

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

*На правах рукописи*

**АНУФРИЕВА**

**Елена Владимировна**

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

**14.01.08 – Педиатрия**

Диссертация

на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Научный консультант:  
Доктор медицинских наук,  
профессор,  
член-корреспондент РАН  
О.П. Ковтун

Екатеринбург – 2020

**ОГЛАВЛЕНИЕ****ВВЕДЕНИЕ**

<b>Глава 1. Обзор литературы</b>	<b>21</b>
1.1. Современные тенденции состояния здоровья детей и подростков	<b>21</b>
1.2. Медико-социальная характеристика проблемы избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков	<b>30</b>
1.3. Организация системы медицинского обеспечения в образовательных организациях	<b>40</b>
<b>Глава 2. Материалы и методы исследования</b>	<b>45</b>
<b>Глава 3. Комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков</b>	<b>62</b>
3.1. Динамика и структура заболеваемости детей и подростков по обращаемости и данным профилактических осмотров	<b>62</b>
3.2. Динамика заболеваемости детей, посещающих образовательные организации, по данным Роспотребнадзора	<b>78</b>
3.3. Состояние здоровья школьников по результатам углубленных осмотров	<b>81</b>
3.4. Особенности образа жизни и поведенческие факторы риска развития нарушений здоровья у школьников	<b>87</b>
<b>Глава 4. Эпидемиологический анализ распространенности избыточной массы и ожирения у детей и подростков Свердловской области</b>	<b>100</b>
4.1. Анализ распространенности избыточной массы и ожирения у детей и подростков	<b>100</b>
4.1.1. Оценка груза потерянных лет здоровой жизни в связи с ожирением (DALY)	<b>108</b>
4.2. Особенности состояния здоровья детей и подростков с избыточной массой тела по результатам профилактических медицинских осмотров	<b>110</b>
4.3. Характеристика физического развития школьников с избыточной массой тела	<b>112</b>

4.4. Характеристика компонентного состава тела детей с избыточной массой тела	115
4.5. Анализ поведенческих и социальных детерминант формирования ожирения у детей школьного возраста	123
<b>Глава 5. Характеристика особенностей состояния здоровья детей с избыточной массой тела и ожирением</b>	<b>134</b>
5.1. Оценка анамнестических данных у детей с избыточной массой тела и ожирением	134
5.1.1. Характеристика семей	134
5.1.2. Оценка анамнестических данных детей с избыточной массой тела	137
5.2. Характеристика клинико-биохимических показателей у детей с ожирением	140
5.3. Прогнозирование риска развития ожирения у детей школьного возраста	145
5.4. Оценка психологического статуса детей с избыточной массой тела и ожирением	154
<b>Глава 6. Анализ организации системы медицинского обеспечения в образовательных организациях</b>	<b>164</b>
6.1. Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях	164
6.2. Анализ качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях	174
6.3. Оценка качества проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних	191
6.4. Анализ качества медицинского наблюдения за детьми с избыточной массой тела и ожирением	196
<b>Глава 7. Научные основы организации медицинского обеспечения детей в образовательных организациях</b>	<b>206</b>

7.1. Технологии совершенствования оказания медицинской помощи обучающимся	206
7.2. Обоснование принципов профилактики хронических неинфекционных заболеваний у школьников	212
7.3. Технологии организации медицинской помощи детям с избыточной массой тела и ожирением	217
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>231</b>
<b>ВЫВОДЫ</b>	<b>247</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	<b>250</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b>	<b>252</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>254</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>307</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность исследования.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

### **Степень разработанности темы исследования**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Научная новизна**

При выполнении диссертационного исследования выявлены основные закономерности формирования здоровья детей школьного возраста: увеличение распространенности заболеваний по основным классам (костно-мышечной, нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем, болезнью глаза) в процессе получения образования; сохраняющаяся на протяжении десятилетий структура

приоритетной патологии; высокие темпы роста распространенности ожирения, особенно у подростков 15-17 лет;

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

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

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

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

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

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

### **Практическая и теоретическая значимость исследования**

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

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

Разработан надежный алгоритм определения прогноза по развитию ожирения у детей школьного возраста на основе оценки информативности, вклада факторов риска и применения диагностических коэффициентов. Данный алгоритм может быть использован врачом-педиатром, медицинским работником

образовательной организации, осуществляющим наблюдение за ребенком для включения их в группу повышенного риска.

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

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

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

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

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

### **Методология и методы исследования**

Проведен анализ современных отечественных и зарубежных данных, касающихся охраны здоровья детского населения, образа жизни детей и подростков, клинических и медико-социальных аспектов избыточной массы тела; изучены различные подходы к организации и определению качества оказания медицинской помощи обучающимся в ОО, оценены возможные пути внедрения современных организационных технологий в педиатрической практике. В качестве объектов

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

### **Положения, выносимые на защиту**

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

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

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

4. Проведенный аудит качества оказания медицинской помощи обучающимся с использованием стандартизованных критериев ЕвроВОЗ показал, что перечень медицинских услуг, предоставляемых в школах, не соответствует заявленным в Порядке оказания медицинской помощи обучающимся, остаются недостаточными

уровень компетенций медицинских работников, эффективность проводимых профилактических мероприятий, степень развития информатизации школьных служб здравоохранения.

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

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

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

- Концепции «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений в Свердловской области до 2025 года», утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 26.06.2009 №737-ПП;

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность медицинских организаций Свердловской области (акты внедрения от 26.11.2016, 31.05.2019).

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

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

### **Личный вклад автора**

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

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

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

### **Публикации результатов исследования**

По материалам исследования опубликовано 55 работ, в том числе 17 в журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации результатов диссертационных исследований.

### **Структура и объем диссертации**

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

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Современные тенденции состояния здоровья детей и подростков

По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения, (ВОЗ) здоровье детей и подростков является основополагающим компонентом здоровья будущих поколений [52, 454]. Для России это утверждение особенно актуально в связи с обострившимися демографическими проблемами, решение которых напрямую зависит от отношения общества к здоровью детей и подростков [13, 93].

Одним из приоритетов охраны здоровья детей и подростков является обеспечение всеобщего охвата услугами здравоохранения путем создания возможностей для сохранения или расширения доступа к основным службам здравоохранения, сокращение бремени предотвратимой заболеваемости и смертности [41, 52].

В целях обеспечения устойчивого улучшения жизни детей и подростков Европейский региональный комитет ВОЗ в 2005 г. утвердил первую Европейскую стратегию «Здоровье и развитие детей и подростков» (2005–2008 гг.) [12, 51], в дальнейшем, с учетом опыта реализации предыдущих стратегий, был разработан новый документ «Инвестируя в будущее детей: Европейская стратегия охраны здоровья детей и подростков, 2015–2020 гг.» [43]. Реализация мероприятий, представленных в стратегических документах ВОЗ направлена на устранение неравенства в отношении здоровья у детей и подростков в зависимости от уровня социально-экономического положения, гендерных и других различий [41].

Однако, как показывает опыт выполнения предыдущих планов действий в интересах здоровья детей, реализуемые межсекторальные меры в большей степени сосредоточены на вопросах охраны здоровья матерей и детей раннего возраста, тогда как вопросам, касающимся профилактики и укрепления здоровья подростков, не уделяется должного внимания [41, 55, 134, 135].

Неблагоприятные изменения в состоянии здоровья детского населения России, в начале нового тысячелетия [12, 16, 93, 105, 133, 160, 167, 193, 194, 243,

260, 262] способствовали формированию государственной политики в сфере охраны и укрепления здоровья детского населения. Основные стратегические направления были заложены в Федеральной целевой программе "Дети России" на 2007 - 2010 годы", которая в дальнейшем получила развитие в Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы и Указе Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года №240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» [268, 269]. Основной целью реализации, этих проектов является сохранение здоровья каждого ребенка, формирование у семьи и детей потребности в здоровом образе жизни, всеобщая ранняя профилактика заболеваемости, внедрение здоровьесберегающих технологий во все сферы жизни ребенка, предоставление квалифицированной медицинской помощи в любых ситуациях.

Реализация стратегических программ способствовала снижению младенческой и детской смертности, повышению доступности медицинской помощи, расширению профилактических программ для детского населения [13, 18, 19, 314, 316], однако для достижения положительных результатов у детей подросткового возраста необходимо более тесное межсекторальное сотрудничество: взаимодействие различных секторов, особенно министерств (здравоохранения и образования). Широкомасштабные профилактические мероприятия, направленные на формирование здорового образа жизни (ЗОЖ), мотивацию населения на сохранение здоровья, создание условий для ведения ЗОЖ, возможны при формировании единой профилактической среды [100, 209, 284, 482] требуют поддержки со стороны органов власти и межведомственного взаимодействия [134, 137, 142, 171, 246, 339, 421, 478].

Разработка и внедрение технологий формирования единой профилактической среды для улучшения здоровья детского населения невозможно без анализа информации о состоянии здоровья детей и подростков: тенденций заболеваемости, распространенности факторов риска, уровне физического развития с учетом региональных особенностей, привлечения к реализации различных

образовательных организаций и активного участия всех заинтересованных лиц [12, 19, 168, 253, 254, 259, 292, 314, 315].

В современном российском обществе наблюдается неблагоприятная демографическая ситуация. В процессе депопуляции российского населения изменениям подверглась его возрастная структура. Отличительной чертой XXI века явилось сокращение доли и численности детского населения. За короткий период 2000-2015 гг. доля детей 0-17 лет сократилась на 12,2%: с 22,1% до 19,4%, соответственно [13, 15, 93, 113]. Более негативные изменения регистрируются среди подросткового населения: численность подростков 10–19 лет уменьшилась с 23,2 млн. до 13,8 млн., т.е. примерно в 1,7 раза [78, 88, 89], наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в группе 15-17 лет: с 2002 по 2016 гг. их численность сократилась в 2 раза с 5,1% до 2,6% в общей структуре населения.

Состояние здоровья подрастающего поколения по-прежнему сохраняет неблагоприятные тенденции и требует к себе пристального внимания всего общества [100, 105, 108, 121]. Динамика показателей, характеризующих состояние здоровья детского населения в разных регионах России проявляется разнонаправленностью изменения частоты различных классов заболеваний, преимущественным ростом хронической патологии, наиболее уязвимой категорией являются подростки [2, 6, 16, 21, 72, 93, 97, 99, 180, 194, 195, 261]. Около 40% груза заболеваемости приходится на возрастную группу 15-17 лет [12, 235, 254, 260].

По данным официальной статистической отчетности за период 2000-2015 гг. увеличение уровня общей заболеваемости у детей 0-14 лет составляло 2-3%, а у подростков 15-17 лет 4-5% [78, 226], темпы заболеваемости детей оказались в три раза, а подростков – в семь раз выше, чем взрослых [93].

Несмотря на значительное повышение уровня общей (+29,1%) и первичной заболеваемости (+30,8%) среди российских детей в возрасте 0-14 лет в 15-летней динамике, практически не наблюдалось увеличение числа, состоящих на диспансерном учете (+2,2%) [160]. Наиболее значительный прирост нарушений состояния здоровья отмечен в «критические» периоды детства: в 6-7 лет, при поступлении в первый класс, и в 9-10 лет, при подготовке к переходу в средние

классы общеобразовательной школы [8, 260, 263]. Самые высокие темпы прироста зафиксированы у подростков по классам болезней эндокринной, костно-мышечной системы, глаза и придаточного аппарата [235].

По мнению ряда авторов [291], в последние годы произошло относительное улучшение показателей здоровья городских детей и ухудшение здоровья детей, проживающих в сельской местности. Более выраженные нарушения здоровья у сельских детей авторы объясняют неравенством в доступе к качественной медицинской помощи, особенностями образа жизни и социального статуса сельских жителей.

В целом ряде публикаций сообщается о нарастании частоты функциональных нарушений и формированием хронической патологии у детей и подростков в процессе получения основного общего образования [71, 80, 167, 168, 170, 260, 263]. Доля хронической патологии у школьников достигает 32% [13]. В этой группе детей наиболее интенсивный прирост отмечен по классам «школьно обусловленной» патологии: заболеваний органов зрения, костно-мышечной системы, органов пищеварения, болезней эндокринной системы; регистрируется повышение артериального давления, чаще всего эти заболевания предотвратимы и управляемы.

Ухудшение показателей здоровья регистрируются у детей начиная с начальной школы [97, 108, 195, 255, 258, 261, 288, 399, 456]. Результаты профилактических осмотров детей школьного возраста подтверждают высокую распространенность функциональных отклонений и хронических заболеваний, относимых к числу «школьно-обусловленных», а также увеличение их распространенности с возрастом [97, 194, 263, 289, 292, 293]. Своевременное выявление функциональных расстройств с последующим проведением мероприятий вторичной профилактики позволяет предотвратить формирование хронической патологии [52, 163, 164, 167, 170, 280, 287, 294, 299, 305, 397].

Несмотря на то, что в литературе приводятся данные об увеличении распространенности патологии у детей школьного возраста, эта проблема не является новой [97, 108, 218]. Исследования состояния здоровья школьников, проводимые еще



в конце 19 века, показывали наличие близорукости, расстройств пищеварения, искривления позвоночника, переутомления, и уже в то время указывалось на необходимость улучшения медицинского обслуживания и охраны здоровья учащихся [188]. Вместе с тем, только избыточная масса тела является новой и стремительно растущей в структуре патологии у детей во всем мире [44, 45, 48].

Результаты оценки физического развития (ФР) современных детей показывают, что более 60% имеют гармоничное ФР. Однако, для российских детей характерно двойное бремя нарушения питания: за счет недостаточной и избыточной массы тела. Недостаток массы тела регистрируется у школьников в 5,4-20% случаев, избыток массы тела 11,5-23% [31, 116, 126, 145, 173, 258, 288]. С возрастом отмечается увеличение удельного веса детей с избытком массы: в 8 лет - 8,0% мальчиков и 5,6% девочек, в 17 лет - 13,8% юношей и 10,1% девушек [32].

Оценка динамики физического развития за последние два десятилетия свидетельствует о том, что современные школьники превосходят своих сверстников по основным антропометрическим показателям [165, 281, 282, 285, 492].

Повышению уровня первичной заболеваемости, впервые выявленной патологии на профилактических осмотрах способствовало развитие лечебно-диагностической педиатрической базы [272], что также обеспечило возможность выработки рекомендаций для дальнейшего наблюдения несовершеннолетних и своевременной коррекции патологии [289, 295].

Для выявления реальных резервов снижения предотвратимых потерь здоровья детей необходим комплексный подход с использованием медико-статистического, социологического и экспертного анализа для разработки дифференцированных мероприятий, направленных на профилактику заболеваемости, инвалидности и смертности, а критерием оценки эффективности проводимых вмешательств должен служить показатель DALY [303]. Отечественными исследователями показаны возможности использования индекса DALY (Disability-Adjusted Life Years) в эпидемиологических исследованиях; позволяет количественно определять уровень ограничения жизнедеятельности (потери активной жизни из-за болезни) [7, 15, 99, 169], ВОЗ включила показатель

DALY в систему глобальной оценки здоровья и публикует его в своих ежегодных докладах [489]. Расчет DALY позволяет оценивать эффективность лечения по различным нозологиям [99, 264], обосновывать приоритеты здравоохранения. В России с целью моделирования управленческих решений по сокращению потерь здоровья детского населения была разработана «Концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения России» [15]. Полученные данные о потерянных годах здоровой жизни могут быть использованы при разработке приоритетных мер при совершенствовании первичной медико-санитарной и первичной специализированной помощи детям [262, 303].

Состояние здоровья детей и подростков в большой степени обусловлено социальными и поведенческими детерминантами. Значительный вклад в формирование здоровья школьников вносит образ жизни [74,121, 129, 360, 417].

По мнению исследователей, в мире произошло значительное изменение вклада различных факторов риска в развитие заболеваний. Во всех регионах отмечается возрастание роли факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у детей [177, 415].

Несмотря на значительное количество проводимых в России исследований по оценке образа жизни [35, 175, 180, 182, 243, 247], распространенности факторов риска среди различных категорий детского населения, в стране до сих пор не проводится постоянный мониторинг поведенческих факторов риска, опасных для здоровья детей [124, 127], на основании результатов, которого возможно принятие управленческих решений по планированию профилактической работы.

Мониторинг проводимый в рамках исследования HBSC (Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья) обеспечивает сопоставимые на региональном уровне данные о рискованном и исследовательском поведении в разных странах Европы среди подростков 11-15 лет. Российские подростки также принимают участие в данном проекте. По результатам последних исследований [41, 55, 347, 366] распространенными проблемами в Европейском регионе являются высокие уровни потребления табака, алкоголя среди подростков 11-15

лет, нерациональное питание раннее вступление в половые связи, высокий уровень дорожно-транспортного травматизма [56, 57]. Значительная доля детей и подростков во многих европейских странах не достигают рекомендованных уровней физической активности [41, 50, 53], регистрируется высокая распространенность избыточной массы тела включая ожирение [46, 421], 15-летние подростки, особенно девушки, сообщают о плохом или удовлетворительном состоянии здоровья чаще, чем школьники 11-13 лет [445].

Поведенческие факторы риска для здоровья получают большую распространенность с возрастом и по мере снижения достатка семьи [177, 400].

Регулярные исследования последних лет (2001-2014 гг.) показывают, что российские школьники имеют худшие показатели в отношении здоровья, чем большинство сверстников из других зарубежных стран [41, 121]: они часто предъявляют жалобы на здоровье, что является индикатором самооценки благополучия и психологического состояния [383, 393], Множественные жалобы на здоровье оказывают негативное влияние на повседневную жизнь подростков [455, 492]. Распространенность основных поведенческих рисков у подростков России сопоставима со сверстниками из стран Союза независимых государств (СНГ) [41]: среди 15-летних российских школьников, попробовавших курить в 13 лет или раньше - 22% девочек и 30% мальчиков. Курящие школьники выводят Россию в первую десятку стран, тогда как употребление алкоголя и психоактивных веществ менее характерно для российских подростков

Образ жизни подростков во всех регионах характеризовался низким уровнем физической активности (ФА) средней степени интенсивности [47, 54, 332, 488, 489], гиподинамией [45, 46, 48, 50], несоблюдением режима питания [177, 400]. Подростки РФ имеют низкие уровни ФА, сравнимые со сверстниками из других регионов Европы: у мальчиков (21%), у девочек (11%), снижающиеся с возрастом [41, 55, 129]. Также на уровень физической активности оказывает влияние состояние финансового благополучия семьи [177, 398]. При этом, 82% девочек и 77% мальчиков 11–17 лет в европейском регионе ВОЗ имеют недостаточной уровень ФА, что приводит к развитию гиподинамии; в России этот показатель

составляет 84% [46, 480, 488]. В современном мире происходит снижение не только двигательной активности, но и бытовой: увеличение учебных нагрузок в школе, широкая распространенность гаджетов и привлекательность проведения досуга с электронными устройствами. В России 52% девочек и 57% мальчиков 11-лет, смотрят телевизор 2 и более часов ежедневно; с возрастом этот показатель увеличивается (до 62-66% для 13-летних, до 60-63% для 15-летних) [129]. Использование информационно-коммуникационных технологий составляет 15% бюджета режима дня подростков, что приводит к укорочению сна и ФА [243].

