89
ВЫВОДЫ	93
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	95
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	97
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА.....	98

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	101
ПРИЛОЖЕНИЕ	120
Приложение 1. Карта по изучению медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье у детей.....	120
Приложение 2. Опросник пищевого поведения (DEBQ).....	125
Приложение 3. Информационно-методический буклет для детей школьного возраста и их законных представителей (родителей)	125
Приложение 4. Семинар 1. «Будь экологичным по отношению к себе»	129
Семинар 2. «Витамины и твой организм».....	132
Семинар 3. «Вредно ли подросткам сидеть на диетах?»	135
Семинар 4. «Школьная столовая. Почему тебе необходимо горячий обед?».....	144
Приложение 5. Акты внедрения результатов исследования	148

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Для общественного здоровья значимость нарушений и заболеваний, объединенных в рамках метаболического синдрома, заключается в том, что их сочетание в значительной степени ускоряет развитие и прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний, которые являются важнейшим фактором инвалидизации и смертности населения [65, 73, 98].

Организация профилактических мероприятий и выявление предикторов, приводящих к развитию метаболического синдрома, должны стать одним из приоритетов научных исследований, при этом необходимо определять предикторы и симптомы как можно раньше, уже в детском возрасте, особое внимание уделяя детям и подросткам, страдающим ожирением [91, 106, 109]. Несмотря на то, что общие и международно-признанные диагностические критерии для определения метаболического синдрома в детском и подростковом возрасте в настоящее время не разработаны, роль ожирения в формировании метаболического синдрома признается большинством исследователей [65, 69, 75, 94, 98, 105], также как и трансформация метаболического синдрома в последующие возрастные периоды в сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, жировой гепатоз печени и другие хронические неинфекционные заболевания [54, 55, 139].

В течение последних четырех лет в Республике Татарстан произошел существенный рост распространенности болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ среди детского населения (0-14 лет) с темпом роста 23,3%, преимущественно обусловленный именно ожирением, что определяет необходимость разработки и структурирования программ, направленных на профилактику ожирения у детей [16, 105].

У детей с ожирением отмечаются значимые изменения показателей качества жизни. Изучение показателей качества жизни детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома может помочь оценить

результативность различных профилактических программ и стать критерием определения мотивации к изменению образа жизни [5, 30, 38].

Степень разработанности темы исследования

Необходимо отметить, что на данный момент не получила детальной научной разработки проблема, связанная непосредственно с социально-гигиеническими и организационными мероприятиями, направленными на совершенствование профилактики и диспансеризации детей школьного возраста с метаболическим синдромом во взаимосвязи с предикторами его развития [35, 54, 55, 47. 94, 109, 135, 139], требует изучения качество жизни детей с проявлениями метаболического синдрома, в том числе для оценки эффективности профилактических мероприятий.

Учитывая тот факт, что избыточная масса тела и последующее развитие ожирения является модифицируемым фактором риска метаболического синдрома, можно полагать, что эффективные научно-обоснованные профилактические программы позволят нивелировать влияние данного фактора риска в детском возрасте.

Все вышеизложенное послужило основанием для проведения настоящего исследования, определив его актуальность и своевременность.

Цель исследования:

Научное обоснование и разработка профилактических мероприятий для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома.

Задачи исследования

1. Изучить показатели общей и первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы у детей школьного возраста Республики Татарстан в период 2010-2020гг.
2. Провести анализ результатов профилактических осмотров и диспансеризации детей школьного возраста Республики Татарстан в период 2015-2020гг.

3. Изучить качество жизни и основные предикторы развития метаболического синдрома у детей школьного возраста с применением анкетирования детей и их родителей.
4. Разработать и внедрить мероприятия по совершенствованию профилактики метаболического синдрома у детей школьного возраста и оценить их результативность.

Научная новизна

Расширены теоретические представления о связях между предикторами и сроками манифестации метаболического синдрома среди детей школьного возраста, о закономерностях и региональных особенностях заболеваемости эндокринной патологией, ожирением, сахарным диабетом среди детского населения Республики Татарстан.

Создана научная основа для совершенствования организации профилактических мероприятий для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома.

Проведена оценка качества и результативности системы организации профилактических мероприятий среди детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома в организованных коллективах на уровне проведения скрининговых профилактических осмотров и диспансеризации.

Представлена характеристика качества жизни детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома, выявленные изменения качества жизни детей до и после внедрения профилактических мероприятий послужили одним из критериев эффективности реализуемых профилактических программ.

Современными методами анализа определены особенности основных предикторов развития метаболического синдрома у детей школьного возраста и рассчитаны значения отношения шансов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте.

Разработана и научно обоснована программа организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома.

Теоретическая и практическая значимость проведенного исследования заключается в обосновании и системном описании программы формирования подходов к профилактике среди детей школьного возраста из группы риска метаболического синдрома с учетом региональных особенностей. Разработанная и внедренная «База данных сведений о качестве жизни детей школьного возраста при разных типах проявления метаболического синдрома» (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023621008, от 21.03.2023г.) позволяет формировать и мониторировать изменения показателей качества жизни, создавать объективную информационную базу для выработки управленческих решений по повышению эффективности профилактики ожирения и метаболического синдрома среди детского населения.

Полученные результаты внедрены и используются в практической деятельности ГАУЗ «Казанский эндокринологический диспансер» (акт внедрения от 17.03.2023г.), ГАУЗ «Детская городская больница №7» (акт внедрения от 13.03.2023г.), ГАУЗ «Детская городская поликлиника №10» (акт внедрения от 30.03.2023г.), в учебном процессе кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (акт внедрения от 06.04.2023г.), кафедры клинической фармакологии и фармакотерапии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (акт внедрения от 05.04.2023г.).

Разработана образовательная программа профилактики, включающая 25 семинаров (занятий) для детей школьного возраста в организациях, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования, по профилактике избыточного веса и ожирения. Впервые апробирована и внедрена программа организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома. Разработаны, утверждены Министерством

здравоохранения Республики Татарстан и внедрены методические рекомендации «Совершенствование системы профилактической помощи для детей школьного возраста с метаболическим синдромом» (2023г.); «Система профилактической помощи детскому населению с метаболическим синдромом и ожирением» (2023г.).

Методология и методы исследования

Методология диссертационной работы состояла в комплексном подходе к изучению распространенности метаболического синдрома и в совершенствовании организации профилактических мероприятий.

Объект исследования – система организации медицинской помощи детям школьного возраста с риском развития метаболического синдрома на региональном уровне.

Предмет исследования – уровни заболеваемости, результаты профилактических медицинских осмотров, качество жизни детей из группы риска по развитию метаболического синдрома, система профилактических мероприятий у данной группе детей.

Единицы наблюдения: формы федеральных статистических наблюдений, сводные данные «Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан» (выпуски 1997-2019 гг.), ежегодные отчеты о работе отделения эндокринологии ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» Республики Татарстан.

При выполнении работы использовались библиографический, эпидемиологический, социологический (анкетирование), статистический методы, метод организационного эксперимента. Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализа, описательной вариационной статистики (критерий хи-квадрат Пирсона (χ^2), отношение вероятности (шансов) наступления события в группе, подвергнутой воздействию фактора риска (OR), F-критерий Фишера).

Этические аспекты

Составленная для исследования база данных не содержала личных или иных данных, позволявших персонифицировать отдельные случаи наблюдений. На проведение исследования получено разрешение локального этического комитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 6 от 20.06.2023г.).

Положения, выносимые на защиту:

1. Рост общей и первичной заболеваемости ожирением, сахарным диабетом среди детского населения Республики Татарстан определяет необходимость создания системы учета и регистрации детей школьного возраста с избыточной массой тела на этапе проведения профилактических скрининговых медицинских осмотров.
2. Качество жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела статистически значимо ниже по сравнению с детьми, имеющими нормальную массу тела по всем параметрам качества жизни. Выявление основных предикторов развития и определение значения отношения шансов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте позволяет сформировать организационные и профилактические мероприятия по прогнозированию и нивелированию риска развития заболеваний, обусловленных метаболическим синдромом.
3. Предлагаемая программа организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома, включающая в себя образовательную программу профилактики из 25 семинаров, является инструментом для снижения риска развития заболеваний, обусловленных метаболическим синдромом, среди детского населения и управления популяционной профилактической деятельностью.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Достоверность результатов проведенного исследования определяется достаточным объемом выполненных наблюдений с использованием современных методов исследования, применением статистических методов, адекватных поставленным задачам.

Материалы диссертации представлены в виде научных докладов на Всероссийском форуме с международным участием «Профилактическая медицина 2020. Вызовы времени» (Казань, 2020г.), V Дальневосточном медицинском молодежном форуме с международным участием (Архангельск, 2021г.), Очном этапе Республиканского конкурса «Лучший молодой ученый РТ – 2021» - 1ое место в номинации Лучший аспирант в области естественных наук Республики Татарстан (Казань, 2021г.), XIX Съезде педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2022г.), XIX Всероссийском конгрессе с международным участием «Педиатрия и детская хирургия в Приволжском федеральном округе», Метаболический синдром и ожирение у детей как клинико-социальная проблема, (Казань, 2022г.), XXIV Съезде педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», Качество и эффективность системы профилактической помощи детскому населению с метаболическим синдромом и ожирением, (Москва, 2023г.), VII Национальном конгрессе с международным участием «Здоровые дети — будущее страны!», Качество и эффективность системы профилактической помощи детскому населению с метаболическим синдромом и ожирением (Санкт-Петербург, 2023г.).

Научные публикации по теме диссертационной работы

По теме диссертационного исследования опубликовано 25 научных работ, в том числе 6 научных статей в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, включая 3 публикации в изданиях, индексируемых в международной базе данных SCOPUS, 1 методические рекомендации, 1 учебное пособие для врачей, 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Личное участие автора заключалось в предложении основной идеи исследования, разработке программы исследования и плана его проведения, сборе материалов исследования и их обработке, патентно-информационном поиске, создании и регистрации базы данных, апробации и внедрении программы профилактики детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома. Автором непосредственно проводился отбор пациентов для включения в исследование и разработка программы. Автор лично участвовал в процессе исследования, самостоятельно проводил сбор, статистическую обработку и анализ всего материала, лично подготовил основные публикации по результатам выполненной работы и оформил текст диссертации.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 3.2.3. – Общественное здоровье организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза: п. 9 Изучение роли социально-гигиенических факторов в формировании здоровья отдельных однородных групп населения с целью разработки оздоровительных программ и мероприятий по совершенствованию профилактического направления системы здравоохранения, п. 10 Образ жизни отдельных групп населения и его значение в формировании здоровья населения. Изучение качества жизни и здоровья, определение критериев оценки качества жизни. Разработка профилактических программ оздоровления населения с использованием рекомендаций по здоровому образу жизни.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 154 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы материалы и методы, трех глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, библиографического списка, включающего 143 источника, 81 отечественных и 62 – зарубежных авторов, и 5 приложений. Иллюстрирована 11 таблицами, 16 рисунками и 2 схемами.

ГЛАВА 1. МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Исторические аспекты изучения метаболических нарушений

Исследованием метаболических нарушений занимались врачи в Древней Греции. Одним из главных факторов развития метаболических нарушений считалось употребление алкоголя в больших количествах, а так же чрезмерное употребление пищи, что считалось коморбидным состоянием с подагрой и в конечном итоге совокупность данных факторов могла приводить к возникновению инсульта. Так, например, в IV веке до нашей эры Гиппократ описал некое состояние, при котором у человека был невысокий рост, коренастая статура и короткая шея с багрово-красным цветом кожи лица и шеи (*Habitus apoplecticus*). Не случайно известный риторик античности *Claudius Aelian* (170-235 гг. н.э.) включил в свои «Исторические заметки» подробное описание людей, которые имели лишний вес [75].

Гиппократ в середине V века до н.э. начал считать ожирение болезнью, которая приводила к бесплодию у женщин и могла сокращать продолжительность жизни в целом. Гиппократом был выведен главный афоризм, который гласит: «Внезапная смерть характерна более для тучных, чем для худых».

Исследования метаболических изменений начинались с изучения организмов животных. Термин «обмен веществ» впервые появляется в работах Ибн аль-Нафиса (1213-1288 гг.): «тело и его части находятся в постоянном состоянии распада и питания, так что оно неизбежно претерпевает постоянные изменения». В результате проводимых исследований им было установлено, что организм находится в постоянной активизации процесса, состоящего из распада и накопления веществ в организме.

Санторио продолжил работу Ибн аль-Нафиса, им были опубликованы первые контролируемые эксперименты по изучению метаболизма у человека в

1614 году, издана книга «*Ars de statica medicina*». Исследователь повествовал, как он провел взвешивание себя до приема пищи и после него, натощак, после пробуждения, после работы, после выделения мочеиспускания и дефекации. Им было подтверждено, что наибольшее количество энергии и калорий растрачивается в результате обычных физиологических процессов, которые происходят в организме. По результатам его исследований, объемы на входе и выходе не равны.

Первые зарегистрированные и более сложные исследования метаболизма начались в последние десятилетия шестнадцатого века. Именно в это время прямое наблюдение было дополнено инструментами, которые позволяли количественную оценку и, следовательно, проверку в науках, особенно о биологических системах. Первоначальные исследования метаболизма проводились на живых животных или здоровых добровольцах. Механизмы этих метаболических процессов еще не были идентифицированы, и считалось, что жизненная сила оживляет живую ткань.

Данные исследования проводились в XIX веке, когда Луи Пастер экспериментировал с ферментацией сахара в спирт дрожжами, он заметил, что ферментация катализируется веществами в дрожжевых клетках, которые он назвал «ферментами». Это открытие, наряду с публикацией Фридриха Велера в 1828 году о химическом синтезе мочевины, заложило основу для органических соединений и химических реакций, обнаруженных в клетках, которые составляют основу метаболических путей [43].

XX век стал переломным в понимании связи ожирения с такими серьезными заболеваниями, как сахарный диабет, МС и артериальная гипертензия. Так М. Fleming, который был родом из Шотландии в 1760 году вывел следующую закономерность: «Тучность, в особенности чрезвычайно выраженная, может вызвать заболевание, так как препятствует нормальному осуществлению жизненных функций и таким образом сокращает жизнь, устилая путь опасными осложнениями» [15].

Э. Бухнер в начале XX века продвинул знания дальше, открыв ферменты. Им было обнаружено, что изучение химических реакций метаболизма

отличается от биологических исследований клеток и начал понимать основы биохимии. В начале XX века биохимические исследования стали бурно развиваться.

В 1955 году была выявлена «холестериновая» теория атеросклероза, в основе которой лежала роль липидов в развитии и прогрессировании заболевания. Данная теория была исследована Н.Н. Аничковым, одним из известных ученых в СССР [6].

В Первом Ленинградском медицинском институте, а именно на кафедре факультетской терапии в 1922 году Г.Ф. Лангом была выявлена связь между артериальной гипертензией и такими заболеваниями как ожирение, подагра и нарушение обмена липидов на примере собственных клинических исследований.

М.Д. Гротель и А.Л. Мясников в 1926 году заметили, что гиперхолестеринемия, гиперурикемия проявляются во взаимосвязи с ожирением и артериальной гипертензией. 1940 год стал знаменательным тем, что была доказана взаимосвязь атеросклероза с повышением холестерина в крови. Так особое внимание врачами обращалось на состояние печени, с помощью которой и могли распознать уровень холестерина в организме. В 1945 году в клинике Г.Ф. Ланга его сотрудники Н.А. Голубеева и Л.А.

J. Vague во Франции в 1947 г. выделил два вида накопления жира – андройдный (центральный, мужской) и гиноидный (периферический, женский). Именно он одним из первых обратил внимание на то, что андройдный тип ожирения чаще встречается с сахарным диабетом, подагрой и ишемической болезнью сердца.

Учеными Р. Avogaro и М. Crepaldi в 1965 году было описано сочетание центрального ожирения, дислипидемии и гиперлипидемии, сахарного диабета второго типа и артериальной гипертензии. Было выявлено, что это способствует увеличению риска развития ишемической болезни сердца, введен термин «полиметаболический синдром» [7].

Л.С. Шварц в 1966 году описал взаимосвязь сахарного диабета и атеросклероза, после чего были начаты более углубленные исследования. Уже в

1967 году E. Samus дал определение метаболическому три-синдрому, который включил в себя сахарный диабет, гипертриглицеридемию, подагру.

Так в 1968 году такие ученые как H. Mehnert и H. Kuhlman изучили взаимосвязь основных факторов, которые приводят к развитию изменений в показателях обмена веществ как при сахарном диабете, так и при артериальной гипертензии. Был выделен синдром, который был назван «синдромом избытка».

1969 год стал годом возникновения понятия «метаболический синдром», который в медицину был введен K. Jahnke. Так же выявлением особенностей МС занимались и немецкие ученые M. Hanefeld и W. Leonardt в 1981 году. Ими была исследована и доказана классическая теория возникновения МС. Они ввели в обиход такое понятие как «метаболический сосудистый синдром», с помощью которого описывали особенности возникновения периферического и центрального ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии, подагры и сахарного диабета второго типа.

Далее было дано определение сочетанию нарушения толерантности к глюкозе, абдоминального ожирения, артериальной гипертензии и гипертриглицеридемии – таким образом, N.M. Kaplan ввел термин «смертельный квартет» в 1989 году.

В 1992 году S.M. Haffner предложил термин «синдром инсулинорезистентности». Так основой данного предложения стало то, что инсулин может подавлять продукцию глюкозы в печени и/или стимулировать захват глюкозы периферическими тканями, что приводит организм к снижению чувствительности к глюкозе. Поскольку у здоровых людей 75-80 % глюкозы утилизируется скелетной мускулатурой, то более вероятно, что основной причиной инсулинорезистентности являются нарушенная инсулинстимулируемая утилизация глюкозы.

1.2. Распространенность сочетанных заболеваний и метаболического синдрома среди детей и подростков

По определению ВОЗ, ожирение является состоянием, при котором процент жировой ткани в организме увеличен до такой степени, когда он

нарушает здоровье и самочувствие. Связь между накоплением избыточной жировой ткани и риском развития нарушений метаболизма хорошо известен, однако не до конца ясен. Также есть основательные данные о том, что риск метаболических и сердечно-сосудистых осложнений существенно отличается среди лиц, по показателю ИМТ имеют ожирение: около 20 % людей с ожирением имели нормальную чувствительность к инсулину и показатели метаболизма в пределах нормы [20].

Особое внимание уделяется исследованиям среди детского населения, так как сочетание заболеваний, выделенных в составе МС, значительно повышает риск инвалидизации в зрелом возрасте и является фактором риска преждевременной смерти. Кроме этого, есть сообщения, что около 18 % популяции демонстрируют признаки МС при нормальных показателях ИМТ или незначительном избыточном весе [114]. Своеобразным парадоксом является феномен синдрома липодистрофии, при котором наблюдается частичная или полная потеря жировой ткани, что сопровождается существенными изменениями метаболического профиля к картине осложненного [134].

В 2006 году А. De Lorenzo и др. была описана связь между избыточным количеством жировой ткани ($> 30\%$) при нормальном ИМТ ($< 25 \text{ кг/м}^2$) и метаболическими нарушениями: дислипидемией, показателями основного обмена [104].

В исследованиях А. Romero-Corral и соавт. было показано, что лица с ожирением с нормальным весом имели в 4 раза больший риск при наличии нескольких компонентов МС по сравнению с лицами с процентом жировой ткани, который не превышал порогового значения. Также была выше частота дислипидемии, гипергликемии без СД, абдоминального ожирения [120].

Предлагаются следующие объяснения связи ожирения со здоровым метаболическим профилем и ожирения с нормальным весом с метаболическими рисками: избыток жировой ткани при ожирении с нормальным весом существует преимущественно за счет висцерального и глубокого подкожного жира, которые продуцируют большое количество провоспалительных веществ, зато снижено количество подкожной жировой ткани в области бедер и ягодиц, которое играет

протективную роль по отношению к ССЗ, снижено количество мышечной ткани [121]. Вероятно, есть и определенная общая генетическая предрасположенность к накоплению жировой ткани в верхней части тела, дефицита подкожного жира в нижней и развития ССЗ. В частности, была показана связь с ожирением со здоровым метаболическим профилем полиморфизма генов провоспалительных цитокинов. Так, полиморфизм промотора гена ИЛ-6 имел сильную связь с ИР при избытке жировой ткани [130].

Данные по распространенности метаболически здорового ожирения сильно варьируют (2-50 %) из-за разногласий в критериях оценки метаболических показателей и возрастных границ обследованной популяции [87, 93, 129, 136, 142]. Лица с метаболически здоровым ожирением демонстрируют высокую чувствительность к инсулину, нормальные показатели липидного профиля, АД и С-реактивного белка. Вероятно, благоприятный метаболический профиль при этом фенотипе ожирения сохраняется во многом благодаря преобладанию глутеоморального распределения жировой ткани и отсутствию висцерального ожирения [136].

Сравнение метаболических показателей при метаболически здоровом ожирении и при нормальном весе без «скрытого ожирение» показало отсутствие различий по возрасту, уровню глюкозы натощак и ТГ, однако при метаболически здоровом ожирении уровень С-реактивного белка, ЛПНП, систолического АД были выше, а уровень физической активности и потребления пищевых волокон – ниже [88]. Исследования с длительным периодом проспективного наблюдения (15 лет и старше) показали, что лица с метаболически здоровым ожирением имеют существенный риск развития ССЗ по сравнению с лицами с нормальным весом [99]. Y. Chang и соавт. было продемонстрировано, что по уровням кальцификации коронарных артерий среди лиц с метаболически здоровым ожирением частота атеросклероза была значительно выше по сравнению с лицами с нормальным весом. Всего за десятилетнее отсутствие вмешательств у лиц с метаболически здоровым ожирением развивался МС. Итак, ожирение со здоровым метаболическим профилем и нормальным весом является лишь

преходящим состоянием и требует вмешательств для профилактики осложнений [94].

В 2007 г. T. Reinehr и соавт. сравнили различные определения МС в 1205 детей и подростков. Распространение МС существенно отличалось (от 6 до 39 %) в зависимости от использованных критериев. Однако исследования подтвердили, что распространение МС среди детей и подростков увеличилось параллельно с эпидемией ожирения в этой возрастной группе. Ряд определений МС у детей и подростков включают ассоциации между МС и НАЖБП, гиперурикемией, обструктивным апноэ во время сна и другими потенциальными биомаркерами ранней идентификации пациентов с высоким кардиометаболическим риском. Однако эти компоненты еще недостаточно часто учитывают при дефиниции МС [95].

Кроме того, указано, что метаболические и сердечно-сосудистые осложнения ожирения уже были обнаружены у детей в препубертатном возрасте [78]. Таким образом, определение МС следует применять и в препубертатном периоде у детей. Новый подход был применен W. Ahrens и соавт., которые разработали количественную оценку МС, используя стандартизированные значения Z-показателя для различных параметров, чтобы помочь педиатрам выделить группу детей, нуждающихся в строгом контроле за развитием МС, и тех, кому необходимо срочное вмешательство для коррекции этого состояния, авторы предложили два ограничения для различных параметров, включенных в оценку. Дополнительные компоненты, кроме предназначенных традиционных компонентов, НАЖБП, МС у детей и подростков гиперурикемия и нарушения сна обсуждают как важные компоненты МС [90, 117].

Был разработан новый метод скрининга МС с использованием неинвазивных методов и основанный всего на двух антропометрических переменных: WtHR (≥ 0.55) и АД ($\geq 128/85$ mmHg). Этот метод сокращает использование анализов крови для тех случаев, когда требуется подтверждение. Новый метод был предложен в качестве клинического дерева решений, состоящего из этих двух предикторов. Это универсальный, экономичный и легко поддающийся измерению метод в любом медицинском учреждении.

Заболееваемость ожирением продолжает расти, что приводит к метаболическому синдрому и увеличению экономического бремени для систем здравоохранения. Цели заключались в измерении способности теста НИМ-МетС, ранее использовавшегося у взрослых, к раннему и устойчивому выявлению МС у детей и подростков. Кроме того, определить экономическую нагрузку на детей, страдающих метаболическим синдромом. Кроме того, использование и внедрение теста НИМ-МетС, с помощью самостоятельно созданного программного обеспечения онлайн, в качестве нового метода определения риска метаболического синдрома у детей. В качестве метода использовалось наблюдение с использованием различных инструментов (тест НИМ-МетС, Международная диабетическая федерация (IDF) и мер (индекс массы тела). Результаты обследования детей в возрасте от 10 до 12 лет показали, что 23,1 % из них страдают ожирением и 7,2 % – артериальной гипертонией. Распространенность МС при диагностике с использованием теста НИМ-МетС составила 5,7, а расходы на этих детей составили примерно 618 253 99 евро. В результате работы была получена модель, которая впоследствии была реализована на веб-платформе с помощью моделирования, новый метод показал повышенную диагностическую точность, высокую чувствительность, специфичность и клиническое соответствие с эталонным тестом.

В течение последнего десятилетия исследования показали, что параллельно с увеличением количества случаев ожирения в педиатрической популяции неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) стала самой распространенной формой заболеваний печени в детском возрасте. Ее распространение повысилось за последние 20 лет более чем в 2 раза и достигло среди детей примерно 10 %, в том числе до 17 % среди подростков и 40-70 % среди детей и подростков с ожирением [127].

На развитие НАЖБП влияют возраст, пол, раса и этническая принадлежность. Эпидемиологические исследования показали, что НАЖБП встречается в 2 раза чаще у мальчиков, чем у девочек. Физиологический уровень липидов в печени составляет около 5 %, поэтому инфильтрация жира более 5 %, подтверждена гистологическим исследованием печени и при отсутствии

чрезмерного потребление спиртных напитков, вирусных, аутоиммунных или вызванных лекарственными средствами заболеваний печени, определяют, как стеатоз печени.

НАЖБП охватывает широкий спектр состояний, начиная от простого стеатоза и заканчивая стеатогепатитом (НАСГ) с фиброзом или без него. НАСГ может трансформироваться в цирроз печени или гепатоцеллюлярную карциному и портальную гипертензию. Однако только у небольшого числа пациентов прогрессируют НАСГ и цирроз печени, что свидетельствует о важной роли взаимодействия между генетической предрасположенностью и факторами окружающей среды. Ранние теории патогенеза НАЖБП и НАСГ основывались на так называемой гипотезе двух попаданий.

В последнее время распространяется мнение о том, что нарушение сна (ограничение сна и апное) являются факторами риска ожирения и кардиометаболических изменений. Связи между параметрами сна и факторами метаболического риска более противоречивые в детей и подростков по сравнению со взрослыми. Однако короткая продолжительность сна (менее 8 часов) у детей и подростков, а также неудовлетворительное или недостаточное качество сна связанные с такими элементами МС, как повышение артериального давления, вероятно, обусловлено угнетением обычного ночного снижения АД, или резистентностью к инсулину у детей независимо от ожирения [108]. Короткая продолжительность сна связана с более высокими шансами развития МС у детей и подростков в Китае. Мероприятия по увеличению продолжительности сна могут помочь предотвратить и контролировать развитие МС у детей и подростков [86].

Проведенное F. Wang и соавт. исследование в 2010 г. показало, что резкое сокращение сна увеличивает потребление пищи у детей дошкольного возраста. Кроме того, F. Wang и соавт. показали, что как короткая, так и чрезмерная продолжительность сна связаны с более высоким риском избыточной массы тела или ожирения у детей дошкольного возраста с нарушением липидного профиля. Патофизиологические пути для этих ассоциаций на данный момент неизвестны, но уровень лептина и различный рацион питания играют особую роль.

Обструктивное апноэ во сне как распространенное заболевание среди взрослых и подростков с ожирением характеризуется периодическим сужением и закрытием глотки во время сна, храпом и частым ночным пробуждением. Это приводит к периодической десатурации оксигемоглобина, фрагментации сна и гиперкапнии. Известно, что ожирение и специфические жировые отложения приводят к обструктивному апноэ во сне

Вместе с тем обструктивное апноэ во сне, в свою очередь, может также привести к ожирению через развитие дневной сонливости, снижение активности и сокращение продолжительности сна, а также вследствие таких нейрогуморальных изменений, как устойчивость к действию анорексигенного гормона лептина. Обструктивное апноэ во сне также связано с МС у детей и подростков. Исследование показало, что МС имел место у 16 % детей без апноэ и у 59 % детей с апноэ [133].

J. L. Josefson и соавт. в 2013 году показали, что высокий уровень лептина в материнской крови свидетельствует о рождении малыша с повышенным риском развития ожирения. Однако большинство исследований показывает, что лептин и чувствительность рецепторов к нему могут быть более значимыми по дефициту энергии, чем чрезмерного количества энергии и МС [113].

Y. Zhang и соавт. в исследовании 2017 г. показали, что высокая надэкспрессия miR-378, пожалуй, предотвращает и лечит ожирение, активируя цикл мышечного пирувата-фосфоэнолпируват и усиливая липолиз в жировой ткани. Кроме того, X. Jiang и соавт. обнаружили, что экспрессия miR-378 в адипоциты человека активирует адипокины (IL-6, TNF α , лептин и свободные жирные кислоты). Кроме того, обнаружено, что некоторые микроРНК связанные с эндотелиальной дисфункцией, изменением уровня липидов в сыворотке крови, воспалением и другими дополнительными маркерами метаболических нарушений у детей. Интересно, что большее количество некоторых микроРНК активнее в гипоталамусе, что свидетельствует о главной роли гипоталамической регуляции потребления и расхода энергии и контроля за массой тела. МикроРНК является новой и перспективной областью исследований, имеет большой

потенциал для использования в диагностике и лечении метаболических заболеваний [119].

Исследование Kjellberg и соавт. в 2019 году внесло важный вклад в область изучения МС у детей, так как в нем сообщается о факторах метаболического риска в популяционной когорте из более чем 200 здоровых шестилетних детей, рожденных в срок. Данные показывают, что 26 % обследованных детей имели, по крайней мере, один фактор риска, а 7 % имели два и более фактора риска. Кроме того, большая доля детей с избыточным весом или ожирением имели инсулинорезистентность и повышенный уровень триглицеридов, в сравнении с детьми, имеющими нормальный вес. Как упоминалось выше, абдоминальное ожирение является центральным компонентом МС и может быть оценено путем измерения обхвата талии [110]. В своем исследовании Kjellberg и соавт. продемонстрировали, что все дети в когорте, по крайней мере, с двумя факторами метаболического риска, имели окружность талии выше нормы. Они также пришли к выводу, что обхват талии является показательнее в диагностике инсулинорезистентности, чем индекс массы тела. В исследовании Kjellberg и соавт. подчеркивается важность акцентирования внимания на избыточном весе и ожирении у детей младшего возраста с целью предотвращения развития МС в будущем [101].

По данным исследования Priscilla Bueno Rocha Sentalin и соавт. проведенного в 2019 году исследования ожирения и МС у детей в Бразилии на первый план выходит вопрос изменения образа жизни. Целью данного наблюдательного исследования было изучение распространенности ожирения среди детей в возрасте от 6 до 8 лет, обучающихся в начальной школе в течение 6 лет и связанных с этим факторов риска для метаболического здоровья. В ходе когортного наблюдательного исследования для изучения распространенности ожирения среди детей из 14 начальных школ штата Виньедо, штат Сан-Паулу были выделены факторы риска возникновения МС и ожирения.

Настоящее исследование выявило, что 74 % детей с ожирением употребляют жареную пищу и сладости в школе, и 84 % - закуски и безалкогольные напитки дома. Эта группа детей занималась физической

активностью менее 3 часов в неделю в школе (93 %) и дома (85 %). Была отмечена высокая распространенность ОТ больше нормы и инсулинорезистентности среди детей с ожирением (84,9 % и 84,5 %, соответственно).

Детское ожирение было связано с высокой распространенностью как экологических, так и метаболических рисков. Авторы пришли к выводу, что недостаточная осведомленность родителей о детском ожирении и его факторах риска является существенным барьером на пути к консультированию по вопросам образа жизни.

Как школьный, так и семейный аспекты вносят свой вклад в качестве факторов риска ожирения у школьников. Неосведомленность родителей о детском ожирении и факторах его риска представляет собой существенную проблему при консультировании по вопросам образа жизни. Настоящее исследование указывает на то, что проекты по улучшению качества здоровья должны быть нацелены как на мероприятия по укреплению здоровья в школе, так и на мероприятия по укреплению здоровья в семье. Для решения проблемы ожирения и других связанных с ним проблем необходимы дальнейшие общественные программы, в том числе контролируемые исследования, специализированные для педиатрических групп населения. Ученые отметили вклад специалистов здравоохранения и преподавателей школ в реализацию скрининговой стратегии и терапевтических образовательных сессий для детей с ожирением в муниципальных школах [28, 29, 37, 123].

Исследователи Paul Weihe и Susann Weihrauch-Blüher в 2019 году отметили, что суммарная распространенность детского ожирения более чем удвоилась с 1980 года, и 6-39 % детей и подростков, страдающих ожирением, уже имеют МС. Общие и международно-признанные диагностические критерии для определения МС в детском и подростковом возрасте необходимо разработать безотлагательно. Такие критерии должны также учитывать дополнительные факторы, такие как возраст, пол, этническая принадлежность, а также включать дополнительные компоненты, которые могут определять сердечно-сосудистые риски, такие как НАФДЛ/высокий уровень ферментов

печени или гиперурикемия. В настоящее время лечение МС в детском возрасте в основном основывается на коррекции образа жизни, так как фармакотерапия или бариатрическая хирургия до сих пор рекомендованы лишь небольшому количеству пациентов детского возраста [139].

Таким образом, при изучении лабораторного исследования МС у детей и подростков выявлены достоверные изменения. Все показатели липидного, углеводного, электролитного обменов, а также функции печени и почек были выше у детей с МС [54].

При проведении сравнительного анализа показателей физического развития у детей с МС выявлено, что все показатели физических данных были достоверно выше в основной группе, что было спрогнозировано при осмотре детей с МС [11, 24, 34, 55, 56].

Анамнез недоношенных детей и подростков высоко отягощен с точки зрения недоношенности и по компонентам МС. Абдоминальный тип ожирения наряду с избыточной массой тела чаще встречается в когорте детей, родившихся недоношенными. Около 40 % недоношенных детей и подростков, имеют АД >90-го перцентиля, они имеют огромный риск реализации как отдельных компонентов МС, так и его в целом [60].

Отмечается высокая частота сочетания компонентов МС и поражения печени у больных ожирением. Представляет интерес изучение патогенетических взаимосвязей между морфофункциональным состоянием печени и развитием МС у детей. УЗИ-признаки НАЖБП в основной группе выявлялись достоверно чаще, чем в контрольной (70 % и 51 % соответственно, $p < 0,05$). 91 % детей с НАЖБП – это подростки возраста от 10 до 16 лет. Повышение АЛТ в основной группе регистрировалось у 27 % детей, в контрольной – у 18 % детей ($p < 0,05$). У больных с НАЖБП независимо от группы чаще диагностировались признаки атерогенной дислипидемии (повышение триглицеридов, снижение ЛПВП), нарушение показателей углеводного обмена (инсулина, С-пептида и индекса ИР). Установлена более высокая частота гипергликемии у детей из основной группы независимо от состояния печени [8].