Фактор «нерациональное питание», распространенный у большинства школьников [6, 73, 75, 192] проявляется снижением с возрастом ежедневного завтрака, отсутствием достаточного количества фруктов в рационе питания, при этом регистрируется увеличение ежедневного употребления безалкогольных напитков. Этот тренд более ярко выражен у мальчиков, и увеличивается с возрастом [49, 177, 364]. Употребление сладких напитков является одним из важных факторов риска детского ожирения [45, 46, 55].

Таким образом, происходящие изменения в образе жизни, характере и качестве питания современных детей во всех регионах способствуют увеличению массы тела и повышению распространенности ожирения [105, 155, 177, 358, 398, 403, 415, 441, 448, 451, 456].

Значимую роль в формировании здоровья детей играет семья [114, 247, 354, 446]. Данные социологических исследований, проводимых среди родителей школьников свидетельствуют о том, что нередко современная семья не является субъектом формирования ЗОЖ [196, 381, 390, 400, 438, 484]. Вместе с тем, результаты проводимых международных исследований показывают, что благополучные отношения с окружающими оказывают влияние на здоровье детей: подростки, которые воспринимали школу положительно, быстрее вырабатывают здоровые привычки и имеют лучшие показатели здоровья [341]; в период с 11 до 15 лет все опрошенные отмечали снижение уровня поддержки со стороны одноклассников [398]. Для российских школьников характерен значительно более низкий уровень поддержки нежели у сверстников из стран европейского союза [121].

К основным школьно-обусловленным факторам риска формирования здоровья школьников относятся: недостаточный уровень санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях, неполноценное питание, низкая физическая активность, большой объем учебных и внеучебных нагрузок, неэффективность гигиенического обучения по формированию навыков сохранения здоровья [20, 42, 61, 67, 96, 98, 141, 150, 159, 229, 232, 240, 360, 370].

Постоянно нарастающая интенсификация учебной нагрузки и информатизация учебного процесса подвергает значительную часть учащихся школьному стрессу [4, 63, 109, 146, 310, 393]. В последние годы актуальной становится проблема травли и драк, которые зачастую происходят в школе. Результаты опросов показали, что регулярно в них участвуют 15-летние юноши из стран СНГ [41]. Россия занимает четвертое место по буллингу среди европейских стран после Литвы, Латвии и Бельгии: 23% девочек и 27% мальчиков указали, что подвергались унижениям два или более раз в месяц за последние два месяца [121, 177]. Издевательства влияют на физическое здоровье детей и подростков, ведут к психологическим расстройствам, а также к развитию устойчивых моделей проблемного поведения, в числе которых агрессия, насилие, злоупотребление алкоголем и употребление психотропных веществ [357, 375, 445, 493].

Распространение факторов риска развития неинфекционных заболеваний, особенности социальных и поведенческих детерминант позволяют с одной стороны рассматривать школу как фактор риска для здоровья подрастающего поколения, с другой стороны как ресурс укрепления здоровья [122, 125, 131, 135, 139, 151, 195, 255, 283]. В этом контексте следует использовать воспитательную функцию школ, добиваясь того, чтобы все школы содействовали укреплению здоровья (ШСЗ) и обеспечивали безопасную и благоприятную среду [24, 61, 128, 138, 189, 231, 301, 452, 482]. Необходимо создание единого профилактического пространства, внедрение единой межсекторальной системы формирования здорового образа жизни обучающихся, постоянный мониторинг основных поведенческих рисков [19, 58, 118, 133, 140, 150, 218, 246, 297, 314].

## **1.2. Медико-социальная характеристика проблемы избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков**

Ожирение у детей является одной из самых серьезных проблем общественного здравоохранения XXI века и приобретает характер всемирной эпидемии [44]. В мировом масштабе примерно каждый десятый ребенок в возрасте от 5 до 17 лет страдает избыточным весом и ожирением, при этом в последние годы во многих регионах уровни распространенности стремительно повышаются. Экспертами ВОЗ и международными исследователями отмечается, что в настоящее время большинство детей с избыточным весом и ожирением живут в развивающихся странах [46, 443, 492].

Результаты исследований, приведенные в практических рекомендациях по диагностике и лечению ожирения у детей эндокринологического общества в США, показали, что распространенность ожирения составляет – 17% [461].

Частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения в европейских странах составляет 19-49% среди мальчиков, 18-43% среди девочек [377]. Показатели распространенности ожирения различаются по странам и областям, но, как правило, они выше у мальчиков, подростков младшего возраста и у детей в семьях с более низким достатком [46]. В странах с высоким уровнем доходов распространенность детского и подросткового ожирения замедлилась, и его показатели стабилизировались [48, 492].

Особое внимание зарубежных и отечественных специалистов привлекает проблема ожирения у детей школьного возраста. Так, распространенность ожирения среди детей Европейского региона ВОЗ интенсивно увеличивается: ежегодный прирост числа детей с ожирением составил в 70-е годы XX века около 0,2%, в 80-е – 0,6%, в 90-е – 0,8%, а в 2000 г. – 2% [476]. Совокупная численность страдающих ожирением в возрасте 5-19 лет выросла в глобальном масштабе более чем в 10 раз: с 11 млн. в 1975 г. до 124 млн. в 2016 г. [492]. В Европе избыточную массу тела имеют 10-30% детей 7-11 лет и 8-25% подростков 14-18 лет, как правило, этот показатель выше в странах Южной Европы [48, 350, 362, 462].

Меры по сокращению масштабов ожирения – одно из ключевых направлений в области устойчивого развития до 2030 года. Цель Десятилетия действий Организации Объединенных Наций (ООН) по проблемам питания (2016-2025 гг.) содействие сотрудничеству между всеми секторами и заинтересованными лицами для ликвидации неполноценного питания во всех его проявлениях [43, 48, 50].

По данным Института охраны здоровья детей и подростков Украины (Харьков), среди учеников младших классов дети с избыточной массой тела составляют 8,2-11,3%. По результатам эпидемиологического мониторинга детского ожирения в Казахстане среди школьников 3-4 классов 19,1% (18,8% мальчиков и 19,4% девочек) имеют избыточную массу тела, включая ожирение, а 6% детей (6,5% мальчиков и 5,5% девочек) ожирение, 1,1% (1,2% мальчиков и 1,0% девочек) чрезмерное ожирение [176].

В российской популяции детей и подростков эпидемиологическая ситуация сопоставима с другими европейскими странами [46]. По данным ВОЗ показатели ожирения у детей и подростков в России выросли за период с 2002 по 2014 гг. среди девочек в 4 раза, а среди мальчиков в 3 раза, и составили к 2014 году - 2% и 5,4%, соответственно. При этом наиболее заметное увеличение частоты ожирения отмечается среди мальчиков 11 лет [46, 111, 145, 173].

По результатам мультицентрового исследования проведенного в России установлено, что среди детей распространенность избыточной массы тела составляет - 19,9%, ожирения - 5,7%. Максимально высокие уровни избыточной массы тела (28,9%) и ожирения (9,6%) были отмечены среди мальчиков в возрасте 10 лет, минимальные показатели отмечены у 15-летних девочек (11,5 и 2,2%, соответственно) [267].

Результаты исследований, проведенные в регионах России, свидетельствуют о высокой распространенности ожирения и повышенной массы тела у школьников, а также о наличии региональных особенностей. Разброс данных о частоте повышенной массы тела у детей и подростков составляет от 11,6 до 20%, а ожирения от 2,3 до 5% [5, 173]. Так в городе Перми распространенность ожирения у детей 9-17 составляла 6,9%, еще у 13,8% диагностирована избыточная масса тела.

У мальчиков ожирением регистрировалось значительно чаще (9,4%), чем у девочек (4,7%), а наиболее высокие показатели зафиксированы в группе детей 9-12 лет (10,8%) [9]. В Тюменском регионе в 2017 году совокупная частота избыточной массы тела и ожирения у младших школьников 8-11 лет составила - 40% у мальчиков и 30% - девочек. Доля детей с ожирением составила -15,8% в обеих группах [258]. В Саратове у школьников 6-16 лет избыточная масса тела составляла - 10,7%, в том числе ожирение - 4,1% [1]; распространенность ожирения у детей 7-17 лет в Оренбурге достигала - 7% [147], а у младших школьников Воронежа – 9,8% [174], среди детей и подростков северных территорий - 18,0% [39].

В ходе оценки показателей физического развития подростков 10-16 лет в Республике Башкортостан избыточная масса тела диагностирована у 14,8%, из них ожирение – у 6,3% [313]; сопоставимые данные зафиксированы у школьников Краснодар (11,3% и 5%, соответственно), ожирение у мальчиков выявляли в 1,5 раза чаще, чем у девочек [296].

При анализе региональных особенностей установлено, что наибольшая частота ожирения регистрировалась у 11-летних мальчиков Дальневосточного федерального округа (21,43%), у девочек в Крыму (13,04%). В группе мальчиков 11 лет ожирение встречается в 2 раза чаще, чем среди 15-летних. Среди девочек 11 лет ожирение распространено в 3 раза чаще, чем в 15-летнем возрасте [173]. Данные о распространенности данной патологии у городских и сельских жителей разнятся. Так в Удмуртии распространенность избыточной массы тела выше у сельских школьников, а в структуре ожирения доминировали I (60,5%) и II (26,2%) степени [111], по другим данным – ожирение проблема городских жителей [306]. Повышение числа детей с ожирением в Якутске авторы связывают с влиянием природно-климатических факторов: 13,3‰ среди детей 0-14 лет в арктической группе районов и 9,4‰ в целом в республике [154].

Как видно из приведенных данных, сведения о распространенности избыточной массы тела и ожирения, существенно отличаются. При этом одной из причин наблюдающихся различий наряду с безусловным влиянием климатогеографических, национальных и других факторов, а также критериев



отнесения детей в группу с избыточной массой тела или ожирением, могут служить различия в методических подходах к диагностике данной патологии [10, 59, 288].

Для решения проблемы получения актуальных данных о распространенности ожирения среди детей 6-9 лет в странах Европейского региона ВОЗ создана стандартизованная система надзора за избыточной массой тела и ожирением (COSI) [474]. Россия также присоединилась к этому инициативному исследованию в 2017 году, это позволит получать качественные, сопоставимые с другими странами данные [480].

По мнению В.А. Петерковой: прирост числа выявляемой избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков обусловлен как общей тенденцией к увеличению ожирения в педиатрической практике, наблюдаемой повсеместно, так и более активным выявлением данного состояния — по результатам «вернувшихся» диспансерных осмотров и регулярных амбулаторных приемов [191].

Для диагностики ожирения в настоящее время используют 3 основных подхода: антропометрические исследования, включающие измерение длины, массы тела, окружности талии (ОТ), бедер (ОБ), с последующим вычислением индекса массы тела (ИМТ); соматометрические исследования с измерением толщины кожных складок; оценку компонентного состава тела [59, 183, 222, 224, 227, 238, 248, 329, 338, 368]. При этом, биоимпеданс включен в перечень оснащения центров здоровья для детей, и рекомендуется для диагностики у детей с повышенной и избыточной массой начиная с 7-10 лет [182, 309, 427].

Дифференцированная динамическая оценка ФР с определением степени развития жировой ткани может применяться для контроля эффективности реабилитационных программ у детей с ожирением. Использование расширенного антропометрического обследования у данной категории пациентов позволяет проследить динамику снижения жирового компонента массы тела (ЖМ) при отсутствии достоверных изменений массо-ростовых показателей [62, 101, 148, 190, 423].

Измерение обхвата талии используется в качестве метода косвенной оценки интраабдоминальной жировой ткани. Избыточное накопление висцерального

жира связано с развитием комплекса клинико-метаболических атерогенных нарушений [10, 256, 306].

Состав тела у детей меняется с возрастом и зависит от пола. У школьников ЖМ уменьшается с возрастом, у мальчиков наблюдается обратная зависимость данного показателя от степени пубертата, а у девочек %ЖМ практически не меняется в процессе полового созревания [1, 26, 65, 416].

При анализе результатов биоимпедансометрии необходимо не только отслеживать динамику показателя жировой составляющей, но и других компонентов тела. Определение активной клеточной массы (АКМ) используют для классификация достаточности белковой компоненты питания, а % АКМ – для определения уровня двигательной активности, выявления гиподинамии [156, 227]. Также АКМ является основным показателем при расчетах потребления энергии и суточного рациона питания. Очень важно при снижении веса избавлять именно от жира, нормализуя при этом количество АКМ, т.к. при снижении мышечной массы сохранить достигнутые результаты снижения веса очень сложно [311].

Согласно мнению экспертов, ожирение определяется как заболевание, ассоциированное с воздействием генетических и социальных детерминант. В последние годы много внимания уделяется вопросам программирования ожирения у детей, изучению данных, свидетельствующих о ранних истоках патологии, которые закладываются, возможно, в период внутриутробного развития и/или грудного и раннего возраста [27, 28, 178, 271, 307, 325, 344, 358, 363, 373, 374, 428, 440, 443, 447]. Ожирение у ребенка коррелирует с наличием избыточной массы тела у матери, но не отца. Вместе с тем, существенную роль в формировании данной патологии играют внешнесредовые факторы [36], исследователи отмечают существенный вклад поведенческих факторов риска: изменения в моделях питания, пропуск завтраков, отсутствие физической активности [35, 40, 46, 48, 74, 82, 91, 174, 225, 270, 317, 327, 382, 403, 418, 430, 456].

Неоспоримое влияние на формирование ожирения у ребенка оказывает образ жизни семьи: пищевые привычки, традиции совместных приемов пищи, пассивное проведение досуга, способствуют развитию избыточной массы в

детском возрасте [74, 247, 249, 250, 336]. Большинство родителей (72,8%) не занимаются ФА; указывают на то, что регулярно занимаются спортом только 9,7% родителей, периодически - 17,5% [103].

В ряде научных исследований была продемонстрирована взаимосвязь продолжительности и качества сна с формированием избыточной массы тела у детей и подростков [29, 112, 346, 385], так как во время сна поддерживается регуляция секреции гормонов, связанных с ростом и энергетическим балансом организма. Было установлено, что сокращение продолжительности сна на один час связано с увеличением риска развития избыточной массы тела в 10 лет и ожирения в 13 лет [346, 348, 450].

Таким образом, врачи-педиатры чаще сталкиваются с полигенным ожирением у детей и подростков. Однако, несмотря на значительное число работ посвященных поиску предикторов ожирения у детей и подростков, авторы зачастую не проводят интегральную оценку комплекса влияющих факторов.

Вместе с тем, понимание причин формирования ожирения у детей и подростков требует как интерпретации взаимосвязи между уже известными факторами, так и поиска новых механизмов патогенеза. Определенную роль в нарушении массы тела у детей играют нарушение регуляторных механизмов. Ключевым регулятором многих функций, в том числе – метаболизма и пищевого поведения, является гипоталамус, продуцирующий комплекс регуляторных пептидов. В сложной иерархии регуляторов массы тела в последние годы привлекает внимание несфатин-1 - полипептид, открытый только в 2006 году, поэтому активно изучаемый исследователями [110, 323, 379, 404, 406, 471, 495].

Несфатин-1 - пептид, продукция которого увеличивается в ответ на потребление пищи, богатой жиром. В исследованиях, проводимых в основном у взрослых, было показано участие несфатина в регуляции метаболизма липидов и глюкозы, функций желудочно-кишечного тракта, периферической и центральной нервной системы, отмечена его связь с развитием сердечно-сосудистых заболеваний [110, 319, 330, 408, 414, 449]. Несфатин-1 обладает анорексигенным действием [323, 463]. Снижение его уровня может приводить к тревожным расстройствам

[266, 388, 395]. Также, ряд ученых полагают, что в будущем несфатин-1 может являться перспективным потенциальным лекарственным средством в фармакотерапии ожирения [110, 379]. Однако в настоящее время механизмы его эндокринных и метаболических эффектов окончательно не уточнены, что обуславливает перспективы дальнейших исследований по изучению роли этого пептида в развитии и лечении ожирения [379, 406].

Более значительно изучена роль грелина: повышение его концентрации в крови приводит к усилению аппетита, увеличению потребления пищи, сопровождается прибавкой веса [152, 298, 396, 431, 470]. При наборе веса концентрация грелина падает тем самым организм снижает потребление пищи, и регулирует массу тела [326, 328, 371]. Таким образом, оценка регуляции аппетита является важным компонентом в изучении патогенеза ожирения, в том числе у детей [368, 371].

На сегодняшний день в мире отсутствует единая классификация, ожирения [191]. В целях достижения понимания между врачами-педиатрами, эндокринологами и другими специалистами, участвующими в наблюдении данной категории детей, а также удобства использования в практической работе В.А. Петерковой была предложена новая классификация ожирения у детей и подростков, которая учитывает этиологический фактор, наличие осложнений и коморбидных состояний, степень выраженности патологии.

Увеличение частоты ожирения среди детей и подростков, а также изменения практически во всех органах и системах, способствуют формированию коморбидной патологии и как следствие, снижают качество жизни [9, 60, 69, 84, 149, 265, 306, 387, 472].

В клинической практике накоплены данные о долгосрочном влиянии избыточной массы тела на здоровье, склонности к хронизации заболеваний, развитию иммунодефицитных состояний, патологии нейроэндокринной и репродуктивной систем, преждевременной смертности. Среди пациентов с ожирением намного чаще встречаются такие заболевания, как сахарный диабет,

дислипидемия, артериальная гипертензия, инфаркт миокарда, заболевания желчного пузыря, остеоартроз и другие [11, 149, 184, 223, 251, 307, 386].

В настоящее время доказано, что до 60% случаев ожирения взрослых, дебютировавшего в детском возрасте, в последующем сопровождается более выраженной прибавкой массы тела и значительно повышает частоту и риск смерти от сердечно-сосудистой патологии даже при нормальной массе тела [223]. При ожирении, как правило, имеются в той или иной степени выраженные поражения нервной системы: нарушения сна, повышенный аппетит, астено-невротические проявления.

Установлено, что избыточный вес может формировать психосоматические проблемы, которые заканчиваются психозами и депрессивными состояниями [81, 237, 266, 424, 444], однако авторами однозначно не установлено является ли избыточная масса причиной появления депрессии или наоборот. На сегодняшний день доказано, что нарушение жирового обмена играет роль в формировании своеобразной психологической структуры личности, особенно в детском и подростковом возрасте [33, 103], также отмечается увеличение числа случаев эмоциональных нарушений при ожирении у подростков [335, 365, 376]. По результатам проводимых исследований оценки личности детей и подростков с ожирением отмечали эмоциональную лабильность - 57,3%, депрессию – 56,3%, раздражительность - 49,5%, агрессивность – 16,5%. Депрессии и обиды больше характерны для девочек, чем для мальчиков [103].

Изучение моделей поведения семей, в которых есть дети с ожирением показывает, что зачастую не только дети, но и их родители, не оценивают либо недооценивают реальное количество потребленной пищи, а также переоценивают свою физическую активность [40, 158, 174, 306, 308]. Это нередко приводит к конфликтным ситуациям, т.к. больные и их родители убеждены, что едят мало [40].

Медико-социальная значимость проблемы ожирения, многофакторная природа формирования патологии и стремительный характер ее распространения среди детей требует системного подхода к прогнозированию, разработке

комплекса мер своевременной профилактики, диагностики на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи.