Именно в детском возрасте происходит закладка основ здоровья, формируются навыки правильного образа жизни, неотъемлемой частью которых является правильное питание. Детское ожирение влечет за собой как краткосрочные, так и долгосрочные неблагоприятные последствия для физического и психосоциального здоровья [65].

Имеются многочисленные факты, что в основе развития неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) лежит инсулин резистентность, гиперинсулинемия и ожирение. Болезнь теперь рассматривают как печеночный компонент МС [17].

Использование данного способа ранней диагностики метаболических нарушений позволит выявлять группу риска, требующую пристального наблюдения, для предотвращения развития клинических проявлений МС (ожирение, сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия и другие [66].

Таким образом, несмотря на большое внимание исследователей к проблемам диагностики и лечения МС, остаются актуальными вопросы изучения влияния на развитие МС в различных возрастных группах генетических, региональных, социальных и экологических факторов. Данные исследования необходимы для последующей разработки адекватного комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение развития МС и его компонентов в современной популяции [1, 2, 13, 26, 27, 51, 140].

1.3. Распространенность избыточной массы тела и ожирения, организационные подходы к профилактике метаболического синдрома

В настоящее время среди населения детского возраста увеличилась распространенность избыточной массы тела и ожирения из-за недостаточной физической нагрузки и нерационального питания. Помимо стран с высоким уровнем дохода, частота увеличивается и в странах с низким и средним уровнем доходов [140]. В 2016 г., по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 41 млн детей имели избыточную массу тела или страдали ожирением, почти 50% из них были в возрасте до 5 лет. Избыточную массу тела или ожирение среди детей и подростков старше 5 лет имели 340 млн человек,

распространенность избыточной массы тела в данной возрастной группе резко возросла – с 4% (в 1975 г.) до более 18% (в 2016 г.) при почти равной доле среди обоих полов (18% среди девочек и 19% среди мальчиков). Распространенность ожирения в этой возрастной группе составляла < 1% в 1975 г., а в 2016 г. она достигла > 124 млн человек (6% девочек и 8% мальчиков) [116, 140]. Российскими исследователями также ведутся работы по изучению избыточной массы тела и ожирения [49, 81], роли ожирения в развитии метаболического синдрома [21, 73] и перспективах научных исследований в области профилактики детской инвалидности [3, 5, 23]. Для обобщения текущих данных о распространенности метаболического синдрома (МС) в детском возрасте и для планируемого проведения сравнения с результатами исследований, полученными на территории Российской Федерации, а также для привлечения внимания к проблеме сохраняющихся разногласий между различной диагностикой МС в педиатрической популяции, был проведен обзор публикаций, отражающих опыт развивающихся стран мира.

Высокий уровень ожирения и недостаточности физической активности, а также рост заболеваемости сахарным диабетом 2-го типа в педиатрической популяции в странах Персидского залива и Ближневосточного региона диктует необходимость проведения новых исследований в сфере профилактических мер по борьбе с развитием МС у детей. Целью работы W. Saeed и соавт. было изучение распространенности МС у детей школьного возраста в Йемене. Основным выводом данного исследования является то, что дети подвержены потенциальному риску ожирения, МС и преддиабета, несмотря на их низкую выявляемость. Результаты указанной работы подчеркивают необходимость раннего выявления МС и тщательного наблюдения за детьми, подверженными риску, что является важным этапом формирования стратегии оказания первичной медицинской помощи, которая будет способствовать эффективному предотвращению развития МС в педиатрической популяции [131].

Многоцентровое исследование CASPIAN-V проведено среди 3843 учащихся в возрасте от 7 до 18 лет, которые были отобраны методом многоступенчатой стратифицированной кластерной выборки из 30 провинций

Ирана. Сравнивали индекс массы тела (ИМТ) и обхват талии для выявления компонентов риска развития МС у детей школьного возраста. Средний возраст участников (52,3% мальчиков) составил $12,4 \pm 3,05$ года. Связь между объемом талии и МС в комплексной оценке рисков оказалась сильнее в сравнении с ИМТ у детей школьного возраста, подчеркивая важность обращения большего внимания на абдоминальное ожирение в детстве [98].

МС стал одной из основных проблем общественного здравоохранения во всем мире в связи с его существенной корреляцией с повышенным риском развития сахарного диабета 2-го типа и сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков. Исследование А. Аlowfi и соавт. было направлено на определение распространенности факторов риска МС среди подростков в Саудовской Аравии. Данное кросс-секционное исследование проводилось в двух школах для девочек, из 808 студенток 172 обучающихся в возрасте от 12 до 19 лет приняли в нем добровольное участие. Были проанализированы демографические данные, изучены антропометрические данные (кровяное давление, масса тела, рост, ИМТ и обхват талии), а также биохимический анализ крови натощак (глюкоза и триглицериды плазмы, липопротеиды высокой и низкой плотности). Проведенное исследование показывает, что МС распространен среди детей и подростков женского пола, страдающих ожирением и избыточной массой тела, но также присутствует среди тех, у кого ИМТ в пределах нормальных значений [84].

Из 234 детей в возрасте 6–11 лет 8,9% страдали МС. Были проведены анкетирование для оценки социально-демографических данных, связанных с образом жизни, и антропометрические измерения. Распространенность МС в изучаемых группах имела прямую корреляцию с показателями ИМТ и росла с увеличением степени ожирения, ИМТ в норме (4,5%), при избыточной массе тела (16,7%), у лиц, страдающих ожирением (30,0%). Полученные результаты подтверждают необходимость незамедлительной разработки социально-профилактических мероприятий в школах, направленных на снижение метаболических рисков в педиатрической популяции [132].

Для предотвращения распространения ожирения требуется обладать знаниями об угрожающих последствиях избыточной массы тела и повышении риска развития таких опасных для жизни человека заболеваний, как атеросклероз, артериальная гипертензия, сахарный диабет, сердечно-сосудистые болезни, возникающих при избыточной массе тела. Целью исследования авторов из Турции R. Vozbulut и соавт. являлись оценка осведомленности детей об опасности ожирения и определение связи между уровнем знаний, приверженностью здоровому образу жизни, качеством пищевых привычек и наличием факторов риска развития МС. В исследование включили 236 детей с избыточной массой тела (119 мальчиков и 117 девочек) в возрасте от 10 до 14 лет. Антропометрические и биохимические измерения и определение МС были проведены в соответствии с консенсусом Международной диабетической федерации (IDF), и участники были разделены на две группы: с наличием или отсутствием МС. Проводилась оценка по шкале осведомленности детей об ожирении и адаптированного для Турции индекса питания здорового образа жизни. Среди исследуемой группы детей распространенность установленного МС составила 26,3%. Уровень осведомленности об опасности ожирения был значительно ниже в группе детей с диагностированным МС по сравнению с группой здоровых детей. Авторы сделали вывод, что повышение осведомленности о факторах риска возникновения избыточной массы тела и негативных последствиях ожирения среди детей поможет снизить риск возникновения МС, сахарного диабета 2-го типа и сердечно-сосудистых заболеваний во взрослом возрасте [90].

Целью исследования А.К. Aalemi и соавт. было изучение связи между ожирением, МС и псориазом у детей в Афганистане. В исследовании приняли участие 113 пациентов, страдающих псориазом, и 113 здоровых детей в возрасте до 18 лет. Были проведены измерения роста, массы тела, обхвата талии и артериального давления. Исследование показало, что у детей с диагностированным псориазом выше вероятность возникновения МС и сердечно-сосудистых факторов риска по сравнению с контрольной группой, включающей в себя здоровых детей [83].

Проблема нерационального питания и пагубных привычек заключается в том, что они приводят к развитию ожирения и таких сопутствующих заболеваний, как инсулинорезистентность, МС, патологии сердечно-сосудистой системы, которые являются ведущими причинами смертности у взрослого населения [111]. В исследовании I.N. López-Contreras и соавт. было проведено сравнение пищевых привычек, поведения и метаболического профиля детей, страдающих ожирением, матери которых посещали групповые занятия в медицинском учреждении, с теми, чьи родители получили только консультацию по вопросам питания. Рандомизированное клиническое исследование проводилось в течение 3 мес, в нем приняли участие 177 пар (мать и ребенок), 90 пар — в группе вмешательства (групповые занятия) и 87 пар — в контрольной группе (консультация). Парами мать и ребенок было посещено 6 групповых занятий по пропаганде здорового питания, что является альтернативным подходом к изменению привычек у детей с ожирением. Участники контрольной группы получали одну консультацию по питанию. Были оценены частота потребления пищи, поведение во время приема пищи дома и метаболический профиль. Вмешательство, направленное на детей, страдающих ожирением, и их матерей, изменило некоторые пищевые привычки и поведение дома и повысило уровень инсулина и НОМА-IR в условиях, когда им не была назначена специальная диета в качестве лечения и они не проявляли физическую активность. Таким образом, было доказано, что групповые профилактические занятия, направленные на мать, могут изменить пищевые привычки дома и быть дополнительным ресурсом медицинских учреждений в управлении детским ожирением [111].

МС представляет собой кластеризацию гипергликемии / инсулинорезистентности, артериальной гипертензии, дислипидемии и ожирения, которые являются факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа и инсульта. По данным S. Ambachew и соавт., увеличение распространенности МС наблюдается и в странах с низким и средним уровнем дохода, таких как Эфиопия, однако всеобъемлющей ее оценки не проводится. Полученные данные свидетельствуют о высокой

распространенности МС в Эфиопии, что подтверждает необходимость заблаговременного вмешательства для первичной профилактики возникновения этого состояния и последующего снижения связанной с ним заболеваемости и смертности. Было выявлено, что лица, ответственные за разработку профилактических мероприятий, врачи и заинтересованные стороны должны настоятельно рекомендовать эффективные стратегии в области контроля и профилактики возникновения МС [85].

В Индии R.R. Das и соавт. было проведено кросс-секционное исследование в школах города Бхубанесвар. В него были включены школьники в возрасте от 6 до 16 лет. Всего было обследовано 1930 детей на наличие избыточной массы тела на основе ИМТ. Из 1930 детей 602 ребенка (31,2%) обучались в государственных школах и 1328 (68,8%) — в частных школах. В общей сложности у 545 детей (28,2%) были выявлены избыточная масса тела или ожирение (383 (19,83%) и 162 (8,3%) соответственно). Распространенность избыточной массы тела / ожирения у школьников в возрасте от 6 до 16 лет в государственных школах составила 11,5%, а в частных школах — 35,8%. Данное исследование выявило более высокую распространенность МС и инсулинорезистентности у школьников из Восточной Индии, которые имели избыточную массу тела или ожирение. Ухудшающаяся эпидемиологическая обстановка по прогрессированию ожирения подчеркивает необходимость разработки структурированного и последовательного выявления МС у детей, что позволило бы качественно исследовать его распространенность, краткосрочные и долгосрочные последствия для здоровья [116].

В исследовании А. Jankowska и соавт. в Польше принял участие 591 ребенок в возрасте от 10 до 12 лет, страдающий избыточной массой тела или ожирением. Было отмечено, что некоторые из предикторов возникновения МС могут быть скорректированы, особенно те, которые относятся к изменению образа жизни. Определение влияния этих факторов может помочь снизить риск развития МС и, следовательно, улучшить здоровье и качество жизни детей [105].

Целью исследования А. Pietrobelli и соавт. в Италии была проверка гипотезы о том, что дети, страдающие ожирением, переведенные на домашнее

обучение во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, будут демонстрировать неблагоприятные тенденции в поведении, связанном с образом жизни. Были получены данные, позволяющие сделать вывод, что признание этих негативных побочных последствий имеет решающее значение для поддержания усилий по контролю избыточной массы тела в педиатрической популяции. В зависимости от продолжительности эти неблагоприятные последствия могут оказывать длительное воздействие на степень ожирения у подростка и взрослого [128].

1.4. Метаболический синдром среди детей и подростков как проблема общественного здоровья и здравоохранения

Метаболический синдром, по определению, не является болезнью, а представляет собой кластеризацию отдельных факторов метаболического риска, включая брюшное ожирение, гипергликемию, гипертриглицеринемию, гипертонию и низкий уровень холестерина липопротеинов высокой плотности [76, 79, 80]. Эти факторы риска могут резко увеличить распространенность сахарного диабета 2-го типа и сердечно-сосудистых заболеваний. Распространенность метаболического синдрома варьируется в значительной степени в зависимости от используемой диагностики, пола, возраста, социально-экономического статуса и этнического происхождения исследуемых когорт. Клинические и эпидемиологические исследования четко показали, что метаболический синдром начинается с центрального ожирения. Поскольку за последние 30 лет распространенность ожирения во всем мире увеличилась вдвое, параллельно с этим заметно возросла распространенность метаболического синдрома. Поэтому ожирение было признано основной причиной метаболического синдрома, так как оно сильно связано со всеми факторами метаболического риска. Инсулинорезистентность пролила свет на большинство, если не на все, патофизиологии метаболического синдрома, так как она способствует гипергликемии [9, 10, 12, 14, 31, 32, 33, 41, 45, 71, 122].

Дети, страдающие ожирением, подвержены МС и риску развития сахарного диабета 2-го типа и сердечно-сосудистых заболеваний. На данный

момент имеется много сообщений о детях, страдающих ожирением, но недостаточно данных о детях, страдающих МС, зарегистрированных в детских учреждениях развивающихся стран. Текущие эпидемиологические исследования показали, что распространенность МС в детском возрасте высока в США, на Ближнем Востоке и в странах Южной Америки, причем наибольшая доля диагнозов МС приходится на лиц с избыточной массой тела и ожирением. Большое количество различных определений МС в педиатрии создает вариации в данных о распространенности, полученных в ходе различных эпидемиологических обследований, что существенно затрудняет сравнение между ними. Кроме того, достоверность диагноза МС у детей для прогнозирования будущих негативных последствий для здоровья является довольно низкой. Отчасти это можно объяснить связанными с периодом пубертата изменениями гормонального статуса и массы тела. Возникает необходимость формирования определения МС, которое было бы специфичным по гендерному признаку и географическому региону. Исходя из определения ожирения, как хронического, рецидивирующего заболевания, характеризующегося избыточным отложением жировой ткани в организме, становится очевидной и понятной низкая эффективность лечения, когда в 95% случаев снизить массу тела на долгосрочный период не удастся, а значительная часть пациентов имеет тенденцию к возвращению к исходной массе тела уже в первый год после прекращения терапии.

Если условно разделить пациентов с алиментарно-конституциональным ожирением на типичных и нетипичных, то, «типичного» пациента можно узнать, попросив сформулировать цель снижения массы тела. Ответы весьма типичны и могут звучать так: ощущать себя легче, быть или стать красивее, изящнее, уверенным в себе и т.п., полюбить себя, выглядеть моложе и т.п. Простой встречный вопрос «А вы сейчас уродливы, ущербны, не верите в себя?» вызывают реакцию удивления, а порой даже агрессии и отрицания.

«Типичный» пациент видит решение своей проблемы ожирения только в области изменения устойчивых параметров, что под силу только лишь хирургу,

самостоятельного же приложения сил к осуществлению задуманного практически не прилагает.

«Нетипичный» пациент отличается высокой мотивацией, высоким уровнем осведомленности по эффективности различных методик лечения ожирения, он имеет опыт борьбы с данным заболеванием и на момент обращения хотя бы одно сопутствующее ожирению заболевание. Что мы можем предложить этим пациентам?

Перед современным диетологом стоят вопросы: Какие современные тренды в лечении ожирения имеются на сегодняшний день? Всем ли они применимы в условиях реальной клинической практики? Все ли «простые» методы мы исчерпали?

К современным трендам можно отнести: изучение генотипа и эпигенетические исследования, коррекцию психических расстройств, коррекция микрофлоры кишечника.

Однако, проблема детского ожирения ставит в центр внимания факторы риска на ранних стадиях, так как их модификация может снизить риск более поздних метаболических заболеваний.

Следует отметить, что наиболее чувствителен организм к изменению эпигенома во внутриутробном периоде, а именно речь идет о двух месяцах после зачатия и трех месяцах после рождения. В настоящее время известны некоторые факторы, влияющие на эпигеном. Это предполагает, что при выявленной высокой генетической предрасположенности к ожирению, можно изменить эпигенетику, т.е. факторы, которые прямо или косвенно изменили бы активность генов ожирения. К таким факторам относятся вирусы, токсины, ионизирующее излучение, а также физическая активность, питание и др.

Генетическая диагностика ожирения – своевременное определение предрасположенности к развитию заболевания, предотвращение таких грозных осложнений ожирения, как сахарный диабет 2 типа, нейродегенеративные заболевания, рак, гипертоническая болезнь и другие неинфекционные хронические заболевания.

Реализовать это возможно с помощью таких простых факторов, влияющих на эпигеном, как индивидуальная коррекция рациона питания с тщательной коррекцией по основным пищевым веществам, так и модификация физической активности. Учитывая, данный факт, в настоящей главе особое внимание мы уделили вопросам организации питания детей школьного возраста и их физической активности [18, 22, 44, 48, 58, 59, 61, 63, 67, 77].

Избыточная масса тела и ожирение у детей — всемирная эпидемия, требующая принятия срочных мер. Профилактические мероприятия и выявление предикторов, приводящих к развитию МС, должны стать одним из политических приоритетов для достижения успеха как на региональном, так и на мировом уровнях. Надлежащую диагностику МС и связанных с ним сопутствующих заболеваний необходимо начинать как можно раньше у детей и подростков, страдающих ожирением [25, 36, 38, 39, 40, 91, 106, 109].

Педиатры и исследователи сходятся во мнении, что ранняя диагностика и раннее вмешательство МС важны для улучшения профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и диабета 2-го типа во взрослой жизни. Однако для этого требуются соответствующие инструменты скрининга для детей и подростков, подверженных риску МС и его сопутствующими заболеваниями [46, 47, 53, 70, 74, 97]. МС среди детей и подростков является новой проблемой общественного здоровья, где распространенность ожирения растет. Необходимо разработать такие профилактические стратегии, как общественные и школьные мероприятия. Поощрение физической активности и здорового питания может предотвратить эту проблему [4, 30, 50, 52, 57, 62, 64, 68, 69, 82, 115, 124].

Таким образом, можно утверждать, что вопросы по разработки социально-гигиенических и организационных мероприятий, направленных на совершенствование системы профилактики и диспансеризации детей школьного возраста с метаболическим синдромом, оценка их результативности, все это требует дальнейшего изучения и научного поиска с учетом современных вызовов системы здравоохранения, общественного здоровья и демографии.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Этапы и объем исследования

Диссертационное исследование выполнено на кафедре общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (ректор – профессор А.С. Созинов), в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь детскому населению в амбулаторных условиях (министр – к.м.н. М.М. Миннуллин) на основании исследования, анализа и изучения медицинской документации (официальные статистические отчетные формы) и анкетирования детей школьного возраста, также их официальных представителей (стейкхолдеров).

Исследование проводилось за период 2019-2022 годы и состояло из пяти основных этапов (Таблица 1).

Таблица 1 – Этапы, материалы, методы и объем исследования

№	Этапы исследования	Методы	Материалы, объекты и объемы исследования
1.	Разработка программы, постановка и обоснование цели и задач исследования. Анализ литературных источников и нормативно-правовых документов по вопросам профилактики, диспансеризации и организации оказания медицинской помощи детям школьного возраста	Библиографический метод	Нормативно-правовые документы Минздрава России, Минздрава Республики Татарстан, источники доступной литературы: 81 отечественный и 62 зарубежных.

№	Этапы исследования	Методы	Материалы, объекты и объемы исследования
2.	Изучение общей заболеваемости болезнями эндокринной системы детей школьного возраста Республики Татарстан в период за 2010-2020гг. Анализ результатов профилактических осмотров и диспансеризации у детей школьного возраста 2015-2020гг.	Эпидемиологический, статистический метод	Учетная форма №112/у, ФФСН № 31, ФФСН № 12, ФФСН № 30 за период 2010-2020 годы, с последующим моделированием трендов
3.	Изучение качества жизни детей школьного возраста при группах риска проявления метаболического синдрома. Анализ основных предикторов развития метаболического синдрома у детей школьного возраста	Социологический (анкетирование), статистический	1583 анкеты опросника PedsQL, 3257 карты анкетирования и обследования и опросников пищевого поведения (DEBQ)
4.	Разработка, научное обоснование и внедрение мероприятий по совершенствованию профилактики и диспансеризации детей из группы риска метаболического синдрома	Организационный эксперимент, оценка результативности	1817 детей школьного возраста, Департамент питания города Казани

На первом этапе – была разработана программа, постановка и обоснование цели и задач исследования. Проведен анализ литературных источников,

нормативно-правовых документов по вопросам профилактики, диспансеризации и организации оказания медицинской помощи детям школьного возраста.

На втором этапе – был проведен анализ и дана оценка качества и результативности организации профилактики и диспансеризации детей из группы риска метаболического синдрома в организованных коллективах. Также проведен анализ динамики статистических показателей, характеризующих ситуацию с заболеваниями эндокринной системы среди детей и подростков в Республике Татарстан, за период 2010-2020 годы.

Источником информации о численности детского и подросткового населения стало учебно-методическое пособие «Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан» (выпуски 1997-2019 гг.).

Данные о количестве пациентов детского и подросткового возраста, с диагностированной ранее или вновь выявленной патологией эндокринной системы, проведена выкопировка данных из ФФСН № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» за 2010-2020 годы.

Показатели распространенности и заболеваемости эндокринной патологией у пациентов до 18 лет рассчитывались на 100000 населения соответствующего возраста.

С учетом принципа организации медицинского сопровождения детей и подростков с заболеваниями эндокринной системы в Республике Татарстан, предполагающего единственную возможность специализированной стационарной помощи – на базе отделения эндокринологии ГАУЗ ДРКБ МЗ РТ, ежегодные отчеты о работе данного отделения также явились источниками статистических данных в отношении некоторых эндокринных заболеваний.

Также на данном этапе было проведено анкетирование 3257 детей школьного возраста из 34 организаций, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования Республики Татарстан. Средний возраст анкетированных составил $12,64 \pm 2,57$ года. По полу, анкетированные распределились следующим образом – 48,05% составили

мальчики, девочки – 51,95%. Анкетированные школьники принимали участие в профилактических осмотрах, проводимых территориальными поликлиниками, за которыми были закреплены обследуемые школы. Полученные результаты позволили сформировать группу детей школьного возраста (1752 человека), которые принимали участие на следующем этапе.

Третий этап включал в себя изучение качества жизни детей школьного возраста из группы риска метаболического синдрома. В исследовании принимали участие 1752 школьника, которые заполняли разработанные нами карты исследования, в которые вошли вопросы из опросника PedsQL - Pediatric Quality of Life Inventory (Новик А.А., Ионова Т.И. Исследование качества жизни в педиатрии. – М.: Издание Российской академии естественных наук, 2008. – 104 с.), по итогам проверки полноты и качества заполнения было выбраны 1583 карты, которые были подвергнуты дальнейшей статистической обработке и анализу полученных данных.

Данные по наличию или отсутствию группы риска метаболического синдрома выкопировывались из карт обследования при профилактических осмотрах, в соответствии с критериями международной федерации диабета, таким как ожирение по абдоминальному типу, наличие артериального давления выше 95 центиль, присутствие признаков нарушения углеводного и липидного обмена с учетом возрастно-половой группы. Также были изучены основные предикторы развития метаболического синдрома у детей школьного возраста. Проанализированы карты обследования (амнестического характера и образа жизни) и опросников пищевого поведения (DEBQ). Проведен анализ основных предикторов развития метаболического синдрома у детей школьного возраста. Разработка, научное обоснование и внедрение мероприятий по совершенствованию профилактики и диспансеризации детей из группы риска метаболического синдрома (организационный эксперимент, проведенный совместно с Департаментом питания города Казани, организациями, осуществляющими образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования города Казани).

Четвертый этап включал в себя научное обоснование, разработку и внедрение мероприятий по совершенствованию профилактики и диспансеризации детей из группы риска метаболического синдрома, в ходе которого был проведен организационный эксперимент совместно с Департаментом питания города Казани, организациями, осуществляющими образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования, по внедрению разработанной программы профилактики развития избыточной массы тела, ожирения и метаболического синдрома. На данном этапе в организационном эксперименте приняли участие 1817 обучающихся из шести организаций, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования Республики Татарстан. В состав данной когорты были включены 457 школьников, у которых на этапе проведения профилактических осмотров выявлена избыточная масса тела.

2.2. Статистические методы обработки данных

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализа.

Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов проводилась в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2010. Статистический анализ осуществлялся с использованием программы IBM Statistics 10.0.

Полученные данные, исходя из принадлежности к определенной группе пациентов, объединялись в вариационные ряды, в которых проводился расчет средних арифметических величин (M), средних квадратических отклонений (σ) и средних ошибок средней арифметической (m) по стандартным формулам.

При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях рассчитывался t-критерий Стьюдента по следующей формуле

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

(1)

где M_1 и M_2 – сравниваемые средние величины, m_1 и m_2 – средние ошибки средних величин, соответственно.

Полученные значения t-критерия Стьюдента оценивались путем сравнения с критическими значениями, указанными в соответствующих справочных таблицах. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Сравнение показателей, измеренных в номинальной шкале, проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона, позволяющего оценить значимость различий между фактическим (выявленным в результате исследования) количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. Условием применения критерия χ^2 являлись значения ожидаемых частот не менее 5.

С целью оценки влияния факторов на результирующую переменную, измеренную по количественной шкале, использовался корреляционный анализ. В случае нормального распределения показателей, для описания связи между ними рассчитывался коэффициент корреляции r_{xy} Пирсона по следующей формуле

$$r_{xy} = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot \sum (y - \bar{y})^2}} \quad (2)$$

где $(x - \bar{x})$ – отклонение значения факторного признака от средней, $(y - \bar{y})$ – отклонение значения результативного признака от средней.

При выявлении корреляционной зависимости между качественными и количественными признаками вычислялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена:

$$r_{xy} = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}, \text{ где} \quad (3)$$

d - разность между рангами; n - число сопоставимых пар.

Ошибку коэффициента корреляции рассчитывали по формуле:

$$m_r = \pm \frac{1-r_{xy}^2}{\sqrt{n-1}}, \quad (4)$$

С целью оценки взаимосвязи качественных признаков был применен непараметрический метод – анализ таблиц сопряженности χ^2 -хи квадрат (коэффициент соответствия).

В рамках настоящего исследования проводилось измерение силы связи между признаками, по каким-либо сопоставимым между собой методикам.

С целью определения силы связи рассчитывается критерий Чупрова (К).

$$K = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \sqrt{(r-1)(s-1)}}}, \text{ где} \quad (5)$$

К — критерий Чупрова;

χ^2 — коэффициент сопряженности;

n — число измерений.

С целью определения необходимости применения методов параметрического анализа, каждая из сравниваемых совокупностей оценивалась на предмет ее соответствия закону нормального распределения, для этого использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Кроме того, рассчитывался F-критерий Фишера, также являющуюся одним из условий применимости методов параметрического анализа.

В связи с тем, что наше исследование было организовано по принципу «случай-контроль», в качестве количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей нами использовался показатель отношения шансов (Odds Ratio, OR), определяемый как отношение вероятности (шансов) наступления события в группе, подвергнутой воздействию фактора риска, к вероятности наступления события в контрольной группе.

Показатель отношения шансов рассчитывался исходя из данных таблиц сопряженности по формуле:

$$OR = \frac{A \times D}{B \times C} \quad (6)$$

С целью проецирования полученных значений OR на генеральную совокупность нами рассчитывались нижняя и верхняя границы 95% доверительного интервала (95% CI).

$$\text{Нижняя граница 95\% CI} = e^{\ln(OR) - 1,96 \cdot \sqrt{\frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C} + \frac{1}{D}}}$$

$$\text{Верхняя граница 95\% CI} = e^{\ln(OR) + 1,96 \cdot \sqrt{\frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C} + \frac{1}{D}}}$$

Исходя из полученных данных значимость фактора считалась доказанной в случае нахождения доверительного интервала за пределами границы отсутствия эффекта, принимаемой за 1.

При сравнении в динамике интенсивных показателей общей и первичной заболеваемости проводили расчет темпа роста, темпа прироста, среднегодовой темп прироста по нижеприведенным формулам:

$$\text{Темп роста} = \text{Текущее значение} / \text{Предыдущее значение} \times 100\%$$

$$\text{Темп прироста} = (\text{Текущее значение} - \text{Базовое значение}) / \text{Базовое значение} \times 100\%$$

$$\text{Среднегодовой темп прироста} = ((\text{Конечное значение} - \text{Начальное значение}) / \text{Начальное значение}) \times 100 / \text{Продолжительность периода.}$$

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОЖИРЕНИЕМ, РАССТРОЙСТВАМИ ПИТАНИЯ И НАРУШЕНИЯМИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Динамика численности детского и подросткового населения Республики Татарстан отражает общие демографические тенденции нашей страны – снижение рождаемости с начала 90-х годов прошлого века привело не только к сокращению популяции, но и к уменьшению доли подростков после 2005 года. Начиная с 2011 года численность населения от 0 до 17 лет включительно в Республике Татарстан увеличивается, и, вероятно, в настоящий момент можно говорить о тенденции к ее восстановлению (Рисунок 1).

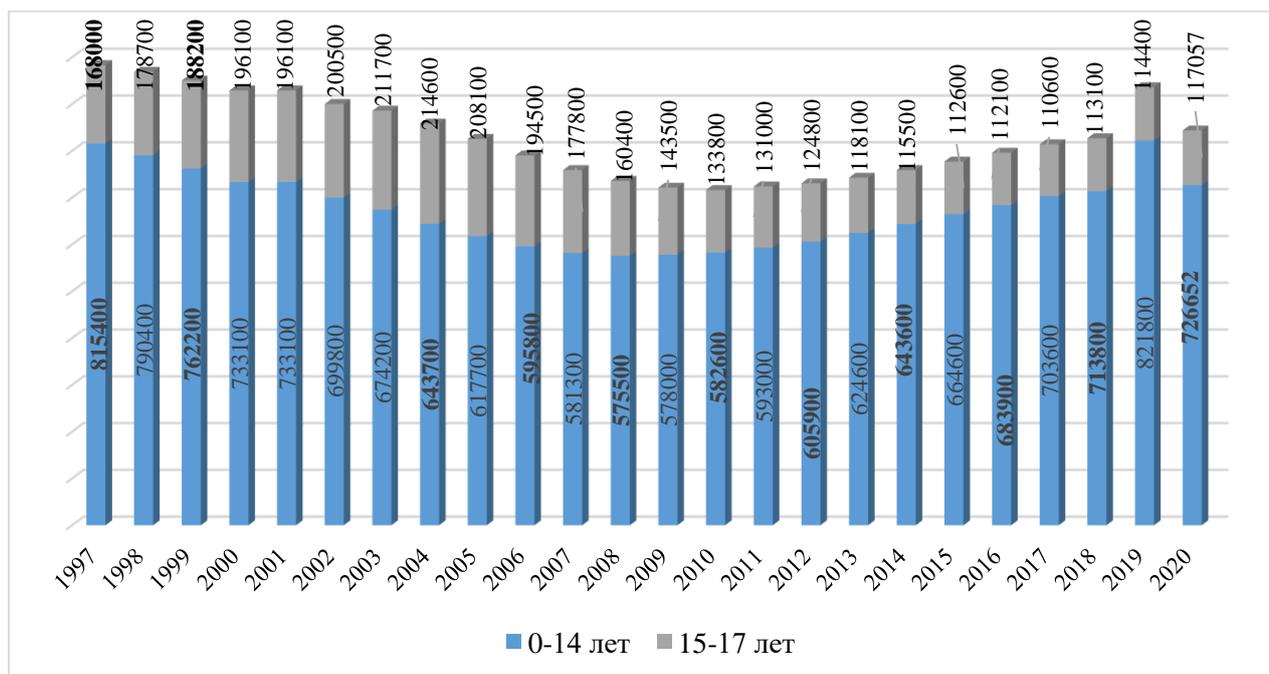


Рисунок 1 – Численность детского и подросткового населения в Республике Татарстан, абс.

Одной из серьезных проблем, стоящих перед общественным здравоохранением в 21-м веке, являются заболевания эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ среди детей и подростков. Ожирение в подростковом возрасте достигло масштабов эпидемии во всем мире, причем заболеваемость морбидным ожирением за последние 35 лет увеличилась

по меньшей мере в 4 раза. Большинство подростков с ожирением переносят избыток жировой массы во взрослую жизнь, что повышает риск развития осложнений, вызванных ожирением, таких как сахарный диабет 2 типа и сердечно-сосудистые заболевания, и негативно сказывается на социальном и эмоциональном здоровье. В целом же за последние 10 лет можно говорить об увеличении как числа пациентов с заболеваниями эндокринной системы детского и подросткового возраста, так и заболеваемость эндокринными патологиями в этой возрастной категории. Самыми распространенными являются ожирение, занимая 49,5% по итогам 2020г., доля сахарного диабета представлена менее чем 5% (2020 г – 4,8%), остальные нозологии составляют около 1% (2020г. – 1,3%) от всех заболеваний эндокринной системы у детей и подростков в Республике Татарстан.

Высокая заболеваемость ожирением среди школьников требует осуществления гигиенической оценки факторов риска их формирования и организации комплекса профилактических мероприятий, системное осуществление подобной профилактики могло бы способствовать снижению количества детей и подростков с заболеваниями эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ.

3.1. Анализ уровня заболеваемости эндокринной системы среди детского населения в Республике Татарстан

Изменение числа пациентов с заболеваниями эндокринной системы в возрасте от 0 до 17 лет включительно, как и заболеваемость эндокринной патологией у данной категории больных на протяжении последних 10 лет носит двухфазный характер.

Отмечалось заметное снижение показателей до 2014 года, на смену которому пришел достаточно уверенный рост, сохраняющийся и по сей день (Рисунок 2, 3). Наиболее четко данная тенденция прослеживается на подростковой популяции пациентов. В целом же за прошедшие 10 лет можно говорить об увеличении как числа пациентов с заболеваниями эндокринной системы детского и подросткового возраста.

Возрастной состав пациентов с заболеваниями желез внутренней секреции демонстрирует стабильность на протяжении всего изучаемого периода (Рисунок 3). Около трети пациентов, лечение которых находится в компетенции детского эндокринолога, составляют подростки 15-17 лет в связи с высокой заболеваемостью эндокринной патологией в данной возрастной категории. Также примерно по 1/3 приходится на долю детей до 9 лет и от 10 до 14 лет.