В Докладе Комиссии ВОЗ по ликвидации детского ожирения: план осуществления» (2017) подчеркивается, что «остановить распространение эпидемии ожирения с помощью какой-либо одной меры невозможно. Для успешной борьбы требуется устранить воздействие среды, способствующей развитию ожирения [48, 487]. В литературе первостепенная роль отводится определению у ребенка показателей ФР, их оценке и фиксации в медицинской документации, интегральной оценке факторов риска и формированию групп риска [49, 106, 115, 182, 222, 312]. Разработаны различные методы прогнозирования формирования ожирения [186, 187]. Однако до сих пор не предложено доступного инструментария, позволяющего в рутинной практике врача-педиатра проводить интегральную оценку факторов риска и прогнозировать риск ожирения у детей и подростков.

Единоразовые консультации врача [25, 34, 158, 280, 384, 468, 473] помогают пациентам изменить пищевое поведение и уровень ФА только в краткосрочном периоде, а для достижения долгосрочных результатов необходимо обучение по специальным программам [49, 385]. Оценка эффективности различных профилактических программ, показала, что наилучшие результаты достигаются при проведении ранних вмешательств у детей 6-8 лет и в случае применения более 1 года [280, 385]. Доказано модифицирующее влияние физической активности, именно она играет ведущую роль в рамках вмешательств, направленных на снижение распространенности избыточной массы тела и ожирения [47, 49, 50, 54, 190, 487, 488]. Умеренная и высокая ФА значительно снижает риск развития ожирения даже при наличии генетических факторов риска [91]; существенная роль отводится и коррекции питания [115, 222, 312]. Наиболее эффективные поведенческие вмешательства включали не менее 26 контактов, были многокомпоненты и нацелены как на родителя, так и на ребенка [385, 442].

В основу программ ранних вмешательств должны быть положены актуальные данные о распространенности ожирения в конкретной возрастной

группе, это повысит эффективность реализуемых мер на уровне сообщества, школы, семьи [176, 474, 480].

Значительный вклад в профилактику и лечение избыточной массы тела у детей вносит уровень подготовки и заинтересованности врача педиатра [158]. Результаты исследований показывают, что большинство врачей не обследуют детей с ожирением, а в случае выявления патологии не информируют родителей [434]; только у 34% детей с ожирением данные были задокументированы [441], а каждый четвертый родитель информирован о наличии ожирения у ребенка [356].

Для внедрения программ по снижению веса у детей используются возможности отделений круглосуточных стационаров, санаториев, загородных детских лагерей [62, 148], но период нахождения ребенка в таких условиях ограничен по времени и после окончания программы он возвращается к привычному образу жизни. Более эффективны с этой точки зрения программы, внедряемые в детских центрах здоровья, т.к. они позволяют привлекать к работе еще и родителей, а также более длительны по времени [182, 308]. В лечении рекомендуется учитывать не только клинические нарушения, но и личностные особенности пациентов [30, 244, 286]. Интенсивные вмешательства (более 52 часов контакта) выполнялись междисциплинарными группами, включая педиатров, специалистов по ФА, диетологов, психологов и специалистов по поведению и проводились в специальных центрах [385]. В рамках реализации межсекторального взаимодействия и формирования единой профилактической среды, предлагается активно подключать к работе с детьми с ожирением образовательные организации [42, 189, 227, 228, 231, 237, 238, 242, 426].

Таким образом, для сокращения бремени детского ожирения необходимо создание комплексной системы, позволяющей максимально использовать ресурсы первичного звена здравоохранения, включая школьные службы здоровья, профилактические подразделения медицинских организаций.

### 1.3. Организация медицинского обеспечения обучающихся

Школьное здравоохранение является важным резервом для активного внедрения здоровьесберегающих технологий и профилактических мероприятий [90]. Общешкольный подход к укреплению здоровья – признает неразрывную связь между здоровьем и образованием [411], поэтому задачи по сохранению и укреплению здоровья современных школьников могут и должны решаться непосредственно в образовательной организации (ОО) [24, 122, 339, 360, 452]. Медицинским работникам школ следует в меньшей степени руководствоваться выявлением болезней, а концентрироваться на превентивных вмешательствах в таких областях как образ жизни, рискованные формы поведения, расстройства пищевого поведения, ожирение [421]. В большинстве регионов России достаточно длительное время этому разделу работы не уделялось должного внимания, были утрачены медицинские кабинеты в школах, образовался колоссальный дефицит кадров, было нарушено межведомственное взаимодействие [137, 142].

Существенные изменения произошли после принятия в 2011-2012 гг. изменений в законодательстве в сфере здравоохранения и образования [273, 274, 276]. В настоящее время организация медицинского обеспечения детей в ОО является неотъемлемой частью первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) [203, 205, 273]. Так впервые в 2012 году на законодательном уровне [274] было закреплено понятие охраны здоровья обучающихся, а также проведено разграничение охраны здоровья, за которую отвечает ОО и оказание медицинской помощи (МП) обучающимся - за это отвечает медицинская организация. В принимаемых Правительством РФ документах обозначено, что здоровье детей – обязательное условие в системе общего школьного образования [220, 276] необходимости принимать специальные меры по сохранению и укреплению здоровья школьников. Требования по обеспечению сохранения здоровья обучающихся закреплены в санитарных правилах и нормах [197, 198, 199, 239]. В 2013 году был разработан Порядок оказания медицинской помощи



несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях [203].

Однако несмотря на декларируемые меры школьная медицина продолжала оставаться без должного внимания до 2016 года, когда Министерством здравоохранения совместно с Министерством просвещения РФ был принят к реализации пилотный проект «Современная модель охраны здоровья детей в общеобразовательных организациях» в пяти субъектах России, а Комитетом по охране здоровья Государственной Думы РФ организованы Парламентские слушания по вопросам законодательного регулирования организации оказания медицинской помощи в школах и дошкольных учреждениях, по результатам, которых начата подготовка соответствующего законопроекта.

В процессе реформирования школьного здравоохранения предлагаются различные варианты моделей охраны здоровья обучающихся ОО [100, 123, 283, 301]. При этом все сходятся во мнении, что основной задачей медицинской службы школ является профилактика заболеваний, организация взаимодействия с медицинскими учреждениями, а также создание наиболее благоприятных условий для развития ребёнка [142, 229, 230, 240], а оказание медицинской помощи в ОО должно базироваться на реальной оценке здоровья, с учетом поведенческих факторов риска, факторов образовательной среды, конкретной ОО.

Важную роль в системе охраны здоровья обучающихся играет медицинский работник ОО [42, 132, 133, 151], который совместно со специалистами Роспотребнадзора может ставить вопрос о неблагоприятном здоровье школьников и неблагоприятном воздействии факторов образовательной среды и необходимости улучшения условий [228, 240].

Основной задачей медицинского работника является организация и проведение профилактических мероприятий среди обучающихся [20, 24, 58, 67, 100, 117, 123, 130, 136, 163, 164, 228, 229, 255]. Вместе с тем, в 2013 году в систему школьного здравоохранения было предложено ввести специалиста по гигиене детей и подростков, одна из основных задач которого - повышение уровня

профилактической работы в ОО, но как показывает практика, до настоящего времени, такие специалисты отсутствуют практически повсеместно [132, 142].

Несмотря на то, что в России в целом сформирована нормативно-правовая база оказания МП несовершеннолетним обучающимся до настоящего времени остается нерешенным ряд организационных проблем. В номенклатуре должностей медицинских и фармацевтических работников, Едином квалификационном справочнике должностей, руководителей, специалистов и служащих [213, 215] отсутствует должность врача педиатра /фельдшера медицинской сестры, по гигиене детей и подростков, работающих в ОО [142]; утвержденная номенклатура медицинских услуг [214], содержит лишь малый перечень услуг, которые должен оказывать медицинский работник в школе. Уровень ресурсного обеспечения МП обучающимся большинства субъектов РФ остается недостаточным, наиболее серьезной является проблема укомплектованности и подготовки кадров: количество детей на одного врача-педиатра, медицинскую сестру превышает норматив [203, 205] в 1,6-6 раза, низкая информатизация школьных служб здравоохранения [142]. Медицинские услуги, предоставляемые в ОМПО не соответствуют потребностям детей [138], реализуемые профилактически программы имеют разный уровень методического обеспечения [150].

Несмотря на то, что в системе медицинского обеспечения обучающихся фиксируются значительные недоработки, комплексной оценки качества и эффективности в России не проводилось. Так, для определения первостепенных проблем, требующих решения необходима объективная оценка качества, оказываемой МП в отделениях организации медицинской помощи обучающимся (ОМПО) [42, 117, 241].

Одним из современных инструментов, позволяющих оценить качество является система аудитов [64, 120, 153, 171]. Вместе с тем, целесообразным представляется и оценка реальной деятельности - определение трудозатрат медицинского персонала ОМПО [95, 161, 181, 234, 252, 279, 302].

В Европейском регионе ВОЗ существует пять организационных моделей служб школьного здравоохранения [334]. В 90% государств разработаны

нормативно-правовые акты, регулирующие медицинское обеспечение в школах; две трети стран осуществляют политику укрепления здоровья на уровне школ. Однако, только 36% стран европейского региона предоставляют комплексные медицинские услуги на базе школ, включающие общую МП, консультирование, услуги на базе школ, педиатрические услуги и услуги по охране сексуального и репродуктивного здоровья, только 58% государств предоставляют подросткам доступ ко всем медицинским услугам на бесплатной основе [24, 41, 42, 339, 345, 359, 367, 421, 455].

В отличие от России и стран СНГ, медицинская помощь в школах европейского региона оказывается в основном врачами общей практики. В половине стран европейского региона ВОЗ, как и в России, существует механизм непрерывной подготовки медицинских кадров [41].

Европейские службы здравоохранения имеют схожие проблемы: нехватка персонала и неадекватность его обучения, отсутствие программ непрерывного образования, отсутствию четкого разделения профессиональных обязанностей и задач между школьной медсестрой, школьным врачом и семейными врачами; структура и содержание ШСЗ не соизмеримы с потребностями школьников в отношении здоровья [17, 41, 42, 301].

Одним из механизмов создания условий для повышения качества общего образования, направленных на оптимизацию учебной, психической и физической нагрузки учащихся, а также совершенствование мер по сохранению и укреплению здоровья обучающихся является реализация в ОО принципов школ, содействующих здоровью [122, 245, 284, 339, 360]. В долгосрочной перспективе распространение принципов школ, содействующих здоровью на все образовательные организации к сокращению неравенств в отношении здоровья и повышению качества образования [359]. Проводимые мероприятия должны быть системными и непрерывными, а школа должна использовать стратегии для вовлечения персонала, учеников и родителей в долгосрочной перспективе [360].

Таким образом, для определения направления совершенствования системы медицинского обеспечения и охраны здоровья школьников необходим

всесторонний анализ ситуации оказания медицинской помощи обучающимся, комплексная оценка состояния здоровья школьников, с учетом поведенческих факторов риска и воздействия факторов образовательной среды, определение актуальных видов медицинской помощи в школах и направлений внутри- и межведомственного взаимодействия.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа проводилась в период с 2011 по 2019 гг. на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – член-корр. РАН, профессор О.П.Ковтун). Набор клинического материала, инструментальные исследования осуществлялись на базе муниципального автономного учреждения города Екатеринбурга «Городская поликлиника №13», центр здоровья для детей (главный врач – к.м.н. С.С. Аверьянова). Лабораторные исследования выполнены в центральной научно-исследовательской лаборатории в отделе общей патологии (руководитель – д.м.н., проф. В.В.Базарный) ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Протокол и дизайн исследования были одобрены Локальным этическим комитетом, Ученым советом ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России 19.10.2018.

В рамках проведения научной работы и в соответствии с программой исследования были использованы сплошные и выборочные методы формирования статистической совокупности, а также комплекс методов исследований: библиографический, контент-анализа, эпидемиологического анализа, социально-гигиенический (выкопировка данных из учетной и отчетной документации с формированием электронных баз данных), клинический, антропометрический, социологический, клинико-статистический, экспертный, сравнительного анализа, статистические методы, позволяющие всесторонне проанализировать изучаемые явления.

Сбор материала по статистическим источникам и базам данных проводился по принципу сплошного наблюдения либо путём формирования статистической выборки. При формировании выборки отбор изучаемых групп носил направленный характер в зависимости от решаемых задач, при этом объем наблюдений был достаточным и при статистической обработке математически обоснованным.

Диссертационное исследование осуществлялось в 8 этапов. Согласно сформулированной цели на первом этапе проведен анализ доступных литературных источников по изучаемой проблеме, а также нормативно-правовых документов, определяющие функционирование системы оказания медицинской помощи в образовательных организациях, материалов статистической отчетности по Российской Федерации и Свердловской области. Всего использовано 495 источников, из них 178 – зарубежных.

На основе анализа полученной информации были определены предмет, объекты исследования, методы исследования, источники сбора информации, способы обработки и анализа материала. Источники, методы сбора и объёмы информации представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Источники и методы сбора информации, периоды и объёмы исследований

<b>№ п/п</b>	<b>Источники информации, методы сбора</b>	<b>Период</b>	<b>Кол-во ед. информации</b>
1	Информационные бюллетени по годовым отчётам Минздрава Свердловской области, сплошное наблюдение	2002-2019	288
2	Информационные сборники Управления Роспотребнадзора по Свердловской области	2002-2018	204
3	Отчетная форма №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», сплошное наблюдение	2002-2019	432
4	Отчетная форма № 030-ПО/о-12, № 030-ПО/о-17 «Сведения о профилактических осмотрах несовершеннолетних», сплошное наблюдение	2013-2019	1309
5	«История развития ребенка» ф.112/у выборочное, 683 карты	2016-2018	15 026
6	«Карта профилактического осмотра несовершеннолетнего» ф.030-ПО/у-12, выборочное, 683 карты	2016-2018	28 686
7	Индивидуальная карта исследования здоровья ребенка, выборочное, 333 карты	2018	50 556
8	Результаты лабораторных исследований (биохимические показатели крови, гормоны), выборочное, 475 чел	2018	4045
9	Результаты инструментальных обследований (УЗИ органов брюшной полости, щитовидной железы), выборочное, 470 чел	2018	20 900
10	Результаты антропометрического исследования школьников, выборочно, 540 чел	2017-2018	8640
11	Результаты психологического обследования школьников, выборочное, 188 чел.	2018	11 373
12	Карта экспертной оценки профилактического осмотра несовершеннолетнего, выборочное, 300 карт	2016-2018	15900

13	Анкеты о факторах риска, выборочное (мониторинг) -школьники (9995 чел.) - родители (9975 чел.) - педагоги (1016 чел.)	2009- 2010, 2015, 2018	653 004 788 025 51 816
14	Анкета «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» 761 чел.	2018	213 841
15	Анкеты по вопросам предотвратимости ожирения у детей -врачей педиатров (125 чел.) - родителей (212 чел.)	2018-2019	1920 3392
16	Протокол аудит качества оказания медицинской помощи в образовательных организациях, выборочное, 10 школ	2016-2017	1580
17	Протокол оценки здоровье сберегающей деятельности школ, 10 школ	2018	720
18	Анкеты медицинских работников ОМПО, выборочно, 50 чел.	2015-2018	1250
19	Карты хронометражных наблюдений за медицинскими работниками ОМПО, выборочно, 6 медицинских работников	2014-2016	264
20	Результаты паспортизации школ, сплошное наблюдение, 1062 школы	2008, 2010, 2015, 2018	28 674
	Итого		1 901 845

Исследование носило характер наблюдационного ретроспективного в сочетании с текущим наблюдением и одномоментными поперечными исследованиями.

Изучаемые явления:

- состояние здоровья детей и подростков;
- образ жизни и поведенческие факторы риска среди учащихся;
- эпидемиологическая ситуация по избыточной массе тела и ожирению среди детского населения;
- медико-биологические и социальные детерминанты, влияющие на развитие избыточной массы тела;
- организация и качество медицинского обеспечения учащихся в ОО;

Объекты исследования:

- учащиеся общеобразовательных школ;
- совокупность случаев избыточной массы тела и ожирения, зарегистрированных у детей в Свердловской области;
- школьники 9-15 лет с избыточной массой тела и ожирением;
- медицинские работники ОМПО;

- система организации медицинского обеспечения в ОО Свердловской области.

Методика сбора первичной информации и её статистической обработки включала предварительную оценку информативности статистических форм официальной государственной отчётности в плане их использования для эпидемиологического анализа показателей здоровья школьников, в том числе распространенности избыточной массы тела и ожирения. Нами были рассмотрены информационные возможности формы №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», формы № 030-ПО/о-12 «Сведения о профилактических осмотрах несовершеннолетних».

В качестве дополнительных источников информации для статистического анализа использованы: информационные бюллетени по годовым отчётам Минздрава Свердловской области и информационные сборники Управления Роспотребнадзора по Свердловской области.

Несмотря на то, что вышеуказанные формы содержат сведения об ожирении и избыточном питании (коды Е66-67 по МКБ 10 в классе «болезни эндокринной системы расстройства питания и нарушения обмена веществ»), в формах №030-ПО/о-12 и №030-ПО/о-17 дополнительно предусмотрена регистрация сведений об отклонении в физическом развитии детей за счет избыточной массы тела. Однако эти данные противоречивы и не дают возможности сопоставления и проведения полноценного эпидемиологического анализа распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей.

На втором этапе проведен ретроспективный анализ в сочетании с текущим наблюдением. Рассчитывались показатели уровня и структуры общей и первичной заболеваемости за 2002-2019 гг. для детей и подростков по данным ф.№12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения».

По данным формы №030-ПО/о-12 и №030-ПО/о-17 «Сведения о профилактических осмотрах несовершеннолетних» за 2013-2019 гг.



проанализированы показатели патологической пораженности детей и подростков по возрастным группам 0-4 года, 5-9 лет, 10-14 и 15-17 лет, уровень и структура впервые выявленной патологии на профилактических осмотрах, распределение по уровню физического развития, распространенность избыточной массы тела и ожирения, охват диспансерным наблюдением, распределение по группам здоровья. Общая численность осмотренных 3 135 216 чел., в том числе с ожирением 84 056 чел.

Тенденции процессов определяли на основании линии тренда и ее параметров (уравнение, описывающее линию, величину аппроксимации  $R^2$ ) [70, 144].

При проведении эпидемиологического анализа распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей в основу определения единиц регистрации положены следующие критерии:

- наличие диагноза «избыточная масса тела», «ожирение» в медицинской документации;
- наличие отклонения в ФР за счет избыточной массы тела, ожирения при антропометрических исследованиях: значений ИМТ выше +1 SDS (избыточная масса тела), + 2 SDS (ожирение) согласно разработанным ВОЗ справочным поло-возрастным таблицам [490].

Изучены современные особенности образа жизни, отношения к здоровью, распространенности факторов риска формирования различных заболеваний, медицинской активности среди школьников по данным социологического исследования. Анкета включала 70 вопросов. Выполнены поперечные исследования среди школьников 5-11 классов в 2010, 2015 и 2018 годах. Анкетирование проводилось на базе 12 общеобразовательных организаций г. Екатеринбурга и Свердловской области. В выборку включены школьники 11,13 и 15 лет. Объем выборки составил 9995 чел.: в 2010 году - 5769 школьника, в 2015 г. - 911 чел., в 2018 – 3315 чел. Исследования было согласовано с Министерством общего и профессионального образования Свердловской области.

Использованы методы одномоментного анонимного анкетного опроса. При проведении исследования в 2018 году применены технологии on-line анкетирования. Выполнен сравнительный анализ показателей в динамике с

разбивкой по полу и возрасту, приведены средние значения показателей. Для сравнительной оценки распространенности факторов риска использовались результаты российского исследования «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» HBSC, проведенного в 2013-2014 гг. [121].

Также осуществлялось анкетирование родителей и педагогов с целью изучения информированности и уровня знаний по вопросам ЗОЖ, определения актуальных направлений профилактической работы в школах. Всего опрошено родителей – 9975 чел., педагогов - 1016 чел.

Совместно с Федеральным государственным автономным учреждением «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» выполнено скрининговое мультидисциплинарное обследование 282 учащихся общеобразовательных школ города Екатеринбурга 11 и 15 лет. Школьники были осмотрены врачами специалистами: педиатр, оториноларинголог, офтальмолог, ортопед, гастроэнтеролог, аллерголог, стоматолог. Проведены инструментальные обследования: ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек, щитовидной железы, электрокардиография, биоимпедансометрия, измерение функции внешнего дыхания, артериального давления. Биохимический анализ крови и общеклинический анализ крови, по показаниям определяли уровень гормонов щитовидной железы.

На третьем этапе изучены особенностей ФР школьников с избыточной массой тела. Выполнено одномоментное обследование учащихся средних общеобразовательных школ в центре здоровья для детей. Выборочная совокупность составила 540 человек, в том числе 293 (54,3%) мальчика, 247 (45,7%) девочек, средний возраст -  $12,9 \pm 2,1$  года. Среди обследованных 146 детей с избыточной массой тела, 113 - с конституционально-экзогенным ожирением и 281 - с нормальным весом. Антропометрические и физиометрические измерения осуществлялись по общепринятым методикам. Проводилось измерение соматометрических показателей - длина тела, масса тела, окружность грудной клетки, обхваты талии и бедер, запястья; физиометрических показателей - жизненная емкость

легких (ЖЕЛ), мышечная сила кистей рук, степень развития вторичных половых признаков, расчет ИМТ.

Физическое развитие оценивали на основании норм роста с помощью программного средства ВОЗ Anthro Plus (5-19 лет) для персональных компьютеров по общепринятой методике. Оценку типа распределения подкожно-жировой клетчатки проводили на основе коэффициента ОТ/ОБ, использовались следующие нормативы: абдоминальный тип жировотложения ( $>0,9$  у мальчиков, и  $0,85$  у девочек) и гиноидный тип жировотложения (менее  $0,7$  для обоих полов).

Дополнительно определяли компонентный состав тела путем биоимпедансометрии. Исследования проведены на анализаторе состава тела - Комплекс КМ-АР-01, комплектация "ДИАМАНТ-АИСТ" (v.11.05, прибор №178079) в утренние часы, перед завтраком, по стандартной методике. Результаты автоматически вносились в компьютерную программу, которая по окончании измерений обрабатывала данные. Проводилось измерение и оценка жировой массы, безжировой массы (тощей массы), активной клеточной массы, процентная доля активной клеточной массы, основного обмена веществ и общей жидкости.

На четвертом этапе проведено обсервационно-аналитическое сравнительное исследование по типу «случай-контроль». Изучены особенности анамнеза детей с избыточной массой тела и конституционально-экзогенным ожирением. Всего было обследовано 333 человека, из них 246 детей – основная группа, 87 детей - контрольная группа.

Критерии включения: возраст от 9 до 15 лет (включительно), диагностированная избыточная масса тела или конституционально-экзогенное ожирение, добровольное информированное согласие законного представителя на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Критерии исключения из исследования являлись: сопутствующая эндокринная патология, назначенная гормональная терапия, масса тела при рождении менее 2500 и более 4500 гр., задержка внутриутробного развития, дети от многоплодной беременности, возраст до 9 лет и старше 15 лет, отказ законных представителей от участия в исследовании.

Средний возраст пациентов в основной группе составил  $12,2 \pm 2,1$  года, из них 56,1% мальчиков (138 чел.) и 43,9% девочек (108 чел.).

Группу сравнения составили 87 практически здоровых детей, сопоставимых с обследуемыми по полу и возрасту. Критерием включения в группу сравнения являлось отсутствие ожирения или избыточной массы тела, хронических заболеваний, наличие добровольного информированного согласия законного представителя на участие в исследовании. Средний возраст в контрольной группе составил  $12,2 \pm 2,0$  года, из них 43% (37 чел.) девочки и 57% мальчики (50 чел.).

Распределение обследованных детей представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Распределение обследованных детей по полу и возрасту

пол	Основная группа n=246		Контрольная группа n=87	
	9-12 лет	13-15 лет	9-12 лет	13-15 лет
мальчики	83	55	27	23
девочки	65	43	20	17
итого	148	98	47	40

Для изучения особенностей анамнеза заболевания и анамнеза жизни нами была разработана «Карта исследования здоровья ребенка 9-15 лет с избыточной массой тела и ожирением». На основании сведений из Истории развития ребенка ф.112/у и ф.030-Д/у, сформирована клиническая и медико-социальная характеристика пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Изучались данные наследственности (наличие у родственников ожирения, сахарного диабета, дислипидемии, заболеваний сердечно-сосудистой системы). Анализировались сведения о родителях (на момент рождения ребенка), данные акушерско-гинекологического анамнеза, течение беременности и родов, раннем развитии детей – антропометрические показатели при рождении, на первом году жизни, продолжительность грудного вскармливания, последовательность и сроки введения прикормов, а также особенности питания, ФР и состояния здоровья в дальнейшем. Изучались жалобы детей, наличие сопутствующей патологии.

Отмечались данные о режиме дня и питания, наличие перекусов и поздних приемов пищи, ФА ребенка и характере сна.

Для получения информации о родителях (состав семьи, уровень образования, образ жизни, наличие рискованных форм поведения) разработана анкета-опросник.

Клиническая оценка состояния здоровья и комплексное лабораторно-инструментальное обследование включали оценку объективного статуса и осуществлялись с применением общепринятых методов физикального обследования.

Инструментальное исследование включало: электрокардиографию по стандартной методике, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, щитовидной железы.

Кровь для исследования забирали из локтевой вены в вакуумные пробирки разных типов в зависимости от вида исследования.

1. Клинический анализ крови (18 параметров) выполнен на автоматизированном гематологическом анализаторе МЕК-6400J/К.
2. Биохимический анализ крови включал определение следующих параметров

№	Аналит	Метод
1	Глюкоза	Глюкозооксидазный
2	Холестерин	Ферментативный
3	Липопротеиды высокой и низкой плотности	Ферментативный колориметрический
4	Триглицериды	Ферментативный колориметрический GPO-PAF
5	Аланинаминотрансфераза Аспарагинаминотрансфераза	Кинетический ультрафиолетовый метод без пиридоксальфосфата
6	Креатинин	Кинетический Яффе без депротенизации
7	Билирубин общий	колориметрический, метод Йендрашика-Грофа

Биохимическое исследование выполнено на автоматическом биохимическом анализаторе «Sapphire» ТМ 400 (производитель Hirose Electronic System) и использованием тест-систем «Вектор-Бест» (Россия).

У 90 детей кровь была взята для определения гормонов грелин, несфатин-1, специфических белков аполипопротеина А1 (АПО А1) и аполипопротеина В (АПО В). Определение грелина проводили методом мультиплексного

иммуноанализа, основанного на xMAP технологии, с применением магнитных микросфер (производитель eBioscienc) на мультипараметрическом флуоресцентном анализаторе Luminex 200. Несфатин-1 определяли методом иммуноферментного твердофазного гетерогенного анализа с использованием тест систем «Ray Bio Human Nesfatin Enzyme Immunoassay Kit» и регистрацией на фотометре Multiscan Go (Thermo Scientific).

Определение АПО В выполняли иммунотурбидиметрическим методом с реагентами «DiaSys» (Германия), учет реакции осуществляли с помощью спектрофотометра MultiskanGO (ThermoScientific).

Объем и виды 3 и 4 этапа исследования представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Объем и виды исследований

Наименование исследования	Число обследованных детей	Число единиц информации
Антропометрическое исследование с определением распределения каждого показателя (масса, рост, ИМТ, ОТ, ОБ, ЖЕЛ, динамометрия), (16 показателей)	540	8640
Биоимпедансное исследование (23 показателя)	540	12420
Исследование состояния здоровья и особенностей развития ребенка: (148 учетных признака) - сбор анамнеза (генеалогический, биологический, социальный); - сбор анамнеза жизни, анализ учетных форм (112/у и 030-Д/у); - сбор жалоб;	333	49284
Клинический осмотр	333	2298
Биохимический анализ крови (7 показателей)	333	2681
Оценка показателей липидного обмена (6 показателей)	90	540
Оценка гормонов (2 показателя)	90	180

ЭКГ	333	333
УЗИ щитовидной железы, печени, поджелудочной железы, почек (20 показателей)	333	6660
Анкета оценки качества сна (6 учетных признаков)	333	2298
Всего		96715

Оценка предотвратимости развития избыточной массы тела у детей проведена по данным изучения мнения родителей и врачей, а также анализа медицинской документации. Отдельно проанализированы такие показатели как своевременность установления диагноза, сведения о назначаемом обследовании, лечении, регулярность наблюдения за пациентом для оценки качества МП подросткам с ожирением и избыточной массой тела по данным первичной медицинской документации. Обоснованы мероприятия по оптимизации медицинской помощи детям с ожирением с на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи (ПСМП).

Пятый этап посвящен изучению психологического состояния подростков с избыточной массой тела и ожирением 9-15 лет. Данный раздел диссертационного исследования выполнен совместно с кафедрой клинической психологии (зав.кафедрой - д.м.н., проф. Е.С. Набойченко). В процессе исследования были применены следующие методики: Шкала явной тревожности для детей (The Children's Form of Manifest Anxiety Scale – CMAS) в адаптации Прихожан [300], предназначена для выявления тревожности как относительно устойчивого образования у детей 8-16 лет, анкета балльной оценки субъективных характеристик сна (Я.И.Левин, 1998). В исследование включены 188 детей: 101 чел. - с избыточной массой тела и ожирением и 87 чел. - с нормальной массой.

С целью изучения психологических детерминант и их влияния на формирование избыточной массы тела проведено углубленное психологическое обследование. Согласие на участие в нем дали 50 подростков: 25 чел. - с ожирением и 25 чел. - с нормальной массой тела.

Для изучения личности подростка, стиля его межличностных отношений были выбраны надежные и валидные методики: «Диагностика межличностных отношений», построенная на основе методики Тимоти Лири [244], «Виды агрессивности» Л. Г.Почебут, разработанную на основе методики исследования агрессивности А. Басса и А. Дарки [200]; методика «Подростки о родителях» Л.И. Вассерман, И.А. Горьковой [37], тест «Мини-мульт» Ф.Б. Березиным и М.П. Мирошниковым. С целью выявления взаимосвязанных личностных качеств в структуре личности подростков нами был применен факторный анализ варимакс-методом. Для определения границы интерпретируемости факторных нагрузок использовались данные А.Л. Комри, рассматривающего нагрузки, превышающие 0,94 как превосходные; 0,81-очень хорошие; 0,75-хорошие; 0,65-удовлетворительные; 0,52-слабые. Факторные нагрузки ниже 0,60 не учитывались в нашем исследовании.

Параллельно проведено сравнительное исследование поведенческих и социальных детерминант, определен вклад факторов в формирование избыточной массы тела и ожирения у школьников. Был использован международный опросник «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC). Анкета включала четыре группы показателей: социального окружения детей; здоровья и самочувствия; форм поведения детей в отношении здоровья и форм поведения, сопряженных с риском для здоровья [121]. Анкета состояла из закрытых вопросов с заранее закодированными ответами, заполнялась школьниками самостоятельно.

В исследовании приняли участие учащиеся семи общеобразовательных школ (761 чел.) в возрасте 11-15 лет не менее 30 человек из каждой возрастной группы, одинаковое количество мальчиков и девочек. Участие в анкетировании было добровольным, анонимным. Для сравнительного анализа использованы 652 анкеты: 160 (24,5%) - от подростков с избыточной массой тела и ожирением 492 (75,5%) - от подростков с нормальной массой тела. Данные опроса подростков с недостаточностью питания исключены из анализа.



Шестой этап включал оценку груза потерянных лет здоровой жизни с помощью критерия DALY [15]. Произведен расчет и оценка предотвратимых потерь лет здоровой жизни детей в связи с ожирением на основании возраста ребенка в момент начала события (за счет заболеваемости). С этой целью проведено медико-статистическое исследование всех случаев ожирения, экспертная оценка медицинских документов.

Расчет потерь здоровья производился по формуле [99]:

$$X = \frac{(N - M) * K}{P} \quad (1)$$

где  $X$  — среднее число лет жизни одного ребенка определенного возраста, прожитых с ожирением;

$N$  — средняя продолжительность жизни при рождении лица определенного пола в Свердловской области;

$M$  — средний возраст детей при наступлении случая ожирения;

$K$  — число случаев ожирения у детей Свердловской области;

$P$  — численность детского населения

На седьмом этапе исследования проведен анализ развития и состояния системы организации медицинского обеспечения в образовательных организациях Свердловской области за период с 2008 по 2018г. Использован метод контент-анализа нормативно-распорядительной документации, результаты паспортизации медицинских кабинетов школ (1062 школы). Разработана и внедрена Концепция «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений».

Для обоснования разработки стратегии совершенствования системы медицинского обеспечения детей в ОО в 2016-2017 гг. проведен аудит качества МП обучающимся в 10 школах Свердловской области. Был использован «Протокол оценки качества медицинской помощи обучающимся» [42, 64], утвержденный Российским обществом школьной и университетской медицины (РОШУМЗ), разработанный на основе «Концепции оценки качества медицинской помощи обучающимся в общеобразовательных организациях», 2016 [117].

Осуществлялось прямое наблюдение за процессом оказания МП обучающимся непосредственно в медицинском кабинете. Анализировалась документация, которая ведется медицинскими работниками медицинского кабинета ОО (журналы, отчеты, планы работы, списки и др.).

В соответствии с Протоколом оценки качества МП использованы 7 групп критериев [64]. Каждый из которых оценивался по перечню показателей в баллах: 0 - полное отсутствие, 1 балл – установлено наличие менее  $\frac{1}{4}$  показателей, 2 балла – установлено наличие от  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{3}{4}$  показателей, содержащихся в стандарте качества, 3 – установлено наличие  $\frac{3}{4}$  и более показателей, содержащихся в стандарте качества. Далее все баллы по 7 критериям суммировались и вычислялся средний балл для каждой образовательной организации [17, 64].

Дополнительно в 2018 году проведена оценка деятельности школ по сохранению и укреплению здоровья учащихся в 10 образовательных организациях. Был использован «Алгоритм оценки эффективности деятельности школ, содействующих укреплению здоровья» [301]. Исследование осуществлялось по принципу самоаудита с заполнением Протокола [301] школой-участником и последующей оценкой Протокола экспертами.

Каждый из 6 рассматриваемых критериев, предусмотренных Протоколом, оценивался в условных баллах от 0 до 1. По суммарному количеству баллов, оценивалась степень реализации профилактической работы в целом в ОО и по каждому направлению.

В период с 2010 по 2018 годы проводился мониторинг кадровой ситуации, лицензирования медицинских кабинетов ОО.

Дополнительно в 2012 и 2016 гг. проведены фотохронометражные исследования трудовой деятельности врача и фельдшера медицинского кабинета школы. Выполнено текущее наблюдение в 6 образовательных организациях. Фотохронометражные наблюдения осуществлялись за 2 врачами, 4 фельдшерами, в течение не менее 5 рабочих дней в каждой школе. Для проведения исследования был разработан инструментарий: «Карта наблюдаемого специалиста» для оценки квалификации и стажа работы специалиста, чек-листы на основании, которых

данные регистрировались в «Листе наблюдений». Фотохронометражные исследования включали сочетание хронометражных замеров (для установления длительности отдельных повторяющихся трудовых операций) с фотографией рабочего времени (для установления структуры затрат времени в течении рабочего дня). В исследовании использован аналитически-исследовательский метод измерения затрат времени на все составляющие трудового процесса. Методической основой для разработки перечня видов деятельности и трудовых операций, выполняемых специалистами ОМПО стали должностные инструкции и методические рекомендации НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков [163, 164, 228]. В соответствии с методическими указаниями ФГБУ «ЦНИИОЗ» Минздрава России [161] все затраты рабочего времени медицинского работника ОО были разделены на две группы: производительные и непроизводительные. Также проведена оценка временных затрат в процессе трудовой деятельности по принципам бережливого производства [279].

С целью оценки качества проведения профилактических осмотров (ПО) несовершеннолетних в 2016-2017 гг. выполнен анализ организации ПО, кадровой ситуации, определение соответствия перечня консультаций врачей специалистов, лабораторных и инструментальных исследований требованиям Порядка [201, 204]. Выборочный анализ проводился на основании оценки первичной медицинской документации детских поликлиник: ф.030-ПО/у-12 «Карта профилактического осмотра несовершеннолетнего» в сопоставлении с ф.112/у «История развития ребенка». Всего проанализированы данные медицинских осмотров 300 детей, проходивших медицинские осмотры в 10 и 14 лет, по 150 случаев в каждой группе. Была разработана «Карта экспертной оценки качества диспансерного осмотра подростка старше 10 лет» для оценки выполнения Порядка ПО. Алгоритм оценки качества профилактических осмотров несовершеннолетних в МО первого уровня, был апробирован и внедрен в практику.

Восьмой этап посвящен разработке направлений совершенствования системы медицинского обеспечения обучающихся. Разработана организационно-функциональная модель медицинского обеспечения детей в образовательных

организациях. Определены основные подходы к организации медицинского электронного документооборота между медицинскими организациями и медицинскими кабинетами на базе ОО, проведена апробация. Проект электронного медицинского документооборота между медицинским кабинетом школ и детской поликлиникой тиражирован на все муниципальные образования региона.

На основании результатов аудита качества оказания МП обучающимся и фотохронометражных исследований разработаны подходы к стандартизации деятельности медицинских работников ОМПО. В практику внедрены: «Организационный стандарт работы ОМПО», «Карты трудовых процессов», стандартные операционные процедуры (СОП) для врачей-педиатров /фельдшеров ОМПО [17].

При создании первичных баз данных использовался редактор электронных таблиц Excel 2010 (Microsoft, США). Статистическая обработка данных проведена с использованием пакетов прикладных программ Statistica 6 (StatSoftInc., США). Изначально определяли нормальность распределения признака, при нормальном распределении использовали t-критерий Стьюдента, при резко асимметричном - непараметрические методы: медианы и квартили, критерий Манна – Уитни.

Статистические методы обработки полученной информации включали расчеты относительных показателей и средних величин, стандартных отклонений, с учётом ошибок репрезентативности, доверительных интервалов. Различия считались статистически значимыми при уровне вероятности  $p < 0,05$ . Выявление взаимосвязи между изучаемыми явлениями проводилось методом корреляционного анализа. Для установления факторов риска были рассчитаны отношения шансов.