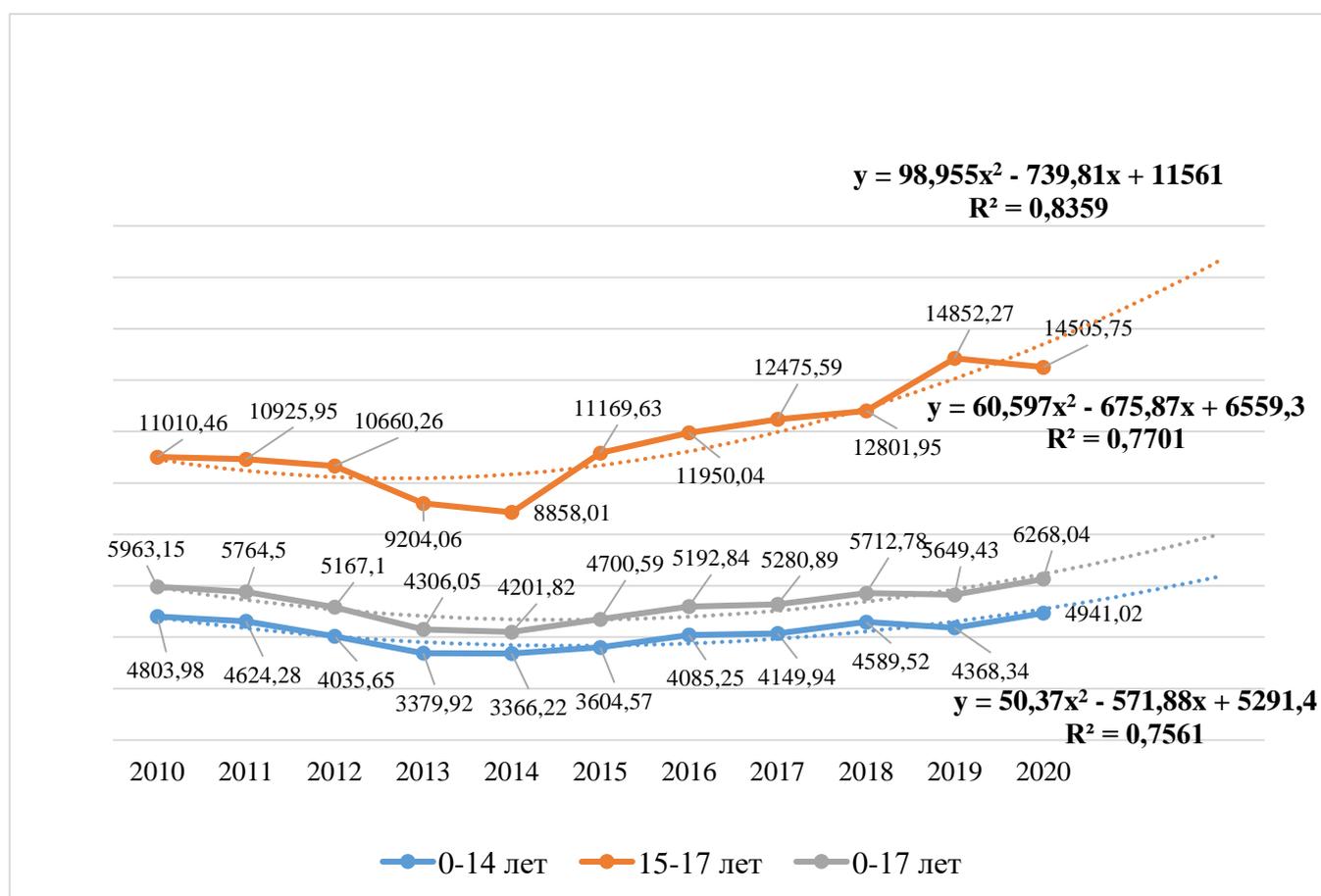


Рисунок 2 – Заболеваемость эндокринной патологией у детей 0-17 лет в Республике Татарстан на 100000 человек соответствующего возраста

Темп роста общей заболеваемости болезнями эндокринной системы у детей школьного возраста РТ составил 105,1%, соответственно темп прироста общей заболеваемости – 5,1%.

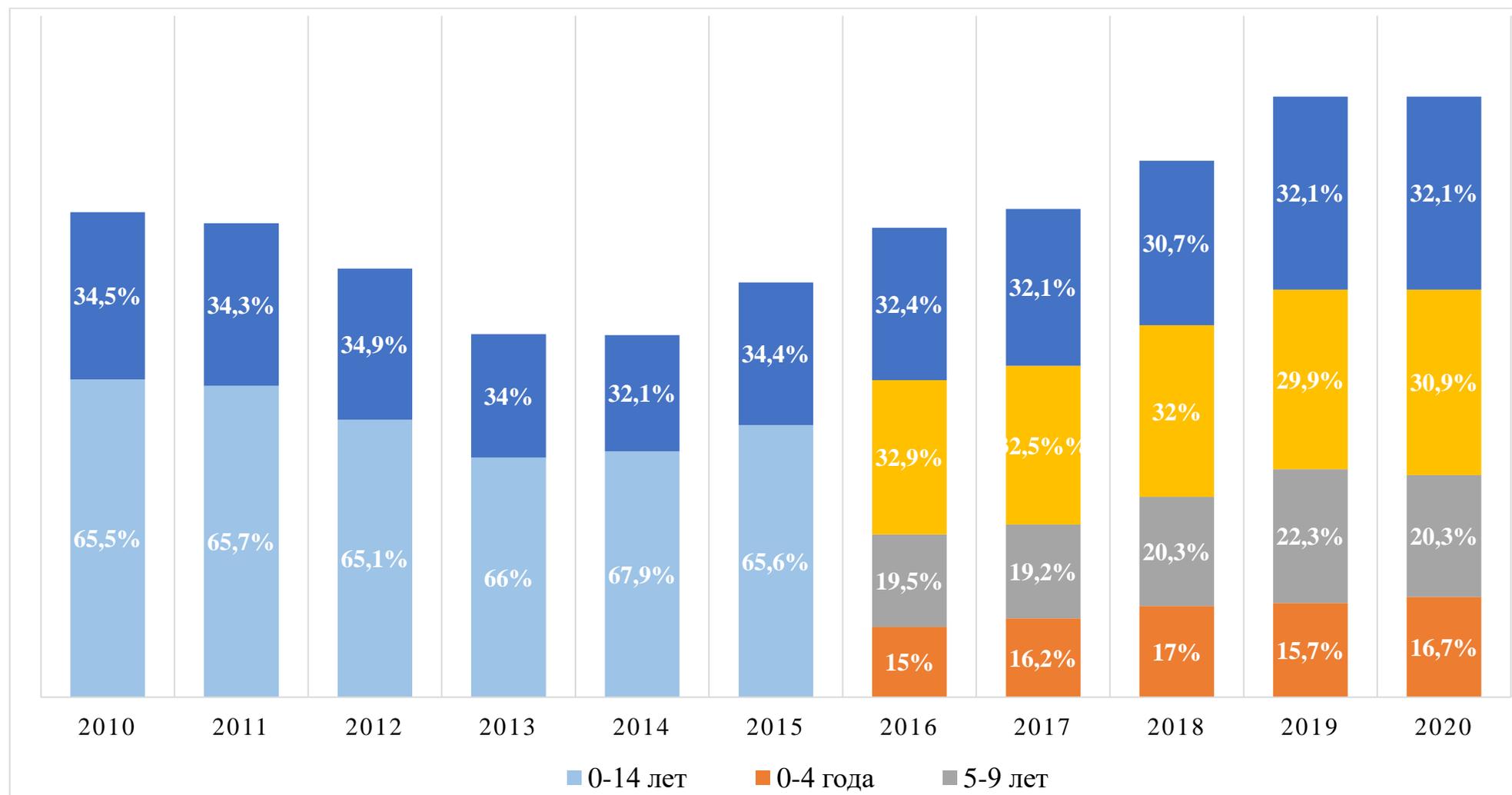


Рисунок 3 – Распределение по возрастам детей и подростков с заболеваниями эндокринной системы

Структура эндокринной патологии у пациентов до 18 лет также не претерпела каких-либо значимых изменений на протяжении последних 10 лет (Рисунок 4). Ожирение, являясь самой частой из эндокринных патологий, во многом определяет и статистические показатели, характеризующие ситуацию с заболеваниями желез внутренней секреции у детей и подростков в Республике Татарстан. Изменение распространенности данной нозологии демонстрирует те же тенденции, что и общая заболеваемость эндокринной патологией на протяжении последних 10 лет (Рисунок 5). Нельзя не обратить внимание на более чем двукратное увеличение заболеваемости ожирением среди пациентов 15-17 лет за этот период – факт, требующий анализа и принятия неотложных мер.

Отмечая про нарушения углеводного обмена в детском и подростковом возрасте, мы имеем в виду прежде всего сахарный диабет 1 типа – в Республике Татарстан в оцениваемый период пациенты с сахарным диабетом 2 типа составляли от 0,6 до 2,1% общего числа пациентов до 18 лет (2020г. – 1,1%).



Рисунок 4 – Общая заболеваемость болезнями эндокринной системы детей (0-17 лет) в РТ 2010-2020 (на 1000 детского населения)

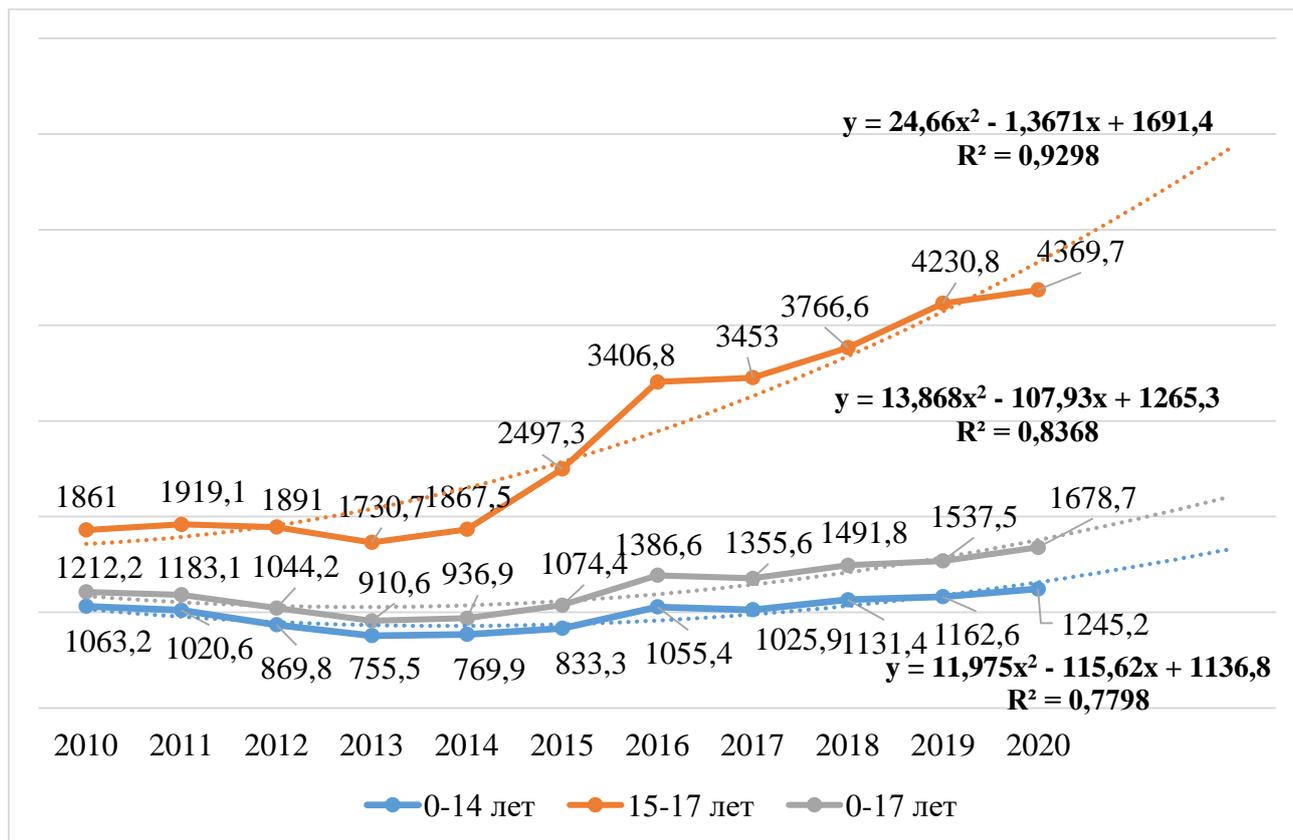


Рисунок 5 – Общая заболеваемость ожирением у детей и подростков в Республике Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста

Темп роста общей заболеваемости ожирением у детей школьного возраста РТ составил 138,48%, соответственно темп прироста общей заболеваемости – 38,48%.

На протяжении последних 10 лет отмечается значимый и достаточно равномерный рост заболеваемости сахарным диабетом на территории Республики Татарстан, как и в случае предыдущих нозологий, наиболее заметный на подростковой популяции пациентов (Рисунок 6).

Динамика заболеваемости в случае эндокринной патологии демонстрирует более сложную конфигурацию, 2015 год дал некоторый рост заболеваемости, однако тенденция увеличения показателя в течение всего анализируемого периода сохраняется только в отношении пациентов 15-17 лет. А результат 2020 года свидетельствует о существенном снижении заболеваемости в каждой из возрастных категорий пациентов (Рисунок 7).

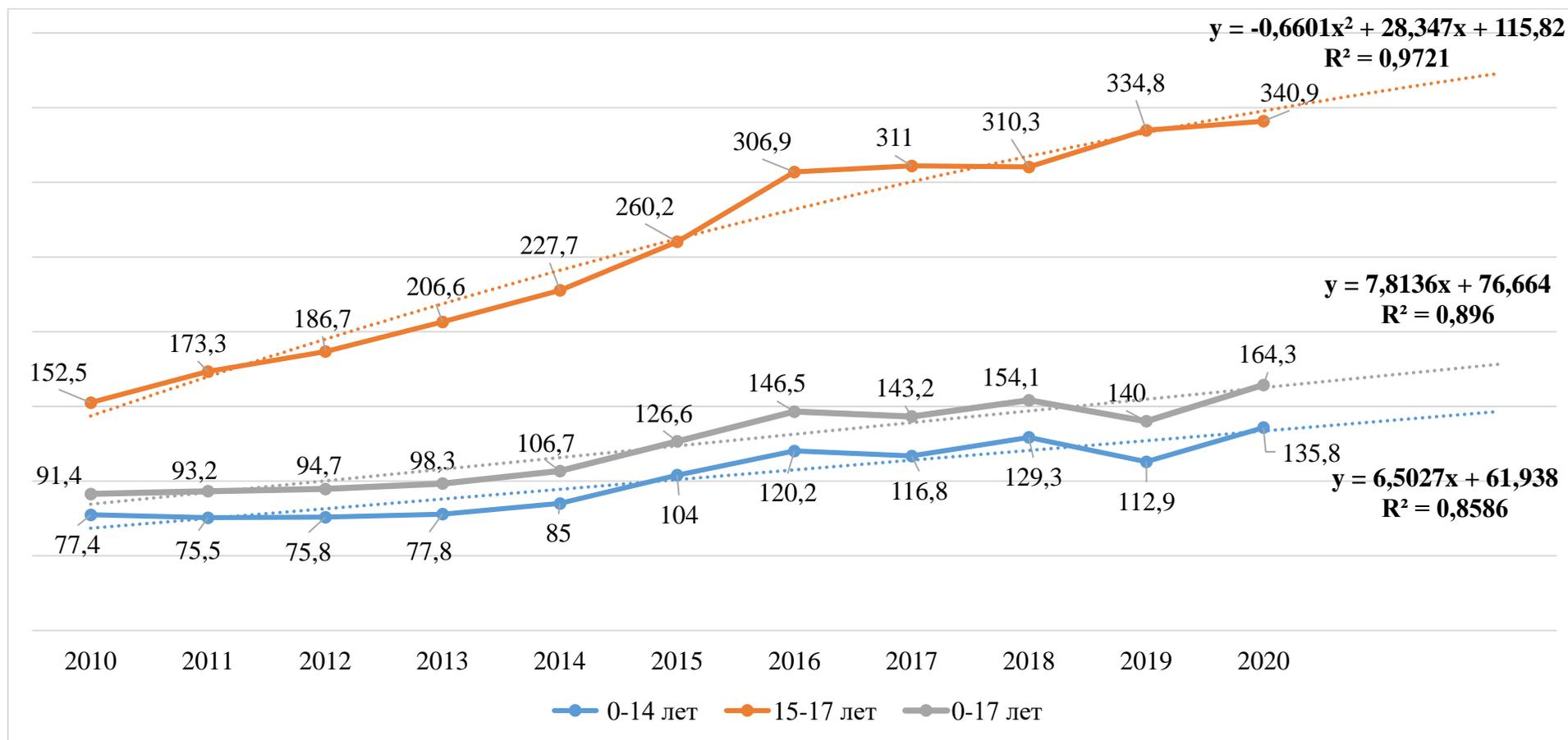


Рисунок 6 – Заболеваемость сахарным диабетом у детей и подростков в Республике Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста

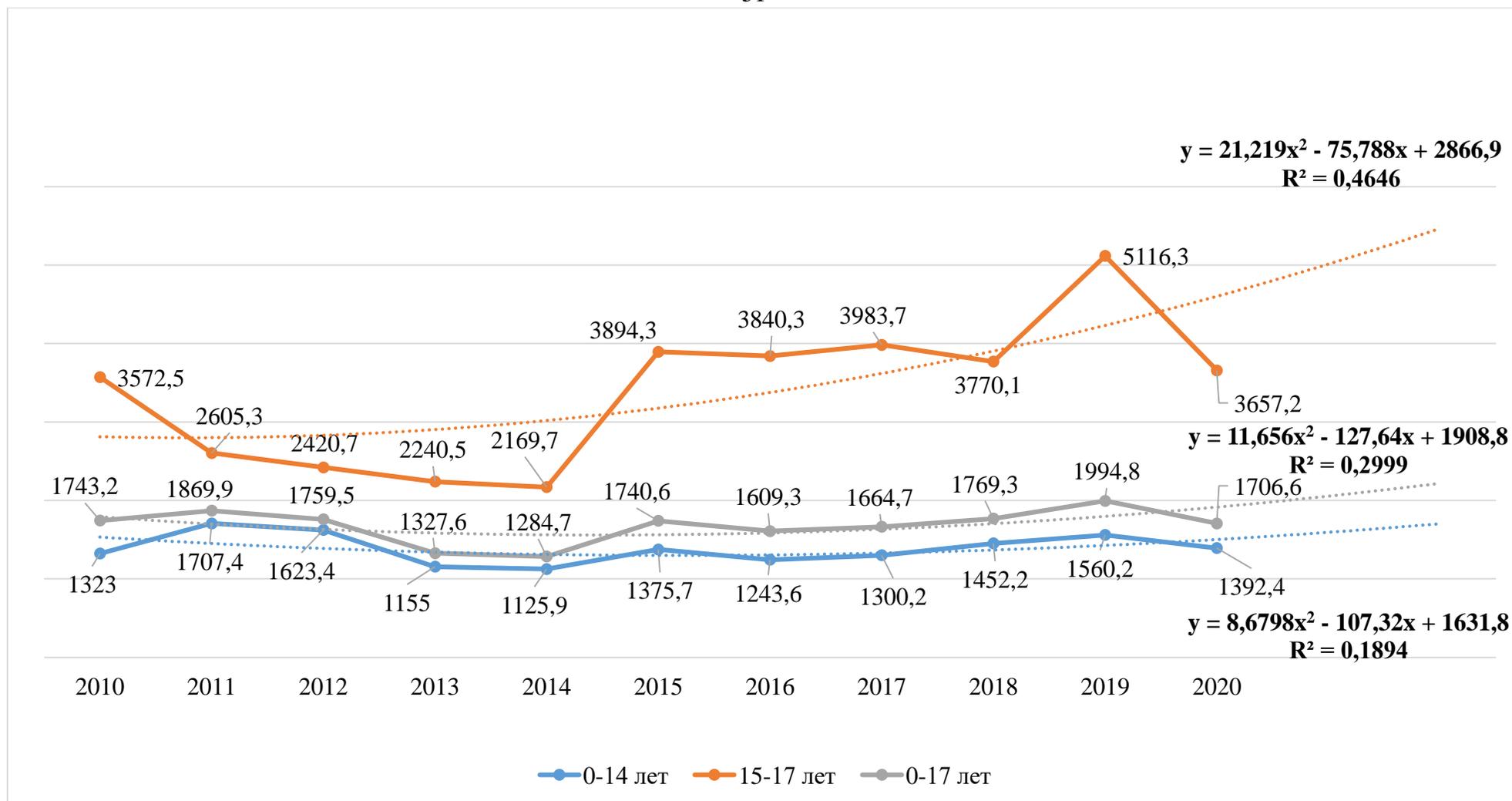


Рисунок 7 – Заболеваемость болезнями эндокринной системы у детей и подростков в Республике Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста

Темп роста общей заболеваемости сахарным диабетом у детей школьного возраста РТ составил 179,75%, соответственно темп прироста общей заболеваемости – 79,75%.

На фоне общей тенденции к увеличению заболеваемости ожирением также выделяются 2015 и 2020 годы – отклонением от суммарного тренда вверх и вниз соответственно (Рисунок 8, 9). Среднегодовой темп прироста первичной заболеваемости ожирением у детей в РТ (15-17 лет) – 10,47%.

Показатели заболеваемости сахарным диабетом тоже демонстрирует серьезную тенденцию к увеличению на протяжении последних 10 лет, что поддерживается, в том числе, и данными 2020 года (Рисунок 9). Среднегодовой темп прироста первичной заболеваемости сахарным диабетом среди детей в РТ (15-17 лет) – 18,14%.

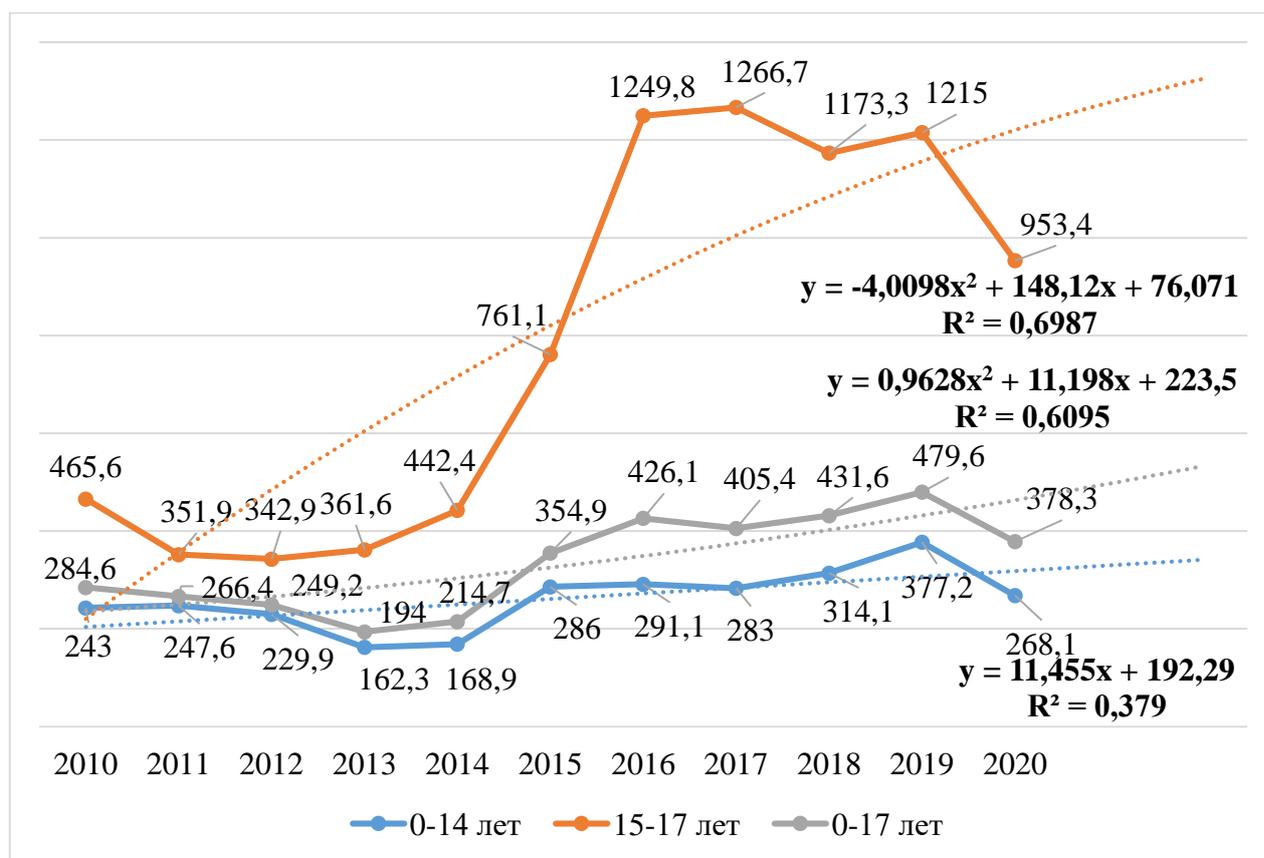


Рисунок 8 – Заболеваемость ожирением у детей в Республике Татарстан на 100000 детского населения

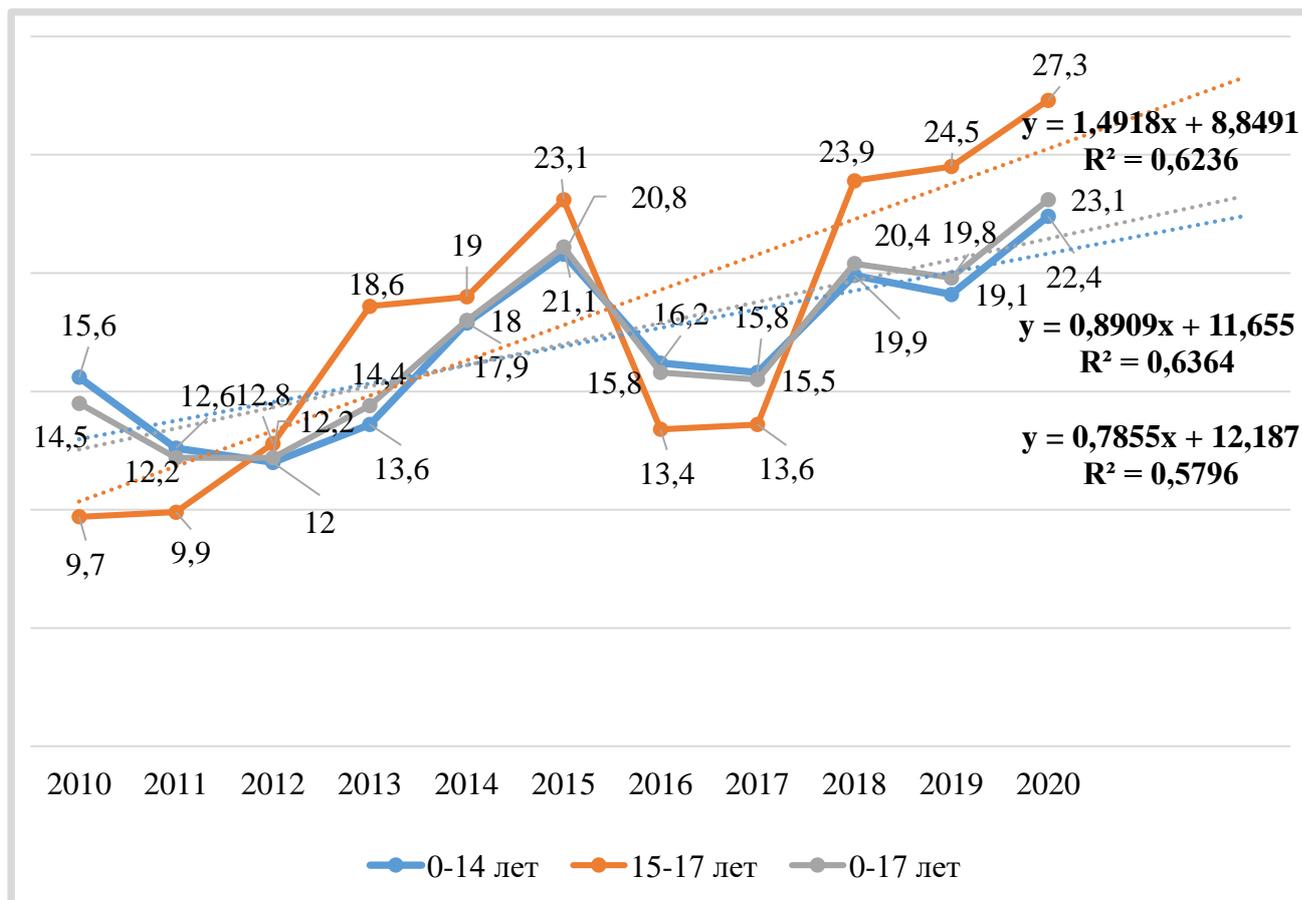


Рисунок 9 – Заболеваемость сахарным диабетом среди детей Республики Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста

3.2. Анализ результатов профилактических осмотров и диспансеризации детей и подростков в Республике Татарстан

Особенности манифестации сахарного диабета 1 типа, отсутствие методов профилактики заболевания, эффективность и безопасность которых была бы доказана, объясняют наиболее типичные обстоятельства выявления данной патологии – при активном обращении за медицинской помощью. Ожирение, не причиняя особенных беспокойств пациентам, часто диагностируется при профилактических осмотрах. При ожирении, например, доля таких случаев в 2020 году превысила 50% (Рисунок 10).

Таким образом, для своевременного выявления нарушения питания большое значение имеет организация процесса диспансеризации детского и подросткового населения.

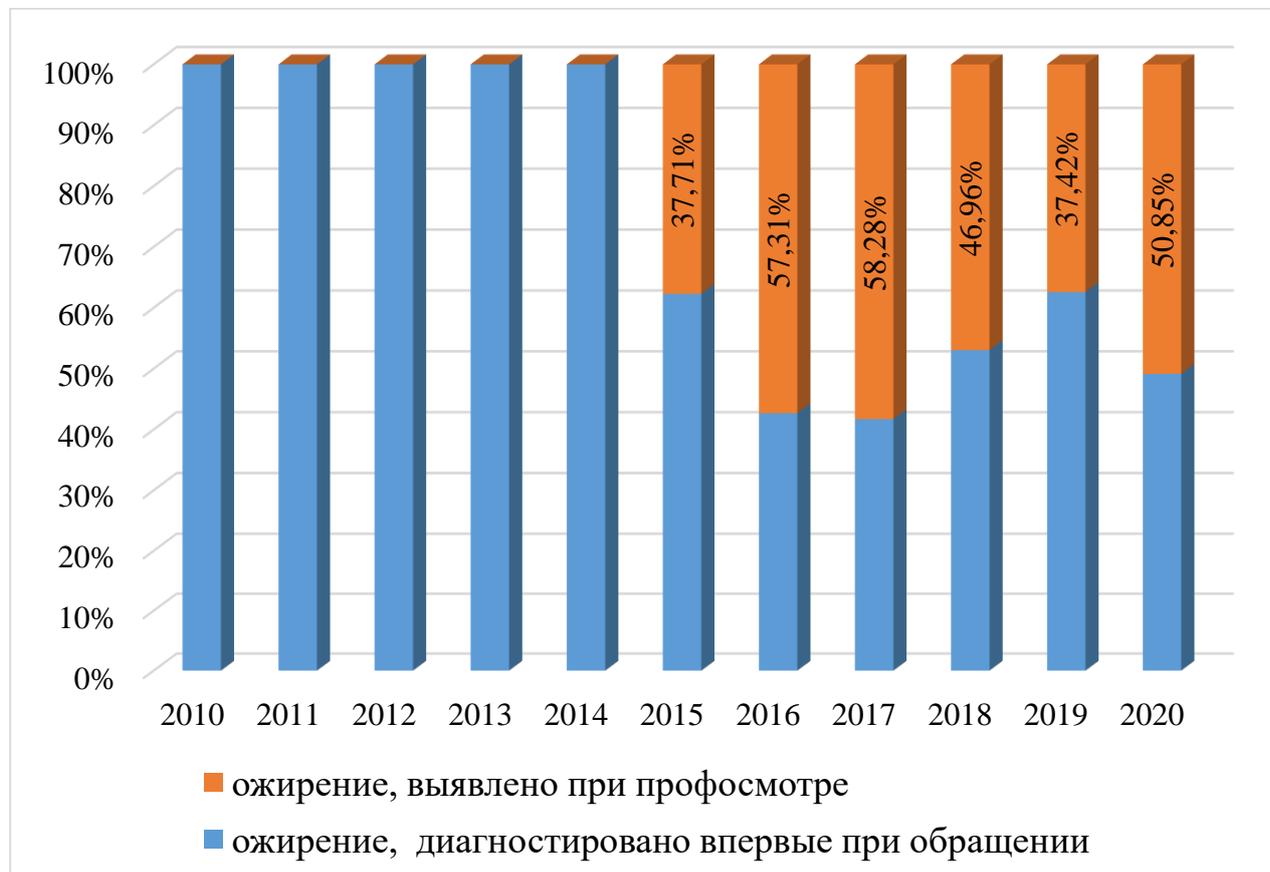


Рисунок 10 – Структура выявления ожирения у детей РТ 2010-2020гг., (%)

Диспансеризация детей и подростков в Республике Татарстан на протяжении оцениваемого периода определялась следующими нормативными документами: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 декабря 2012 г. № 1346н «О порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них»; приказ Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 30.01.2014 №102 «О Порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них» (С изменениями от 18.04.2014 г. №695); приказ Министерства Здравоохранения Российской

Федерации от 10.08.2017 № 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних»; приказ Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 30.01.2018 №155 «О порядке проведения профилактических осмотров несовершеннолетних».

Внедрение в практику и выполнение Приказов 2013-2014 гг. привело к существенному увеличению вновь выявленных случаев патологии эндокринной системы у детей и подростков в Республике Татарстан и, как следствие, значительному росту заболеваемости как в целом эндокринной патологии, так и ожирения, в частности.

Пандемия новой коронавирусной инфекции привела к вынужденным изменениям в использовании ресурсов здравоохранения, именно заметное снижение заболеваемости в этот период подтверждает значимость организации процесса диспансеризации населения для нарушения питания, а значит, и для патологии эндокринной системы в целом.

Документы, регламентирующие диспансеризацию, предполагают осмотры ребенка врачом - детским эндокринологом в возрасте 10, 14, 15, 16 и 17 лет. То есть первые 10 лет жизни направление к специалисту возможно только при возникновении подозрения на эндокринную патологию у врача другого профиля (педиатр, невролог, хирург, др.). Однако, по нашим данным, в этой возрастной категории находятся более 30% пациентов детского эндокринолога (Рисунок 3), в том числе и с заболеваниями, выявляемыми при профилактических осмотрах.