Тенденции процесса определяли путем моделирования трендов и расчета коэффициентов аппроксимации  $R^2$ , описывающего линию тренда. При величине  $R^2 \geq 0,4$  тенденции изменения показателей (снижение или повышение) считали значимыми [70, 144].

При построении многомерных диагностических моделей решающих правил использован метод последовательного анализа Вальда на основе формулы Байеса [79, 144, 185]. Для каждого маркера вычисляли диагностические коэффициенты

(ДК), чувствительность, специфичность и информативность. Оценку информативности признаков проводили с помощью информационной меры Кульбака, с последующим ранжированием наиболее информативных маркеров [70, 221]. Для построения многофакторной модели прогноза использовали деревья классификации (модель C&RT в Statistica for Windows) [70, 94, 104, 290].

### Глава 3. Комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков

#### 3.1. Динамика и структура заболеваемости детей и подростков по обращаемости и данным профилактических осмотров

В соответствии с задачами исследования, выполнен анализ показателей уровня и структуры общей и первичной заболеваемости детей 0-14 лет и подростков 15-17 лет по материалам статистических отчетов Министерства здравоохранения Свердловской области. Начальный период исследования был выбран в связи с проведением всеобщей диспансеризации детского населения в Российской Федерации в 2002 г.

По данным официальной статистики в Российской Федерации за период с 2002 по 2018 годы отмечается стабилизация показателей заболеваемости среди детей до 14 лет и неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья подростков [78, 89, 226]. Так, общая заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет увеличилась на 9,0% (с 2019,5‰ в 2002 г. до 2204,9 в 2019 г.), у подростков 15-17 лет прирост составил 40,0% (с 1580,8‰ до 2224,0‰, соответственно).

Сравнительный анализ показателей динамики общей заболеваемости по возрастным группам населения Свердловской области показал, что за период с 2002 г. по 2019 г. наибольший прирост отмечен у подростков 15-17 лет – на 50,0%, тогда как у детей 0-14 лет – на 15,0% (рис.1).

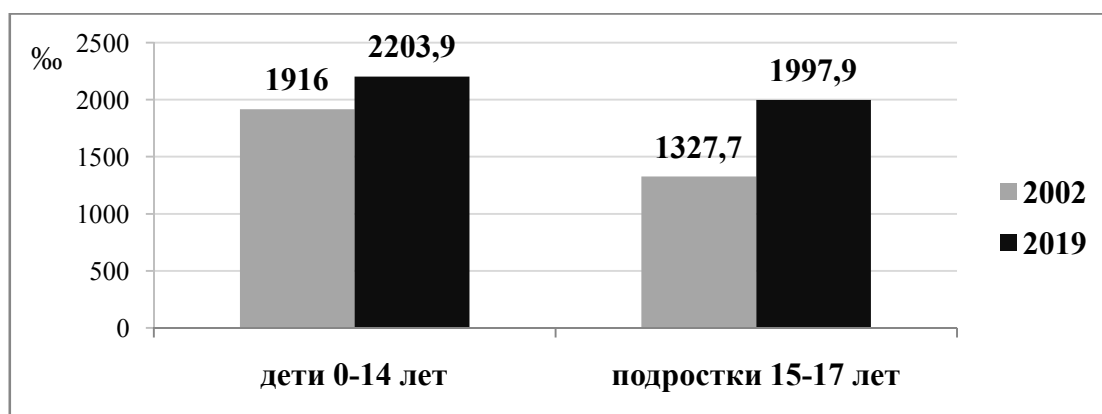


Рисунок 1. - Показатели общей заболеваемости в Свердловской области по возрастным группам в 2002-2019 гг. (на 1000 населения соответствующего возраста)

В 2018 г. общая заболеваемость подростков в Свердловской области на 13,0% ниже, чем в среднем по России и на 7,5% ниже, чем в УРФО - 1914,6‰, 2224,0‰ и 2069,8‰, соответственно. По показателю общей заболеваемости детского населения Свердловская область занимает 24 место среди 85 субъектов РФ [76, 77, 78].

По результатам исследования в Свердловской области за период 2002-2019 гг. установлено незначительное увеличение уровня как общей, так и первичной заболеваемости детей 0-14 лет: общей - на 15,0% (с 1916,0 в 2002 г. до 2203,6 в 2019 г. на 1000 населения соответствующего возраста); первичной - на 17,7% (с 1500,8‰ в 2002 до 1766,8 ‰ в 2019 г.). При этом, максимальные показатели были достигнуты в 2013 году – 2304,1‰, после чего наблюдается тенденция к снижению показателя (рис. 2). В целом, уровень общей заболеваемости детского населения в регионе сопоставим со среднероссийскими данными и Уральским федеральном округом: в 2018 году, соответственно 2136,9‰, 2204,9‰ и 2272,4‰.



Рисунок 2. Динамика уровня общей и первичной заболеваемости детей 0-14 лет Свердловской области в 2002-2019 гг. на 1000 населения

Доля первичной заболеваемости в структуре общей заболеваемости в 2002-2019 гг. колебалась от 78,3% в 2002 году до 85,1% в 2009 г., в среднем составляет около 80% и свидетельствует о том, что доля хронической патологии составляет 15-22%.

За эти годы наибольший прирост общей заболеваемости детей в возрасте 0-14 лет произошел по 5 ведущим классам заболеваний: эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ – на 72,9%, болезни глаза на 45,4%, нервной системы – на 43,7% и костно-мышечной системы на 37,9%, органов дыхания – на 30,0% ( $p < 0,001$ ) (табл.3.1). Снижение общей заболеваемости у детей 0-14 лет отмечалось по классам состояния перинатального периода на 44,5% и болезней органов пищеварения – на 18,9%. Вместе с тем, значительное увеличение зафиксировано по классам врожденные аномалии развития - на 54,7%, новообразования – на 31,9%.

Таблица 3.1 - Динамика общей заболеваемости по основным классам болезней у детей 0-14 лет в Свердловской области за 2002-2019 гг. (на 1000)

Класс по МКБ-10	2002 г.	2019 г.	динамика за 18 лет (%)
Болезни органов дыхания	946,8	1 230,9*	<b>30,0</b>
Болезни глаза	111,4	162,0*	<b>45,4</b>
Болезни органов пищеварения	143,0	116,0*	<b>-18,9</b>
Болезни нервной системы	68,4	98,3*	<b>43,7</b>
Болезни костно-мышечной системы	46,7	64,4*	<b>37,9</b>
Болезни эндокринной системы	24,8	42,9*	<b>72,9</b>
Состояния перинатального периода	46,9	26,0*	<b>-44,5</b>

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2002 г,  $p < 0,05$

Структура общей заболеваемости детей 0-14 лет за исследуемый период не претерпела значительных изменений. Так, к 2019 году уменьшилась значимость болезней органов пищеварения, они переместились на третье место, составив в структуре заболеваемости (5,3%), а их место заняли болезни глаза (7,3%), травмы и отравления переместились с 5 на 6 место – составив 4,1%, увеличилась доля



болезней нервной системы, они переместились на 5 место (4,5%), доля остальных классов составляла в структуре общей заболеваемости менее 4%.

При сопоставлении структуры общей заболеваемости детей в Свердловской области с общероссийскими показателями, мы выявили следующие особенности: в РФ на втором ранговом месте находятся болезни органов пищеварения, далее болезни глаза и придаточного аппарата, травмы и отравления, болезни кожи и подкожно-жировой клетчатки, болезни нервной системы [78].

При оценке динамики уровня первичной заболеваемости по основным классам болезней у детей 0-14 лет установлено достоверное повышение по 7 классам (табл.3.2), наибольший прирост отмечен по классам: нервной системы на 46,8%, эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ - на 43,9%, костно-мышечной системы – на 37,8%, органов пищеварения – на 34,6%, органов дыхания - на 31,5%. При этом, достоверное снижение первичной заболеваемости отмечено только по классам: состояния перинатального периода на 41,7% и болезни кожи и подкожно-жировой клетчатки – на 35,2%.

Таблица 3.2 - Динамика первичной заболеваемости по основным классам болезней у детей 0-14 лет в Свердловской области за 2002-2019 гг. (на 1000)

Класс по МКБ-10	2002 г.	2019 г.	динамика за 18 лет (%)
Болезни органов дыхания	899,6	1 183,6*	<b>31,5</b>
Болезни органов пищеварения	53,8	72,4*	<b>34,6</b>
Болезни глаза	52,5	58,3*	<b>11,0</b>
Болезни кожи и подкожно жировой клетчатки	74,2	48,1*	<b>-35,2</b>
Болезни нервной системы	31,4	46,1*	<b>46,8</b>
Состояния перинатального периода	44,6	26,0*	<b>-41,7</b>
Болезни костно-мышечной системы	25,6	35,3*	<b>37,8</b>
Болезни мочеполовой системы	17,7	20,7*	<b>16,9</b>
Болезни эндокринной системы	10,7	19,1*	<b>43,9</b>

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2002 г,  $p < 0,05$

За анализируемый период структура первичной заболеваемости детей 0-14 лет не претерпела существенных изменений. Лидирующие позиции занимают: болезни органов дыхания – 67,0%, травмы и отравления – 5,3%, инфекционные болезни – 5,1%, болезни нервной системы - 4,5%, органов пищеварения - 4,1%, глаза – 3,3%.

При анализе заболеваемости подростков в возрасте 15-17 лет за период 2002-2019 гг. отмечены более неблагоприятные тенденции, чем у детей 0-14 лет (рис.3). При моделировании трендов установлено, что увеличение заболеваемости в данной группе (общая, впервые выявленная) носит достоверный характер, коэффициент аппроксимации  $R^2$  (0,89 и 0,85, соответственно). За исследуемый период прирост уровня общей заболеваемости в данной возрастной группе составил – 50,5% с 1327,7‰ в 2002 г. до 1997,9‰ в 2019 г. ( $p < 0,001$ ), первичной, соответственно 60,1% с 804,3‰ до 1287,8‰ ( $p < 0,001$ ).

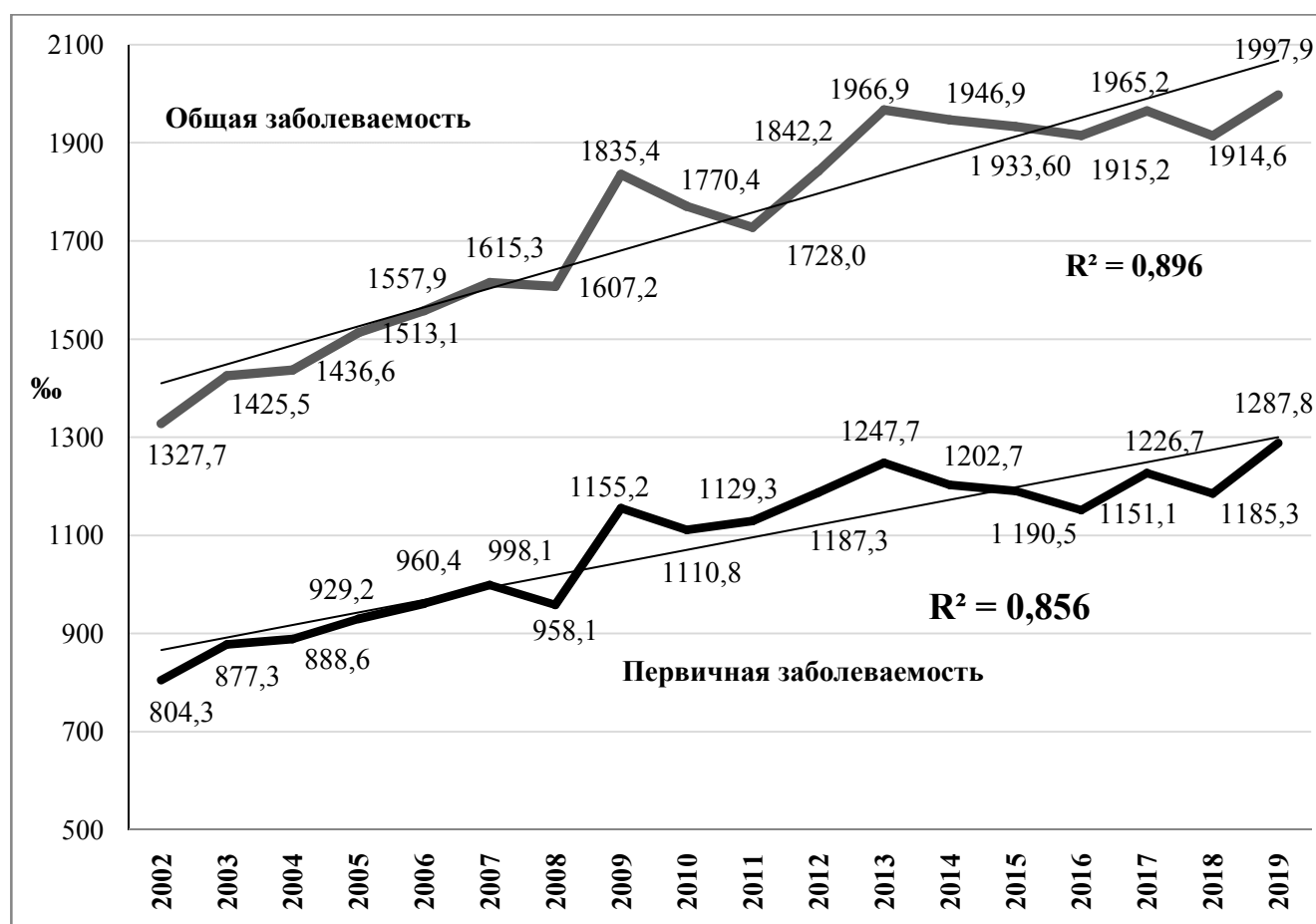


Рисунок 3. Динамика уровня общей и первичной заболеваемости подростков 15-17 лет в Свердловской области в 2002-2019 гг. на 1000

За эти годы возросла общая заболеваемость вследствие обращаемости по всем классам заболеваний (табл. 3.3). Особого внимания заслуживает трехкратное увеличение распространенности по классу болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ. Такая ситуация свидетельствует о нарастании «груза» хронической патологии у подростков.

Таблица 3.3- Динамика общей заболеваемости по основным классам болезней у подростков 15-17 лет в Свердловской области за 2002-2019гг. (на 1000)

Класс по МКБ-10	2002 г.	2019 г.	динамика за 18 лет (%)
Болезни органов дыхания	401,8	652,6*	62,4
Болезни глаза	134	212,5*	58,6
Болезни органов пищеварения	146,6	172,5*	17,7
Травмы и отравления	122,1	166,9*	36,7
Болезни костно-мышечной системы	68,1	126,6*	85,9
Болезни мочеполовой системы	85,4	115,9*	35,7
Болезни нервной системы	66,4	114,4*	72,3
Болезни кожи и подкожно жировой клетчатки	67,2	79,6*	18,4
Болезни эндокринной системы	35,7	93,9*	163,0
Психические расстройства	39,9	63,8*	59,9

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2002 г,  $p < 0,01$

Структура общей заболеваемости подростков 15-17 лет сформировалась за счет болезней органов дыхания (32,7%), глаза и придаточного аппарата (10,6%), органов пищеварения (8,6%), травм и отравлений (8,4%), болезней костно-мышечной (6,3%) и не претерпела существенных изменений.

Анализ динамики первичной заболеваемости по основным классам болезней за исследуемый период показал, что в целом она повторяла тенденции общей заболеваемости (табл. 3.4). Наибольший прирост отмечен по классам болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ – на

147,1%, костно-мышечной системы – на 121,2%, глаза и придаточного аппарата – на 119,6%, ( $p < 0,001$ ), а снижение по классу инфекционные заболевания - на 38%.

Таблица 3.4 - Динамика первичной заболеваемости по основным классам болезней у подростков 15-17 лет в Свердловской области за 2002-2019 гг. (на 1000)

Класс по МКБ-10	2002 г.	2019 г.	динамика за 18 лет (%)
Болезни органов дыхания	349,5	587,1*	67,9
Травмы и отравления	121,1	166,9*	37,8
Болезни глаза	33,1	72,7*	119,6
Болезни органов пищеварения	36,8	72,3*	96,5
Болезни мочеполовой системы	37,6	55,6*	47,9
Болезни костно-мышечной системы	27,4	60,6*	121,2
Болезни нервной системы	20,4	38,6*	89,2
Инфекционные заболевания	48,3	29,9*	-38,1
Болезни эндокринной системы	13,6	33,6*	147,1

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2002 г,  $p < 0,05$

В структуре первичной заболеваемости подростков 15-17 лет не зафиксировано значительных изменений за исследуемый период с 2002 по 2019 гг., изменились только ранговые места по ряду классов заболеваний: повысился ранг у болезней глаза - третье место, болезни органов пищеварения заняли четвертое место, тогда как болезни кожи и подкожно-жировой клетчатки сместились на 6 место, а инфекционные болезни - на 10 место.

Установлено, что с возрастом снижается уровень как общей, так и первичной заболеваемости детского населения, в основном, за счет классов болезней органов дыхания, инфекционных болезней, состояний перинатального периода. При этом, значительно увеличивается распространенность патологии по классам болезней эндокринной системы, глаза и придаточного аппарата, психических расстройств, болезней костно-мышечной, мочеполовой, сердечно-сосудистой систем, травм и отравлений.

Уровень распространенности первичной заболеваемости у подростков 15-17 лет значительно превышал аналогичные показатели у детей 0-14 лет по болезням системы кровообращения - в 2,8 раза, мочеполовой системы - в 2,7 раза, психическим расстройствам – в 2 раза, эндокринной системы - в 1,8 раза. Уровень общей заболеваемости по болезням мочеполовой системы был в выше 2,3 раза, эндокринной – 2,2 раза, органов пищеварения - в 1,5 раза, болезням глаза - в 1,4 раза.

Структура общей заболеваемости подростков 15-17 лет незначительно отличается от таковой у детей 0-14 лет существенно меняется только вклад основных классов заболеваний (рис.4).