Нельзя исключить, что отсутствие значимого роста заболеваемости у пациентов до 15 лет в течение анализируемого периода связано в том числе и с тем, что в программу профилактических осмотров детей до 10 лет не входит консультация детского эндокринолога. Кроме того, оценка эндокринного статуса, на наш взгляд, целесообразна до начала периода становления репродуктивной системы, то есть, с учетом физиологических сроков вступления в пубертатный период – до 8 лет у девочек и до 9 лет у мальчиков. Логично было бы предложить внести в программу диспансеризации осмотр детского эндокринолога перед поступлением в образовательное учреждение (школу) – в

возрасте 6 лет, что и было рекомендовано редакцией Приказа «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» Минздрава РФ от 19.11.2020 №1235Н.

Проведенный нами анализ официальных статистических данных по диспансерному учету детей и подростков в Казанском эндокринологическом диспансере показал, что на период 2021-2022 годов с диагнозом ожирение состояли 6419 детей, что составляет 27,5% от всех детей с эндокринной патологией (2,3% от общего числа детей). По распределению по полу мальчики составили 54,0%, девочки – 46,0% (Рисунок 11).

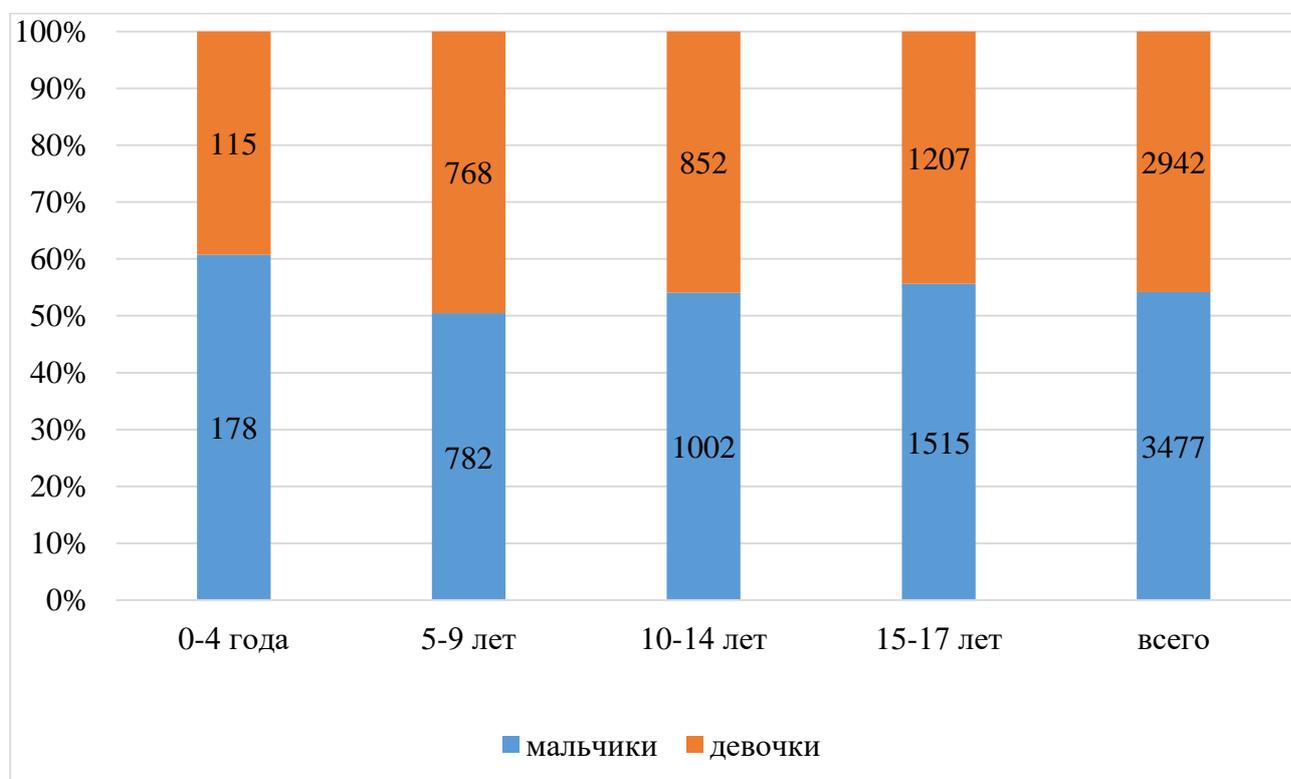


Рисунок 11 – Распределение детей и подростков по полу и возрасту, находящихся на диспансерном учете с ожирением (по данным Казанского эндокринологического диспансера на период 2021-2022 годы), (в абс.)

Однако, проведенное нами анкетирование 3257 детей школьного возраста из 34 школ показало, что нормальный вес имели 63,4% школьников, избыточный 14%, ожирение 5,8% (Рисунок 12).

При этом следует отметить, что доля детей с ожирением, полученная в ходе настоящего исследования, превысила данные Казанского эндокринологического диспансера на период 2021-2022 годы в 2,5 раза (2,3%).



Рисунок 12 – Распределение детей школьного возраста по изменению индекса массы тела, (%)

Оценка причин разницы полученных показателей в ходе анкетирования и официальными данными показала, что не все дети школьного возраста, имеющие избыточную массу тела, доходят до специалистов медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь детскому населению в амбулаторных условиях. В ходе проведения скрининговых исследований проводится недостаточная регистрация детей школьного возраста с избыточной массой тела и ожирением. Также на этапе появления избыточной массы тела, при наличии предикторов, способствующих вероятности увеличению веса ребенка, отсутствуют эффективные профилактические мероприятия с данной категорией школьников как на уровне школы, так и в семье.

ГЛАВА 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

В ходе исследования было проведено анкетирование 3257 детей школьного возраста из 34 организаций, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования Республики Татарстан. Средней возраст анкетлируемых составил $12,64 \pm 2,57$ года. По признаку пола, анкетлируемые распределились следующим образом – 48,05% составили мальчики, девочки – 51,95% (Таблица 2, Рисунок 13).

Все анкетлируемые школьники принимали участие в профилактических осмотрах, проводимых территориальными поликлиниками, за которыми были закреплены обследуемые школы.

Таблица 2 – Структура анкетлируемых школьников по полу и возрасту, (в абс. данных и в %)

Возрастная группа	Девочки		Мальчики		Итого по возрастной группе
	Абс.	в % к итогу возрастной группы	Абс.	в % к итогу возрастной группы	
8-9 лет	423	52,63	381	47,37	804
10-11 лет	211	83,33	42	16,67	254
12-13 лет	254	50,00	254	50,00	508
14-15 лет	592	50,00	592	50,00	1184
16-17 лет	211	41,67	296	58,33	508
Всего	1692	51,95	1565	48,05	3257

Анализ полученных данных исследования массы тела показал, что среди исследуемого контингента детей школьного возраста индекс массы тела в диапазоне нормы имели 63,4% (2065 чел.), избыточная масса тела была выявлена у 14,05% школьников (457 чел.), ожирение установлено у 5,81% обследуемых школьников (189 чел.). В данном случае следует отметить, что именно ожирение является ведущим индикатором формирования метаболического синдрома. Ведущая роль отводится образу жизни детей и подростков как самих, так и поведению их родителей. Это показывает важность выявления медико-социальных предикторов в развитии метаболического синдрома.

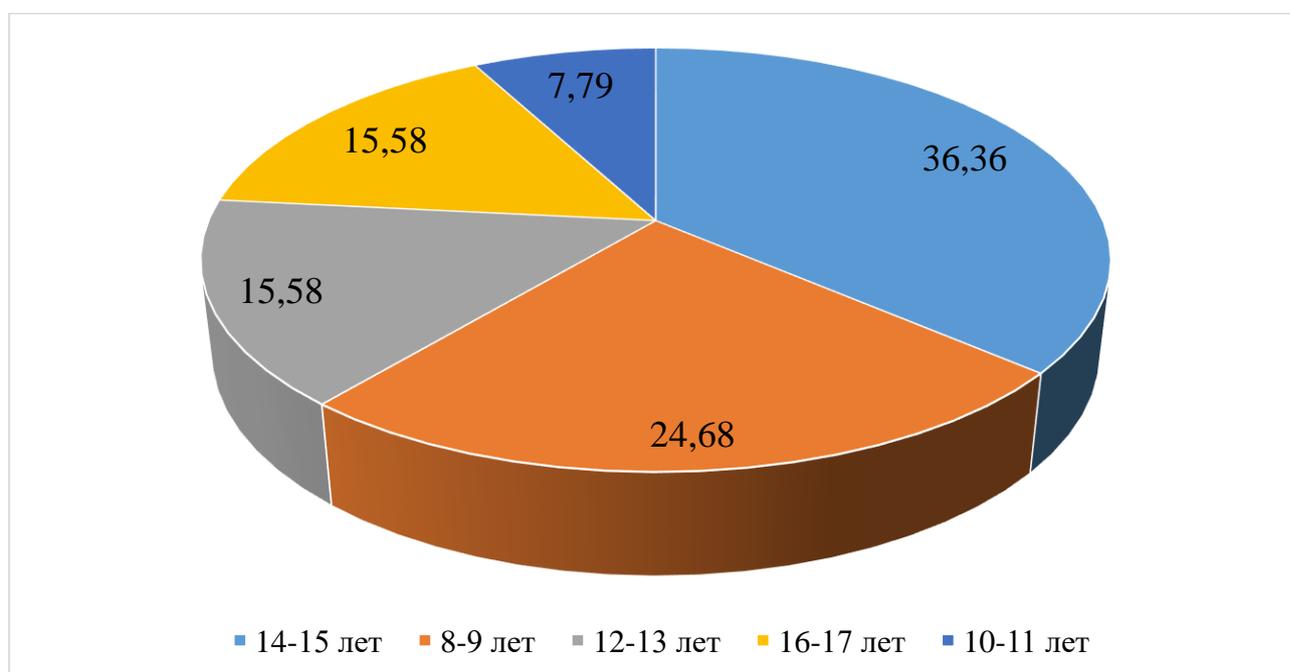


Рисунок 13 – Распределение анкетированных детей по возрасту, (%)

Полученные данные при изучении доступных результатов научных исследований ряда авторов, которые показывают, что по данным ВОЗ, метаболический синдром среди детей и подростков с ожирением встречается в 27,2% случаев. При этом на возрастную группу 7-11 лет приходится до 20% и на возраст 12-17 лет – 37,6%. Следует отметить, что метаболический синдром не входит в международную классификацию 10 пересмотра, а является группой риска, также может быть группой диспансерного наблюдения. Учитывая это,

настоящее исследование посвящено разработке социально-гигиенических и организационных мероприятий, направленных на совершенствование профилактики риска развития метаболического синдрома среди детей школьного возраста. Нами была изучена и дана характеристика категории детей именно с избыточной массой тела (457 чел.). Данный контингент школьников вошел в основную группу наблюдения, как группу риска дальнейшего перехода в стадию ожирения. Контрольная группа была сформирована из детей школьного возраста, имеющих массу тела в пределах нормы, с учетом возраста и пола ребенка (406 чел.).

Выборки были репрезентативны и сопоставимы по качественному и количественному составу исследуемому контингенту детей. Для расчета выборки использовались таблицы В.И. Паниотто и соавт. [143].

4.1. Медико-социальная характеристика детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

В рамках исследования был проведен анализ медико-социальных факторов анамнеза жизни детей школьного возраста. В большинстве случаев обследованные дети родились от первой ($42,86 \pm 1,73\%$) и второй ($45,46 \pm 1,74\%$) беременности. Возраст матери на момент рождения ребенка в $51,95 \pm 1,75\%$ случаев составлял 20-29 лет, в $33,77 \pm 1,75\%$ – 30-35 лет, в 9,09% и 5,19% случаев 36-40 и более 40 лет соответственно. При этом возраст отца ребенка на момент рождения составлял 20-29 лет – 35,06% и 30 лет и старше – 64,94%. В анамнезе матери во время беременности выявлено, что в $12,9 \pm 1,17\%$ и $18,2 \pm 1,35\%$ случаев указывалось заболеваний ОРВИ во первой и второй половине беременности, соответственно. В $20,78 \pm 1,42\%$ случаев до беременности у матери ребенка имелись хронические заболевания.

Среди обследуемых детей школьного возраста в $41,8 \pm 1,73\%$ по материнской и в $24,6 \pm 1,51\%$ по отцовской линии было выявлено наличие избыточного веса и ожирения.

Интересным оказался факт, что вес ребенка при рождении в $81,8 \pm 1,35\%$ случаев был в диапазоне 2500-4000 граммов, и лишь у $7,79 \pm 0,94\%$ детей, имеющих избыточную массу тела на момент проведения настоящего исследования, вес при рождении составил более 4000 грамм. На грудном вскармливании обследуемые дети находились 6 месяцев и более – $74,03 \pm 1,54\%$, до 6 месяцев – $20,78 \pm 1,42\%$, сразу после рождения находились на искусственном $5,19 \pm 0,78\%$ детей.

Анализ жилищно-бытовых условий показал, что семьи обследуемых школьников в $83,12 \pm 1,31\%$ случаев живут в отдельной квартире. Жилая площадь на одного члена семьи в $70,13 \pm 1,60\%$ случаев более 12 кв. м. В $76,62 \pm 1,48\%$ случаев ребенок имеет отдельную комнату, проживает в полной семье ($87,01 \pm 1,18\%$), в семье 2 ребенка – $46,75 \pm 1,75\%$. Один, три и более ребенка $28,57 \pm 1,58\%$ и $24,68 \pm 1,51\%$ соответственно. Доход на одного члена семьи соответствует прожиточному минимуму на момент проведения настоящего исследования указали $50,65 \pm 1,75\%$ родителей, выше прожиточного – $48,05 \pm 1,75\%$. $62,34 \pm 1,70\%$ матерей и $36,4 \pm 1,69\%$ отцов заняты в бюджетной сфере деятельности. Высшее образование имели $66,23 \pm 1,66\%$ матерей и $54,55 \pm 1,74\%$ отцов, среднее-специальное $28,57 \pm 1,58\%$ и $29,87 \pm 1,60\%$, соответственно.

Оценка продолжительности сна у школьников показала, что у $67,53 \pm 1,64\%$ обследованных продолжительность сна составляет от 8 до 10 часов в будние дни, $19,48 \pm 1,39\%$ спят менее 8 часов и $12,99 \pm 1,18\%$ сну отводят более 10-11 часов в сутки. Однако стоит отметить, что $40,26 \pm 1,72\%$ детей школьного возраста гуляют на улице в будние дни после школы не регулярно и в большей части по выходным. При этом за компьютером проводят более 30 минут в день $54,5 \pm 1,75\%$ обследованных. В то же время $41,56 \pm 1,73\%$ школьников указали, что регулярно посещают спортивные секции, бассейн, однако $44,16 \pm 1,74\%$ детей признались, что не занимаются физической культурой и минимизируют физическую активность. Данные факты во многом определяют общую низкую физическую активность среди исследуемого контингента школьников.

4.2. Характеристика типов пищевого поведения у детей школьного возраста

Одним из ведущих факторов риска развития ожирения является пищевое поведение. При наличии избыточного веса влияние этих факторов резко возрастает.

В ходе настоящего исследования были проведены комплексный анализ и сравнительная характеристика типов пищевого поведения у 1583 школьников в стенах школы и в семье с использованием разработанных анкет, из которых 457 детей школьного возраста (28,87%) имели избыточную массу тела. Средний возраст составил $12,1 \pm 2,27$ лет.

Анализ полученных данных показал, что более 4-х раз в день осуществляется прием пищи $58,44 \pm 4,61\%$ обследуемых школьников, $37,67 \pm 4,53\%$ - принимают пищу 3 раза в день. Горячие завтраки в будние дни получают $85,71 \pm 3,27\%$, и $14,29 \pm 3,27\%$ - утром не ест горячие завтраки. В школьной столовой питаются $87,01 \pm 3,15\%$ школьников, $12,99 \pm 3,15\%$ не питаются в школе. Дети, которые не питаются в течение дня в школьной столовой как правило употребляют пищу быстрого приготовления, купленную в буфете или принесенную из дома. Это показывает, что родители способствуют формированию неправильного пищевого поведения ребенка.

Оценка дневников питания показала, что мясные и рыбные блюда 7 раз в неделю употребляют $45,5 \pm 4,66\%$ школьников, $23,38 \pm 3,96\%$ лишь иногда не более 1-2 раз в неделю. Недельное меню обследованных школьников, по полученным данным в ходе настоящего исследования, демонстрировало разнообразие, представлено распределение по частоте употребления основных видов продуктов (Рисунок 14).

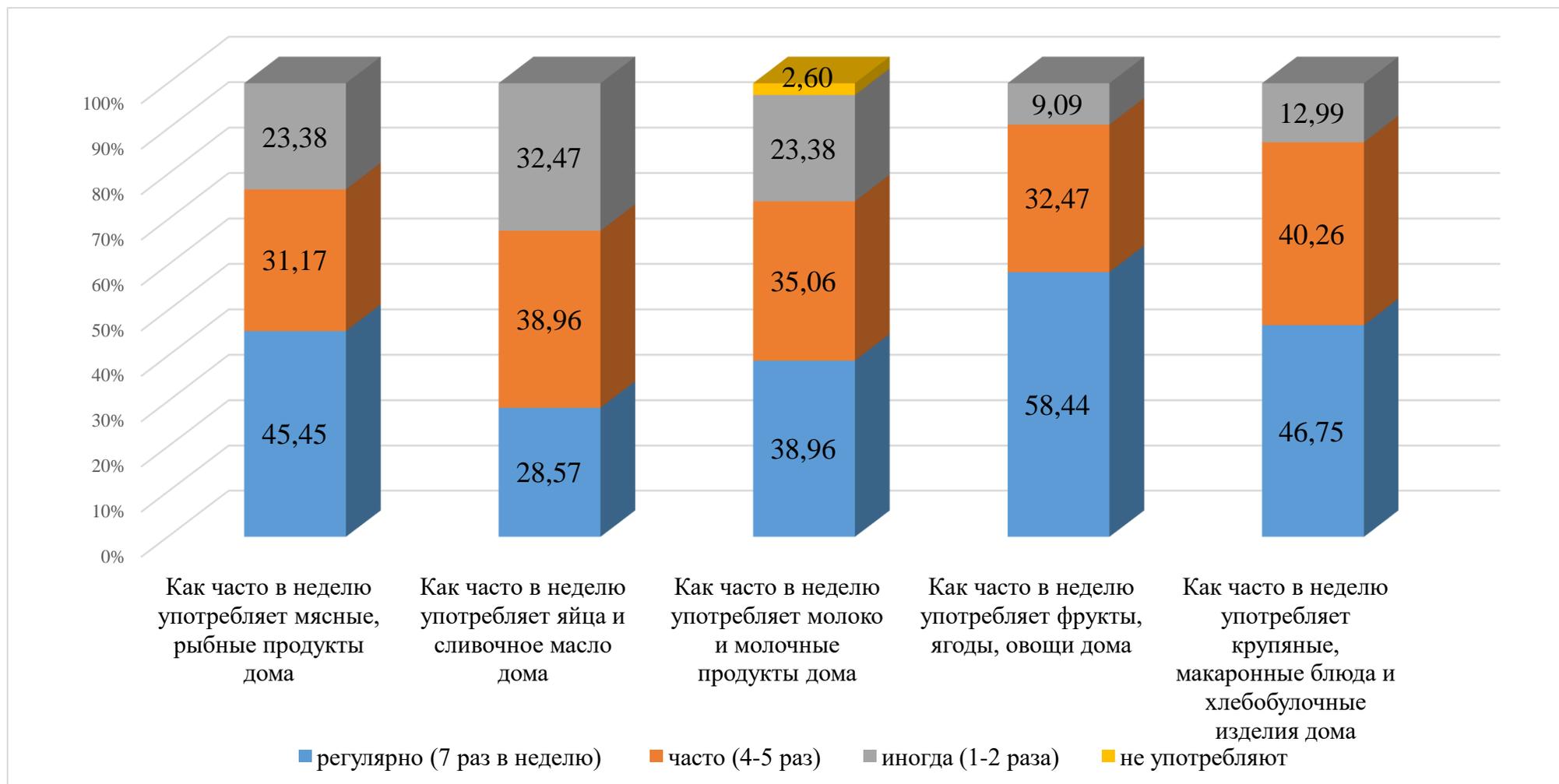


Рисунок 14 – Частота употребления основных продуктов питания детьми школьного возраста, по данным оценки дневников недельного питания, (%)

Оценка пищевого поведения проводилась по трем типам – экстернальное, эмоциональное и ограничительное пищевое поведение.

При экстернальном пищевом поведении оценивалась реакция на вид, запах пищи, рекламу и агитацию к покупке, и потребление разных продуктов, где главным критерием является доступность продуктов.

Эмоциональное пищевое поведение формировалось под эмоциональным дискомфортом, который провоцировал употреблять пищу, при этом чувство голода человек не испытывал.

Ограничительное пищевое поведение характеризовалось как соблюдение диеты.

Оценка пищевого поведения среди изучаемого контингента детей школьного возраста проводилась с учетом разделения школьников, имеющих избыточную массу тела на младшую группу (8 – 13 лет) и старшую школьную группу (14 – 17 лет). Контрольной группой выступали школьники, имеющие нормальную массу тела с учетом возрастной категории.

Анализ полученных данных показал, что среди школьников младшей группы мальчиков было больше, чем девочек, 58,2% и 42,8% соответственно.

В основных группах, в которые вошли дети с избыточной массой тела, нарушение пищевого поведения было определено в 89,47% случаев. Однако, среди детей школьного возраста, имеющих установленный диагноз ожирение, изменение пищевого поведения было выявлено в 57,23% случаев.

Следует отметить, что во всех исследуемых группах встречаются изучаемые типы нарушений пищевого поведения.

В основных группах исследования (школьники с избыточной массой тела) в 25,8% случаев отмечается соотношение эмоционального и ограничительного пищевого поведения.

При этом среди контрольной группы (дети школьного возраста с нормальной массой тела, с учетом возраста) эмоциональный тип выявлен в 58,43% случаев, внешний тип пищевого поведения – 42,71%,

ограничительный – 40,29%. Также комбинация эмоционального и диетического типа встречается в 31,25% случаев.

Ограничительный и диетический тип пищевого поведения достоверно чаще определялся в основной группе (дети школьного возраста с избыточной массой тела), 4,3 и 2,8 баллов соответственно. Также в контрольной группе (дети школьного возраста с нормальной массой тела, с учетом возраста) чаще определялся ограничительный (диетический) тип пищевого поведения (Таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная оценка пищевого поведения в изучаемых группах, (в баллах)

Пищевое поведение	Основная группа	Контрольная группа	P
Ограничительно (диетическое) (N=2,4)	4,3	2,4	< 0,05
Эмоциональное (N=1,8)	2,8	2,0	< 0,05
Экстернальное (N=2,7)	1,4	2,1	> 0,05

Следует отметить, что среди детей основной группы наблюдения были выявлены корреляционные зависимости внешнего и эмоционального типа пищевого поведения ($r_{xy} = 0,65$; $p < 0,001$) и ограничительного и эмоционального типов ($r_{xy} = -0,71$; $p < 0,001$).

Однако нам не удалось установить значимые корреляционные связи типов поведения с признаком пола детей как в основной, так и в контрольной группе наблюдения.

Следует отметить закономерности, выявленные в ходе анализа полученных результатов по оценке пищевого поведения, что во всех группах отмечаются нарушения пищевого поведения, с наибольшей долей

встречаемости ограничительного и диетического типов, что вошло в основу разработки профилактических мероприятий.

4.3. Характеристика предикторов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте

При проведенном анализе полученных данных анамнеза жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и при изучении медико-социальных факторов семьи ребенка нами были отобраны предикторы, имеющие наиболее значимые различия с аналогичными данными контрольной группы (Таблица 4).

Таблица 4 – Основные наследственные предикторы среди детей школьного возраста (основной и контрольной групп наблюдения), (%)

№	Предиктор	Основная группа	Контрольная группа	P
1.	Ожирение у матери	44,5±4,65	5,2±2,08	<0,001
2.	Ожирение у отца	26,1±4,11	1,8±1,24	<0,001
3.	Сахарный диабет 2-го типа у матери	5,7±2,17	0	<0,001
4.	Сахарный диабет 2-го типа у отца	3,7±1,77	0	<0,001
5.	Возраст матери до 21-25 лет	5,4±2,11	24,5±4,02	<0,05
6.	Аборты в анамнезе матери	35,4±4,47	11,8±3,02	<0,05
7.	Гипертензия в период беременности (1 и 2 триместр)	25,4±4,07	3,6±1,74	<0,05
8.	Заболевание щитовидной железы у матери	33,1±4,40	4,8±2,00	<0,001
9.	Анемия у матери	35,7±4,48	11,2±2,95	<0,01

Наиболее часто встречаемыми предикторами явились «наличие ожирения» у матери и отца школьника. Выявлена корреляционная связь между абортами в акушерском анамнезе, предшествующими беременностями матери и ее последующим ожирением ($r_{xy}=0,45$, $p=0,01$). Также следует отметить, что была выявлена корреляция «заболевание щитовидной железы» и «наличие анемии» у матери и ее последующим ожирением.

По результатам структурирования предикторов были рассчитаны значения отношения шансов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте – при появлении ребенка при наличии наиболее значимых предикторов (Таблица 5).

Таблица 5 – Значения отношения шансов (OR, ДИ (95%)) формирования метаболического синдрома у детей школьного возраста

№	Предиктор	Экспоненциальный коэффициент	P
1.	Ожирение у матери	41,224	<0,001
2.	Сахарный диабет у матери и у отца	10,854	<0,001
3.	Масса тела при рождении ребенка более 3,8 кг	7,364	<0,001
4.	Анемия 2-ой и 3-й степени у матери	3,859	<0,01
5.	Аборты в анамнезе матери	3,727	<0,05
6.	Избыток массы тела на первом году жизни ребенка	3,185	<0,05
7.	Искусственное вскармливание	2,847	<0,05
8.	Раннее введение прикорма	2,855	<0,05

4.4. Характеристика качества жизни детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

Качество жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела (основная группа) статистически значимо ниже по сравнению с детьми, имеющими нормальную массу тела (контрольная группа) (согласно возрасту) по всем параметрам качества жизни.

Среди обследуемых детей основной группы, с избыточной массой тела, показатель качества жизни снижен, в первую очередь, за счет ролевого компонента, на втором месте – физического и социального, на третьем месте – эмоциональное функционирование (Таблица 6).

Таблица 6 – Показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей)

№	Параметры	Основная группа	Контрольная группа	p
1.	Физическое функционирование	67,8	92,3	<0,01
2.	Эмоциональное функционирование	74,5	88,7	<0,01
3.	Социальное функционирование	71,3	92,4	<0,01
4.	Ролевое функционирование	61,2	85,2	<0,01
5.	Общий балл	68,4	89,1	<0,01

Родители детей основной группы указали, на низкие показатели ролевого и физического функционирования, при этом в контрольной группе данные параметры были достоверно выше ($p < 0,01$) (Таблица 7).

Таблица 7 – Показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению родителей)

№	Параметры	Основная группа	Контрольная группа	p
1.	Физическое функционирование	63,8	82,7	< 0,01
2.	Эмоциональное функционирование	64,1	68,5	> 0,05
3.	Социальное функционирование	72,4	93,6	< 0,01
4.	Ролевое функционирование	61,4	65,1	> 0,05
5.	Общий балл	64,9	78,4	< 0,01

Таким образом, выявленные предикторы, типы пищевого поведения и параметры качества жизни детей школьного возраста, имеющих избыточную массу тела, вошли в основу разработанных профилактических мероприятий.

ГЛАВА 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В ходе настоящего исследования нами была разработана программа профилактики для детей школьного возраста из группы риска метаболического синдрома. В основу программы был заложен принцип комплексного системного подхода, включающий в себя принципы организации питания детей школьного возраста, коррекцию пищевого поведения, профилактику артериальной гипертензии, ожирения, нарушений углеводного обмена разной степени выраженности. Именно профилактическая работа в организациях, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования, которая состоит из соответствующих мероприятий, где задействованы школьники, медицинские работники, психолого-педагогические работники и родители, является более эффективной по предупреждению развития избыточной массы тела, ожирения и метаболического синдрома.

5.1. Программа профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

Связанные со здоровьем поведение и установки, приобретенные в детстве, в значительной степени определяют поведение, связанное со здоровьем, во взрослой жизни и играют важную роль в предотвращении появления у детей избыточного веса. Вмешательства, включающие вовлечение родителей, могут обеспечить выдающуюся поддержку в формировании поведения, связанного со здоровьем ребенка. Однако вовлечение родителей не изучалось с точки зрения эффективности, за исключением случаев ожирения. Поэтому в данном исследовании нами были разработаны и модифицированы программы вмешательства в физическую активность на базе школ, включающие вовлечение родителей. Мы стремимся

изучить влияние этих программ и родительского участия, которое они обеспечивают, на поведение, влияющее на здоровье ребенка, что необходимо для предотвращения избыточного веса у детей и взрослых и пропаганды здорового образа жизни.

Фетальная жизнь и детство играют важную роль в развитии кардиометаболического риска и более поздних заболеваний – атеросклероза, гипертонии и сахарного диабета. Молекулярные и экологические условия, приводящие к кардиометаболическому риску в раннем возрасте, ставят перед нами задачу разработки эффективных стратегий профилактики и вмешательства для снижения сердечно-сосудистого (СС) риска у детей и последующих заболеваний. Важно, чтобы стратегии профилактики начинались в раннем возрасте для снижения заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в будущем. Надвигающийся риск сердечно-сосудистых заболеваний, начинающийся в детстве, имеет значительное социально-экономическое значение.

Факторы риска в детстве являются предшественниками риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых, реализация первичной профилактики будет иметь эффект на широком уровне. Учитывая эпидемию ожирения, высокую заболеваемость гипертонией и высокий кардиометаболический риск, профилактика на ранних этапах жизни имеет большое значение. Комплексное санитарное просвещение, такое как «Здоровье вперед/Умное сердце», для всех детей школьного возраста является одним из подходов к началу первичной профилактики и может быть включено в государственное образование, начиная с детского сада, наряду с традиционными образовательными предметами.

5.2. Программа семинаров (занятий) по профилактике для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

В рамках разработки программы были разработаны и модифицированы (актуализированы с учетом полученных результатов в рамках настоящего исследования) имеющиеся тематические занятия по вопросам питания и физической активности. Всего было разработано и актуализировано 25 семинаров по разным направлениям. Формы реализации семинара были стандартизованы по структуре, времени изложения, промежуточного и итогового контроля получаемых знаний школьниками.

В приложении 4 представлены первые четыре семинара, которые открывали общее профилактическое направление, внедряемое в школах республики.

5.3. Организационный эксперимент по внедрению программы профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома в Республике Татарстан

Организации, осуществляющие образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования, являются наиболее оптимальным местом для проведения мероприятий по профилактике среди детей из группы риска по развитию метаболического синдрома.

В нашем исследовании изучалась реализация методики обучения в программе «Детское здоровое питание и физические упражнения»: мотивационные лекции.

В исследовании приняли участие 1817 обучающихся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования Республики Татарстан:

МБОУ «Школа № 54»: 12 классов – 359 человек, МБОУ «Школа № 55»: 11 классов – 319 человек, МБОУ «Гимназия №126»: 12 классов – 311 человек,

МБОУ «Гимназия №12»: 12 классов – 314 человек, МБОУ «Гимназия №125»: 14 классов – 378 человек, МБОУ «Гимназия № 16»: 5 классов – 136 человек.

Организационный эксперимент стартовал в 2020 году, при том следует отметить так факт, что начало работы пришлось на период многих организационно-санитарных и эпидемиологических ограничений в школах. Связанных с высоким уровнем заболеваемости новой коронавирусной инфекцией.

С сентября 2020 года по декабрь 2022 года восприятие детей и тренеров оценивалось с помощью листов целей, опросов, фокус-группы и анализа формирования знаний о здоровых привычках, созданного командами детей.

Дети вместе с волонтером разрабатывали еженедельные цели по питанию и физическим упражнениям и сообщали о своем прогрессе на следующей неделе. После вмешательства дети сообщили об улучшении привычек питания и физических упражнений, а волонтеры отметили, что обучающиеся узнали больше о вариантах здорового питания для себя.

В целом, дети положительно отреагировали на мотивационные лекционные занятия. Привлечение учителей позволило распространять уроки и подкреплять здоровый выбор в течение дня в школе. Привлечение родителей к обучению устранило препятствия для изменения здорового образа жизни детей во внеурочное время.

В ходе проведения организационного эксперимента осуществлялось межведомственное взаимодействие с АО «Департамент продовольствия и социального питания г. Казани», Министерством здравоохранения Республики Татарстан, Министерством образования и науки Республики Татарстан, Министерством по делам молодежи Республики Татарстан, Министерством цифрового развития государственного управления, информационных технологий и связи Республики Татарстан, Министерством культуры Республики Татарстан (Схема 1).

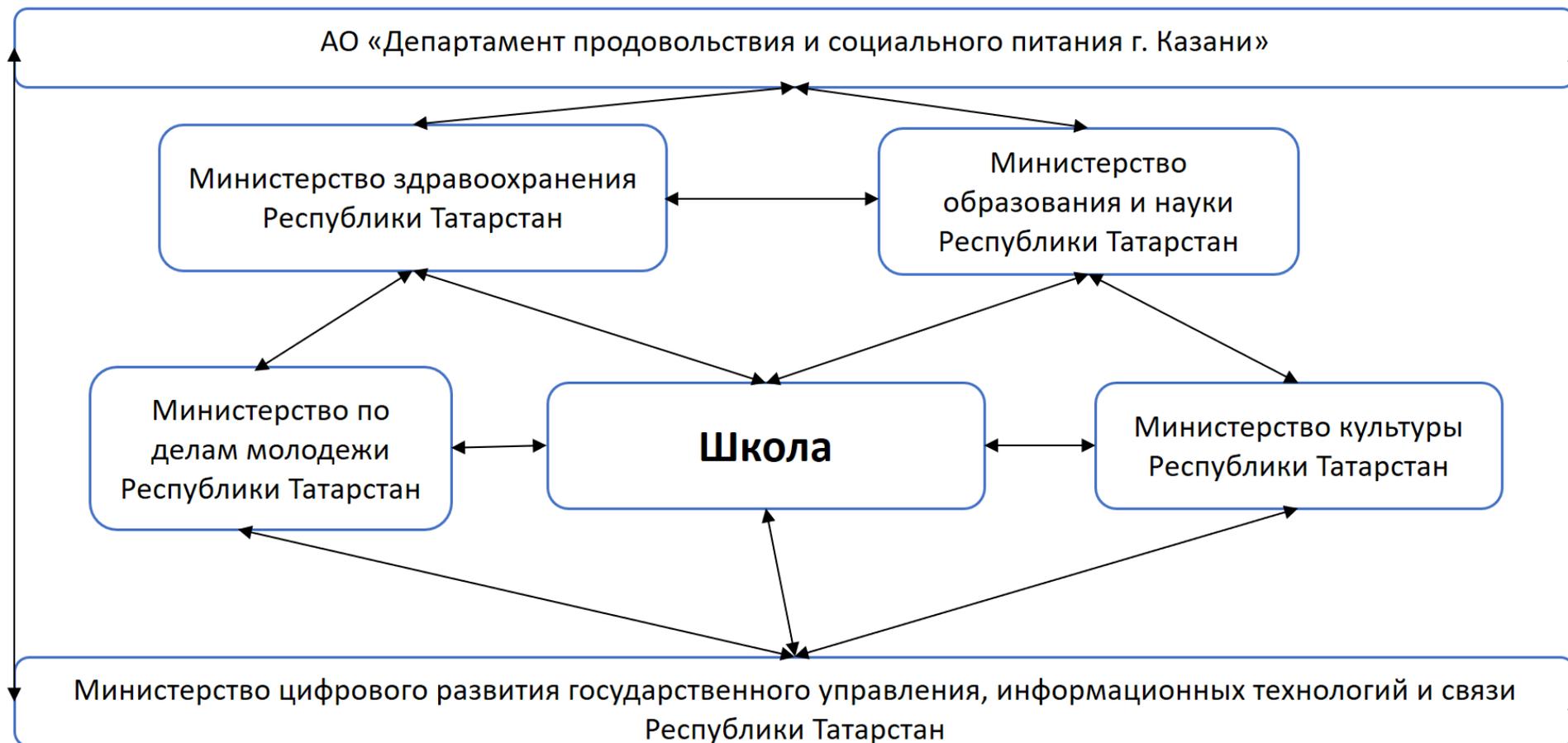


Схема 1 – Межведомственное взаимодействие по реализации программы профилактики детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдром в РТ

В рамках межведомственного взаимодействия проводился следующий комплекс мероприятий:

1. Составление и внедрение отдельного меню школьного питания для детей с выявленным метаболическим синдромом и ожирением.
2. Просмотр информации о перечне блюд, входящих в состав школьного меню.
3. Формирование отчета по данным использования школьником электронного кошелька, позволяющим оплачивать покупки в школьной столовой.
4. Разрешение на проведение профилактической работы в школах - персонализированных медико-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение развития ожирения.
5. Познавательный контент в мобильном приложении «Я – школьник».
6. Разработка брошюры для профилактической работы по формированию здорового образа жизни (Приложение 3).