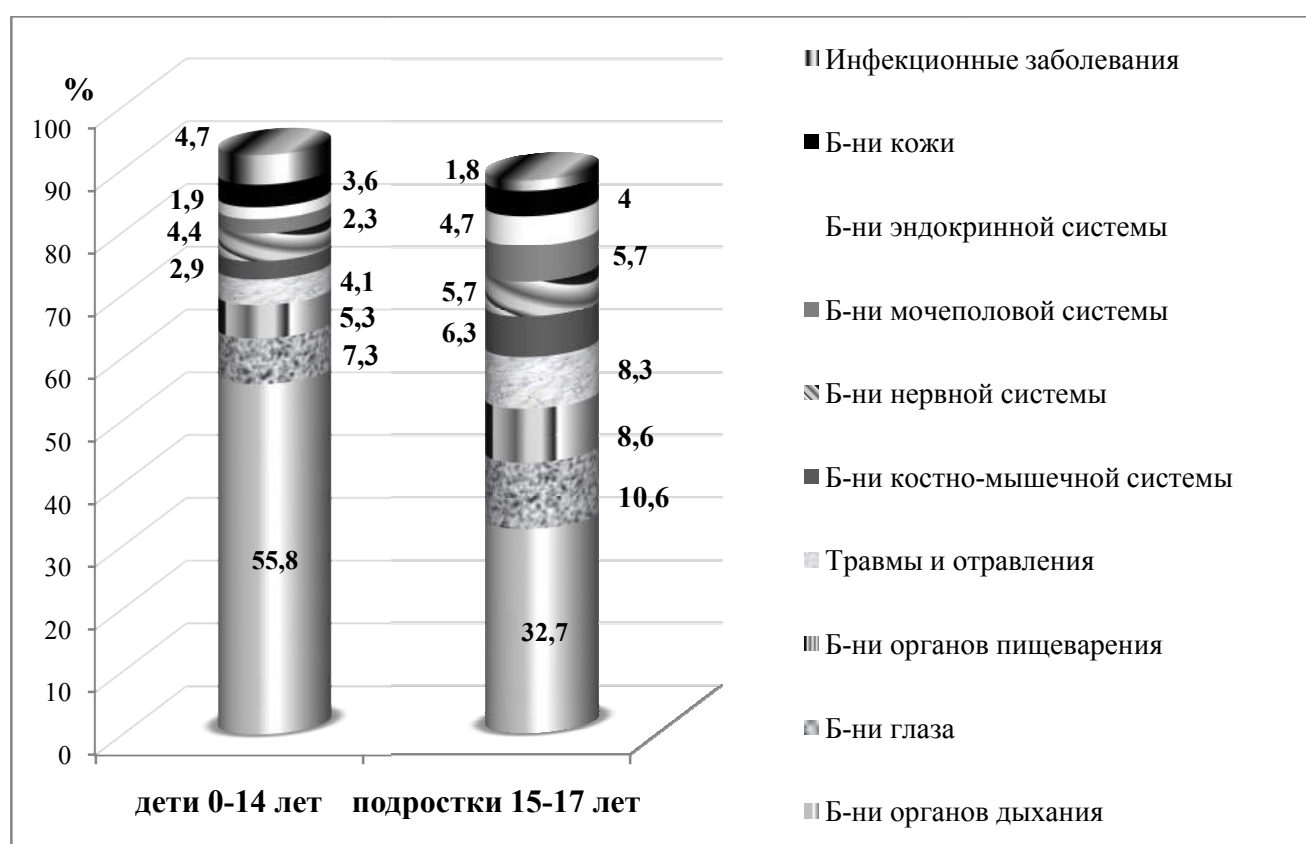


Рисунок 4 – Структура общей заболеваемости у детей 0-14 лет и подростков 15-17 лет в 2019 году, %

Таким образом, выявлен диспропорциональный рост уровней отдельных классов болезней и заболеваний, их формирующих, как у детей, так и у подростков. Продолжают развиваться негативные тенденции заболеваний, относящихся к управляемым особенно среди подростков 15-17 лет, при этом дополнительное отрицательное влияние на ситуацию оказывает сокращение численности подростков.

В целом, сложившаяся картина отражает тенденции, характерные для большинства регионов России [13, 16, 21, 139, 160, 168, 170, 194, 218, 235, 260, 262, 291].

На популяционном уровне основным источником сведений о состоянии здоровья детского населения являются результаты медицинских осмотров, которые представляют собой комплекс медицинских вмешательств, направленных на выявление патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития [204].

Анализ результатов профилактических медицинских осмотров детского населения 0-17 лет в Свердловской области выполнен на основании данных официальной статистики за период 2013-2019 гг. с использованием формы 030-ПО/о-12 и 030-ПО/о-17 «Сведения о диспансеризации несовершеннолетних». Сравнительная оценка состояния здоровья детей и подростков по результатам диспансеризации проводилась в возрастных группах: 0-4 года, 5-9 лет, 10-14 лет, 15-17 лет и 0-14 лет. Установлено, что за период наблюдения число осмотренных детей возросло более чем в 2 раза: в 2013 году было осмотрено 237 224 ребенка в возрасте 0-17 лет, в 2014 году уже 463 000, а в 2019 году – 710 800 чел. Меняется и структура осмотренных детей: так, если в 2013 году 91,7% осмотренных составили дети 0-14 лет, а подростки 15-17 лет только – 8,3%, то в 2019 году 86,2 и 13,8%, соответственно. Увеличение числа осмотренных подростков 15-17 лет связано с активной работой участковых педиатров по привлечению на ПО неорганизованных подростков, а также учащихся средне-специальных учебных заведений. В целом, полученные результаты согласуются с данными по РФ, в соответствии с которыми в структуре осмотренных 85,6% - дети 0-14 лет и 14,4% - подростки 15-17 лет [16].

Анализ результатов ПО детей и подростков Свердловской области показал, что за 2013-2019 гг. уровень патологической пораженности увеличился у детей в возрасте 10-14 лет на 16,5%, ( $p < 0,01$ ), у подростков 15-17 лет на 2,8% (табл. 3.5). В среднем по результатам ПО выявляется  $0,9 \pm 0,15$  заболевания на одного ребенка. Показатель заболеваемости у мальчиков на 13,9% выше, чем у девочек и составил  $880,7 \pm 217,0$  на 1000, у девочек, соответственно  $758,7 \pm 209,1$  на 1000. Обращает внимание резкое снижение показателя патологической пораженности в 2017 году во

всех возрастных группах, такая ситуация могла быть обусловлена переходом с 2018 года на новый Порядок проведения профилактических медицинских осмотров [204].

Установлен прирост числа регистрируемых заболеваний с увеличением возраста: по данным 2019 года, в группе 0-4 года уровень патологической пораженности составлял 690,2 на 1000 осмотренных, то у подростков 15-17 лет он достигал 1695,4‰ ( $p < 0,001$ ), что выше в 2 раза. Такая ситуация свидетельствует об увеличении хронической патологии к подростковому возрасту и требует углубленного анализа распространенности заболеваний.

Аналогичная тенденция прослеживается и по показателю впервые выявленной патологии. С возрастом более чем в 2 раза увеличивается число регистрируемых впервые выявленных заболеваний с 227,1‰ до 566,5‰ ( $p < 0,001$ ).

Таблица 3.5 - Уровень патологической пораженности детей 0-17 лет по результатам профилактических осмотров 2013-2018 гг. в Свердловской области

Показатель	Возрастная группа (лет)	Годы			
		2013	2015	2017	2019
Патологическая пораженность (‰)	0-4	694,4	702,7	514,8*	698,4
	5-9	889,7	1047,7	666,0*	899,1
	10-14	1348,0	1164,3*	729,9*	1602,7*
	15-17	1648,4	1521,1	814,5*	1785,5
Впервые выявленные заболевания (‰)	0-4	206,0	234,0	156,1*	227,1
	5-9	230,1	304,1	177,0	315,1*
	10-14	487,7	322,9*	214,2*	527,3
	15-17	683,4	460,8*	245,6*	566,5*
Доля впервые выявленной патологии в структуре всех выявленных заболеваний (%)	0-4	29,7	33,3	30,3	32,5
	5-9	25,9	29,0	26,6	35,0
	10-14	36,2	27,7	29,3	32,9
	15-17	41,5	30,3	30,2	31,7

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2013 г,  $p < 0,05$

Как видно из таблицы 3.5, в динамике за 7 лет снижается доля впервые выявленной патологии у детей и подростков старше 10 лет. Особенно заметна эта тенденция у подростков 15-17 лет, т.к. начиная с 15-летнего возраста дети ежегодно проходят углубленные медицинские осмотры и основные заболевания уже выявлены. Вместе с тем, снижение уровня патологической пораженности и числа впервые выявленных заболеваний в ходе профилактических осмотров несовершеннолетних может быть связано и с качеством проведения осмотра.

По результатам сравнительного анализа отмечается тенденция к ухудшению показателей здоровья детей в процессе получения образования, с максимальными значениями у подростков (табл.3.6). Нами отмечено достоверное увеличение распространенности по классам болезней эндокринной системы, органов пищеварения, костно-мышечной системы уже у младших школьников (5-9 лет) по сравнению с дошкольниками (0-4 года).

Таблица 3.6 - Показатели заболеваемости по данным профилактических осмотров детей и подростков в Свердловской области, 2013-2019 гг. (на 1000)

Класс болезней	2013 год				2019 год			
	Возрастная группа				Возрастная группа			
	0-4	5-9	10-14	15-17	0-4	5-9	10-14	15-17
Б-ни эндокринной сист.	40,6	72,7#	172,5#	180,1#	48,9	74,3#	213,2*#	201,2*#
Психические расстройства	23,6	22,5	20,9	22,7	7,9*	8,2*	13,4*	20,5#
Б-ни нервной сист.	205,1	166,0#	161,8#	189,4	220,5	195,9*#	159,3#	149,9#
Б-ни глаза	47,5	86,2#	226,2#	319,3#	73,1*	106,2*#	341,4*#	440,6*#
Б-ни системы кровообращения	5,8	11,5	36,6#	59,0#	5,0	10,1	32,8#	55,0#
Б-ни органов дыхания	49,1	83,6#	102,9#	116,5#	41,9	82,7#	96,3#	135,0#
Б-ни органов	89,9	163,6#	248,0#	285,1#	99,6	288,7*#	343,5*#	299,9#



пищеварения								
Б-ни костно-мышечной сист.	83,7	181,2#	243,8#	324,5#	82,7	174,1#	271,8*#	308,8*#
Б-ни мочеполовой сист.	36,4	44,2	68,6#	93,4#	31,4	35,0	52,7#	99,9#
Врожденные аномалии	33,8	22,5	32,2	23,6	33,2	35,4*	41,8	34,8*

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2013 г,  $p < 0,05$

# различия показателей статистически значимы при сравнении с группой 0-4 года,  $p < 0,05$

На протяжении изученного периода регистрировалось значимое увеличение распространенности болезней эндокринной системы и расстройств питания с возрастом. Так, в 2019 году установлен прирост с 48,9‰ в группе 0-4 года до 213,2‰, в группе 10-14 лет (в 4,3 раза,  $p < 0,001$ ). В основном данная патология формируется за счет избыточной массы тела и ожирения, доля которых составляет  $40,3 \pm 2,4\%$ . Более чем в 5 раз увеличивается распространенность болезней глаза и придаточного аппарата от 73,1‰ до 440,6‰ (в группах 0-4 и 15-17 лет, соответственно), в 3,7 раза - болезней костно-мышечной системы (от 82,7‰ до 308,8‰, соответственно). Формирование патологии костно-мышечной системы происходит в основном за счет нарушения осанки и уплощения стопы.

Частота встречаемости болезней сердечно-сосудистой системы значительно возрастает у детей школьного возраста. Данные изменения обусловлены как негативным влиянием факторов школьной среды, так и особенностями процессов роста и развития органов кровообращения [229].

Обращает на себя внимание значительное снижение в регистрации психических расстройств у детей в возрасте 0-14 лет по сравнению с 2013 годом. Такие изменения в распространенности психических заболеваний могут быть связаны с качеством проведения осмотров врачами психиатрами, а также недоукомплектованностью бригад, осуществляющих медицинские осмотры несовершеннолетних, детскими врачами-психиатрами.

Анализ результатов по возрастным группам показывает, что патологическая пораженность подростков 15-17 лет по большинству классов болезней, кроме болезней нервной системы, в разы превышает аналогичные показатели у дошкольников и младших школьников, что является свидетельством ухудшения состояния здоровья молодежи, которая в ближайшем будущем будет определять трудовой и репродуктивный потенциал.

Вместе с тем, сравнительный анализ данных о распространенности заболеваний по возрастным группам в 2013 - 2019 гг. указывает на наличие тенденции к снижению по большинству классов болезней, за исключением болезней глаза и придаточного аппарата, болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ, болезней органов пищеварения во всех возрастных группах. Высокие показатели патологической пораженности по классу болезней эндокринной системы сохраняющиеся в 2019 году, несмотря на исключение из обязательного перечня УЗИ щитовидной железы [204], подтверждают значительную долю избыточной массы тела и ожирения в этом классе заболеваний.

Ранговое распределение причин патологической пораженности показало, что если в группе 0-4 года на первом месте находятся болезни нервной системы, то уже к 10 годам они перемещаются на пятое место, в то время как возрастает доля болезней костно-мышечной, пищеварительной систем и болезней глаза (рис.5). При этом, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ занимают четвертое ранговое место, с возрастом доля данной патологии увеличивается.

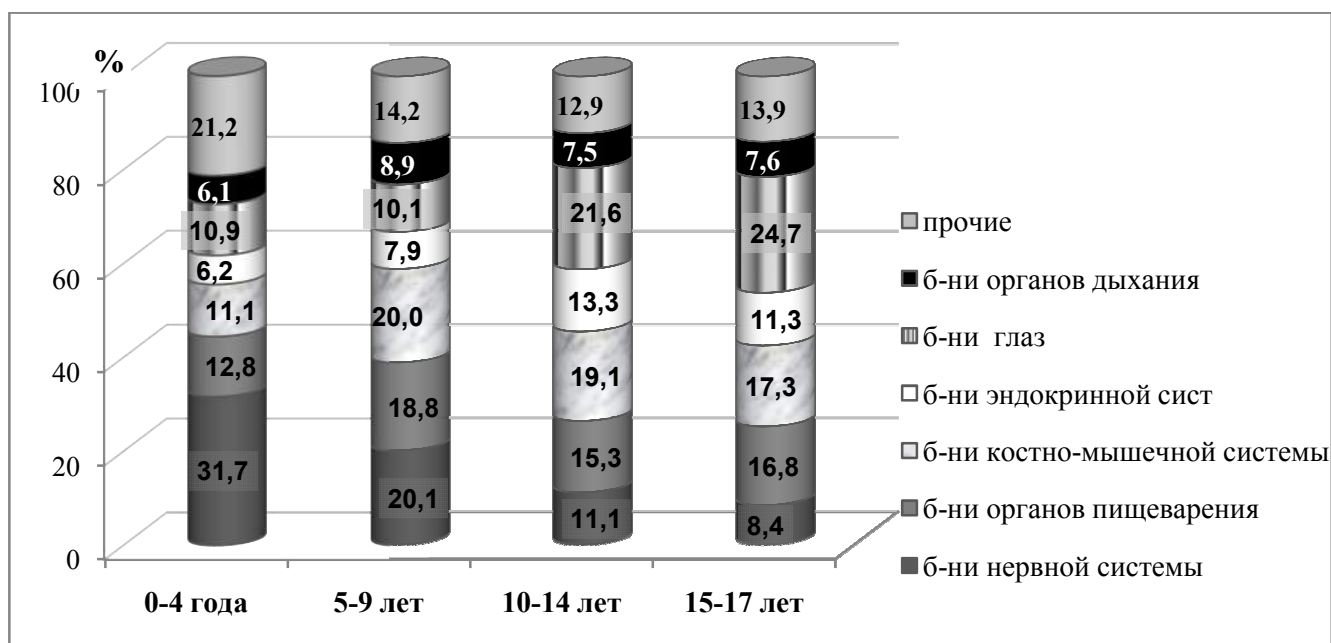


Рисунок 5. Структура заболеваемости по основным классам заболеваний у детей 0-17 лет в Свердловской области в 2019 г. (по данным медицинских осмотров).

Структура причин, впервые выявленной патологии у детей в разных возрастных группах имела существенные различия. Так, за исследуемый период 2013-2019 гг. практически во всех возрастных группах чаще регистрируются болезни костно-мышечной системы - в среднем  $17,2 \pm 1,5\%$ , органов пищеварения –  $15,9 \pm 2,4\%$ , а в группе 10-17 лет - болезни глаза  $19,5 \pm 2,3\%$  и эндокринной системы  $12,4 \pm 1,2\%$ . Гендерных различий в структуре выявленной патологии зафиксировано не было. Полученные результаты могут свидетельствовать о том, что родители не всегда своевременно обращаются за медицинской помощью при возникновении данных заболеваний. При этом, большая часть из представленной патологии формируется в процессе школьного образования, чаще под влиянием таких факторов как низкая двигательная активность, высокая статическая нагрузка, в том числе использование мебели, не соответствующей росту ребенка, интенсификация учебного процесса, длительное и неконтролируемое использование компьютеров и других электронных устройств, что требует и своевременной коррекции [229].

По итогам ПО в 2019 году охват диспансерным наблюдением составил 569,2 на 1000. Впервые взято на диспансерный учет после проведения профилактического осмотра  $16,3 \pm 3,8\%$  детей 0-17 лет. В структуре причин постановки на диспансерный учет, за изученный период, первые ранговые места

занимали болезни органов кровообращения (от 75,4% в 2013г. до 55,7% в 2019 г.), мочеполовой системы (от 80% до 65,8%, соответственно), наименьший уровень охвата диспансерным наблюдением отмечен по болезням органов пищеварения (от 41% до 36,6%, соответственно).

Особое внимание привлекает распределение детей по уровню ФР по итогам диспансеризации. Анализ полученных данных показывает, что  $89,9 \pm 3,9\%$  детей имеют нормальное ФР, а отклонения формируются в основном за счет избыточной массы тела. Наибольшая доля детей с избыточной массой тела регистрировалась в группе 10-14 лет - 6,9%. Однако такие данные о распределении детей по статусу питания не вполне согласуются с результатами проводимых научных исследований ФР детей и подростков [14, 31, 126, 165, 282], и свидетельствуют, возможно, о некорректной оценке показателей ФР врачами – педиатрами при проведении ПО.

Распределение по группам здоровья в целом характеризует состояние здоровья детского населения. Проведенный анализ свидетельствует о нарастании с возрастом хронической патологии (табл.3.7), увеличении более чем в 4 раза числа детей с III-ей группой здоровья к подростковому возрасту и сокращении здоровых детей, имеющих I-ю группу здоровья, в 3,3 раза ( $p < 0,001$ ). В динамике за 2013-2019 гг. произошло увеличение числа детей со II-ой группой здоровья, за счет снижения лиц с I-ой и III-ей группами.

Таблица 3.7 - Распределение детей по группам здоровья (данные профилактических медицинских осмотров в Свердловской области, 2013-2019 гг. (%))

Группы здоровья	2013 г.				2019 г.			
	Возрастная группа				Возрастная группа			
	0-4 года	5-9 лет	10-14 лет	15-17 лет	0-4 года	5-9 лет	10-14 лет	15-17 лет
I	48,4	39,7	27,0	17,0	42,8	22,7*	20,2*	12,8*
II	46,0	50,2	55,6	58,0	51,9	66,7*	65,5*	66,7*
III	5,1	9,5	16,6	24,0	4,6	9,5	13,1*	19,1*
IV	0,3	0,4	0,6	0,7	0,4	0,6	0,5	0,4
V	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	1,0

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2013 г,  $p < 0,05$

Установленные тенденции не могут быть признаны положительными, т.к. исходя из имеющихся статистических данных доля здоровых детей не превышает 1/3 от числа прошедших профилактические медицинские осмотры, следовательно, полученные данные расцениваются как не вполне достоверные [162]. В такой ситуации Министерством здравоохранения РФ рекомендуется повысить внимание к качеству проведения профилактических осмотров несовершеннолетних.

Таким образом, тенденции в изменениях показателей заболеваемости по результатам ПО детей 0-14 лет и подростков 15-17 лет согласуются с данными по обращаемости за период 2013-2019 гг. На изученные показатели напрямую влияет своевременность диагностики, лечения, возможности которых расширяются. Так, в связи со значительным расширением с 2013 года объема консультаций, лабораторных и инструментальных методов исследования, а также возрастных групп детей, подлежащих профилактическим осмотрам, следовало ожидать увеличения выявления заболеваний на ранних стадиях в ходе медицинских осмотров несовершеннолетних, но мы увидели обратную ситуацию. Такие результаты, на наш взгляд, могут быть обусловлены как недостаточной выявляемостью функциональных нарушений и ранних стадий хронических заболеваний в ходе профилактических осмотров, так и своевременно проведенными лечебно-реабилитационными и профилактическими мероприятиями.

В целом, анализ результатов профилактических осмотров детей 0-17 лет за 2013-2019 гг., подтвердил уже имеющиеся данные о состоянии здоровья детского населения. По нашему мнению, более высокие уровни регистрации болезней костно-мышечной системы, органов пищеварения, эндокринной системы по результатам ПО могут быть обусловлены низкой обращаемостью за медицинской помощью по поводу данной патологии. Также расширение перечня проводимых исследований и консультаций [201, 204] позволяет выявлять ряд патологий на более ранних сроках, что окажет положительное влияние на состояние здоровья, при условии своевременного проведения лечения и организации необходимых профилактических мероприятий.

### 3.2. Динамика заболеваемости детей, посещающих образовательные организации, по данным Роспотребнадзора

Одним из важных источников информации о состоянии здоровья детей и подростков являются сведения о заболеваемости детей в организованных коллективах: дошкольных (ДОО) и общеобразовательных организациях (ОО). Анализ состояния здоровья обучающихся в Свердловской области по данным Управления Роспотребнадзора по Свердловской области за период 2002-2018 гг. показал, что на протяжении исследуемого периода сохраняется тенденция к росту показателей острой и хронической заболеваемости организованных детей как в ОО, так и в ДОО (рис.6).

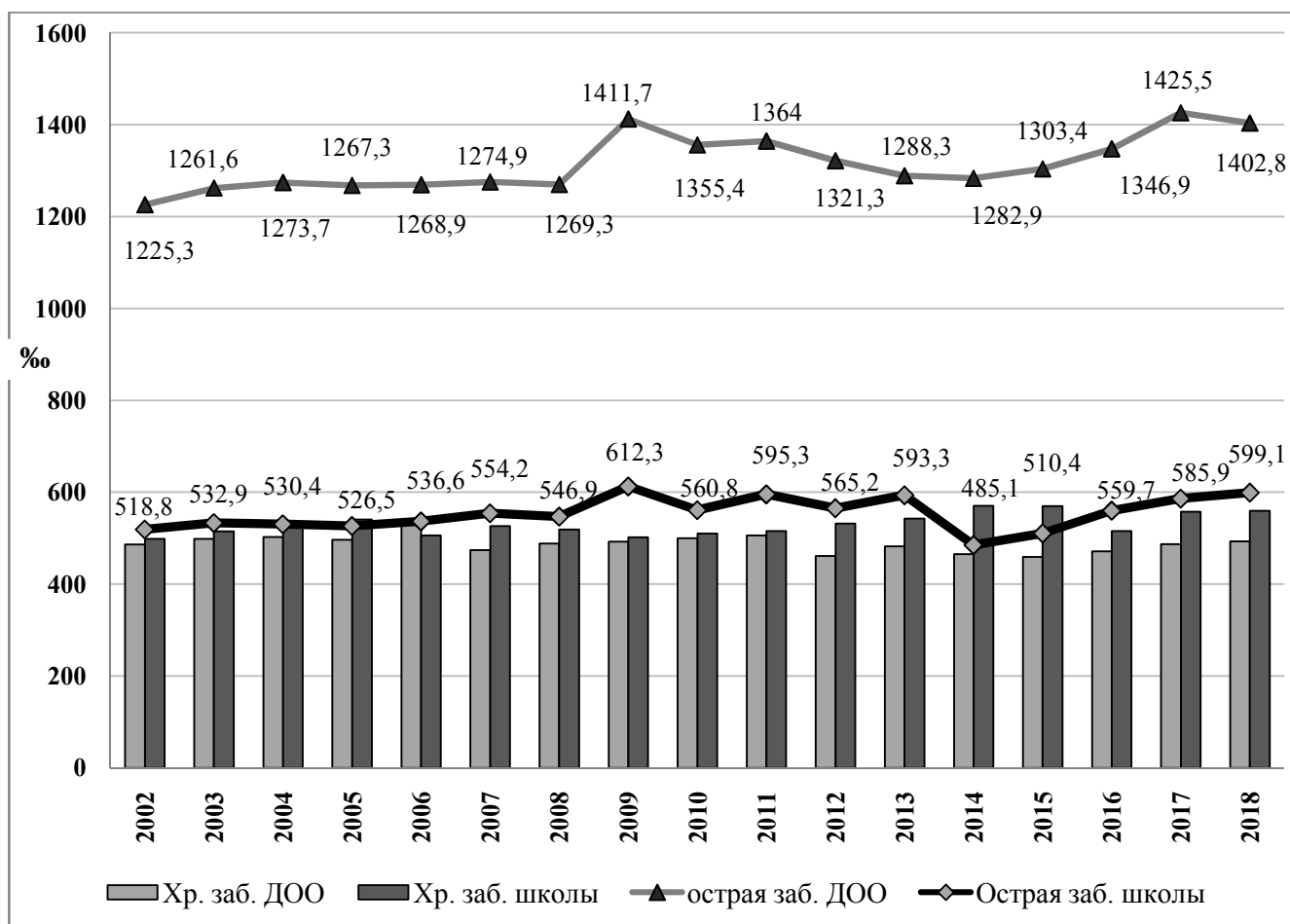


Рисунок 6. Динамика острой и хронической заболеваемости детей в образовательных учреждениях Свердловской области за 2002-2018 гг., на 1000 детей

Обращает на себя внимание, что у дошкольников показатели острой заболеваемости практически в три раза превышают уровень хронической

заболеваемости, тогда как у школьников показатели хронической заболеваемости практически не отличаются от острой заболеваемости, а в отдельные периоды достоверно превышают ее (на 11,6% в 2014г и 17,5% в 2015 г.). При этом, если прирост острой заболеваемости за период 2002-2018 гг. у дошкольников составил – 14,5%, а у школьников 15,5%, то хроническая заболеваемость увеличилась только у учащихся школ - на 12,2% ( $p < 0,05$ ).

При сравнении данных о заболеваемости со среднемноголетними показателями (СМУ), установлено достоверное увеличение уровня хронической заболеваемости к СМУ как у школьников – на 26,3% (559,3‰ в 2018 г. и 442,7‰ СМУ,  $p < 0,01$ ), так и воспитанников ДОО – на 20,7% (493,0‰ в 2018г. и 408,5‰ СМУ,  $p < 0,01$ ), что подтверждает наличие сформировавшихся тенденций в изменении здоровья детей и увеличение груза хронической патологии, особенно среди школьников.

Установлено, что на протяжении исследуемого периода 2002-2018 гг. у воспитанников ДОО и учащихся школ наблюдался прирост уровня болезней глаза на 65,2% и 45,9%, соответственно, в том числе миопии - 14,1% у школьников; болезней нервной системы на 32,6% и 21,6%, соответственно; распространенность болезней органов пищеварения характеризовалась снижением на 19,1% у дошкольников и 32,8% у школьников (табл. 3.8). Особое внимание, обращает 2-х кратный рост уровня хронической заболеваемости по болезням эндокринной в обеих группах детей. При этом, 50% в структуре данной патологии составляет ожирение. Прирост распространенности ожирения за 2002-2018 гг. в обеих группах составил 3 раза (3,3‰ в 2002г. и 9,9‰ в 2018г. у дошкольников и 8,2‰ и 28,4‰, соответственно у школьников).

Существуют возрастные различия в формировании хронической патологии: наиболее значимые изменения отмечаются по классам болезней глаза, увеличение у школьников, по сравнению с дошкольниками в среднем в 2,3 раза, в основном за счет миопии, а также болезней органов пищеварения 1,5 раза ( $p < 0,01$ ). При этом, не зарегистрирован прирост распространенности миопии среди воспитанников ДОО [77]. Это подтверждает неблагоприятное влияние факторов школьной среды, высокие объемы образовательных нагрузок на учащихся школ [97, 98, 124, 141, 218, 255, 260].

Таблица 3.8 - Динамика распространенности хронической патологии у воспитанников образовательных организаций Свердловской области за 2002-2018 гг., на 1000 детей соответствующего возраста.

Класс болезней	2002 г.		2007 г.		2012 г.		2018 г.	
	ДОО	школа	ДОО	школа	ДОО	школа	ДОО	школа
- костно-мышечной системы	90,9	106,9	97,5*	117,3*	101,8*	119,7*	94,1	106,0
- глаза и придаточного аппарата	31,9	76,3	33,7	83,7*	37,4*	90,2*	52,7**	111,3**
- нервной системы	82,5	44,5	105,0**	56,9*	104,5**	64,0**	109,4**	54,1*
- органов пищеварения	56,1	79,9	45,3*	76,9	35,1**	60,7*	45,4*	53,7**
- эндокринной системы, расстройства питания	9,9	26,7	10,9	24,4	12,4*	36,8*	21,9**	55,6**

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2002г,  $p < 0,05$

\*\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2002г,  $p < 0,01$

За изученный период структура хронической заболеваемости детей в образовательных организациях Свердловской области в целом не изменилась, происходило перемещение классов заболеваний по ранговым местам. Так, к 2018 году у детей в ДОО на первом месте оказались болезни нервной системы (22,2%), на втором - костно-мышечной системы (19,0%), на третьем - глаза и его придаточного аппарата (10,8%), болезни органов пищеварения (9,2%) заняли 4 место. У учащихся школ, соответственно болезни глаза и его придаточного аппарата (19,9%), костно-мышечной системы (18,9%), эндокринной системы (10,0%), нервной системы (9,8%), органов пищеварения (9,7%). Обращает на себя внимание перемещение класса болезней эндокринной системы с 11 на 6 (4,4%) место у воспитанников ДОО и с 7 на 3 (10,0%) у школьников.



Таким образом, оценивая динамику состояния здоровья детей в образовательных организациях, можно утверждать, что в процессе получения образования уменьшается число здоровых детей и возрастает доля детей, имеющих хронические заболевания. Очевидно, так называемые «школьные» болезни формируются в процессе получения образования, а высокие уровни распространенности болезней костно-мышечной системы у дошкольников косвенно свидетельствуют о проблемах в организации обучения уже на уровне дошкольных организаций. Выявленные тенденции в изменении здоровья обучающихся и воспитанников, в целом, соответствуют данным официальной статистической отчетности.

### 3.3. Состояние здоровья школьников по результатам углубленных осмотров

Совместно со специалистами ФГАУ НМИЦ здоровья детей Минздрава России проведено скрининговое мультидисциплинарное обследование 282 школьников 11 и 15 лет. Программа исследования включала осмотр 7-ю врачами специалистами, проведение лабораторных и инструментальных исследований.

Распределение обследованных школьников по полу и возрасту представлено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Распределение детей по полу и возрасту (абс. значения, чел)

пол	Возраст		Всего
	11 лет	15 лет	
мальчики	83	75	158
девочки	62	62	124
Итого	145	137	282

В целом результаты скринингового исследования подтвердили уже имеющиеся данные о здоровье детей школьного возраста в Свердловской области. Так, не было зарегистрировано отклонений в состоянии здоровья у 17,9% 11-летних школьников и 10,2% 15-летних. В среднем на каждого осмотренного приходилось  $1,7 \pm 0,6$  хронического заболевания. При этом у 13,8% 11-летних и

11,6% 15-летних детей регистрировались четыре и более хронических заболевания.

Наибольший уровень распространенности заболеваний зафиксирован по классам: болезни глаза 38,3 на 100 осмотренных, костно-мышечной системы – 30,1 на 100, органов пищеварения 20,2 на 100. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ отмечены у 46,8% школьников, из них 66,9% составили отклонения в ФР за счет избыточной и недостаточной массы тела. У каждого 10-го школьника установлена патология ЛОР-органов, в структуре 50% занимает гипертрофия небных миндалин, 20% - хронический тонзиллит. Проявления аллергии отмечались у 35% учащихся, наибольшая доля приходится на проявления пищевой аллергии - 17% и аллергического ринита - 10%, поллиноза – 7%. Обращает внимание, что в ходе обследования 70% осмотренных отмечали эпизодические жалобы на головные боли, мальчики чаще, чем девочки (75% и 63%, соответственно). Среди школьников, предъявивших жалобы на головные боли - 61,3% отмечали головные боли напряжения (ГБН), а у 8,5% установлены клинические проявления мигрени. Мальчики чаще отмечали ГБН, чем девочки, соответственно 68,1% и 52,4%.

Распределение школьников по уровню ФР в зависимости от ИМТ показало, что наиболее часто отклонения регистрировались у мальчиков, за счет избыточной массы тела и ожирения в обеих возрастных группах (рис.7). При этом, к 15 годам у мальчиков происходит снижение распространенности ожирения (с 15% до 9,6%,  $p < 0,001$ ), а у девочек наблюдается обратная тенденция – двукратное увеличение ожирения (с 4,2% до 8,5%,  $p < 0,001$ ). Полученные данные отличаются от среднероссийских показателей распространенности ожирения у школьников: у мальчиков (18,6% – в 11 лет и 10,0% в 15 лет), у девочек (9,2% в 11 лет и 3,6% в 15 лет) [173].

Таким образом, с увеличением возраста у подростков Свердловской области наблюдаются разнонаправленные тенденции: у девочек рост распространенности ожирения, а у мальчиков - снижение.

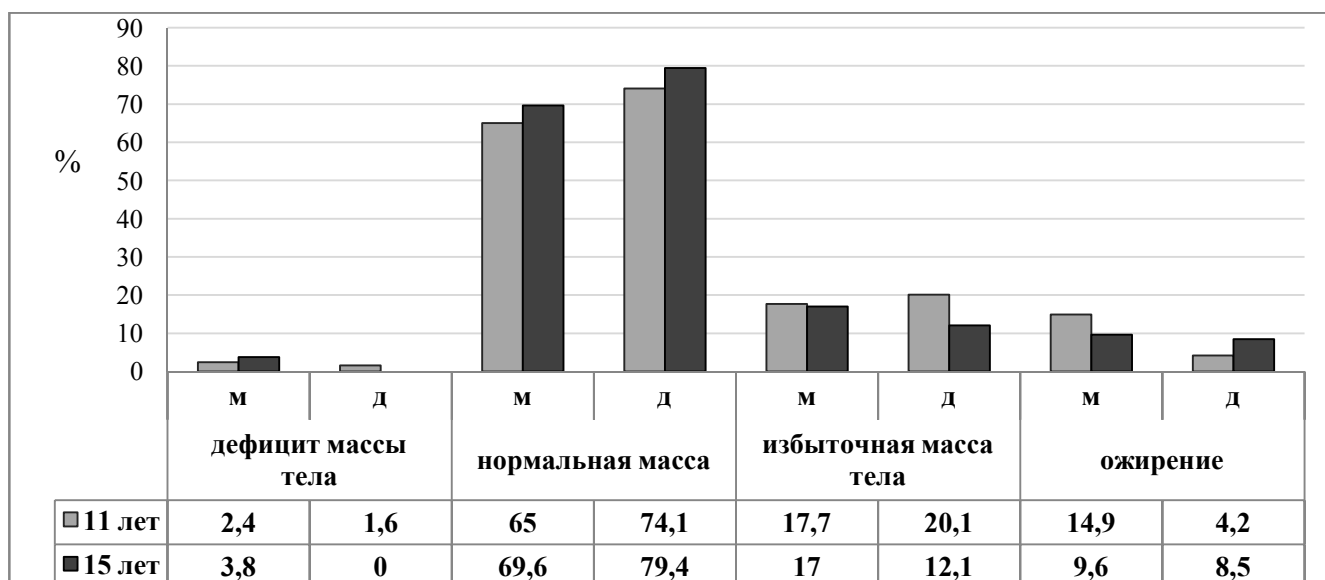


Рисунок 7 – Распределение школьников 11 и 15 лет по SDS ИМТ, %

При оценке жировой массы тела (ЖМТ), по данным, проведенного биоимпедансного исследования, показатели избыточной массы оказались несколько выше (44,6%), чем при оценке по ИМТ, у 15% подростков выявлены скрытые формы ожирения, когда весоростовые показатели не выходят за границы нормы, а доля ЖМТ в организме значительно повышена. Более высокие уровни %ЖМ отмечены у 11 летних мальчиков и девочек 15 лет. У 10,9% подростков зафиксированы сниженные показатели активной клеточной массы (АКМ), в сочетании с наличием гиподинамии.

Показатель содержания общей воды (ОВ) в организме был повышен у трети обследуемых детей обеих групп (34,8% и 30,8%). При ожирении во всех случаях наблюдался избыток содержания общей воды (табл.3.10). Получены достоверные гендерные различия исследуемого параметра: у 45,2% девочек и только у 23,2% мальчиков ( $p < 0,01$ ).

Установлены достоверные корреляционные взаимосвязи между показателями ИМТ и ЖМТ ( $r_s > 0,8$ ;  $p < 0,05$ ), ИМТ с окружностью талии ( $r_s > 0,8$ ,  $p < 0,05$ ), между величиной ИМТ и безжировой массой ( $r_s > -0,8$ ,  $p < 0,05$ ).

Таким образом, физическое развитие более чем 40% школьников не являлось гармоничным вследствие непропорционального развития жирового компонента, несмотря на то, что более чем у 65% детей стандартные антропометрические показатели соответствовали возрасту.

Таблица 3.10 - Показатели АКМ (%) и общей воды по данным биоимпедансометрии школьников

Показатели		11 лет (n=133)		15 лет (n=135)		p
		абс.	%	абс.	%	
АКМ (%)	норма	117	88,0	114	83,7	>0,05
	выше нормы	1	0,7	6	4,4	>0,05
	ниже нормы	15	11,3	15	11,9	>0,05
Общая вода (%)	норма	84	63,2	83	61,5	>0,05
	выше нормы	41	30,8	47	34,8	>0,05
	ниже нормы	8	6,0	5	3,7	>0,05

При оценке результатов УЗИ диагностики у 17,0% детей отклонения выявлены по УЗИ органов брюшной полости, у 17,3% - щитовидной железы и 1,1% - почек. Это несколько выше по сравнению с результатами обследований школьников других регионов (15,7%; 13,2% и 0,8%, соответственно).

Диффузные изменения поджелудочной железы чаще встречались у младших школьников 17,5%, чем у старших – 7,4%; у девочек чаще, чем у мальчиков (15,6% и 10,2%, соответственно). Патология желчного пузыря чаще регистрировалась у 11-летних, чем у 15 летних школьников 7,7% и 1,5%, соответственно; у девочек чаще, чем у мальчиков (5,7% и 1,3%, соответственно); гепатомегалия выявлена у 1,3% мальчиков.

По результатам оценки УЗИ щитовидной железы 69% отклонений составили мелкие кисты (рис.8). Чаще изменения регистрировались у девочек, чем у мальчиков (25,4% и 10,8%, соответственно), а также у подростков 15 лет, чем у 11-летних (25,4 % и 11,8%, соответственно). По сравнению с общероссийскими данными, в Свердловской области выше частота отклонений среди девочек, соответственно 16,0% и 25,4%, за счет кистозных образований (8,0% и 16,4%).