5.4. Оценка результативности мероприятий по совершенствованию профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

Изучение результативности проводимых мероприятий по совершенствованию профилактики избыточной массы тела и ожирения у детей школьного возраста проводилось в течение двух лет с сентября 2021 по май 2023 года.

В организационном эксперименте участвовало шесть организаций, осуществляющих образовательную деятельность основного общего и среднего общего уровней образования. Выборка составила 1817 детей школьного возраста, из которых 457 школьников входили в основную группу по критерию «избыточная масса тела» (с учетом пола и возраста). Как ранее в 3 и 4 главах данного исследования отмечалось, мы не включали в группу детей

школьного возраста с ожирением. В контрольную группу были включены 508 школьников с нормальной массой тела согласно полу и возрасту.

По признаку пола и возраста группы были сопоставимы и репрезентативны генеральной совокупности.

За двухлетний период в шести школах проводились мастер-классы, семинары и консультирование врачами по профилактической медицине. Команда специалистов включала также волонтеров-медиков, с целью проведения разговора со школьниками по принципу «равный равному».

По истечении первых шести месяцев, и далее последующие шесть месяцев проводилась оценка изменений показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории.

Проводимые наблюдения осуществлялись с согласия как самого школьника, так и его родителей (законных представителей).

По полученным нами результатам (анализ представлен в главе 4) качество жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела (основная группа) статистически значимо ниже по сравнению с детьми, имеющими нормальную массу тела (контрольная группа) (согласно возрасту) по всем параметрам качества жизни.

Спустя 6 месяцев организационного эксперимента среди обследуемых детей основной группы, с избыточной массой тела, показатель качества жизни остается снижен, однако несущественный рост общего показателя отмечается. При этом отмечается низкий балл показателя «физическое функционирование» и «ролевое функционирование» (Таблица 8). В контрольной группе значимых изменений параметров качества жизни не произошли.

Таблица 8 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей). Через 6 месяцев после организационного эксперимента

№	Параметры	До организационно эксперимента			После 6 месяцев эксперимента		
		Основн ая группа	Контрольная группа	р	Основн ая группа	Контрольн ая группа	р
1.	Физическое функционирование	67,8	92,3	<0,01	65,2	91,8	<0,01
2.	Эмоциональное функционирование	74,5	88,7	<0,01	75,7	89,4	<0,01
3.	Социальное функционирование	71,3	92,4	<0,01	72,4	92,7	<0,01
4.	Ролевое функционирование	61,2	85,2	<0,01	68,5	88,1	<0,01
5.	Общий балл	68,4	89,1	<0,01	70,4	90,2	<0,01

Согласно полученным результатам ответов по параметрам качества жизни детей их родителями, выявляется закономерность роста параметров по всем компонентам качества жизни. Родители (законные представители) детей основной группы указали на значимые изменения показателей физического и эмоционального функционирования, также следует отметить рост параметров и в контрольной группе, данные параметры были достоверно выше ($p < 0,05$) (Таблица 9).

Таким образом, проводимые нами мероприятия по совершенствованию профилактики избыточной массы тела и ожирения у детей школьного возраста показали свою результативность (Таблица 10, Рисунок 15, 16).

Таблица 9 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) *(по мнению родителей)*. Через 6 месяцев после организационного эксперимента

№	Параметры	До организационно эксперимента			После 6 месяцев эксперимента		
		Основн ая группа	Контроль ная группа	р	Основна я группа	Контроль ная группа	р
1.	Физическое функционирование	63,8	82,7	< 0,01	70,4	88,5	< 0,05
2.	Эмоциональное функционирование	64,1	68,5	> 0,05	70,1	73,8	> 0,05
3.	Социальное функционирование	72,4	93,6	< 0,01	75,8	94,2	< 0,05
4.	Ролевое функционирование	61,4	65,1	> 0,05	68,5	69,7	> 0,05
5.	Общий балл	64,9	78,4	< 0,01	72,3	80,9	< 0,05

Таблица 10 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) *(по мнению детей)*. Через 12 и 18 месяцев организационного эксперимента

№	Параметры	До организационно эксперимента			После 12 месяцев эксперимента			После 18 месяцев эксперимента		
		Основная группа	Контрольная группа	p	Основная группа	Контрольная группа	p	Основная группа	Контрольная группа	p
1.	Физическое функционирование	67,8	92,3	<0,01	69,8	93,8	<0,01	74,7	93,8	<0,01
2.	Эмоциональное функционирование	74,5	88,7	<0,01	79,8	89,4	<0,01	85,3	89,4	<0,01
3.	Социальное функционирование	71,3	92,4	<0,01	82,1	91,7	<0,01	85,4	97,4	<0,01
4.	Ролевое функционирование	61,2	85,2	<0,01	78,3	90,1	<0,01	80,9	93,0	<0,01
5.	Общий балл	68,4	89,1	<0,01	77,2	91,2	<0,01	85,8	90,2	<0,01

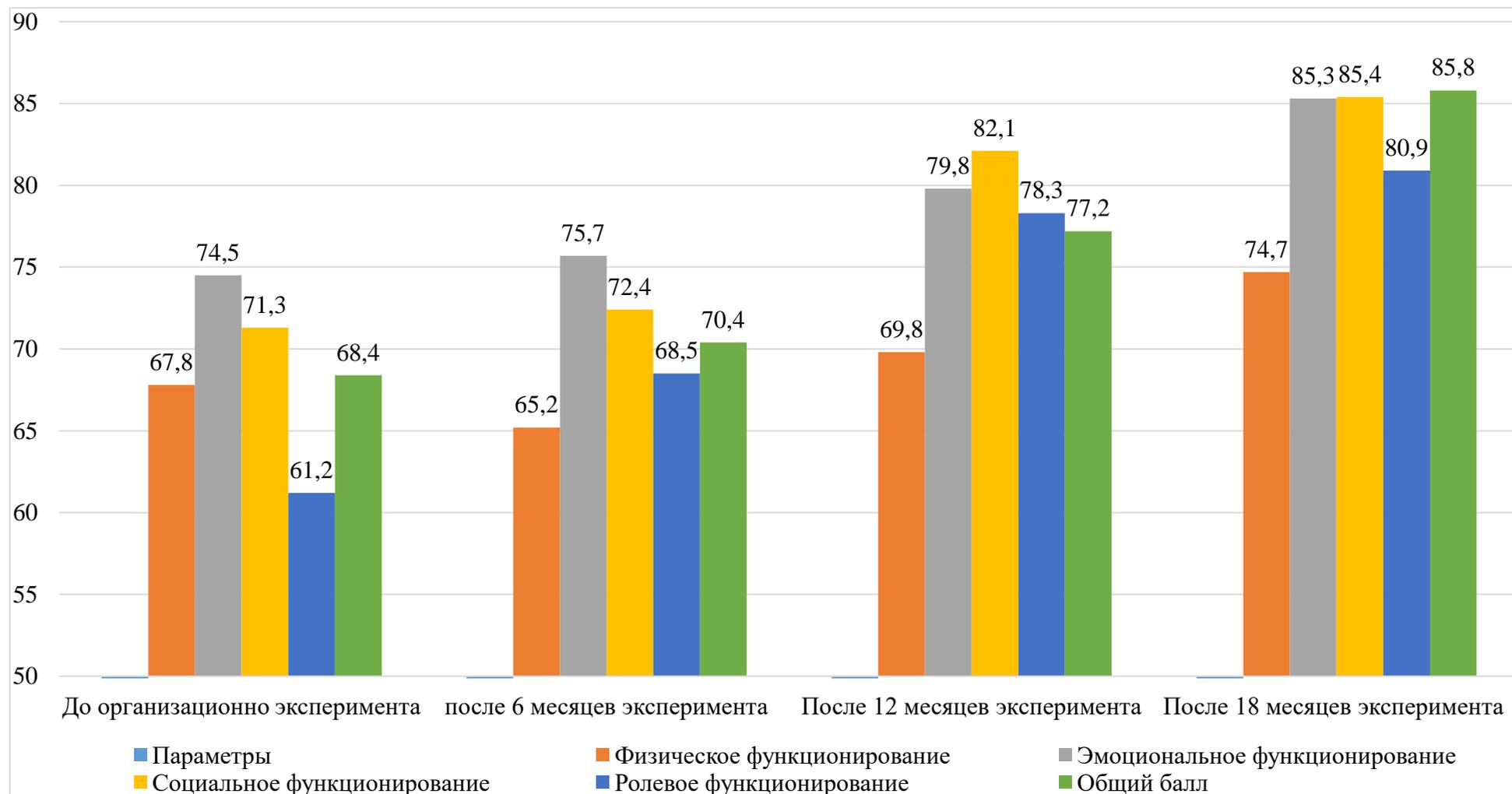


Рисунок 15 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей)

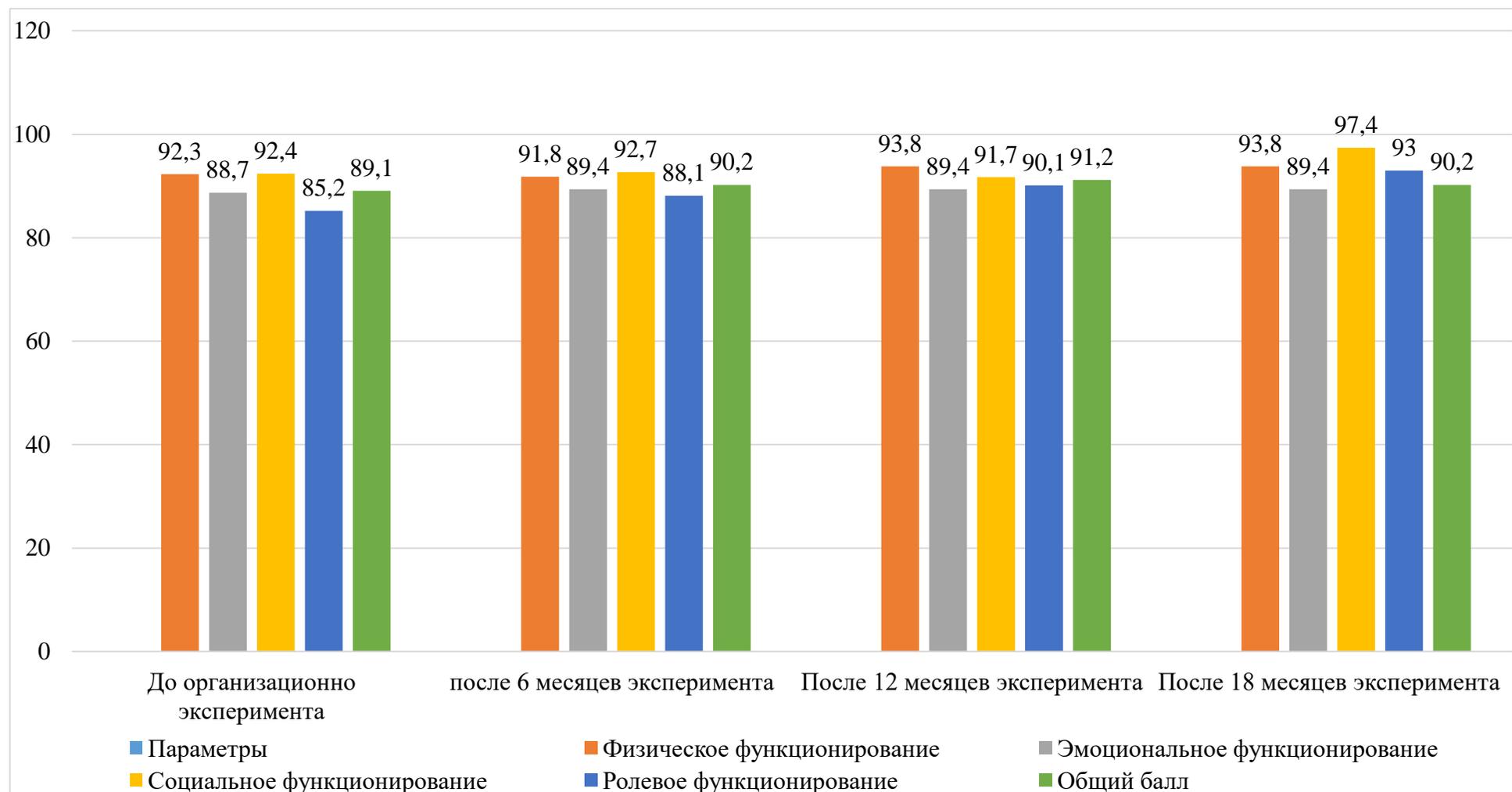


Рисунок 16 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) *(по мнению детей)*

Анализ полученных результатов изменений параметров качества жизни по мнению, как детей школьного возраста, так и их родителей основной и контрольной группы, показал, что реализуемая программа оказала благоприятное влияние на уровень качества жизни и отношение к собственному здоровью (Таблица 11). Связанные со здоровьем школьников поведение и установки, приобретенные в детстве, особенно в школьной среде в значительной степени определяют поведение во взрослой жизни и играют важную роль в предотвращении появления у детей, и в последующем у взрослых, избыточного веса. Программный подход, включающий вовлечение родителей, учителей могут обеспечить выдающуюся поддержку в формировании поведения, связанного со здоровьем современного школьника. Образовательные семинары в настоящее время внедряются в учебный процесс в школах республики и были реализованы в рамках организационного эксперимента, проводимого нами в рамках выполнения данного исследования.

5.5. Программа профилактики для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

Факторы риска в детстве являются предшественниками риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых, реализация первичной профилактики будет иметь эффект на широком уровне. Учитывая эпидемию ожирения, высокую заболеваемость гипертонией и высокий кардиометаболического риск, профилактика на ранних этапах жизни имеет большое значение. Санитарное просвещение и укрепление здоровья детей требуют сотрудничества в рамках сообщества и семьи. Медицинские работники вместе с врачами первичного звена должны разработать и проверить стратегии первичной профилактики в крупных когортных исследованиях. Работа, проведенная в ходе настоящего исследования включена в улучшенные образовательные усилия. Повысилась осведомленность общественности и медицинских организаций по вероятности риска развития метаболического синдрома.

Таблица 11 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) *(по мнению родителей)*.

Через 12 и 18 месяцев организационного эксперимента

№	Параметры	До организационно эксперимента			После 12 месяцев эксперимента			После 18 месяцев эксперимента		
		Основная группа	Контрольная группа	p	Основная группа	Контрольная группа	p	Основная группа	Контрольная группа	p
1.	Физическое функционирование	63,8	82,7	< 0,01	76,1	90,1	< 0,05	84,2	90,2	< 0,05
2.	Эмоциональное функционирование	64,1	68,5	> 0,05	73,7	75,3	> 0,05	79,5	80,2	> 0,05
3.	Социальное функционирование	72,4	93,6	< 0,01	77,3	90,1	< 0,05	88,7	93,7	< 0,05
4.	Ролевое функционирование	61,4	65,1	> 0,05	70,2	71,3	> 0,05	82,1	87,9	> 0,05
5.	Общий балл	64,9	78,4	< 0,01	75,2	88,2	< 0,05	81,4	89,7	< 0,05

Первичная профилактика может иметь эффект на широком уровне, учитывая высокую заболеваемость ожирением, вероятность кардиометаболического риска и их последствий в виде сердечных заболеваний, атеросклероза, гипертонии и сахарного диабета второго типа.

Родители играют жизненно важную роль в формировании пищевого поведения и физической активности детей и находятся в уникальном положении, диктуя ребенку условия, которые могут предрасположить его к избыточному весу или ожирению. Несмотря на все усилия, многие родители могут не осознавать, насколько сильно их собственный уровень физической активности и время, проводимое за экраном, влияют на поведение ребенка, и, таким образом, неосознанно создавать среду, способствующую ожирению.

Учитывая вышеизложенное, нами была разработана программа организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома, которая в себя включает шесть блоков. (Схема 2).

Первый блок «Школьники». Для поддержания хорошего состояния здоровья детям (старше 5 лет) необходимо ежедневно уделять по 30-60 мин 3-5 дней в неделю умеренным и интенсивным динамическим (аэробным) нагрузкам и по 30 мин 3-4 раза в неделю – интенсивным физическим нагрузкам. Нормализация уровня физической нагрузки позволяет увеличить расход калорий, регулярная физическая нагрузка признана важным фактором устранения инсулинорезистентности.

Постановка еженедельных целей по питанию и физическим упражнениям, контроль своего прогресса на темы профилактических уроков: «Будь экологичным по отношению к себе», «Витамины и твой организм», «Вредно ли подросткам сидеть на диетах?», «Школьная столовая. Почему тебе необходим горячий обед?». Проведение зарядки после каждого профилактического урока: ребенок должен пребывать в спокойном, ровном настроении, не должен быть расстроенным, взволнованным или уставшим. Комплекс упражнений (каждое движение выполняется 60-90 секунд):

упражнение для правильного дыхания: из положения стоя с опущенными руками ребенок поднимает руки, скрещивая их над головой и делает глубокий вдох, затем опускает руки и выдыхает, ходьба на месте – готовит организм к основной нагрузке, наклоны головой вправо и влево, корпус должен оставаться неподвижным, вращение плечами вперед и назад с приставленными к плечам пальцами, повороты в сторону из положения стоя, руки сцеплены в замок на затылке, растяжка: стоя на носочках ребенок тянется вверх, плавно опускается, делает медленный, максимально низкий, наклон к ногам и задерживается в этом положении.

В блок «Школьники» соответственно входят «Родители». Проведение ежемесячного «Дня здоровья» в школе, где родители совместно с детьми делятся достижениями по внедрению привычек здорового образа жизни в семье. Форма занятий – практические занятия по рационализации питания дома: «Обеспечение физиологических потребностей детей в энергии и основных пищевых веществах: белках, жирах, углеводах в соответствии с возрастом», «Оптимальный жировой состав рациона с ограничением насыщенных жиров, с содержанием растительных жиров не менее 30% от общего содержания жиров в диете, оптимальным соотношением омега-3 и омега-6 ненасыщенных жирных кислот (1:4)», «Изменение состава углеводов пищи с учетом гликемического индекса продуктов и содержания в них пищевых волокон»). Привлечение родителей к обучению может устранить препятствия для изменения здорового образа жизни детей во внеурочное время. Вмешательство в образ жизни способствует закреплению здорового образа жизни, улучшению когнитивных функций и школьной успеваемости у детей с нормальным весом.



Схема 2 – Схема межведомственного взаимодействия по организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома

Второй блок «Медицинские работники в школе». Проведение дополнительной диспансеризации детей групп риска возникновения метаболического синдрома, непрерывный мониторинг уровня здоровья детей групп риска, консультативные беседы о профилактике метаболического синдрома со школьниками и их родителями. Медицинские работники играют ключевую роль в качестве «лидеров» в обществе, опираясь на свое влияние и авторитет, чем оказывают поддержку школьным инициативам, задавая школьникам вопросы о важности физической активности и подчеркивая ее, поощряя занятия в кругу семьи, поддерживая школы в принятии подхода «активная школа» и отстаивая поддержку для поддержания научно-обоснованных и перспективных моделей физической активности в школах.

Третий блок «Психолого-педагогические работники». Оказание содействия профилактической работы в школах - персонализированных медико-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение метаболического синдрома, обеспечения доступности и поддержка познавательного контента в мобильном приложении «Я – школьник». Формирование отчета по данным использования школьником электронного кошелька, позволяющим оплачивать покупки в школьной столовой. Привлечение учителей позволяет распространять профилактические уроки и подкрепить здоровый выбор в течение дня в школе. Количество времени, которое ребенок проводит вне дома, дает возможность учителям разъяснять детям важность физической активности и выбора здорового питания.

Четвертый блок «**Информатизация**», пятый блок «**Медицинские организации**» и шестой блок «**Ведомственные учреждения**» формируют межведомственный формат взаимодействия органов исполнительной и законодательной власти, образовательных учреждений (вузы и ссузы) и медицинских организаций, все это основано на информационных технологиях и направлено на повышение критериев качества оказания профилактической медицинской помощи и показателей общественного здоровья не только детского населения, но всей популяции в целом.

Таким образом, подводя итог анализу полученных результатов, следует отметить, что системный комплексно-программный подход в профилактике возникновения метаболического синдрома на уровне формирования избыточного веса у детей школьного возраста показывает свою результативность. Позволяет структурировать эффективное взаимодействие родителей (законных представителей), учителей образовательных учреждений, медицинских работников и самих детей школьного возраста. Разработанный нами программа организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома формирует единое направление вошедших в нее основных шести блоков и показывает свою результативность на уровне персонализированной, групповой и популяционной профилактики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленное исследование своей основной целью имело научное обоснование и разработку профилактических мероприятий для детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома. Исследование проводилось за период 2019-2022 годы. Для реализации этой цели необходимо было провести анализ и оценку качества и результативности организации профилактики и диспансеризации детей из группы риска по развитию метаболического синдрома в организованных коллективах. Провести анализ динамики статистических показателей, характеризующих ситуацию с заболеваниями эндокринной системы среди детей и подростков в Республике Татарстан, за период 2010-2020 годы и изучение качества жизни детей школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома. Были изучены основные предикторы развития метаболического синдрома у детей школьного возраста, проанализированы карты обследования (амнестического характера и образа жизни) и опросников пищевого поведения.

Ожирение, являясь самой частой из эндокринных патологий, во многом определяет и статистические показатели, характеризующие ситуацию с заболеваниями желез внутренней секреции у детей и подростков в Республике Татарстан. Изменение распространенности данной нозологии демонстрирует те же тенденции, что и общая заболеваемость эндокринной патологией на протяжении последних 10 лет. Нельзя не обратить внимание на более чем двукратное увеличение заболеваемости ожирением среди пациентов 15-17 лет за этот период – факт, требующий анализа и принятия неотложных мер.

Динамика заболеваемости в случае эндокринной патологии демонстрирует более сложную конфигурацию, 2015 год дал рост заболеваемости, однако тенденция увеличения показателя в течение всего анализируемого периода сохраняется только в отношении пациентов 15-17 лет. Результат 2020 года свидетельствует о существенном снижении

заболеваемости в каждой из возрастных категорий пациентов. На фоне общей тенденции к увеличению заболеваемости ожирением также выделяются 2015 и 2020 годы – отклонением от суммарного тренда вверх и вниз соответственно.

Оценка причин разницы полученных показателей в ходе анкетирования и официальными данными показала, что не все дети школьного возраста, имеющие избыточную массу тела, обращаются к специалистам медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь детскому населению в амбулаторных условиях. В ходе проведения скрининговых исследований проводится недостаточная регистрация детей школьного возраста с избыточной массой тела и ожирением. Также на этапе появления избыточной массы тела, при наличии предикторов, способствующих вероятности увеличению веса ребенка, отсутствуют эффективные профилактические мероприятия с данной категорией школьников как на уровне школы, так и в семье.

Следует отметить закономерности, выявленные в ходе анализа полученных результатов по оценке пищевого поведения, что во всех группах отмечаются нарушения пищевого поведения, с наибольшей долей встречаемости ограничительного и диетического типов, что вошло в основу разработки профилактических мероприятий. При проведенном анализе полученных данных анамнеза жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и при изучении медико-социальных факторов семьи ребенка нами были отобраны предикторы, имеющие наиболее значимые различия с аналогичными данными контрольной группы. По результатам структурирования предикторов были рассчитаны значения отношения шансов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте – при появлении ребенка при наличии наиболее значимых предикторов.

Таким образом, выявленные предикторы, типы пищевого поведения и параметры качества жизни детей школьного возраста, имеющих избыточную массу тела, вошли в основу разработанных профилактических мероприятий, которые вошли в программу профилактики избыточной массы тела, ожирения

и метаболического синдрома. В основу был заложен принцип комплексного системного подхода, включающий в себя принципы организации питания детей школьного возраста, коррекцию пищевого поведения, профилактику артериальной гипертензии, ожирения, нарушений углеводного обмена разной степени выраженности.

В рамках программы были разработаны и модифицированы (актуализированы с учетом полученных результатов в рамках настоящего исследования) имеющиеся тематические занятия по вопросам питания и физической активности. Всего было разработано и актуализировано 25 семинаров по разным направлениям. Форма реализации семинара была стандартизована по структуре, времени изложения, промежуточного и итогового контроля получаемых знаний школьниками. Образовательные семинары внедрены в учебный процесс в школах республики и были реализованы в рамках организационного эксперимента. За двухлетний период в шести школах проводились мастер-классы, семинары и консультирование врачами по профилактической медицине. Команда специалистов включала также волонтеров-медиков, с целью проведения разговора со школьниками по принципу «равный равному». По истечению первых шести месяцев, и далее последующие шесть месяцев проводилась оценка изменений показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории. Таким образом, подводя итог анализу полученных результатов следует отметить, что системный комплексно-программный подход в профилактике возникновения метаболического синдрома на уровне формирования избыточного веса у детей школьного возраста показывает свою результативность. Позволяет структурировать эффективное взаимодействие родителей (законных представителей), учителей образовательных учреждений, медицинских работников и самих детей школьного возраста. Разработанная нами программа организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома формирует единое направление

вошедших в нее основных шести блоков и показывает свою результативность на уровне персонализированной, групповой и популяционной профилактики.

Таким образом, проведенное исследование позволило оценить основные проблемные локусы в организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома, разработать комплекс мер по совершенствованию ее оказания на региональном уровне, включая профилактическое направление, а также сформулировать следующие выводы.

ВЫВОДЫ

1. Отмечается рост общей заболеваемости болезнями эндокринной системы у детей школьного возраста Республики Татарстан с 5963,15 в 2010 г. до 6268,04 в 2020 г. (в расчете на 100000 детского населения соответствующего возраста), в том числе с темпом прироста общей заболеваемости ожирением на 38,5%, сахарным диабетом – на 79,8%. В группе подростков в возрасте 15-17 лет в период с 2010 по 2020 гг. первичная заболеваемость ожирением возросла в 2,1 раза со среднегодовым темпом прироста 10,5%, сахарным диабетом – в 2,2 раза со среднегодовым темпом прироста 17,3%. В 2020 году заболеваемость ожирением в группе подростков 15-17 лет выше, чем у детей 0-14 лет в 3,6 раза, а сахарным диабетом – на 21,9%.

2. На диспансерном учете в период с 2015 по 2020 год с диагнозом ожирение состояло 6419 детей, что составляет 27,5% от всех детей с эндокринной патологией (2,3% от общего числа детей). Проведенное нами анкетирование показало, что нормальный вес имели 63,4% школьников, избыточный 14%, ожирение 5,8%. Доля детей с ожирением, выявленная в ходе исследования, превысила официальные данные в 2,5 раза. Оценка результативности проведения профилактических мероприятий в группах риска развития метаболического синдрома у детей школьного возраста в организованных коллективах показала, что только 42,7% детей школьного возраста, имеющих избыточную массу тела, обращаются к специалистам медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь детскому населению в амбулаторных условиях. В ходе проведения скрининговых исследований в 35,72% проводится недостаточная регистрация детей школьного возраста с избыточной массой тела и ожирением.

3. Показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела (основная группа, общий балл – 68,4) статистически значимо ниже по сравнению с детьми, имеющими нормальную массу тела (контрольная

группа – 89,1 общий балл) ($p < 0,01$). Снижение обусловлено параметром «ролевого функционирования» (основная группа 61,2 балла, контрольная – 85,2 балла ($p < 0,01$)), на втором месте – «физическое функционирование» и «социальное функционирование» (67,8 и 71,3 баллов в основной группе), на третьем месте – «эмоциональное функционирование» (74,5 баллов).

4. Основными предикторами развития метаболического синдрома среди детей школьного возраста являются ожирение у матери и у отца ($44,5 \pm 4,65\%$ и $26,1 \pm 4,11\%$), анемия и аборт в гинекологическом анамнезе матери ($35,7 \pm 4,48\%$ и $35,4 \pm 4,47\%$ соответственно), гипертония в 1 и 2 триместре беременности и заболевания щитовидной железы ($25,4 \pm 4,02\%$ и $33,1 \pm 4,40\%$). Установлена корреляционная связь между абортами в акушерском анамнезе, предшествующими беременностями матери и ее последующим ожирением ($r_{xy} = 0,45$, $p = 0,01$). По результатам структурирования предикторов рассчитаны значения отношения шансов формирования метаболического синдрома у детей в школьном возрасте – при появлении ребенка при наличии наиболее значимых предикторов: ожирение у матери, $OR = 41,224$ ($p < 0,001$), сахарный диабет у матери и у отца, $OR = 10,854$ ($p < 0,001$), масса тела при рождении ребенка более 3,8 кг, $OR = 7,364$, ($p < 0,001$), анемия 2-ой и 3-й степени у матери $OR = 3,859$, ($p < 0,01$), аборт в анамнезе матери $OR = 3,727$, ($p < 0,05$), избыток массы тела на первом году жизни ребенка $OR = 3,727$ ($p < 0,05$), искусственное вскармливание $OR = 2,847$ ($p < 0,05$), ранее введение прикорма $OR = 2,855$ ($p < 0,05$).

5. Разработанная на основе комплексно-программного подхода программа профилактики ожирения и метаболического синдрома среди детского населения Республики Татарстан, внедренная в рамках организационного эксперимента, показала свою результативность на уровне персонализированной и групповой профилактики. Рост показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела за 18 месяцев наблюдения составил 20,3%, с 68,4 до 85,8 баллов ($p = 0,01$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Органам исполнительной власти регионального уровня в сфере охраны здоровья населения (министерствам и департаментам здравоохранения) - разработать и внедрить региональные программы по формированию здорового образа жизни, в том числе профилактики ожирения у детей.
2. Руководителям медицинских организаций:
 - организовать обучение врачей-педиатров участковых, школьных медицинских сестер в рамках программ повышения квалификации по совершенствованию профилактической работы с детьми школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома;
 - организовать проведение мониторинга качества проведения профилактических осмотров в школах, в том числе оценки массы тела по центильным таблицам в соответствии с ростом, использование возрастной манжетки при измерении артериального давления, назначение по показаниям оценки липидного профиля и глюкозы крови у детей с избыточной массой тела;
 - обеспечить регистрацию детей школьного возраста с избыточной массой тела и ожирением, организовать проведение мониторинга профилактических программ по улучшению качества жизни детей из группы риска по развитию метаболического синдрома.
3. Руководителям образовательных организаций высшего, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования - разработать дополнительные профессиональные программы по организации профилактической помощи детям группы риска по развитию метаболического синдрома, в том числе с использованием оригинальной базы данных сведений о качестве жизни детей школьного возраста при разных типах проявления метаболического синдрома.
4. Руководителям образовательных учреждений среднего образования рекомендовать продолжить реализацию программы межведомственного

взаимодействия в целях профилактики ожирения и метаболического синдрома среди детского населения региона.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Организация профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома требует дальнейшего изучения и проработки. Полученные результаты исследования позволяют определить перспективы дальнейшей разработки темы и установление корреляционных связей между предикторами и сроками манифестации метаболического синдрома среди детей школьного возраста.

Необходимо инициировать принятие своевременных адекватных решений по внедрению мероприятий по совершенствованию профилактики у детей школьного возраста из группы риска развития метаболического синдрома. Необходим поиск новых форм организации профилактической помощи для детей школьного возраста из группы риска развития метаболического синдрома.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД – артериальное давление

АГ – артериальная гипертензия

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ДИ – доверительный интервал

ИМТ – индекс массы тела

ИР – инсулинорезистентность

ЛПВП – липопротеины высокой плотности

МС – метаболический синдром

НАЖБП – неалкогольная жировая болезнь печени

НАСГ – неалкогольный стеатогепатит

РТ – Республика Татарстан

РФ – Российская Федерация

СД – сахарный диабет

СД2 – сахарный диабет 2 типа

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

НОМА-IR – индекс инсулинорезистентности

IDF – Международная диабетическая федерация

OR – значения отношения шансов

SDS – коэффициент стандартного отклонения

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование	Стр.
Таблица 1 – Этапы, материалы, методы и объем исследования	36
Рисунок 1 – Численность детского и подросткового населения в Республике Татарстан	44
Рисунок 2 – Заболеваемость эндокринной патологией у детей 0-17 лет в Республике Татарстан на 100000 человек соответствующего возраста	46
Рисунок 3 – Распределение по возрастам детей и подростков с заболеваниями эндокринной системы	47
Рисунок 4 – Общая заболеваемость болезнями эндокринной системы детей (0-17 лет) в РТ 2010-2020 (на 1000 детского населения)	48
Рисунок 5 – Общая заболеваемость ожирением у детей и подростков в Республике Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста	49
Рисунок 6 – Заболеваемость сахарным диабетом у детей и подростков в Республике Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста	50
Рисунок 7 – Заболеваемость болезнями эндокринной системы у детей и подростков в Республике Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста	51
Рисунок 8 – Заболеваемость ожирением у детей в Республике Татарстан на 100000 детского населения	52
Рисунок 9 – Заболеваемость сахарным диабетом среди детей Республики Татарстан на 100000 населения соответствующего возраста	53
Рисунок 10 – Структура выявления ожирения у детей РТ 2010-2020гг., (%)	54
Рисунок 11 – Распределение детей и подростков по полу и возрасту, находящихся на диспансерном учете с ожирением (по данным Казанского эндокринологического диспансера на период 2021-2022 годы)	56

Рисунок 12 – Распределение детей школьного возраста по изменению индекса массы тела	57
Таблица 2 – Структура анкетированных школьников по полу и возрасту, (в абс. данных и в %)	58
Рисунок 13 – Распределение анкетированных детей школьного по возрасту	59
Рисунок 14 – Частота употребления основных продуктов питания детьми школьного возраста, по данным оценки дневников недельного питания	63
Таблица 3 – Сравнительная оценка пищевого поведения в изучаемых группах	65
Таблица 4 – Основные наследственные предикторы среди детей школьного возраста (основной и контрольной групп наблюдения)	66
Таблица 5 – Значения отношения шансов (OR, ДИ (95%)) формирования метаболического синдрома у детей школьного возраста	67
Таблица 6 – Показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей)	68
Таблица 7 – Показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению родителей)	69
Схема 1 – Межведомственное взаимодействие по реализации программы профилактики детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома в РТ	74
Таблица 8 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей). Через 6 месяце организационного эксперимента	77
Таблица 9 – Динамика показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению родителей). Через 6 месяце организационного эксперимента	78
Таблица 10 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с	79

учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей). Через 12 и 18 месяцев организационного эксперимента

Рисунок 15 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей) 80

Рисунок 16 – Динамика показателей качества жизни детей школьного возраста с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению детей) 81

Таблица 11 – Динамика показатели качества жизни детей школьного возраста с избыточной массой тела и с нормальной массой тела с учетом возрастной категории (в баллах) (по мнению родителей). Через 12 и 18 месяце организационного эксперимента. 83

Схема 2 – Схема межведомственного взаимодействия по организации профилактической помощи детям школьного возраста из группы риска по развитию метаболического синдрома 86

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абдуллаева, Г. Е. Артериальная гипертензия ассоциированная с метаболическим синдромом у детей и подростков / Г. Е. Абдуллаева, А. Э. Эмиржанова, А. Қ. Эділбек // Студенческий. – 2023. – № 16-2 (228). – С. 41–42.
2. Акулова, Е. А. Метаболический синдром у детей и подростков по г. Волгограду / Е. А. Акулова, М. А. Волоконская // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины : 80-я международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов (Волгоград, 27–29 апреля 2022 года) : Сборник статей. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2023. – С. 179.
3. Акулова, Е. А. Метаболический синдром у детей и подростков: распространенность и отягощенность / Е. А. Акулова // Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека : материалы XVIII Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием (Иваново, 12 апреля 2022 года). – Иваново : Ивановская государственная медицинская академия, 2022. – С. 210–211.
4. Алымбаев, Э. Ш. Компоненты метаболического синдрома и основные проявления метаболических нарушений у детей школьного возраста / Э. Ш. Алымбаев, Б. А. Онгоева, Г. К. Кожоназарова // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5, № 11. – С. 79–84. – DOI 10.33619/2414- 2948/48/10
5. Баранов, А. А. О перспективах научных исследований в области профилактики детской инвалидности / Баранов А. А., Терлецкая Р. Н. // Вопросы современной педиатрии. – 2018. – Т. 17, № 6. – С. 426–433. DOI 10.15690/vsp.v17i6.1972
6. Бовтюшко, В. Г. Определение количественной меры риска развития атеросклероза / В. Г. Бовтюшко, Г. А. Поддубский // Международные медицинские обзоры. – 1994. – Т. 2, № 4. – С. 273–278.

7. Бокарев, И. Н. Метаболический синдром / И. Н. Бокарев // Клиническая медицина. – 2014. – Т. 92, № 8. – С. 71–76.
8. Бокова, Т. А. Неалкогольная жировая болезнь печени и основные компоненты метаболического синдрома у детей / Т. А. Бокова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – Т. 173, № 1. – С. 15–20. – DOI 10.31146/1682-8658-esg-173-1-15-20
9. Бокова, Т. А. Особенности сочетанного поражения поджелудочной и щитовидной желез у детей с ожирением и метаболическим синдромом / Т. А. Бокова, О. Г. Михалева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2023. – № 1 (209). – С. 25–31. – DOI 10.31146/1682-8658-esg-209-1-25-31
10. Бокова, Т. А. Современный взгляд на этиопатогенез метаболического синдрома у детей / Т. А. Бокова // Лечащий врач. – 2013. – № 2. – С. 74.
11. Бокова, Т. А. Факторы риска формирования метаболического синдрома у детей / Т. А. Бокова // Практика педиатра. – 2016. – № 2. – С. 5–8.
12. Болотова, Н. В. Особенности формирования метаболического синдрома у детей и подростков / Н. В. Болотова, С. В. Лазебникова, А. П. Аверьянов // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2007. – Т. 86, № 3. – С. 35–38.
13. Болотова, Н. В. Риск артериальной гипертензии у детей с метаболическим синдромом в возрастном аспекте / Н. В. Болотова, Н. В. Посохова, Е. Г. Дронова // Лечащий врач. – 2015. – № 1. – С. 32.
14. Бородина, О. В. Ожирение у детей и подростков (факторы риска метаболического синдрома) : специальность 14.00.03 : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Бородина Ольга Валерьевна. – Москва, 2004. – 129 с.
15. Бутрова, С. А. Метаболический синдром: патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению / С. А. Бутрова // Русский медицинский журнал. – 2001. – Т. 9, № 2. – С. 56–60.
16. Вернигорова, Н. В. Комплексная оценка ожирения и прогнозирования метаболического синдрома и кардиоваскулярных нарушений у детей и

подростков: специальность 14.01.08 «Педиатрия» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Вернигорова Наталия Владимировна ; Сургутский государственный университет Ханты-мансийского автономного округа – Югры. – Сургут, 2012. – 151 с.

17. Власов, Н. Н. Неалкогольная жировая болезнь печени и метаболический синдром в детском возрасте / Н. Н. Власов, Е. А. Корниенко // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – Т. 183, № 11. – С. 51–61. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-183-11-51-61

18. Влияние экологической детерминанты полуострова Ямал на формирование эндокринной патологии детей, рожденных от матерей с метаболическим синдромом в анамнезе / Т. П. Шевлюкова, Т. Н. Василькова, А. А. Ермакова, П. А. Ермакова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2022. – Т. 67, № 4. – С. 207–208.

19. Всемирная организация здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/ru/> – 03.03.2021. – Текст : электронный.

20. Всемирная организация здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/ru> – 03.03.2021. – Текст : электронный.

21. Гапонова, Л. В. Инновационные технологии в производстве специализированных продуктов питания для лечения и профилактики метаболического синдрома взрослых и детей / Л. В. Гапонова, Т. А. Полежаева, Г. А. Матвеева // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции : материалы Международной научно-практической конференции (Краснодар, 06–26 апреля 2015 года) / ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий». – Краснодар : Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий Российской академии сельскохозяйственных наук, 2015. – С. 301–305.

22. Генетические и иммунологические маркеры формирования метаболического синдрома у школьников (на примере Пермского края) / Н. В. Зайцева, О. А. Казакова, А. А. Мазунина [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2023. – № 1 (81). – С. 28–31. – DOI 10.25789/УМЖ.2023.81.07
23. Громнацкая, Н. Н. Грудное вскармливание как метод профилактики метаболического синдрома у детей / Н. Н. Громнацкая, Н. И. Громнацкий // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т. 13, № S2. – С. 31–32.
24. Дадаева, В. А. Профилактика ожирения у детей и подростков / В. А. Дадаева, А. А. Александров, О. М. Драпкина // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, – № 1. – С. 142–147. – DOI 10.17116/profmed202023011142
25. Диагностика предрасположенности у детей и подростков к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и метаболического синдрома. Значение молекулярно-генетических методов в выявлении групп риска : методическое пособие для врачей / В. И. Ларионова А. П. Никитина, Е. Г. Храмцова, А. Ю. Васина. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – 93 с. – ISBN 978-5-7310-5876-6.
26. Динкешова, Ж. С. Обменные нарушения при метаболическом синдроме у детей и подростков / Ж. С. Динкешова // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 4-1. – С. 21–23.
27. Довгань, В. П. Психологические особенности детей с ожирением и метаболическим синдромом / В. П. Довгань, Т. В. Косенкова // Актуальные вопросы оздоровления детей и подростков : сборник трудов, посвященный 95-летию детского санатория «Березка». – СПб. : ИнформМед, 2014. – С. 94–124.
28. Дудина, А. С. Проявление метаболического синдрома у детей разного возраста / А. С. Дудина // Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты. Студенческая весна СамГМУ – 2016 : Сборник материалов (Самара, 08 апреля 2016 года) / Самарский государственный медицинский университет, Студенческое научное общество. – Самара : Офорт, 2016. – С. 130–131.

29. Евдокимова, Е. Ю. Ожирение у детей. Маркеры метаболического синдрома у детей / Е. Ю. Евдокимова, У. Ю. Попова // Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2017. – Т. 1, № 2 (17). – С. 16–19.
30. Ершевская, А. Б. Факторы метаболического программирования у детей с ожирением и предикторами метаболического синдрома / А. Б. Ершевская, Д. С. Богдашов // Вестник Новгородского государственного университета. – 2016. – № 6 (97). – С. 55–58.
31. Зайцева, Г. В. Некоторые медико-социальные аспекты метаболического синдрома у детей и подростков / Г. В. Зайцева, Ю. В. Черненко, Л. М. Шипилова // Воронцовские чтения. Санкт-Петербург – 2022 : сборник материалов XV Всероссийской научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 25–26 февраля 2022 года) / Санкт-Петербургское региональное отделение общественной организации «Союз педиатров России»; Союз медицинских работников Санкт-Петербурга и Северо-Западного региона. – СПб., 2022. – С. 57–59.
32. Зайцева, Г. В. Некоторые медико-социальные аспекты метаболического синдрома у детей и подростков / Г. В. Зайцева, Ю. В. Черненко, Л. М. Шипилова // Воронцовские чтения. Санкт-Петербург – 2022 : сборник материалов XV Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25–26 февраля 2022 года / Санкт-Петербургское региональное отделение общественной организации «Союз педиатров России»; Союз медицинских работников Санкт-Петербурга и Северо-Западного региона. – СПб., 2022. – С. 57–59.
33. Зарницына, Н. Ю. Маркеры метаболического синдрома у детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением / Н. Ю. Зарницына, А. А. Лодыгина // Вятский медицинский вестник. – 2015. – № 2(46). – С. 47-48.
34. Зарницына, Н. Ю. Метаболический синдром у детей и подростков / Н. Ю. Зарницына, С. Г. Малимон // Научная сессия Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнера : Навстречу 100-

летию высшего медицинского образования на Урале (Пермь, 13–17 апреля 2015 года) / ГБОУ ВПО ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России. – Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2015. – С. 41–43.

35. Метаболический синдром у детей и подростков принципы лечения / И. Н. Захарова, С. И. Малявская, Т. М. Творогова [и др.] // Медицинский Совет. – 2017. – № 1. – С. 204–211.

36. Иванов, Р. А. Особенности применения генно-инженерной биологической терапии (устекинумаб) у детей с псориазом при наличии сопутствующего метаболического синдрома или неэффективности предшествующей биологической терапии: клинические наблюдения / Р. А. Иванов, Н. Н. Мурашкин // Вопросы современной педиатрии. – 2022. – Т. 21, № 5. – С. 419–429. – DOI 10.15690/vsp.v21i5.2458

37. Изменения сердечно-сосудистой системы у детей с метаболическим синдромом / А. Н. Рошупкин, В. В. Суменко, А. Р. Климова, Н. Н. Каган // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – Т. 61, № 4. – С. 175–176.

38. Качество жизни детей школьного возраста с ожирением / Д. Ю. Латышев, Ю. Ф. Лобанов, Н. А. Текутьева, Л. А. Строзенко // Российский педиатрический журнал. – 2022. – Т. 25, № 3. – С. 193–198. – DOI 10.46563/1560-9561-2022-25-3-193-198

39. Козлова, Л. В. Изменения структурно-функционального состояния миокарда и внутрисердечной гемодинамики как маркеры риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у детей подросткового возраста с ожирением и метаболическим синдромом / Л. В. Козлова, В. В. Бекезин, О. В. Пересецкая // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2022. – Т. 67, № 3. – С. 66–72. – DOI 10.21508/1027-4065-2022-67-3-66-72.

40. Ларина, Н. Г. Динамика компонентов метаболического синдрома у детей и подростков с конституционально-экзогенным ожирением / Н. Г. Ларина, Л.

- Н. Погребняк // Вестник Новгородского государственного университета. – 2022. – № 4 (129). – С. 20–22. – DOI 10.34680/2076-8052.2022.4(129).20-22
41. Леонтьева, И. В. Метаболический синдром у детей и подростков: спорные вопросы / И. В. Леонтьева // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2010. – Т. 89, № 2. – С. 146–150.
42. Малявская, С. И. Компоненты метаболического синдрома у детей и подростков с различным уровнем витамина D: результаты одномоментного исследования / С. И. Малявская, А. В. Лебедев, Г. Н. Кострова // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – № 16. – С. 213–219.
43. Мамедов, М. Н. Метаболический синдром – больше, чем сочетание факторов риска: принципы диагностики и лечения : пособие для врачей / М. Н. Мамедов. – М. : Верваг фарма, 2006. – 48 с.
44. Метаболический синдром у детей и подростков г. Семей / А. А. Дюсупова, А. С. Джармухаметова, Н. С. Сансызбай [и др.] // VolgaMedScience : Сборник тезисов VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием (Нижний Новгород, 17–18 марта 2022 года). – Нижний Новгород : Приволжский исследовательский медицинский университет, 2022. – С. 173–175.
45. Метаболический синдром у детей и подростков: вопросы патогенеза и диагностики / И. Г. Морено, Е. В. Неудахин, Е. Н. Гурьева [и др.] // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2010. – Т. 89, № 4. – С. 116–119.
46. Метаболический синдром у детей и подростков: современное состояние проблемы / Е. С. Самошкина, Л. А. Балыкова, А. А. Широкова [и др.] // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2022. – Т. 101, № 6. – С. 138–145. – DOI 10.24110/0031-403X-2022-101-6-138-145
47. Метаболический синдром у детей: алгоритмы диагностических и лечебно-профилактических мероприятий / Т. А. Бокова, Д. А. Карташова, А. С. Бевз, О. А. Бокова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2022. – № 6 (202). – С. 19–26. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-202-6-19-26

48. Мышленник, Д. А. Метаболический синдром у детей: возможность раннего выявления при профилактических осмотрах / Д. А. Мышленник, А. А. Гирина, Е. В. Синякова // Научный медицинский вестник Югры. – 2018. – № 2 (16). – С. 13–14. – DOI 10.25017/2306-1367-2018-16-2-13-14
49. Нетребенко, О. К. Ожирение у детей: новые концепции и направления профилактики. Обзор литературы / О. К. Нетребенко, С. Е. Украинцев, И. Ю. Мельникова // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – Т. 16, № 5. – С. 399–405. – DOI 10.15690/vsp.v16i5.1804
50. Никитина, Т. А. Характеристика метаболического синдрома у детей подросткового возраста / Т. А. Никитина // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2010. – Т. 15, № 4. – С. 19–23.
51. Обменные нарушения у детей с ожирением в рамках метаболического синдрома / П. А. Сеницын, М. Ю. Щербакова, В. И. Ларионова, Е. Е. Петрайкина // Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2007. – Т. 9, № 2. – С. 208.
52. Ожирение и метаболический синдром у детей / О. И. Бердышева, И. В. Вахлова, И. О. Зайкова [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2011. – № 7 (85). – С. 102–106.
53. Ожирение у детей и подростков : Методическое руководство / Е. В. Плотникова, Ю. Л. Скороход, И. И. Нагорная [и др.]. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 2023. – 60 с. – (Библиотека педиатрического университета). – ISBN 978-5-907649-67-5.
54. Онгоева, Б. А. Особенности метаболического синдрома у детей по данным лабораторного исследования в Киргизской Республике / Б. А. Онгоева // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5, № 2. – С. 79–86. – DOI 10.33619/2414-2948/39/10
55. Онгоева, Б. А. Оценка физического развития детей с метаболическим синдромом / Б. А. Онгоева, Э. Ш. Алымбаев, Г. К. Кожоназарова // Бюллетень

науки и практики. – 2019. – Т. 5, № 2. – С. 87–91. – DOI 10.33619/2414-2948/39/11

56. Особенности вегетативного статуса у детей подросткового возраста с ожирением и метаболическим синдромом / Е. Ю. Козлова, В. В. Бекезин, О. В. Пересецкая, Т. А. Плескачевская // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 8-3. – С. 93–96.

57. Особенности ожирения и метаболических нарушений при синдроме Прадера – Вилли у детей / Н. Н. Волеводз, Е. А. Богова, М. В. Немцова [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2014. – Т. 60, № 1. – С. 24–31. – DOI 10.14341/probl201460124-31

58. Особенности пищевого поведения у детей и подростков, проживающих в регионе с высокой распространенностью метаболического синдрома / Т. Н. Маркова, И. В. Мадянов, М. В. Будылина [и др.] // Материалы научно-практической конференции (Чебоксары, 12 октября 2006 года). – Чебоксары : Чувацкий государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2006. – С. 38–40.

59. Осокина, И. В. распространенность метаболического синдрома среди детей и подростков с ожирением / И. В. Осокина // Сахарный диабет – 2023: от мониторинга к управлению : Материалы V Российской междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием (Новосибирск, 19–20 апреля 2023 года). – Новосибирск : Манускрипт, 2023. – С. 111–113.

60. Отдаленные последствия недоношенности – метаболический синдром у детей и подростков: есть ли риск? / Ю. С. Рафикова, М. А. Подпорина, Т. В. Саприна [и др.] // Неонатология: новости, мнения, обучение. – 2019. – Т. 7, № 1 (23). – С. 21–30. – DOI 10.24411/2308-2402-2019-11003

61. Пищевое поведение и навыки детей, родившихся недоношенными, в различные возрастные периоды / М. А. Подпорина, Т. В. Саприна, Ю. С. Рафикова, Е. В. Михалев // Вопросы питания. – 2022. – Т. 91, № 1(539). – С. 19-26.

62. Оценка частоты метаболического синдрома среди детей и подростков с ожирением в самаркандской области / В. И. Лим, Н. М. Шавази, Л. М. Гарифулина [и др.] // Достижения науки и образования. – 2020. – № 9 (63). – С. 77–79.
63. Павлова, М. П. Инсулинорезистентность – компонент и критерий метаболического синдрома у детей / М. П. Павлова, И. А. Быкова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 2. – С. 317.
64. Павловская, Е. В. Метаболический синдром у детей и подростков. Взгляд гастроэнтеролога / Е. В. Павловская, Т. В. Строкова, Б. С. Каганов // Вопросы детской диетологии. – 2012. – Т. 10, № 5. – С. 50–56.
65. Роль ожирения в развитии метаболического синдрома у детей / Л. М. Панасенко, Ж. В. Нефедова, Т. В. Карцева, М. И. Черепанова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2020. – Т. 65, № 2. – С. 125–132. – DOI 10.21508/1027-4065-2020-65-2-125-132
66. Патент № 2 734 336 С1 Российская Федерация : МПК А61В 5/00 (2006.01) А61В 5/053 (2006.01). Способ ранней неинвазивной диагностики метаболических нарушений у детей и подростков : опубл. 15.10.2020 / Кобякова О. С., Подчиненова Д. В., Самойлова Ю. Г., Олейник О. А., Толмачев И. В.
67. Патент № 2527847 С1 Российская Федерация, МПК А61В 8/00, G01N 33/48. Способ диагностики метаболического синдрома у детей : № 2013130600/14 : заявл. 04.07.2013 : опубл. 10.09.2014 / Бокова Т. А., Римарчук Г. В., Демина Е. А., Тюрина Т. К. ; заявитель Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» (ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского).
68. Петеркова, В. Метаболический синдром у детей и подростков: критерии диагноза и особенности терапии / В. Петеркова, О. Васюкова // Врач. – 2009. – № 5. – С. 34–37.

69. Петкевич, А. И. Проявления метаболического синдрома у детей 10–14 лет с избыточным весом и ожирением / А. И. Петкевич, А. А. Бруйков, А. В. Гулин // Вестник Авиценны. – 2017. – Т. 19, № 2. – С. 226–229. – DOI 10.25005/2074-0581-2017-19-2-226-229
70. Ревенко, Н. А. Роль трансформирующего фактора роста-В и эндотелина-1 в формировании эндотелиальной дисфункции у детей с артериальной гипертензией и метаболическим синдромом / Н. А. Ревенко, Н. Н. Каладзе, О. К. Алешина // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № S6. – С. 8–9.
71. Ровда, Ю. И. Некоторые аспекты метаболического синдрома у детей и подростков / Ю. И. Ровда, Н. Н. Миняйлова, Л. М. Казакова // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2010. – Т. 89, № 4. – С. 111–115.
72. Интегральный подход к диагностике метаболического синдрома в клинической практике / Г. З. Ройтберг, Т. И. Ушакова, О. О. Шархун, Ж. В. Дорош // Кардиология. – 2012. – № 10. – С. 45–50.
73. Правильное питание в раннем возрасте - залог здоровья в будущем / Л. М. Панасенко, Т. В. Карцева, Ж. В. Нефедова [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, № 6. – С. 115-120.
74. Рыбочкина, А. В. Патология органов пищеварения у детей с ожирением: проблемы коморбидности / А. В. Рыбочкина, Т. Г. Дмитриева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2023. – № 1. – С. 94–98. – DOI 10.35177/1994-5191-2023-1-16
75. Салихова, А. Ф. Ожирение – эпидемия XXI века. История исследования и современный взгляд на проблему / А. Ф. Салихова, Л. М. Фархутдинова, Д. У. Аллабердина // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – 2012. – № 1. – С. 32–37.
76. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022662738 Российская Федерация. Автоматизированная программа скрининга ожирения и метаболического синдрома у детей и подростков : № 2022662337 : заявл. 29.06.2022 : опубл. 07.07.2022 / Мануйлов С. В., Кудаев А.

Н., Ефимова Н. В. [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований».

77. Строгий, В. В. Состояние питания детей и подростков с проявлениями метаболического синдрома / В. В. Строгий, Е. И. Кислая // Медицинский журнал. – 2008. – № 1 (23). – С. 67–69.

78. Толстикова, Е. А. Метаболический синдром у детей и подростков / Е. А. Толстикова // 3 турботою про дитину. – 2015. –Т. 54, № 4. – С. 12–15.

79. Харитонова, Л. А. Микробиом кишечника как предиктор развития метаболического синдрома у детей раннего возраста, рожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом / Л. А. Харитонова, Т. А. Маяцкая, А. М. Затевалов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2023. – № 1 (209). – С. 47–59. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-209-1-47-59

80. Харитонова, Л. А. Микробиом кишечника как предиктор развития метаболического синдрома у детей раннего возраста, рожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом / Л. А. Харитонова, Т. А. Маяцкая, А. М. Затевалов // Высшая школа: научные исследования : Материалы Межвузовского международного конгресса (Москва, 16 февраля 2023 года). – М. : Инфинити, 2023. – С. 57–72.

81. Шулаев, А. В. К вопросу о выявлении клинико-социальных предикторов метаболического синдрома у детей (обзор литературы) / А. В. Шулаев, А. А. Шикалева // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2021. – № 1 (69). – С. 14–24.

82. A Sustainable Approach to the Metabolic Syndrome in Children and Its Economic Burden / M. V. Alvarez, P. Aparicio-Martinez, F. J. F. Pozo [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2020. – Vol. 17, № 6. – P. 1891. – DOI 10.3390/ijerph17061891

83. Aalemi, A. K. Chen Association of metabolic syndrome with pediatric psoriasis: a case-control study in Kabul, Afghanistan / A. K. Aalemi., A. G. Hamdard, H. Chen // Int. J. Dermatol. – 2020. – № 4 (59). – P. 451–456. – DOI 10.1111/ijd.14805.

84. Metabolic Syndrome: Prevalence and Risk Factors among Adolescent Female Intermediate and Secondary Students in Saudi Arabia / A. Alowfi, Binladen S., Irgsous S. [et al.] // *Int. J Environ. Res. Public Health*. – 2021. – № 4 (18). – P. 2142. – DOI 10.3390/ijerph18042142
85. The Prevalence of Metabolic Syndrome in Ethiopian Population: A Systematic Review and Meta-analysis / S. Ambachew, A. Endalamaw, A. Worede [et al.] // *J. Obes.* – 2020. – № 2020. – P. 2701309. – DOI 10.1155/2020/2701309
86. Association between short sleep duration and metabolic syndrome in Chinese children and adolescents / Y. Duan, J. Sun, M. Wang [et al.] // *Sleep Medicine*. – 2020. – Vol. 74. – P. 343–348. – DOI 10.1016/j.sleep.2020.08.018
87. Association of body mass index and waist circumference with successful aging / A. Singh-Manoux, S. Sabia, K. Bouillon [et al.] // *Obesity (Silver Spring, Md.)*. – 2014. – Vol. 34, № 1. – P. 19–26.
88. Bays, H. Adiposopathy, “sick fat,” Ockham’s razor, and resolution of the obesity paradox / H. Bays // *Curr. Atheroscler. Rep.* – 2014. – Vol. 16, № 5. – P. 409.
89. Blonde, L. American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline: Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan-2022 Update / L. Blonde, G. E. Umpierrez, S. S. Reddy [et al.] // *Endocr. Pract.* – 2022. – № 28(10). – P. 923–1049. – DOI 10.1016/j.eprac.2022.08.002
90. Increased Obesity Awareness and Adherence to Healthy Lifestyle-Diet Reduce Metabolic Syndrome Risk in Overweight Children / R. Bozbulut, Y. Ertaş-Öztürk, Döger E. Döger [et al.] // *J. Am. Coll Nutr.* – 2020. – № 5 (39). – P. 432–437. – DOI 10.1080/07315724.2019.1691951
91. Influencing factors of children's physical activity in family / J. Cai, Y. Zhao, J. Wang, L. Wang // *BMC Public Health*. – 2022. – № 1 (22). – P. 787. – DOI 10.1186/s12889-022-13235-4.
92. Thyroid Function and Metabolic Syndrome in Children and Adolescents with Neuromotor Disability / V. Calcaterra, G. Biganzoli, Ferraro S. [et al.] // *Children (Basel)*. – 2022. – № 9 (10 Calcaterra). – P. 1531. DOI 10.3390/children9101531

93. Prevalence, metabolic features, and prognosis of metabolically healthy obese Italian individuals: the Cremona Study / G. Calori, G. Lattuada, L. Piemonti [et al.] // *Diabetes Care*. – 2011. – Vol. 31, № 1. – P. 210-215.
94. Metabolically-healthy obesity and coronary artery calcification / Y. Chang, B. K. Kim, K. E. Yun [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2014. – Vol. 63, № 24. – P. 2679–2686.
95. Comparison of metabolic syndrome prevalence using eight different definitions: a critical approach / T. Reinehr, G. de Sousa, A. M. Toschke, W. Andler // *Arch. Dis. Child.* – 2007. – Vol. 92, № 12. – P. 1067–1072.
96. Long COVID-19 Liver Manifestation in Children / S. Cooper, A. Tobar, O. Konen [et al.] // *J. Pediatr. Gastroenterol Nutr.* – 2022. – № 3 (75). – P. 244–251. – DOI 10.1097/MPG.0000000000003521
97. Definition and early diagnosis of metabolic syndrome in children / G. M. Flemming S. Bussler, A. Körner, W. Kiess // *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. – 2020. – Vol. 33, № 7. – P. 821–833. – DOI 10.1515/jpem-2019-0552
98. A comparison between body mass index and waist circumference for identifying continuous metabolic syndrome risk score components in Iranian school-aged children using a structural equation modeling approach: the CASPIAN-V study / H. S. Ejtahed, Z. Mahmoodi, M. Qorbani [et al.] // *Eat. Weight Disord.* – 2021. – № 5 (26). – P. 1609–1616. – DOI 10.1007/s40519-020-00971-y
99. Body mass index, waist circumference, and risk of coronary heart disease: a prospective study among men and women. / A. J. Flint, K. M. Rexrode, F. Hu [et al.] // *Obesity research & clinical practice*. – 2010. – Vol. 4, № 3. – P. 171–181.
100. Gour-Provençal, G. Metabolic Syndrome in Children With Myelomeningocele and the Role of Physical Activity: A Narrative Review of the Literature / G. Gour-Provençal, C. Costa // *Top Spinal Cord Inj. Rehabil.* – 2022 Summer. – № 3 (28). – P. 15–40. – DOI 10.46292/sci21-00032.
101. Gustafsson, J. Metabolic syndrome in children Foundation / J. Gustafsson // *Acta Pædiatrica*. – John Wiley & Sons Ltd, 2019. – Vol. 108. – P. 394–395.

102. Is low cardiorespiratory fitness a feature of metabolic syndrome in children and adults? / E. A. Haapala, T. Tompuri, N. Lintu [et al.] // *J. Sci. Med. Sport.* – 2022. – № 11 (25). – P. 923–929. – DOI 10.1016/j.jsams.2022.08.002.
103. Time-restricted eating with or without low-carbohydrate diet reduces visceral fat and improves metabolic syndrome: A randomized trial / M. He, J. Wang, Q. Liang [et al.] // *Cell Rep. Med.* – 2022. – № 3 (10). – P. 100777. – DOI 10.1016/j.xcrm.2022.100777
104. How fat is obese? / A. De Lorenzo, P. Deurenberg, M. Pietrantuono [et al.] // *Acta. Diabetol.* – 2003. – Vol. 40, Suppl. 1. – S254-S257.
105. Metabolic Syndrome in Obese Children-Clinical Prevalence and Risk Factors / A. Jankowska, M. Brzeziński, A. Romanowicz-Sołtyszewska, A. Szlagatys Sidorkiewicz // *Int. J. Environ Res. Public Health.* – 2021. – № 18 (3). – P. 1060. – DOI 10.3390/ijerph18031060
106. Jebeile, H. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management / H. Jebeile, A. S., Kelly O'Malley G., Baur L. A. // *Lancet Diabetes Endocrinol.* – 2022. – № 10(5). – P. 351–365.– DOI 10.1016/S2213–8587(22)00047-X.
107. Jia, G. Dietary inflammatory index and metabolic syndrome in US children and adolescents: evidence from NHANES 2001–2018 / G. Jia, C. C. Wu, C. H Su. // *Nutr. Metab. (Lond.)*. – 2022. – № 1 (19). – P. 39.– DOI 10.1186/s12986-022-00673-5.
108. Koren, D. Role of sleep quality in the metabolic syndrome / D. Koren, M. Dumin, D. Gozal // *Diabetes Metab. Syndr. Obes.* – 2016. – Vol. 9. – P. 281–310.
109. Metabolic syndrome: Operational definitions and aerobic and resistance training benefits on physical and metabolic health in children and adolescents / K. R. Leister, B. Cilhoroz, T. J. Rosenberg [et al.] // *Diabetes Metab. Syndr.* – 2022. – № 6 (16). – P. 102530. – DOI 10.1016/j.dsx.2022.102530.
110. Kjellberg E. Longitudinal birth cohort study found that a significant proportion of children had abnormal metabolic profiles and insulin resistance at 6

years of age / E. Kjellberg, J. Roswall, S. Bergman [et al.] // *Acta Paediatr.* – 2019. – Vol. 108, № 3. – P. 486–492.

111. Dietary habits and metabolic response improve in obese children whose mothers received an intervention to promote healthy eating: randomized clinical trial / I. N. López-Contreras, J. Vilchis-Gil, M Klünder-Klünder [et al.] // *BMC Public Health.* – 2020. – № 1 (20). – P. 1240. – DOI 10.1186/s12889-020-09339-4

112. Lourenço, L. P. Metabolic syndrome and risk factors in children: a risk score proposal / L. P. Lourenço, P. C. A. F. Viola, S. D. C. C. Franceschini [et al.] // *Eur. J. Clin. Nutr.* – 2023. – № 77(2). – P. 278–282. – DOI 10.1038/s41430-022-01217-z

113. Maternal leptin predicts adiposity of the Neonate / J. L. Josefson, D. M. Zeiss, A. W. Rademaker, B. E. Metzger // *Horm. Res. Paediatr.* – 2014. – Vol. 81, № 1. – P. 13–19.

114. Metabolic and body composition factors in subgroupsof obesity: what do we know? / A. D. Karelis, D. H. St-Pierre, F. Conus [et al.] // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2004. – Vol. 89, № 6. – P. 2569–2575.

115. Metabolic syndrome among children and adolescents in low and middle income countries: a systematic review and meta-analysis / Z. W. Bitew, A. Alemu, E. G. Ayele [et al.] // *Diabetol. Metab. Syndr.* – 2020. – Vol. 12. – P. e93.– DOI 10.1186/s13098-020-00601-8

116. Metabolic Syndrome and Insulin Resistance in Schoolchildren From a Developing Country / R. R. Das, M. Mangaraj, S. Panigrahi [et al.] // *Frontiers in nutrition,* – 2020. – № 7. – P. 31. – DOI 10.3389/fnut.2020.00031

117. Ahrens, W. Metabolic syndrome in young children: definitions and results of the IDEFICS study / W. Ahrens, L. A. Moreno, S. Marild [et al.] // *Int. J. Obes.* – 2014. – Vol. 38, Suppl. 2. – P. 4–14.

118. Dawn-to-dusk dry fasting induces anti-atherosclerotic, anti-inflammatory, and anti-tumorigenic proteome in peripheral blood mononuclear cells in subjects with metabolic syndrome / A. L. Mindikoglu, J. Park, A. R. Opekun, [et al.] // *Metabol. Open.* – 2022. – № 16. – P. 100214. – DOI 10.1016/j.metop.2022.100214.

119. miR-378 Activates the pyruvate-PEP futile cycle and enhances lipolysis to ameliorate obesity in mice / Y. Zhang, C. Li, H. Li [et al.] // *EBioMedicine*. – 2016. – № 5. – P. 93–104.
120. Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality / A. Romero-Corral, V. K. Somers, J. Sierra-Johnson [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2010. – Vol. 31, № 6. – P. 737–746.
121. Normal-weight obesity: implications for cardiovascular health / N. Jean, V. K. Somers, O. Sochor [et al.] // *Curr. Atheroscler. Rep.* – 2014. – Vol. 16, № 12. – P. 464.
122. Novel Insights into the Pathogenesis and Management of the Metabolic Syndrome / H. H. Wang, D. K. Lee, M. Liu [et al.] // *Pediatr. Gastroenterol. Hepatol. Nutr.* – 2020. – Vol. 23, № 3. – P. 189–230. – DOI 10.5223/pghn.2020.23.3.189.3
123. Obesity and metabolic syndrome in children in Brazil. The challenge of lifestyle change / P. B. R. Sentalin, A. de O. MSc Pinheiro, R. R. de Oliveira [et al.] // *Medicine*. – 2019. – Vol. 98, № 19. – P. e15666.
124. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation / World Health Organization. – World Health Organ. Tech. Rep. Ser., – 2000. – Vol. 894. – 252 p.
125. Otiashvili L. Metabolic Syndromes in Overweight. Obese School-Age Children / L. Otiashvili // *Glob. Pediatr. Health*. – 2022. – № 9. – P. 2333794X221122716.– DOI 10.1177/2333794X221122716
126. Genetics, epigenetics and transgenerational transmission of obesity in children / N. Panera, C. Mandato, A. Crudele [et al.] // *Front Endocrinol. (Lausanne)*. – 2022. – № 13. – P. 1006008. – DOI 10.3389/fendo.2022.1006008
127. Pediatric Non-alcoholic fatty liver disease: recent solutions, unresolved issues, and future research directions / M. G. Clemente, C. Mandato, M. Poeta, P. Vajro // *World. J. Gastroenterol.* – 2016. – Vol. 22, № 36. – P. 8078–8093.
128. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study / A. Pietrobelli, L. Pecoraro,

- A. Ferruzzi [et al.] // *Obesity (Silver Spring)*. – 2020. – № 8 (28). – P. 1382–1385. – DOI 10.1002/oby.22861
129. Prevalence and determinants of metabolically healthy obesity in Spain / E. Lopez-Garcia, P. Guallar-Castillon, L. Leon-Muñoz, F. Rodriguez-Artalejo // *Atherosclerosis*. – 2013. – Vol. 1, № 231. – P. 152–157.
130. Body composition and-174G/C interleukin-6 promoter gene polymorphism: association with progression of insulin resistance in normal weight obese syndrome / L. Di Renzo, A. Bertoli, M. Bigioni [et al.] // *Current Pharmaceutical Design*. – 2008. – № 26. – P. 2699–2706.
131. Metabolic Syndrome and Prediabetes Among Yemeni School-Aged Children / W. Saeed, M. Al-Habori, R. Saif-Ali, E. Al-Eryani // *Diabetes Metab. Syndr. Obes.* – 2020. – № 13. – P. 2563–2572. – DOI 10.2147/DMSO.S260131
132. Metabolic syndrome among children aged 6 to 11 years, Al Ain, United Arab Emirates: Role of obesity / S. M. Shah, F. Aziz, F. Al Meskari [et al.] // *Pediatr. Diabetes*. – 2020. – № 5 (21). – P. 735–742. – DOI 10.1111/pedi.13027
133. Sleep duration and overweight/obesity in preschool-aged children: a prospective study of up to 48,922 children of the Jiaxing birth cohort / F. Wang, H. Liu, Y. Wan [et al.] // *Sleep*. – 2016. – Vol. 39, № 11. – P. 2013–2019.
134. Snitker, S. Use of body fatness cutoff points / S. Snitker // *Mayo Clin. Proc.* – 2010. – Vol. 85, № 11. – P. 1057–1058.
135. Tagi, M. V., Metabolic syndrome in children / M. V. Tagi, S. Samvelyan, F. Chiarelli // *Minerva Pediatrica*. – 2020. – Vol. 72, № 4. – P. 312–325.
136. The obese without cardiometabolic risk factor clustering and the normal weight with cardiometabolic risk factor clustering: prevalence and correlates of 2 phenotypes among the US population (NHANES 1999–2004) / R. P. Wildman, P. Muntner, K. Reynolds [et al.] // *Arch. Intern. Med.* – 2008. – Vol. 168, № 15. – P. 1617–1624.
137. Natural history of liver disease in a large international cohort of children with Alagille syndrome: Results from the GALA study / S. M. Vandriel, L. T. Li, H. She

[et al.] ; Global ALagille Alliance (GALA) Study Group // *Hepatology*. – 2023. – № 2 (77). – P. 512–529. – DOI 10.1002/hep.32761.

138. Villatoro-Santos, C. R. Urinary sodium, iodine, and volume in relation to metabolic syndrome in Mesoamerican children and their parents / C. R. Villatoro-Santos, M. Ramirez-Zea, E. Villamor ; Nine Mesoamerican Countries Metabolic Syndrome (NiMeCoMeS) Study Group // *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* – 2022. – № 32(7). – P. 1774–1783. – DOI 10.1016/j.numecd.2022.04.022.

139. Weihe, P. Metabolic Syndrome in Children and Adolescents: Diagnostic Criteria, Therapeutic Options and Perspectives / P. Weihe, S. Weihrauch-Blüher // *Current Obesity Reports*. – 2019. – Vol. 8, № 2. – P. 472–479.

140. WHO. Overweight Obesity. WHO Fact Sheets. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. (accessed: 19.06.2019).

141. Environmental polycyclic aromatic hydrocarbon exposure in relation to metabolic syndrome in US adults / X. Yang, Q. Xue, Y. Wen [et al.] // *Sci. Total Environ.* – 2022. – № 840. – P. 156673. – DOI 10.1016/j.scitotenv.2022.156673.

142. Comparison of Metabolic Characteristics of Metabolically Healthy but Obese (MHO) Middle-Aged Men According to Different Criteria / H. K. Yoo, E. Y. Choi, E. W. Park [et al.] // *Korean J. Fam. Med.* – 2013. – Vol. 34, № 1. – P. 19–26.

143. Paniotto, V.I., Maksimenko V.S. Statisticheskij analiz sociologicheskikh dannyh. - Kiev: Izdatel'skij Dom «KM Akademiya», 2004. - 270 s.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Карта по изучению медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье у детей

Уважаемые родители!

В нашем городе проводится изучение здоровья детей. Поэтому обращаемся к Вам с просьбой ответить на предлагаемые вопросы. Ваши ответы помогут определить факторы риска возможных отклонений в здоровье Вашего ребенка, они также будут использованы в разработке мероприятий, направленных на улучшение и сохранение здоровья детей. При ответе на вопросы следует обвести в кружок соответствующую цифру, стоящую справа или вписать необходимое.

№	Вопрос	Ответ
Паспортная часть		
2	Место учебы Вашего ребенка	Школа _____, Класс _____
3	Дата рождения Вашего ребенка	Год _____, месяц _____, число _____
4	Сколько лет проживает в г. Казань	1. До 5 лет 2. Свыше 5 лет
Медико-биологические факторы риска периода беременности и родов		
1	Возраст матери на момент рождения данного ребенка	1. До 19 лет 2. 20-29 лет 3. 30-35 лет 4. 36-40 лет 5. >40 лет
2	Возраст отца на момент рождения данного ребенка	1. 20-29 лет 2. До 19 лет 3. 30 лет и старше
3	Порядковый номер родов	1. 1-ые 2. 2-ые 3. 3-й и более Аборт(ы) да / нет
4	Был ли токсикоз во время беременности (тошнота, рвота, отеки, анемия, повышение давления)	1. Нет 2. Да
5	Болела ли мама во время беременности, в т.ч. ОРВИ (простуда)? Когда?	1. Нет 2. Да, во второй половине 3. Да, в первой половине 4. Да, и в первой, и во второй
6	Были ли хронические заболевания у матери до беременности. Если да, то какие?	1. Нет 2. Да. Какие _____
7	Были ли у отца ребенка какие-либо хронические заболевания до рождения ребенка?	1. Нет 2. Да. Какие _____
8	Имела ли мать до и во время беременности контакт с вредными производственными факторами?	1. Нет 2. Да. Какими _____
9	Имел ли отец профессиональные вредности до рождения ребенка?	1. Нет 2. Да. Какие _____
10	Принимала ли мать лекарства во время беременности?	1. Нет 2. Да

11	Были ли какие-либо стрессовые ситуации у мамы во время беременности?	1. Нет 2. Да
12	Употребляла ли мать алкогольные напитки (даже иногда) во время беременности?	1. Нет 2. Иногда 3. Часто
13	Употреблял ли отец алкогольные напитки до рождения ребенка?	1. Нет 2. Иногда 3. Да
14	Курила ли мать во время беременности?	1. Нет 2. Да
15	Курил ли отец?	1. Нет 2. Да
16	Как протекали роды?	1. Без осложнений 2. С осложнениями (путем кесарева сечения, с родовой травмой и др.)
17	Ребенок родился:	1. Доношенным 2. Недоношенным 3. Переношенным
18	Вес ребенка при рождении:	1. 2500-4000 кг. 2. До 2500 кг. 3. Свыше 4000 кг.
19	Рост ребенка при рождении:	1. 50 см и более 2. Менее 50 см
Факторы риска раннего детства		
1	Сколько месяцев ребенок получал грудное молоко?	1. 6 месяцев и более 2. До 6 месяцев 3. Не получал совсем
2	Сколько часов в сутки Вы гуляли с ребенком на 1-м году жизни?	1. Более 5 часов 2. От 2-х до 5-ти часов 3. Менее 2 часов
3	В каком возрасте у ребенка появились первые зубы?	1. 6 месяцев 2. До 6 месяцев 3. После 6 месяцев
4	В каком возрасте ребенок самостоятельно сел?	1. 6 месяцев 2. До 6 месяцев 3. После 6 месяцев
5	В каком возрасте ребенок начал говорить слогами? (па-па, ма-ма, ба-ба)	1. С 8 месяцев 2. До 8 месяцев 3. После 8 месяцев
6	В каком возрасте ребенок начал ходить?	1. С 12 месяцев 2. До 12 месяцев 3. После 12 месяцев
7	В каком возрасте у ребенка закрылся большой родничок?	1. 12-15 месяцев 2. До 12 месяцев 3. После 15 месяцев
8	Как часто ребенок болел на 1-м году жизни?	1. Не болел ни разу 2. Менее 4 раз 3. Более 4 раз
Факторы риска, обусловленные условиями жизни ребенка		
1	Жилищно-бытовые условия	1. Отдельная квартира 2. Частный дом 3. Комната в коммунальной квартире 4. Комната в общежитии
2	Жилая площадь на одного члена семьи	1. Более 12 кв.м. 2. 5-12 кв.м. 3. До 5 кв.м.
3	Имеет ли ребенок отдельную комнату	1. Да 2. Нет

4	Число детей в семье	1. 1 2. 2 3. 3 и более
5	Состав семьи	1. Полная 2. Только мать 2. Только отец
6	Доход на одного члена семьи	1. Выше прожиточного минимума 2. Соответствует прожиточному минимуму 3. Ниже прожиточного минимума
7	Сфера деятельности матери	1. Бюджетная 2. Частный предприниматель 3. Работа в коммерческой организации, у частного предпринимателя 4. Домохозяйка 5. Пенсионерка
8	Сфера деятельности отца	1. Бюджетная 2. Частный предприниматель 3. Работа в коммерческой сфере, у частного предпринимателя 4. Безработный 5. Пенсионер
9	Семейная обстановка	1. Благополучная 2. Конфликтная 3. Наличие инвалидов и тяжелобольных
10	Образование матери	1. Высшее 2. Средне-специальное 3. Среднее 4. Неполное среднее
11	Образование отца	1. Высшее 2. Средне-специальное 3. Среднее 4. Неполное среднее
12	Продолжительность сна Вашего ребенка в будние дни	1. 10-11 часов 2. Менее 10 часов 3. Менее 8 часов
13	Сколько времени тратит ребенок на приготовление домашних заданий?	1. 1 час 2. 2 часа 3. 3 часа 4. 4 часа 5. Более 4 часов
14	Сколько часов в среднем проводит на улице в будние дни?	1. 3 часа и более 2. 2 часа 3. 1 час 4. Гуляет нерегулярно 5. Гуляет только в выходные дни 6. Не гуляет совсем
15	Занимается ли ребенок в музыкальной, художественной школах, кружках?	1. Нет 2. Да
16	Занимается ли ребенок физической культурой?	1. Спортивная секция, бассейн 2. Утренняя гимнастика 3. Не занимается
17	Сколько часов в день ребенок проводит у телевизора?	1. Не смотрит совсем 2. До 1 часа 3. Более 1 часа
18	Занимается ли Ваш ребенок на компьютере?	1. Нет 2. 15-30 минут в день 3. Более 30 минут в день

19	Где проводит ребенок лето?	1. За городом 2. Часть времени за городом, часть в городе 3. В городе
20	Сколько раз в день ребенок принимает пищу дома в выходные дни?	1. 4 и более 2. 3 3. 2
21	Получает ли ребенок в будние дни горячий завтрак (каша, овощное блюдо, омлет и т.п.)?	1. Да 2. Нет
22	Принимает ли пищу в школе?	1. Ест в школьной столовой 2. Ест в школьном буфете 3. Приносит завтрак из дома 4. Не ест в школе
23	Как часто в неделю употребляет мясные, рыбные продукты дома?	1. Регулярно (7 раз в неделю) 2. Часто (4-5 раз) 3. Иногда (1-2 раза) 4. Не употребляет
24	Как часто в неделю употребляет яйца и сливочное масло дома?	1. Регулярно (7 раз в неделю) 2. Часто (4-5 раз) 3. Иногда (1-2 раза) 4. Не употребляет
25	Как часто в неделю употребляет молоко и молочные продукты дома?	1. Регулярно (7 раз в неделю) 2. Часто (4-5 раз) 3. Иногда (1-2 раза) 4. Не употребляет
26	Как часто в неделю употребляет фрукты, ягоды, овощи дома?	1. Регулярно (7 раз в неделю) 2. Часто (4-5 раз) 3. Иногда (1-2 раза) 4. Не употребляет
27	Как часто в неделю употребляет крупяные, макаронные блюда и хлебобулочные изделия дома?	1. Регулярно (7 раз в неделю) 2. Часто (4-5 раз) 3. Иногда (1-2 раза)
Дополнительные сведения		
1	Как часто болел Ваш ребенок до поступления в школу?	1. До 4 раз за год 2. Более 4 раз в год
2	Сколько раз переболел ребенок за прошедший календарный год?	1. Ни разу не болел 2. 3-4 раза 3. Более 4 раз
3	Как часто ребенок посещает стоматолога?	1. 1 раз в полгода 2. 1 раз в год 3. Не посещает совсем 4. Когда болит зуб
4	Где ребенок лечит зубы?	1. В стоматологическом кабинете школы 2. В стоматологической поликлинике 3. В платном стоматологическом кабинете
5	Как часто ребенок чистит зубы?	1. После каждого приема пищи 2. 2 раза в день 3. 1 раз в день 4. Иногда
6	Как долго ребенок чистит зубы?	1. 3 и более минут 2. 2 минуты 3. 1 минуту
7	После каждого приема пищи ребенок:	1. Чистит зубы 2. Проводит полоскание полости рта 3. Использует жевательную резинку 4. Не ухаживает за зубами
8	Как часто меняете зубную щетку ребенку?	1. 4 раза в год 2. 3 раза в год 3. 2 раза в год 4. Реже

9	Какие жевательные резинки использует ребенок?	1. Не использует 2. С сахарозаменителем (Орбит, Дирол) 3. Сахаросодержащие
10	Когда использует жевательную резинку?	1. Кратковременно после приема пищи 2. Длительно в любое время дня 3. Не использует
11	Нужно ли Вашему ребенку исправить неправильный прикус?	1. Нет 2. Да 3. Не знаю
12	Оцените здоровье полости рта ребенка:	1. Отличное 2. Хорошее 3. Удовлетворительное 4. Плохое 5. Очень плохое
13	Считаете ли достаточными Ваши знания о режиме дня, особенностях питания, уходе за	1. Да 2. Нет

Мы Вам искренне благодарны!

Здоровья Вам и Вашему ребенку, счастья и благополучия! Всего хорошего!

Опросник пищевого поведения (DEBQ)

Перед вами ряд вопросов, касающихся вашего поведения, связанного с приемом пищи. Выберите вариант, наиболее соответствующий вашему поведению в каждой из описанных ситуаций.

	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Очень часто
1. Если ваш вес начинает нарастать, вы едите меньше обычного?	1	2	3	4	5
2. Стараетесь ли вы есть меньше, чем вам хотелось бы во время обычного приема пищи?	1	2	3	4	5
3. Часто ли вы отказываетесь от еды и питья из-за того, что беспокоитесь о своем весе?	1	2	3	4	5
4. Аккуратно ли вы контролируете количество съеденного?	1	2	3	4	5
5. Выбираете ли вы пищу преднамеренно, чтобы похудеть?	1	2	3	4	5
6. Если вы переели, будете ли вы на следующий день есть меньше?	1	2	3	4	5
7. Стараетесь ли вы есть меньше, чтобы не поправиться?	1	2	3	4	5
8. Часто ли вы стараетесь не есть между обычными приемами пищи из-за того, что следите за своим весом?	1	2	3	4	5
9. Часто ли вы стараетесь не есть вечером из-за того, что следите за своим весом?	1	2	3	4	5
10. Имеет ли значение ваш вес, когда вы едите?	1	2	3	4	5
11. Возникает ли у вас желание есть, когда вы раздражены?	1	2	3	4	5
12. Возникает ли у вас желание есть, когда вам нечего делать?	1	2	3	4	5
13. Возникает ли у вас желание есть, когда вы подавлены или обескуражены?	1	2	3	4	5
14. Возникает ли у вас желание есть, когда вам одиноко?	1	2	3	4	5
15. Возникает ли у вас желание есть, когда вас кто-либо подвел?	1	2	3	4	5
16. Возникает ли у вас желание есть, когда вам что либо препятствует, встает на вашем пути, или нарушаются ваши планы, либо что-то не удается?	1	2	3	4	5
17. Возникает ли у вас желание есть, когда вы предчувствуете какую-либо неприятность?	1	2	3	4	5
18. Возникает ли у вас желание есть, когда вы встревожены, озабочены или напряжены?	1	2	3	4	5

19. Возникает ли у вас желание есть, когда «все не так», «все валится из рук»?	1	2	3	4	5
20. Возникает ли у вас желание есть, когда вы испуганы?	1	2	3	4	5
21. Возникает ли у вас желание есть, когда вы разочарованы, когда разрушены ваши надежды?	1	2	3	4	5
22. Возникает ли у вас желание есть, когда вы взволнованы, расстроены?	1	2	3	4	5
23. Возникает ли у вас желание есть, когда вы скучаете, утомлены, беспокойны?	1	2	3	4	5
24. Едите ли вы больше чем обычно, когда еда вкусная?	1	2	3	4	5
25. Если еда хорошо выглядит и хорошо пахнет, едите ли вы больше обычного?	1	2	3	4	5
26. Если вы видите вкусную пищу и чувствуете запах, едите ли вы больше обычного?	1	2	3	4	5
27. Если у вас есть что-либо вкусное, съедите ли вы это немедленно?	1	2	3	4	5
28. Если бы проходите мимо булочной (кондитерской), хочется ли вам купить что-либо вкусное?	1	2	3	4	5
29. Если вы проходите мимо закусочной или кафе, хочется ли вам купить что-либо вкусное?	1	2	3	4	5
30. Если вы видите, как едят другие, появляется ли у вас желание есть?	1	2	3	4	5
31. Можете ли вы остановиться, если едите что-либо вкусное?	5	4	3	2	1
32. Едите ли вы больше чем обычно в компании (когда едят другие)?	1	2	3	4	5
33. Когда вы готовите пищу, часто ли вы ее пробуете?	1	2	3	4	5

Цикл физической активности



Сократи время перед экраном (телевизора, компьютера, телефона или другого гаджета) до 30 минут.

Запланируй 2-3 раза в неделю упражнения на растяжку и гибкость, силовые упражнения. Выполняй упражнения на растяжку, упражнения для мышц пресса и силовые упражнения.

Посвящай больше времени разнообразной физической нагрузке (3-5 раз в неделю). Играй в баскетбол, футбол, теннис или другую любимую игру, танцуй, катайся на велосипеде, плавай, занимайся ходьбой и бегом или играй на улице в классики и догонялки.

Двигайся как можно больше! Не останавливайся!

Ежедневно ты можешь совершать простые действия: подниматься по лестнице и меньше пользоваться лифтом, гулять после ужина с собакой, помогать близким по дому, ходить пешком всегда, когда это возможно.

Примеры упражнений

- 1** Удерживайте положение в течении 10 секунд. Затем поменяйте ногу и повторите.
- 2** Удерживайте положение в течении 10 секунд. Затем поменяйте ногу и повторите.
- 3** Удерживайте положение в течении 10 секунд. Затем поменяйте ногу и повторите.
- 4** Удерживайте положение в течении 10 секунд. Затем поменяйте ногу и повторите.
- 5** Удерживайте положение в течении 10 секунд.
- 6** Удерживайте положение в течении 10 секунд.

Литература: руководство по детскому питанию и физической активности для родителей и людей, работающих с детьми 6-10 лет. Коллегиум: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2020. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Питание детей и физическая активность

Здоровый образ жизни - это полноценное, разнообразное и сбалансированное питание в сочетании с регулярной физической активностью, соответствующей индивидуальным потребностям человека.

Правильный выбор количества и качества пищи обеспечивает детям полноценное физическое и интеллектуальное развитие.

Семья, окружение, школа должны помогать детям вести здоровый образ жизни, питаться в соответствии с научно обоснованными моделями, формировать их **здоровые предпочтения в еде.**

Для прохождения опроса необходимо навести камеру телефона на qr-код

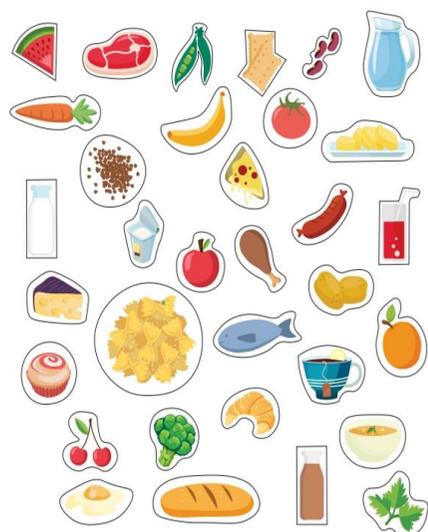



Информационно-методический буклет для детей школьного возраста и их законных представителей (родителей)
(Часть 1, титульная страница)



Вода обеспечивает доставку кислорода и питательных веществ ко всем органам тела и выводит токсичные продукты клеточного метаболизма. Головная боль и усталость - основные признаки обезвоживания; оно может отрицательно сказаться не только на физическом состоянии. Вода содержится почти во всех пищевых продуктах (за исключением растительных масел), поэтому пища наряду с жидкостями вносит вклад в насыщение организма ребенка водой. Потребление воды с пищей и достаточное количество фруктов, овощей и молока в рационе удовлетворяют ежедневную потребность в воде у большинства детей.

Запиши, сколько стаканов воды ты выпиваешь за день



	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс

Колесо продуктов питания



Составь свой завтрак, обед, полдник и ужин

Выбери продукты, которые ты ешь каждый день, и приклей их на тарелки с завтраком, обедом, полдником и ужином.

Завтрак

Обед

Полдник

Ужин

Сравни свой рацион с колесом продуктов питания.

Основные ошибки

- Отказ от завтрака**
Причины могут быть разными: отсутствие аппетита по утрам, слишком плотный или слишком поздний ужин, в семье отсутствует привычка завтракать с утра.
- Трансжиры**
Содержатся в жареных во фритюре блюдах, в полуфабрикатах (замороженные пиццы, пироги, печенье, вафли), кулинарных жирах, маргарине.
- Дефицит овощей и фруктов**
Следует ежедневно съедать по меньшей мере 400 г (то есть пять порций) фруктов и овощей.
- Слишком много сладкого**
Свободные сахара должны составлять менее 5% от общей потребляемой энергии, что эквивалентно 25 г сахара (или 6 чайным ложкам без верха) на человека с нормальным весом, потребляющего около 2000 ккал в день.
- Плотный и поздний ужин**
Большая ошибка - допускать передание за ужином. Ужин должен составлять приблизительно 20-25% от ежедневного количества питательных веществ, необходимых ребенку. Ужинать следует минимум за 2,5 часа до планируемого отхода ко сну. Если после ужина ребенок просит есть, не стоит устраивать ему второй ужин, в качестве альтернативы можно предложить стакан кефира или ряженки, фрукт.
- Большие перерывы между приемами пищи**
Они могут провоцировать развитие гипогликемии, приводить к усталости, снижению концентрации внимания и познавательной активности.

Информационно-методический буклет для детей школьного возраста и их законных представителей (родителей) (Часть 2, обратная сторона).

Семинар 1. «Будь экологичным по отношению к себе»

Разделы	Содержание	
Класс:	8 – 11	
Цель	воспитать в детях экологичное отношение к себе и к своему организму	
Задачи	<i>Образовательная:</i>	сформировать у учащихся знания о ЗОЖ, о рациональном питании, экологичном отношении к себе, об экопринятии себя и своего тела.
	<i>Развивающая:</i>	развить в детях привычки, связанные с ЗОЖ: питание, позитивные мысли, занятия спортом, отказ от вредных привычек.
	<i>Воспитательная:</i>	воспитать в детях чувство любви к себе и к своему организму, вследствие которой они будут внимательно и с заботой относиться к себе, т.е. станут экологичными по отношению к себе.
Планируемый результат	Универсальные учебные действия	
	<i>Личностные:</i>	уметь грамотно выстраивать свой рацион питания
	<i>Познавательные:</i>	приобретение знаний о необходимости правильного питания, выработки полезных привычек.
	<i>Коммуникативные:</i>	умение выстраивать диалог между одноклассниками и спикером, задавать вопросы на интересующую тему.
	<i>Регулятивные:</i>	моделировать ситуации поведения в жизни, в классе, высказывать свое мнение по очереди, не перебивая одноклассников, учителя и спикера.

Разделы	Содержание																								
Форма занятия:	интегративный внеурочный вид деятельности (интеграция с такими учебными предметами, как: биология, химия, физическая культура, технология, математика, физика).																								
Формы работы:	фронтальный опрос, работа в группах, работа с презентацией и видеоресурсами, индивидуальная работа, письменный опрос.																								
Ресурсы:	мультимедийная презентация, видео ресурсы, раздаточный материал.																								
Этапы работы:																									
Организационный	<p>Здравствуйте, ребята! Рада вас приветствовать! Хочу начать сегодняшнее наше занятие со слов великого русского прозаика А.П. Чехова: «В человеке должно быть все прекрасно: и лицо, и одежда, и душа, и мысли». Пускай эти слова станут эпитафией нашей сегодняшней встречи.</p> <p>В человеке должно быть не только все прекрасно, но и обязательно здорово: здоровое тело, здоровый мозг, здоровые эмоции, здоровые отношения и здоровое отношение к себе.</p> <p>А теперь я вам предлагаю заполнить небольшие анкеты:</p> <table border="1" data-bbox="616 1160 1466 1989"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 1160 1102 1205">Вопросы</th> <th colspan="2" data-bbox="1102 1160 1466 1205">Ответы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 1205 1102 1290">У вас разнообразное питание?</td> <td data-bbox="1102 1205 1241 1290">Да</td> <td data-bbox="1241 1205 1466 1290">Нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1290 1102 1420">В вашем рационе ежедневно присутствуют овощи (в любом виде)?</td> <td data-bbox="1102 1290 1241 1420">Да</td> <td data-bbox="1241 1290 1466 1420">Нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1420 1102 1550">Вы едите фрукты (пьете свежевыжатые соки) ежедневно?</td> <td data-bbox="1102 1420 1241 1550">Да</td> <td data-bbox="1241 1420 1466 1550">Нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1550 1102 1724">Вы пьете воду, соки (20-30 мин. до приема пищи), вместо того, чтобы пить после или во время еды?</td> <td data-bbox="1102 1550 1241 1724">Да</td> <td data-bbox="1241 1550 1466 1724">Нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1724 1102 1765">Вы завтракаете ежедневно?</td> <td data-bbox="1102 1724 1241 1765">Да</td> <td data-bbox="1241 1724 1466 1765">Нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1765 1102 1850">Вы избегаете сладкой газировки?</td> <td data-bbox="1102 1765 1241 1850">Да</td> <td data-bbox="1241 1765 1466 1850">Нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1850 1102 1989">Вы употребляете морепродукты или рыбу, хотя бы 2 раза в неделю?</td> <td data-bbox="1102 1850 1241 1989">Да</td> <td data-bbox="1241 1850 1466 1989">Нет</td> </tr> </tbody> </table>	Вопросы	Ответы		У вас разнообразное питание?	Да	Нет	В вашем рационе ежедневно присутствуют овощи (в любом виде)?	Да	Нет	Вы едите фрукты (пьете свежевыжатые соки) ежедневно?	Да	Нет	Вы пьете воду, соки (20-30 мин. до приема пищи), вместо того, чтобы пить после или во время еды?	Да	Нет	Вы завтракаете ежедневно?	Да	Нет	Вы избегаете сладкой газировки?	Да	Нет	Вы употребляете морепродукты или рыбу, хотя бы 2 раза в неделю?	Да	Нет
Вопросы	Ответы																								
У вас разнообразное питание?	Да	Нет																							
В вашем рационе ежедневно присутствуют овощи (в любом виде)?	Да	Нет																							
Вы едите фрукты (пьете свежевыжатые соки) ежедневно?	Да	Нет																							
Вы пьете воду, соки (20-30 мин. до приема пищи), вместо того, чтобы пить после или во время еды?	Да	Нет																							
Вы завтракаете ежедневно?	Да	Нет																							
Вы избегаете сладкой газировки?	Да	Нет																							
Вы употребляете морепродукты или рыбу, хотя бы 2 раза в неделю?	Да	Нет																							
Этап целеполагания	Вы, наверное, часто слышали, что наше здоровье – в наших руках. Как вы понимаете эту фразу? Касается																								

Разделы	Содержание
	<p>ли это только физического здоровья, как вы считаете? (Выслушиваются ответы учащихся)</p> <p>Я с вами полностью согласна, чтобы чувствовать себя здоровым мало быть только в отличной физической форме, но и важно позитивно мыслить, совершать добрые поступки, любить и принимать себя. А человек, который любит себя будет ли заботиться о своем здоровье? Конечно! То есть все это взаимосвязано. Именно поэтому сегодня хочу подробнее с вами остановиться на одном из аспектов, которые формируют экологичное отношение к себе – о своем питании. Ученые уверены, что потребляемая пища оказывает воздействие на физическое и духовное здоровье.</p>
<p>Этап изучения нового материала</p>	<p>В качестве подсказки я буду вам предъявлять реплики: переедание; правильное питание; отказ от вредных привычек; прием пищи каждые 3-4 ч; перекусы; еда на ночь; овощи, фрукты; снеки, горячий обед, игнорирование завтраков, прием пищи за гаджетами, диета, разнообразие блюд, строгое соблюдение одного и того же меню каждый день, интервальное голодание, медленный прием пищи.</p> <p>На этапе, когда обсуждение в группе снизилось, предлагаем посмотреть ролик.</p> <p>Видеоролик о здоровом питании.</p> <p>Группы дорабатывают свои выводы.</p> <p>Теперь предлагаю прочитать результаты вашей работы в группах. (Презентация мини проектов)</p> <p>Учащиеся читают и дополняют ответы друг друга (на этом этапе возможны обсуждения).</p>
<p>Вопросы для викторины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переедание – это вредная привычка, преступление или болезнь? (Вредная привычка) 2. Что объединяет переедание, диеты и отказ от завтраков? (Все это нарушение правил здорового питания) 3. Почему диеты вредны для подрастающего организма? (Они дают временный эффект и вредят здоровью) 4. Что нужно делать, чтобы не доводить себя до состояния сильного голода? (Делать перекусы между приемами пищи) 5. В каких промежутках нужно принимать пищу? (Каждые 3-4 часа)

Разделы	Содержание
	<p>6. Сколько воды необходимо пить в день? (около 35 мл воды в день на килограмм массы тела)</p> <p>7. Как отвлечение на гаджеты влияет на процесс приема пищи? (Отрицательно. Отвлекаясь на гаджеты во время приема пищи, человек не контролирует количество съеденного)</p> <p>8. Как занятия спортом влияет на ваш организм? (Положительно. Улучшает состояние)</p> <p>9. Почему нельзя грызть ногти? (Это некрасиво и под ногтями – микробы, можно заболеть)</p> <p>10. В какое время года лучше всего начинать закаляться? (Летом).</p>
Обсуждение вопросов	

Семинар 2. «Витамины и твой организм»

Класс:	1 - 4	
Цель	сформировать у детей представление о витаминах и способе их получения через продукты питания	
Задачи	<i>Образовательная:</i>	сформировать у учащихся знания о ЗОЖ, здоровом питании, о витаминах, об их необходимости для растущего организма
	<i>Развивающая:</i>	развить в детях привычку здорового питания.
	<i>Воспитательная:</i>	воспитать в детях потребность в здоровом питании.
Планируемый результат	Универсальные учебные действия	
	<i>Личностные:</i>	научиться выстраивать свой рацион питания
	<i>Познавательные:</i>	приобретение знаний о необходимости правильного питания, выработки полезных привычек.
	<i>Коммуникативные:</i>	умение выстраивать диалог между одноклассниками и спикером, задавать вопросы на интересующую тему.

	<i>Регулятивные:</i>	моделировать ситуации поведения в жизни, в классе, высказывать свое мнение по очереди, не перебивая одноклассников, учителя и спикера.
Форма занятия:	интегративный внеурочный вид деятельности (интеграция с такими учебными предметами, как: биология, химия, физическая культура, технология, математика, физика).	
Формы работы:	фронтальный опрос, работа в группах, работа с презентацией и видеоресурсами, индивидуальная работа, письменный опрос.	
Ресурсы:	Мультимедийная презентация, Видеоресурсы, раздаточный материал.	
Этапы работы:		
Организационный этап	<p>Добрый день, ребята! Рада вас приветствовать в бодром духе и в таком большом составе.</p> <p>Нашу беседу я хочу начать с рассказа об одной экспедиции Колумба, во время которой часть экипажа заболела. У пораженных страшной болезнью быстро появлялось чувство усталости, днем возникала сонливость, наблюдалась общая психическая подавленность, лицо становилось бледным, синели губы и слизистая оболочка рта. Кожа принимала грязновато-серый оттенок, десны кровоточили, легко выпадали зубы. Это заболевание получило название «лагерной болезни». Умиравшие моряки попросили высадить их на каком-нибудь острове, чтобы они могли там спокойно умереть. Корабли причалили к ближайшему острову, оставили товарищам ружья, запас провианта и порох на всякий случай.</p> <p>Через несколько месяцев на обратном пути корабли вновь подошли к берегу того острова, чтобы предать останки несчастных моряков. Каково же было их изумление, когда их встретили живые и здоровые товарищи! Остров назвали «Кюрасао», что означает «оздоравливающий». Как выяснилось позже, от гибели моряков спасли фрукты, они и стали лекарством от цинги.</p> <p>- Скажите, пожалуйста, что в себе содержали фрукты, что моряки смогли пойти на поправку? (Витамины)</p>	

	<p>- Правильно! Вот о них мы и поговорим!</p> <p>- Как вы понимаете слово «витамины»? Что это такое? (ответы учащихся)</p>
Этап целеполагания	<p>Теперь предлагаю вам сыграть в игру: угадай какой витамин где живет? На доске прикреплены картинки (овощи, фрукты, молочные продукты, мясо, рыба). Я буду вам называть витамин и давать небольшую подсказку, а вы попробуйте отгадать, в каком из продуктов он содержится.</p>
Этап изучения нового материала	<p>Витамин А. Его называют витамином зрения и красоты. Способствует улучшению зрения, здоровой кожи, волос и ногтей, здоровой слизистой оболочки, укрепляет зубы и кости, обеспечивает нормальную работу иммунитета и даже заживляет раны (Морковь)</p> <p>Витамин Д. Он отвечает за силу мышц, крепость костей и зубов: управляет работой около 2000 генов. Пища удовлетворяет потребность в витамине Д лишь на 10-15%. Главный его источник – это солнце. Витамин синтезируется в коже под действием ультрафиолетовых (УФ) лучей. Поэтому необходимо ежедневно находиться на солнце по 15-20 минут без крема с УФ-защитой. (Рыба.)</p> <p>Витамин Е. Он защищает клетки от повреждений, улучшает усвоение питательных веществ клетками. Также регулирует энергетический обмен в мышцах (растительные масла, орехи, семена)</p> <p>Витамин К. Основная функция этого витамина – обеспечение свертывания крови. Кроме того, он обеспечивает здоровье костей. (Зеленые листовые овощи, капуста)</p> <p>Дети на доске на название витамина закрепляют картинку.</p> <p>- А что же насчет таблеток, которые тоже называют витаминами? Как вы считаете, нужно их пить? (Ответы детей)</p> <p>Всемирная организация здравоохранения подчеркивает, что витаминно-минеральные пищевые добавки нужны только особым, уязвимым группам населения (это пожилые, беременные, люди с некоторыми хроническими заболеваниями, маленькие дети, а также те, кто плохо питается и недоедает из-за бедности). Витамины в чрезмерных дозах могут вызвать гипervитаминоз – отравление</p>

	<p>витаминами. Особенно это касается жирорастворимых витаминов, которые запасаются в организме. Однако, если по тем или иным причинам развивается витаминно-минеральная недостаточность, врач может назначить прием препаратов, чтобы восполнить дефицит. В любом случае принимать витаминно-минеральные комплексы следуют только по назначению врача.</p> <p>А теперь, давайте, попробуем отгадать загадки, чтобы запомнить в каких продуктах какие витамины содержатся:</p> <p>«Расскажу вам не тая, как полезен я, друзья! Я в морковке, в винограде, в масле, в перце и в салате. Съешь меня – и подрастешь, будешь ты во всем хорош! Помни истину простую: лучше видит только тот, Кто жуёт морковь сырую или пьёт арбузный сок! (Витамин А)</p>
Этапы викторины	<p>Что мы узнали о витаминах?</p> <p>«Витамин А - морковь, перец, виноград, арбуз. (Важно для зрения и роста)».</p> <p>«Витамин В - рыба, молоко, орехи, хлеб, курица, банан. (Для сердца и здоровья)».</p> <p>«Витамин С – яблоко, апельсин, капуста, лук, смородина. (От простуды)».</p> <p>«Витамин Д – яйцо, сыр, молоко, рыбий жир (Делают наши кости крепкими)».</p> <p>Молодцы, правильно. Благодарю вас за полезный час. До новых встреч!</p>
Обсуждение вопросов.	<p>Перед тем, как покинуть наше занятие, я предлагаю тем, кто считает, что полученные сегодня знания пригодятся ему в жизни, взять из вазы мандарин – кладовую витамина С.</p>

Семинар 3. «Вредно ли подросткам сидеть на диетах?»

Класс:	8 -11	
Цель	формирование у учащихся старшего школьного возраста представления о здоровом образе жизни и важности здорового питания для их организма	
Задачи	<i>Образовательная:</i>	формирование знаний о необходимых полезных

		веществах для успешного функционирования организма учащихся старшего школьного возраста, их количества в зависимости от возраста, способах их получения через продукты питания и их влиянии на организм.
	<i>Развивающая:</i>	развивать навыки здорового питания и ведения здорового образа жизни в целом, мотивировать на выработку полезных привычек для поддержания здорового образа жизни.
	<i>Воспитательная:</i>	воспитать у учащихся старшего школьного возраста уважительного и бережного отношения к своему здоровью, к своему организму.
Планируемый результат	Универсальные учебные действия	
	<i>Личностные:</i>	уметь грамотно выстраивать свой рацион питания
	<i>Познавательные:</i>	приобретение знаний о БЖУ, минералах, витаминах и их влияния на организм подростка.
	<i>Коммуникативные:</i>	Коммуникативные: умение выстраивать диалог между одноклассниками и спикером, задавать вопросы на интересующую тему.
	<i>Регулятивные:</i>	моделировать ситуации поведения в жизни, в классе, высказывать свое мнение по очереди, не перебивая одноклассников, учителя и спикера.
Форма занятия:	интегративный внеурочный вид деятельности (интеграция с такими учебными предметами, как: биология, химия, физическая культура, технология, математика, физика).	

Формы работы:	фронтальный опрос, работа в группах, работа с презентацией и видеоресурсами, индивидуальная работа, письменный опрос.	
Ресурсы:	Мультимедийная презентация, Видеоресурсы, раздаточный материал.	
Этапы работы:		
Организационный этап	<p>Добрый день, ребята! Как ваше настроение? Я очень рада приветствовать вас всех в бодром духе! Сегодня мы с вами будем общаться на очень интересную тему. О нашем здоровье и о том, как питание влияет на здоровье человека.</p> <p>Многие задают себе вопрос: “Как прожить, чтобы не стареть?” И себе отвечают: “Так не бывает”. Каждый человек хоть чем-то, да болеет. Но почему один попадает в больницу два раза за всю жизнь, а другой чуть ли не каждый месяц? Уже давно установлено, что за здоровьем надо следить с детства. Давайте проведем небольшое тестирование о своем здоровье. Вам предлагается перечень утверждений, каждое из которых требует ответа “да” или “нет”. Эта информация будет полезна, прежде всего, вам.</p> <p>Тест «Твое здоровье»</p>	
	Утверждения	Ответы
	1. У меня часто плохой аппетит.	Да / нет
	2. После нескольких часов учебы у меня начинает болеть голова.	Да / нет
	3. Часто выгляжу усталым и подавленным, иногда раздраженным и угрюмым.	Да / нет
	4. Периодически у меня бывают серьезные заболевания, когда я вынужден несколько дней оставаться дома.	Да / нет
	5. Я не занимаюсь спортом.	Да / нет
	6. В последнее время я несколько прибавил в весе.	Да / нет
	7. У меня часто кружится голова.	Да / нет
	8. В настоящее время я сижу на диете.	Да / нет
9. У меня имеются хронические заболевания.	Да / нет	

	10. У меня плохой сон и неприятные ощущения утром после пробуждения.	Да / нет
	<p>За каждый ответ “да” поставьте себе по 1 баллу и подсчитайте сумму.</p> <p>Результаты.</p> <p>1-2 балла. Несмотря на некоторые признаки ухудшения здоровья, вы в хорошей форме. Ни в коем случае не оставляйте усилий по сохранению своего самочувствия.</p> <p>3-6 баллов. Ваше отношение к своему здоровью трудно назвать нормальным, уже чувствуется, что вы его расстроили довольно основательно.</p> <p>7-10 баллов. Как вы умудрились довести себя до такой степени? Удивительно, что вы еще в состоянии ходить и учиться. Вам немедленно нужно менять свои привычки и всерьез задуматься над правильностью своего питания.</p>	
Этап целеполагания	<p>Итак, о чем же мы сегодня поговорим?</p> <p>Многие из вас отлично знают, что питание – основа нашего здоровья. На этот счет есть и поговорка: «Ты – то, что ты ешь». На сегодняшний день мода на правильное питание, на здоровый цвет лица, на красивую фигуру захватывает все большее количество людей. Но, зачастую в погоне за красивой внешностью люди вредят себе. Как не пересечь эту тонкую грань в погоне за мечтой о красивой внешности и не переборщить с диетами? Ведь все полезно в меру. Давайте, вместе попробуем разобраться.</p> <p>Составление таблицы “ПП – просто и полезно!”</p> <p>Итак, здоровье – это великая ценность, но многие начинают это понимать, когда заболеют. Ученые утверждают, что организм человека рассчитан на 150-200 лет жизни. А у нас сейчас люди живут в 2-3 раза меньше. Считаете ли вы, что неправильное питание в том числе влияет на это? Почему? Употребление каких продуктов в пищу отрицательно влияет на организм и буквально мешает людям жить долго?</p> <p>Да, безусловно, все, что вы назвали, влияет на здоровье человека, но медики утверждают, что самое главное для здоровья – это психосоматика: умение человека работать над собой, над своим</p>	

	здоровьем. Все ученые сходятся в одном: одно из основных составляющих здоровья человека – это правильное питание.
Этап изучения нового материала	<p>На доске мы начертили таблицу “ПП – просто и полезно!”. А вот из чего складывается правильное питание, мы пока не записали. Чтобы заполнить эту таблицу, я загадаю вам несколько загадок. Каждая загадка – это один из факторов правильного питания. Вы отгадаете загадку, и мы запишем ответ в таблицу. Мне в этом поможет (вызывает ученика, который будет делать записи в таблице).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок приема пищи, ее характер и количество. (Правильное питание.) 2. В морях и реках обитает, Но часто по небу летает. А как наскучит ей летать, На землю падает опять (Вода) 3. В древнерусском языке этого слова не существовало, оно появилось лишь в 1705 году, это заимствование через польский язык. Русские называли их овощами или фруктами. Так называют сочные съедобные плоды растения (Фрукт). 4. Пищевой продукт, состоящий из цельных или дробленых зерен различных культур. (Крупы и зерна) 5. Кулинарный термин, обозначающий съедобную часть (например, плод или клубень) некоторых растений, а также всякую твердую растительную пищу, за исключением фруктов, круп, грибов, орехов и съедобных водорослей. (Овощи) 6. Они являются необходимыми компонентами всех живых организмов и играют важную роль в жизнедеятельности клетки. Они осуществляют процессы обмена веществ. (Белки) 7. Технологии получения этих продуктов очень разнообразны и вариативны. Раньше их перерабатывали в первую очередь в целях увеличения сроков хранения. Уже в IX-X вв. они были у славян продуктами чуть ли не повседневного питания. Они бывают разные: оливковое, кукурузное, кунжутное, тыквенное, из

грецких орехов, соевое, кедровое, горчичное, из виноградных косточек, арахисовое, подсолнечное, сливочное. Они так же необходимы для организма человека. (Масла)

Итак, что же у нас получилось? Из чего складывается правильное питание, которое дарит человеку здоровье, красивую фигуру и долголетие?

«Давайте поговорим о еде современных подростков. Предпочтение отдается чипсам, сухарикам, газированным напиткам и в довольно больших количествах, поэтому нельзя не заострить внимание на том, что мы едим? Вкусовые качества чипсов и сухариков достигаются за счет применения различных ароматизаторов».

Подростки, особенно девушки, наоборот – в погоне за идеальной фигурой перебарщивают с диетами. Непродуманная диета грозит не только перебоями работы пищеварительной, сердечно-сосудистой, иммунной и нервной систем, но и может довести до анорексии (синдром, заключающийся в полном отсутствии аппетита при объективной потребности организма в питании) или же наоборот – ожирению.

Какой бы полезной ни была, например, брокколи, если есть только ее, ничего путного не выйдет. Чтобы удовлетворить все потребности организма в полезных веществах, еда должна быть разнообразной. Это снижает риск дефицита питательных элементов. Разнообразное питание подразумевает употребление овощей, фруктов, круп, мяса, рыбы, молочной продукции. Эти группы продуктов являются природными источниками всех необходимых организму растительных и животных белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, а также клетчатки, необходимой для нормальной деятельности кишечника.

Ученые обобщили актуальные представления о принципах здорового питания в концепции под названием «Здоровая тарелка». Основные составляющие здоровой тарелки мы с вами прописали на доске. Теперь, давайте, распределим

	<p>их количество в процентном соотношении: итак, чего должно быть больше всего?</p> <p>50% - овощи и фрукты</p> <p>25% - цельнозерновые продукты (крупы, темный хлеб, иногда макароны)</p> <p>25% - такие источники белков, как рыба, птица, мясо, бобовые.</p> <p>Тарелку дополняют молоко и кисломолочные продукты, полезные жиры (растительные масла, орехи/семена), а также чистая вода.</p> <p>Это и есть здоровое питание, которое снижает вероятность заболеть и помогает расти здоровым и умным. Школьный обед – пример здоровой пищи и сбалансированного питания. Над его разработкой усердно работают специалисты. Они следят за тем, чтобы еда для учащихся была не только полезной и отвечала всем нормам, но и была разнообразной и вкусной. Именно поэтому так важно обедать в школе.</p>
<p>Этапы викторины</p>	<p>Теперь, давайте, закрепим наши знания и попробуем разработать привычку правильного питания. Для этого нужно выявить следующие правила:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценить аппетит по шкале от 1 до 5, где 1 – очень голоден/на, 5 – совершенно сыт. Стремитесь к значениям 2-4. 2. Питайтесь в одно и то же время. Чтобы не доводить себя до лютого голода, когда хочется смести все содержимое холодильника, питайтесь по режиму в одно и то же время 4-5 раз в день. Это 3 основных приема пищи (завтрак, обед, ужин) и 1-2 перекуса. Для перекуса подойдут овощи, фрукты, кефир, хлебцы, небольшая пригоршня орехов. А чтобы не метаться в поисках еды, возьмите ее с собой в ланч-боксах. 3. Основное время вы проводите в школе. Поэтому нельзя игнорировать горячее питание, которое подают в школьной столовой. Перекусы перекусами, а растущий организм нуждается в горячем обеде! 4. Ешьте медленно, вдумчиво, смакуйте. Так вы съедите ровно столько, сколько нужно. 5. Не отвлекайтесь на гаджеты – наслаждайтесь едой и общением с друзьями или семьей.

	<p>Наши специалисты подготовили для вас игру “Да, нет, не знаю”. Теперь я вам раздам листочки, вы должны будете заполнить их ответами: да, нет, не знаю.</p> <p>«1. Верно ли, что жвачка сохраняет зубы? (Да.) 2. Верно ли, что шоколадные батончики входят в пятерку самых вредных продуктов питания? (Да.) 3. Верно ли, что от курения ежегодно погибает более 10 000 человек? (Да.) 4. Правда ли, что бананы поднимают настроение? (Да.) 5. Верно ли, что морковь замедляет процесс старения организма? (Да.) 6. Правда ли, что летом можно запастись витаминами на целый год? (Нет.) 7. Правда ли, что надо ежедневно выпивать два стакана молока? (Да.) 8. Правда ли, что сладкие напитки входят в пятерку самых вредных продуктов питания? (Да.) 9. Согласны ли вы, что картофельные чипсы полезны для здоровья? (Нет.) 10. Верно ли, что молодому растущему организму еженедельно требуется 30 видов разнообразных продуктов? (Да.)»</p>
Обсуждение вопросов	<p>Итак, не только вредная еда и напитки оказывают негативное влияние на здоровье, но и чрезмерное злоупотребление всевозможными диетами так же истощает организм и вместо положительного эффекта, человек может получить как физические нарушения (нарушения работы пищеварения, сердца, желудка, печени, легких и т.д.), так и психические: отсутствие энергии, раздражительность, пассивность, отсутствие внимания и т.д.</p> <p>Суть всех диет – резкое ограничение притока энергии. Логика тут предельно проста: если организм будет тратить на поддержание жизни больше энергии, чем поступает с едой, ему ничего не останется, кроме как начать расходовать «запасы» жира с боков и живота – и тогда человек начинает худеть.</p> <p>Если с уменьшением калорийности и частоты приема пищи все ясно (чем меньше мы едим, тем меньше энергии к нам поступает), то в случае</p>

белковых и кетогенных диет уменьшение притока энергии достигается за счет отказа от углеводистой пищи.

Человеческий организм «спроектирован» таким образом, чтобы получать большую часть энергии из углеводов. Если углеводов в диете мало, он переключается на запасы гликогена – в этой форме углеводы хранятся в нашей печени. Но на 2-4 день такой жизни гликоген кончается. Белковые и жирные продукты, которые продолжают поступать с пищей, очень сытные, однако энергии из них удастся извлечь мало. В результате, хотя человек не чувствует голода, энергии ему не хватает – так что организму приходится «залезать» в собственные жировые запасы.

Если коротко, то диеты помогают похудеть лишь ненадолго. Через некоторое время утраченный вес не просто восстановится – он может еще и заметно увеличиться.

Когда организм оказывается в условиях дефицита энергии, он запускает гормональные изменения, которые стимулируют аппетит и учат организм извлекать больше энергии из меньшего объема пищи. В результате, как только человек отказывается от диеты, он почти неизбежно начинает переедать. Но даже если у него железная воля, удерживающая от дополнительной порции мороженого или картошки фри, прежние порции пищи все равно становятся для него слишком большими. А поскольку девать избыточную энергию некуда, организм снова начинает откладывать ее в бока – и человек быстро полнеет. Чем чаще человек прибегает к диете, тем острее его организм ощущает разрыв между «голодом» и «изобилием» - и тем глубже гормональные перестройки. В результате с каждым «диетическим циклом» вес увеличивается все больше и больше – так что дело вполне может кончиться ожирением.

б. Рефлексия

Итак, для того чтобы правильно питаться и не прибегать ко всевозможным диетам – давайте, выявим для себя и навсегда запомним ряд правил:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Придерживаться принципа «здоровая тарелка» 2. Контролировать свой аппетит, не допуская чувства сильного голода 3. Соблюдать график приема пищи (через 3-4 часа) 4. Отказаться от быстрых углеводов (чипсы, сухарики, мороженое, шоколадки и т.д.), не употреблять алкоголь, сигареты и наркотические вещества. 5. Есть не торопясь и не отвлекаясь на гаджеты. 6. Никогда не сидеть на диетах, если это не прописано лечащим врачом при некоторых заболеваниях. 7. Итоговый этап внеклассного занятия <p>Ребята, благодарю вас за интересный час, за вашу активность и напоследок, желаю вам: «Никогда не болеть, правильно питаться, быть бодрыми, вершить добрые дела!»</p>
--	--

Семинар 4. «Школьная столовая. Почему тебе необходимо горячий обед?»

Разделы	Содержание	
Класс:	1 - 4	
Цель	сформировать у детей знания об особенностях школьного питания и о необходимости принятия горячей пищи во время пребывания в школе.	
Задачи	<i>Образовательная:</i>	сформировать у учащихся знания о здоровом питании, об особенностях организации питания в школах
	<i>Развивающая:</i>	развить в детях привычку здорового питания
	<i>Воспитательная:</i>	воспитать в детях потребность в здоровом питании
Планируемый результат	Универсальные учебные действия	
	<i>Личностные:</i>	научиться выстраивать свой режим питания

Разделы	Содержание	
	<i>Познавательные:</i>	узнать об организации питания в школах, приобретение знаний о необходимости правильного питания, частью которой является школьный обед
	<i>Коммуникативные:</i>	умение выстраивать диалог между одноклассниками и спикером, задавать вопросы на интересующую тему
	<i>Регулятивные:</i>	моделировать ситуации поведения в жизни, в классе, высказывать свое мнение по очереди, не перебивая одноклассников, учителя и спикера
Форма занятия:	интегративный внеурочный вид деятельности (интеграция с такими учебными предметами, как: биология, химия, физическая культура, технология, математика, физика)	
Формы работы:	фронтальный опрос, работа в группах, работа с презентацией и видеоресурсами, индивидуальная работа, письменный опрос	
Ресурсы:	Мультимедийная презентация, Видеоресурсы, раздаточный материал.	
Этапы работы:		

Разделы	Содержание																
Организационный	<p>«Добрый день, ребята! Начался новый учебный год, вас вновь ждут новые открытия в мире науки и познания. Но немало важным условием для достижения хорошего результата в учебе является правильное и регулярное питание. И сегодня мы поговорим о том, почему же правильное и регулярное питание так важны для вашего организма».</p> <p>Для начала предлагаю вам пройти небольшой опрос. Сейчас я вам раздам листочки с вопросами, вам нужно будет отметить да или нет.</p> <table border="1" data-bbox="616 685 1469 1509"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 685 1058 730">Вопрос</th> <th data-bbox="1058 685 1469 730">Ответ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 730 1058 815">Питаешься ли ты в школьной столовой?</td> <td data-bbox="1058 730 1469 815">Да / нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 815 1058 947">Нравится ли тебе еда, которую подают в школьной столовой?</td> <td data-bbox="1058 815 1469 947">Да / нет (почему?)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 947 1058 1077">Хотелось бы тебе питаться в школе так же как и дома?</td> <td data-bbox="1058 947 1469 1077">Да / нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1077 1058 1207">Есть ли у тебя в школе какое-то любимое блюдо?</td> <td data-bbox="1058 1077 1469 1207">Да / нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1207 1058 1337">Обратишь ли внимание, если в столовой не будет выпечки?</td> <td data-bbox="1058 1207 1469 1337">Да / нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1337 1058 1422">Любишь ли ты пить газированные напитки?</td> <td data-bbox="1058 1337 1469 1422">Да / нет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1422 1058 1509">Любишь ли ты полакомиться сладким?</td> <td data-bbox="1058 1422 1469 1509">Да / нет</td> </tr> </tbody> </table>	Вопрос	Ответ	Питаешься ли ты в школьной столовой?	Да / нет	Нравится ли тебе еда, которую подают в школьной столовой?	Да / нет (почему?)	Хотелось бы тебе питаться в школе так же как и дома?	Да / нет	Есть ли у тебя в школе какое-то любимое блюдо?	Да / нет	Обратишь ли внимание, если в столовой не будет выпечки?	Да / нет	Любишь ли ты пить газированные напитки?	Да / нет	Любишь ли ты полакомиться сладким?	Да / нет
Вопрос	Ответ																
Питаешься ли ты в школьной столовой?	Да / нет																
Нравится ли тебе еда, которую подают в школьной столовой?	Да / нет (почему?)																
Хотелось бы тебе питаться в школе так же как и дома?	Да / нет																
Есть ли у тебя в школе какое-то любимое блюдо?	Да / нет																
Обратишь ли внимание, если в столовой не будет выпечки?	Да / нет																
Любишь ли ты пить газированные напитки?	Да / нет																
Любишь ли ты полакомиться сладким?	Да / нет																
Этап целеполагания	<p>Рациональное питание, соответствующее возрастным физиологическим потребностям – основной фактор формирования здоровья детей. Правильное организованное питание оказывает существенное влияние на устойчивость детского организма к неблагоприятным факторам, повышает его работоспособность и выносливость, способствует оптимальному развитию.</p>																
Этап изучения нового материала	<p>Организм ребенка растет и поэтому требует больших энергетических затрат. Для сравнения можно сказать, что взрослый организм требует на 1 кг своего веса – 45 ккал., а организм ребенка 6-11 лет –</p>																

Разделы	Содержание
	<p>65-80 ккал. А откуда же наш организм берет эту энергию? Ответ очень прост: своеобразной батареей для нашего организма является пища. Вместе с ней к нам поступают необходимые организму вода, белки, жиры, углеводы, минералы и витамины. Вы проводите в школе 4-6 часов, а некоторые ребята до 9 часов. Длительный перерыв в приеме пищи плохо сказывается на работе и усвоении школьного материала, вашем самочувствии, настроении, на состоянии пищеварительной системы. Поэтому очень важно получать горячий обед во время пребывания в школе.</p>
<p>Вопросы для викторины</p>	<p>А теперь я хочу вам предложить поиграть в игру «Это я не ем...» Игра «Это я не ем...» Суть игры такова: я называю вам продукт, а вы хором отвечаете. «Да» - если вы употребляете в пищу этот продукт и «нет», если не употребляете. Печень (источник витамина А) Морская рыба (витамин Д) Капуста (витамин С) Овсянка (витамин В1) Говядина (витамин В3) Молоко (Витамин В2) Яйца (витамин В6) Морковь, шпинат (витамин В9) Творог, сельдь, форель (Витамин В12) Шпинат (витамин К) Брокколи (фолиевая кислота)</p>
<p>Обсуждение вопросов</p>	

Акты внедрения результатов исследования

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
(ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)
Ул. Баррикадная, д.2/1, стр.1, Москва, 125993
Тел. (499) 252-21-04, факс (499) 254-98-05, E-mail: rmapo@rmapo.ru
ОГРН 1027739445876, ОКПО 01896665, ИНН/КПП 7703122485/770301001



УТВЕРЖДАЮ
проректор
по учебной работе
д.м.н., профессор,
А.Л. Заплатников

« 06 » апреля 2023 г.

А К Т

внедрения результатов диссертационной работы
**Анастасии Алексеевны Шикалевой «Состояние здоровья и качества жизни детей
школьного возраста с метаболическим синдромом (комплексное клиничко-
социальное исследование)»** в учебный процесс кафедры организации здравоохранения и
общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения ФГБОУ ДПО
РМАНПО Минздрава России

Наименование предложения: комиссия в составе декана факультета профилактической медицины и организации здравоохранения, д.м.н., профессора М.Л. Максимова, ученого секретаря, д.м.н., профессора Т.А. Чеботарёвой, заведующего отделом координации научной деятельности, к.м.н. Т.Н. Зайцевой, заведующего кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения, д.м.н., профессора В.В. Омеляновского, удостоверяет, что результаты диссертационной работы А.А. Шикалевой «Состояние здоровья и качества жизни детей школьного возраста с метаболическим синдромом (комплексное клиничко-социальное исследование)» внедрены в учебный процесс кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России с сентября 2022 года.

Краткая аннотация: в процессе работы над темой кандидатской диссертации А.А. Шикалевой рассмотрены основные вопросы обеспечения организации профилактической помощи детям школьного возраста с метаболическим синдромом, распространённость метаболического синдрома и особенности общей заболеваемости исследуемого контингента детей, качество жизни детей школьного возраста при разных типах проявления метаболического синдрома, основные клиничко-социальные предикторы развития метаболического синдрома у детей и рассчитать прогноз развития заболеваний, обусловленных метаболическим синдромом.

Эффект от внедрения: По результатам исследования опубликовано 27 печатных работы, в том числе в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации – 6 работ. Основные результаты, положения и выводы диссертации используются включены в учебные планы циклов профессиональной

переподготовки специалистов и циклов повышения квалификации врачей по направлению «Общественное здоровье и организация здравоохранения».

Место и время внедрения метода: 123836 г. Москва, ул. Баррикадная, д.2/1. Факультет профилактической медицины и организации здравоохранения ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. Время внедрения начиная с 2022/2023 учебного года.

Форма внедрения: Семинарские занятия и лекции получили положительную оценку и способствовали повышению знаний клинических ординаторов, врачей-слушателей циклов повышения квалификации с применением методических рекомендаций «Совершенствование системы профилактической помощи для детей школьного возраста с метаболическим синдромом» и эффективности педагогического процесса.

Предложение авторское, внедрено впервые.

Автор: Шикалева Анастасия Алексеевна – ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Научный руководитель: Шулаев Алексей Владимирович – заведующий кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор

Комиссия:

Декан факультета профилактической медицины
и организации здравоохранения
д.м.н., профессор



М.И. Максимов

Заведующий кафедрой организации здравоохранения
и общественного здоровья
с курсом оценки технологий здравоохранения
д.м.н., профессор



В.В. Омеляновский

Ученый секретарь
д.м.н., профессор



Т.А. Чеботарева

Заведующий отделом
координации научной деятельности
к.м.н.



Т.Н. Зайцева

Заместитель директора по учебной работе
 КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО
 Минздрава России, д.м.н.



Н.З. Юсупова

2023г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ
в учебный процесс

Результаты научно-исследовательской работы «Состояние здоровья и качества жизни детей школьного возраста с метаболическим синдромом (комплексное клинико-социальное исследование)» Шикалевой Анастасии Алексеевны отраженные в публикациях:

1. Совершенствование системы профилактической помощи для детей школьного возраста с метаболическим синдромом : Методические рекомендации / А. А. Шикалева, А. В. Шулаев, М. Л. Максимов [и др.]. – Казань : ИД «МеДДоК», 2023. – 72 с. – ISBN 978-5-907551-70-1.

2. Система профилактической помощи детскому населению с метаболическим синдромом и ожирением: учебное пособие для врачей / М.Л. Максимов, И.М. Филимонова, А.В. Шулаев [и др.]. – Казань; ИД «МеДДоК», 2023. – 40 с. – ISBN 978-5-907551-74-9.

3. Лечение ожирения и метаболического синдрома: диетотерапия и фармакотерапия / М. Л. Максимов, В. А. Дударева, И. Г. Дядикова [и др.]. – Казань : ООО «Издательский дом «МеДДоК»», 2020. – 56 с. – ISBN 978-5-6044900-2-0.

используются при проведении практических и лекционных занятий.

Оценка внедрения: Результаты работы целесообразно использовать в образовательном процессе при проведении практических и лекционных занятий для врачей в целях обеспечения организации профилактической помощи детям школьного возраста с метаболическим синдромом. Предназначены для руководителей органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, главных врачей детских поликлиник, директоров средних общеобразовательных школ, участвующих в профилактической работе, нацеленной на детей школьного возраста.

Эффект от внедрения: Повышение знаний ординаторов, врачей, обучающихся в КГМА – филиале ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Место и время внедрения метода адрес: 420012, Приволжский федеральный округ, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Бутлерова, 36, телефон: 8(843)233-34-71; e-mail: ksma.rf@tatar.ru; время внедрения начиная с 2020/2021 учебного года.

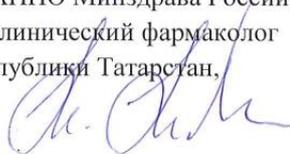
Форма внедрения: Лекции и практические занятия.

Шифр темы: 3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения (медицинские науки).

Автор: Шикалева Анастасия Алексеевна, ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

Ответственный за внедрение: д.м.н., профессор, Максимов Максим Леонидович

Заведующий кафедрой клинической фармакологии и фармакотерапии
КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
главный внештатный специалист - клинический фармаколог
Министерства здравоохранения Республики Татарстан,
д.м.н., профессор



М.Л. Максимов

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный врач
ГАУЗ «Казанский эндокринологический
диспансер»


Г.А.Гильманова
«14»  2023г.



**АКТ ВНЕДРЕНИЯ
в лечебный процесс**

1. **Наименование предложения:** «Совершенствование системы профилактической помощи для детей школьного возраста с метаболическим синдромом» (методические рекомендации).
2. **Краткая аннотация:** методические рекомендации разработаны в целях обеспечения организации профилактической помощи детям школьного возраста с метаболическим синдромом в Республике Татарстан. Предназначены для руководителей органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, главных врачей детских поликлиник, директоров средних общеобразовательных школ, участвующих в профилактической работе, нацеленной на детей школьного возраста.
3. **Эффект от внедрения:** определение групп высокого риска развития метаболического синдрома и стартовых характеристик метаболических нарушений у детей школьного возраста, повышение эффективности мероприятий по совершенствованию профилактики и диспансеризации детей с метаболическим синдромом.
4. **Место и время внедрения метода:** ГАУЗ «Казанский эндокринологический диспансер» (адрес: 420073, Республика Татарстан, г. Казань, Советский, ул. Седова, д. 3).
Время внедрения – с 2022 года.
5. **Форма внедрения:** обучение врачей.
6. **Предложение авторское, внедрено впервые.**
7. **Шифр темы:** 3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения (медицинские науки).

Автор: Шикалева Анастасия Алексеевна – ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Научный руководитель: Шулаев Алексей Владимирович – заведующий кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор

Ответственный за внедрение:

Заместитель главного врача

по медицинской части

ГАУЗ «Казанский

эндокринологический диспансер»



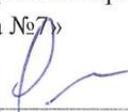
Э.Р.Шарифуллина

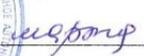
«УТВЕРЖДАЮ»

Главный врач

ГАУЗ «Детская городская клиническая

больница №7»



 М.Я.Галиуллин


 2023г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ в лечебный процесс

1. **Наименование предложения:** «Совершенствование системы профилактической помощи для детей школьного возраста с метаболическим синдромом» (методические рекомендации).
2. **Краткая аннотация:** методические рекомендации разработаны в целях обеспечения организации профилактической помощи детям школьного возраста с метаболическим синдромом в Республике Татарстан. Предназначены для руководителей органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, главных врачей детских поликлиник, директоров средних общеобразовательных школ, участвующих в профилактической работе, нацеленной на детей школьного возраста.
3. **Эффект от внедрения:** определение групп высокого риска развития метаболического синдрома и стартовых характеристик метаболических нарушений у детей школьного возраста, повышение эффективности мероприятий по совершенствованию профилактики и диспансеризации детей с метаболическим синдромом.
4. **Место и время внедрения метода:** ГАУЗ «Детская городская клиническая больница №7» (адрес: 420037, Республика Татарстан, город Казань, ул. Айдарова, д. 2а). Время внедрения – с 2022 года.
5. **Форма внедрения:** обучение врачей.
6. **Предложение авторское, внедрено впервые.**
7. **Шифр темы:** 3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения (медицинские науки).

Автор: Шикалева Анастасия Алексеевна – ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Научный руководитель: Шулаев Алексей Владимирович – заведующий кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор.

Ответственный за внедрение:

Заместитель главного врача
по поликлинической работе
ГАУЗ «Детская городская клиническая
больница №7»



Ю.А.Туманова



Л.М.Мухаметгатова
«30» марта 2023г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ в лечебный процесс

- 1. Наименование предложения:** «Совершенствование системы профилактической помощи для детей школьного возраста с метаболическим синдромом» (методические рекомендации).
 - 2. Краткая аннотация:** методические рекомендации разработаны в целях обеспечения организации профилактической помощи детям школьного возраста с метаболическим синдромом в Республике Татарстан. Предназначены для руководителей органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, главных врачей детских поликлиник, директоров средних общеобразовательных школ, участвующих в профилактической работе, нацеленной на детей школьного возраста.
 - 3. Эффект от внедрения:** определение групп высокого риска развития метаболического синдрома и стартовых характеристик метаболических нарушений у детей школьного возраста, повышение эффективности Мероприятий по совершенствованию профилактики и диспансеризации детей с метаболическим синдромом.
 - 4. Место и время внедрения метода:** ГАОУЗ «Детская городская поликлиника №10» г. Казани (420110, Республика Татарстан, г. Казань, Приволжский, пр-кт. Победы, д. 56)
Время внедрения – с 2022 года.
 - 5. Форма внедрения:** обучение врачей.
 - 6. Предложение авторское, внедрено впервые.**
 - 7. Шифр темы:** 3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения (медицинские науки).
- Автор:** Шикалева Анастасия Алексеевна – ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.
- Научный руководитель:** Шулаев Алексей Владимирович – заведующий кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор

Ответственный за внедрение:
Заведующая ООМПДиПОУ

А.М. Берникова

А.М.Берникова