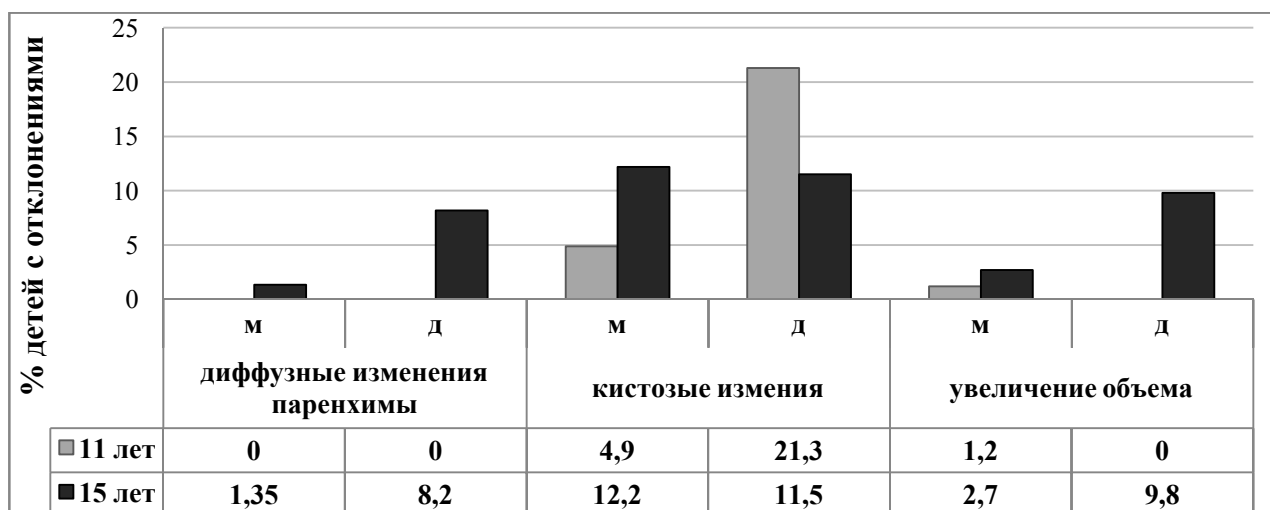


Рисунок 8 – Изменения, выявленные по данным УЗИ щитовидной железы у школьников 11 и 15 лет, %

Свердловская область относится к эндемичным регионам по дефициту йода. Школьникам, имеющим отклонения по УЗИ щитовидной железы, было выполнено исследование гормонального профиля. Повышенный уровень АТ-ТГ зарегистрирован у 3-х школьников, имеющих диффузные изменения щитовидной железы, двое наблюдались с диагнозом аутоиммунный тиреоидит. Уровень СТ4 повышен у двух человек.

Изменения на ЭКГ установлены у 30,6% школьников, у 9,2% зафиксированы изменения, требующие дальнейшего обследования (рис.9).



Рисунок 9 – Распределение изменений, выявленных на ЭКГ у школьников, %

По результатам однократного измерения артериального давления высокое/нормально высокое систолическое или систолодиастолическое давление имели 41,8% школьников.

По результатам анкетирования родителей и медицинских работников школ о состоянии здоровья детей было установлено, что сведения о наличии заболеваний у ребенка не всегда совпадают. Так, данные полностью соответствовали лишь в 27,2% случаев, частично соответствовали – 61,3%, тогда как в 11,5% родители и медицинские работники имели различные сведения о здоровье ребенка. Обращает внимание, что 35,5% родителей не знали результатов проводимых профилактических осмотров школьников, а в 24,7% случаев медработников школ не имели сведений о здоровье обучающихся. Такая ситуация свидетельствует об отсутствии взаимодействия между родителями обучающихся и школьным медработником, а также о проблемах при обмене информацией о здоровье детей между детской поликлиникой и школой.

Таким образом, результаты скринингового обследования подростков 11 и 15 лет подтвердили высокую распространенность болезней эндокринной системы, отклонений в состоянии здоровья школьников за счет избыточной массы тела и ожирения, особенно у мальчиков 11 лет; патологии зрения, костно-мышечной и пищеварительной систем, обусловленной, в том числе, воздействием факторов школьной среды.

Результаты проведенного исследования указывают на необходимость комплексного межведомственного подхода к решению проблемы: оптимальной организации медицинского обслуживания детей в ОО, снижению воздействия на здоровье детей факторов среды образовательных организаций, проведению целенаправленных профилактических и оздоровительных мероприятий в ОО с детьми из групп риска и имеющих заболевания.

### 3.4. Особенности образа жизни и поведенческие факторы риска развития нарушений здоровья у школьников

К школьному возрасту ведущими факторами, определяющими здоровье, становятся факторы образа жизни, в том числе и связанные с обучением, воспитанием и трудовой деятельностью. Привычный стиль жизни формируется в детстве и в значительной степени предопределяет риск заболеваний не только у детей, но и в дальнейшей взрослой жизни [43, 45, 55, 398, 399, 403, 488].

С целью изучения особенностей образа жизни, отношения к здоровью, медицинской активности и мониторинга распространенности факторов риска различных заболеваний у школьников проведены социологические исследования. Серия опросов проводилась в 2009-2010, 2015 и 2018 годах среди учащихся в возрасте 11, 13 и 15 лет на основе общей программы, методики и инструментария, что позволило отследить динамику и тенденции изменения здоровья (табл.3.11).

Таблица 3.11 – Распределение детей по полу и возрасту, абс.значения, чел

Период	Всего		11 – летние		13 - летние		15 – летние	
	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д
2009-2010 гг.	2831	2938	824	849	1346	1389	661	697
2015 год	445	466	163	173	159	139	119	149
2018 год	1500	1815	310	359	496	571	774	806

Анкета составлена с использованием стандартного опросника, используемого для проведения международных исследований «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC) [121, 177, 398, 407]. В ходе исследования изучены особенности образа жизни, отношения к здоровью, распространенности факторов риска формирования различных заболеваний, медицинской активности среди школьников. В 2018 году был добавлен блок вопросов, касающихся буллинга и кибербуллинга. Анализ результатов проведен для разных возрастно-половых групп, так как существуют четкие гендерные и возрастные различия по

показателям здоровья и на протяжении подросткового периода отношение к своему здоровью постоянно меняется.

Самооценка собственного здоровья является субъективным показателем общего состояния здоровья и самочувствия подростка [129, 177]. Процент школьников, оценивающих свое здоровье как удовлетворительное или плохое, уменьшился во всех возрастно-половых группах ( $p < 0,01$ ) и составил в 2018 году у мальчиков 19,4%, у девочек 21,4%. Девочки во всех возрастных группах чаще жалуются на здоровье, однако с возрастом эти различия практически исчезают (табл.3.12). На наличие у себя хронического заболевания указали 16,7% мальчиков и 20,0% девочек, количество школьников, отмечавших наличие заболевания увеличивается с возрастом (с 14,3% в 11 лет до 21,6% в 15 лет,  $p < 0,05$ ). Изменений данного показателя в динамике зарегистрировано не было.

К 15 годам число подростков, считающих свое здоровье удовлетворительным или плохим, увеличивается на 11,5% у мальчиков и на 7,6% у девочек. С субъективной оценкой здоровья связан показатель удовлетворенности жизнью, за исследуемый период он практически не менялся и составил у 84,6±2,1% у девушек и 88,0±0,7% у мальчиков. Школьники во всех возрастных группах отмечают высокую степень удовлетворенности жизнью.

Таблица 3.12 - Самооценка состояния здоровья школьниками по данным анкетирования, в зависимости от пола и возраста, %

Плохое или удовлетворительное здоровье	11 – летние		13 - летние		15 – летние		Всего	
	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д
2009-2010 гг.	24,8	22,6	32,8	36,9	28,4	30,4	28,4	32,7
2015 г.	23,3	21,9	25,4*	28,4*	27,4	30,2	26,4*	26,1*
2018 г.	12,0*	16,4*	20,5*	23,3*	23,5*	24,0*	19,4*	21,4*
РФ, 2013-2014 гг.	11	15	11	23	14	28		

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2010г.,  $p < 0,05$



Обращает на себя внимание, что за исследуемый период на 15,6% увеличилось число школьников, испытывающих проблемы со сном (с 45,6% в 2010 г. до 52,7% в 2018 г. ( $p<0,01$ )). Установлено, что с возрастом число таких подростков достоверно растет, регулярно не высыпаются 37,7% в 11 лет и 59,8% в 15 лет ( $p<0,01$ ). При этом, 23,1% отметили, что их мучает бессонница чаще одного раза в неделю в течение последних 6 месяцев.

Индикатором самооценки благополучия и психологического состояния являются жалобы на здоровье среди подростков. Доля школьников, испытывающих множественные жалобы (головные боли, боли в животе, спине, жалобы астенического характера) чаще 1 раза в неделю увеличилась у мальчиков с 10,4% в 2010 году до 23,8 в 2018г., и с 21,3% до 32,8%, соответственно у девочек, ( $p<0,001$ ). Распространенность множественных жалоб на здоровье увеличивается с возрастом, особенно у девочек.

Наиболее часто подростки жаловались на раздражительность, нервозность и головные боли, девочки отмечали такие жалобы более одного раза в неделю, чаще чем мальчики: раздражительность 32,8% и 23,8%, соответственно ( $p<0,001$ ), нервозность 26,2% и 22,2%, соответственно ( $p<0,01$ ). С возрастом у школьников обоего пола распространенность жалоб на раздражительность увеличивалась, однако у девочек отмечен более значительный прирост с 22,8% в 11 лет до 40,9% в 15 лет ( $p<0,001$ ).

Одним из наиболее значимых факторов, определяющих здоровье, является физическая активность. В ходе опросов до 50% респондентов отмечали, что посещают спортивные секции (41,4%), оздоровительные и фитнес-центры (10,4%), мальчики чаще, чем девочки ( $50,0\pm 4,1\%$  и  $43,8\pm 6,6\%$ ,  $p<0,05$ ). По сравнению с 2010 годом, на 19,1% сократилась доля 11-летних подростков, занимающихся в спорт-секциях (с 53,9% в 2010 г. до 43,6% в 2018г.  $p<0,05$ ), при этом на 16,3% увеличилось число 15-летних подростков (с 36,1% до 42,0%, соответственно  $p<0,01$ ), в большей степени за счет девочек. Количество школьников, не занимающихся физкультурой практически не менялось и составило -  $33,4\pm 5,5\%$ .

Для оценки физической активности подростков важным являются не только занятия спортом, но и ежедневная ФА не менее 60 минут. Отмечали у себя ФА 6 дней в неделю - 23,5% мальчиков и 13,6% девочек, с возрастом у мальчиков показатель незначительно растет (с 23,7% в 11 лет до 25,0% в 15 лет), а у девочек снижается (с 19,2% до 12,2%, соответственно  $p < 0,01$ ). В сравнении со сверстниками из других регионов РФ, подростки Свердловской области менее физически активны. Так, по данным исследования в РФ в 2013-2014 гг. ежедневно были физически активны не менее 60 минут в день - 26-21% мальчиков, 18-11% девочек.

Среди причин, побуждающих подростков заниматься спортом, первые два места занимают: «улучшить здоровье» и «держаться в форме» (по 87,6 на 100 опрошенных), далее для мальчиков важнее быть «успешными в спорте» (78,5 на 100) и «увлекательность спорта» (76,5 на 100), тогда как для девочек важнее «хорошо выглядеть» (84,3 на 100) и «контролировать вес» (77,4), с возрастом мотивация для занятий спортом значительно не меняется.

Несмотря на то, что подростки занимаются спортом, для них характерен малоподвижный образ жизни, в свободное время они предпочитают смотреть телевизор, видео, общаться в социальных сетях. Показатели малоподвижного образа жизни достоверно увеличились по сравнению с 2010 годом (табл.3.13): возросла доля школьников, проводящих значительное время за просмотром телевизора в будние дни с 20,8% в 2010 г. до 30,7% в 2018 г. ( $p < 0,001$ ). С возрастом доля таких подростков увеличивается.

Таблица 3.13 – Распространенность факторов малоподвижного образа жизни в динамике за 2010-2018 гг., в зависимости от пола, %

	2009-2010 гг.		2015 г.		2018 г.	
	М	Д	М	Д	М	Д
Просмотр телевизора более 3 часов в день, в будни	20,5	21,1	24,0*	20,1	32,0*	29,5*
Использование компьютера 2 и более часов ежедневно	29,9	26,1	33,1*	31,4*	59,5*	63,1*

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2010 г.,  $p < 0,01$

По результатам исследования, отмечено двукратное увеличение числа школьников, которые проводят за компьютером более двух часов ежедневно. Такая ситуация объясняется как широким распространением гаджетов среди детей за исследуемый период, так и более активным использованием компьютеров в учебном процессе. В 2018 году более 60% школьников проводят за компьютером 2 и более часа в будние дни для выполнения домашних заданий и работы в Интернете. С возрастом, от 11 к 15 годам доля детей, проводящих за компьютером 2 и более часа, достоверно увеличивается: с 42,7% до 82,0%,  $p < 0,001$ . Также подростки используют компьютеры и для развлечений: мальчики 11 и 13 лет являются активными игроками. В целом показатели, характеризующие малоподвижный образ жизни школьников региона, не отличаются от среднероссийских данных.

Большой вклад в формирование здоровья детей вносят привычки питания: ежедневный завтрак, употребление фруктов, овощей, сладостей, безалкогольных газированных сахаросодержащих напитков.

За исследуемый период сократилось число подростков, которые ежедневно завтракают (табл.3.14). Девочки ежедневно завтракают чаще, чем мальчики, с возрастом мотивация на ежедневный завтрак снижается в обеих половых группах. Таблица 3.14 – Пищевое поведение подростков в динамике 2010-2018 гг., в зависимости от пола, %

	2009-2010 гг.		2015 г.		2018 г.	
	М	Д	М	Д	М	Д
Ежедневный завтрак	60,6	62,6	63,1	66,6*	51,7*	53,1*
Ежедневное употребление:						
-овощей	34,3	38,1	24,4*	30,1*	36,8	44,0*
-фруктов	29,6	32,5	28,0	35,9*	33,8*	45,8*
-сладости	-	-	40,2	48,5	33,9	41,1
- сахаросодержащие газированные напитки	13,5	13,0	9,8*	7,9*	14,0	15,6*

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с 2010 г.,  $p < 0,05$

Уровень ежедневного потребления овощей и фруктов несколько увеличился по сравнению с 2010 годом, в основном у девочек. В 2018 году девочки сообщали о том, что ежедневно употребляют: овощи - 44,0%, фрукты - 45,8%, мальчики, соответственно 36,8% и 33,8% ( $p < 0,01$ ). Установленные возрастные отличия свидетельствуют о том, что у мальчиков частота потребления этих продуктов растет, так овощи ежедневно употребляют 27,7% 11-летних и 49,5% 15-летних, а фрукты 29,8% и 40,4%, соответственно. Также отмечен высокий уровень ежедневного употребления сладостей, чаще у девочек ( $p < 0,05$ ). Наиболее высокий уровень потребления сладостей отмечен у подростков обоего пола в 13 лет. Незначительно возросло число детей, употребляющих газированные сахаросодержащие напитки, зафиксировано увеличение показателя с возрастом в обеих половых группах.

Уровень ежедневного употребления овощей и фруктов школьниками Свердловской области близок к среднероссийским показателям (табл. 3.15). Отмечены более высокие уровни употребления сладостей и сладких газированных напитков.

Таблица 3.15 – Средние значения употребления продуктов школьниками в Свердловской области и РФ, %

	Свердловская область, 2018 г.		РФ, 2013-2014 гг.	
	М	Д	М	Д
Ежедневный завтрак	51,7*	53,1*	59,3	56,0
Ежедневное употребление:				
-овощей	36,8	44,0*	33,7	36,5
-фруктов	33,8	45,8*	33,5	37,8
-сладости	33,9*	41,1*	26,5	35,9
- сахаросодержащие газированные напитки	14,0	15,6*	12,9	8,6

\* различия показателей статистически значимы при сравнении с данными РФ в 2013-2014 гг.,  $p < 0,05$

Установлены положительные изменения в распространенности опасных для здоровья форм поведения: снизились показатели табакокурения и употребления

алкогольных напитков, особенно среди подростков 15 лет. Отмечено снижение как числа курящих более одного раза в неделю школьников 15 лет с 37,9% в 2010 г до 18%, так и, пробовавших курить (с 32,0% до 23,3%, соответственно). Сократилось и число 15-летних подростков, употребляющих алкогольные напитки чаще 1 раза в неделю - на 33,8% (с 13,0% в 2010г до 8,8% в 2018 г.). Такая ситуация с одной стороны объясняется планомерной политикой государства, проводимой в отношении ограничения употребления табака и алкоголя населением, соблюдением ограничительных мер по продаже продукции лицам, не достигшим 18-летнего возраста, с другой стороны широким использованием подростками электронных сигарет, на которые пока не распространяются ограничения.

При изучении образа жизни школьников важным является получение информации об их взаимоотношениях с социальной средой (родителями, сверстниками, учителями). В период школьного обучения значительную часть времени дети проводят в образовательных организациях.

За исследуемый период практически не изменилось число подростков, отмечающих позитивное отношение к школе ( $71,5 \pm 2,2\%$ ), однако установлены значительные возрастные отличия: среди мальчиков показатель снижается с 72,0% в 11 лет до 60,6% в 15 лет, тогда как среди девочек с 82,0% до 55,9%, соответственно ( $p < 0,001$ ). Только один из пяти школьников отметил, что школа очень нравится: 24,7% мальчиков и 20,9% девочек. Больше всех школа нравится 11-летним детям (31,8%). Полученные результаты в целом согласуются с общероссийскими данными (28% девочек и 26% мальчиков).

Также с возрастом снижается самооценка успешности обучения с 63,2% у 11-летних до 45,3% у 15-летних школьников ( $p < 0,001$ ). У мальчиков отмечена более высокая самооценка своей успеваемости, чем среди девочек (60,0% и 57,2%, соответственно). По сравнению с предыдущими исследованиями значительных изменений не зафиксировано, в среднем считают свои школьные успехи хорошими  $59,5 \pm 3,7\%$  опрошенных.

«Тяжесть» школьной нагрузки в большей мере ощущали мальчики (5,2%), чем девочки (4,5%), по сравнению с предыдущими исследованиями наблюдается снижение этого показателя у 11-летних школьников (с 4,7% в 2010 г. до 3,1% в 2018г.) и рост у 15-летних (с 3,2% до 9,3%, соответственно, ( $p < 0,01$ )). Такие результаты значительно отличаются от среднероссийских данных, когда «тяжесть» школьной нагрузки более характерна для 11-летних детей, а в динамике отмечалось снижение этого показателя.

Подростки отмечали нарушение взаимоотношений со сверстниками: ощущение поддержки со стороны одноклассников снизилось на 13,7% (с 67,2% в 2010г. до 58% в 2018г., ( $p < 0,01$ )), наименьшую поддержку отмечали девушки 15 лет (43,5%).

В связи с увеличением проявления агрессии среди детей и подростков [177] в 2018 году в анкетный опрос были добавлены вопросы, касающиеся форм агрессивного поведения. Наиболее ярким проявлением открытой физической агрессии у подростков является участие в драках. Указали на участие в трех и более драках 12,8% школьников (18,3% мальчиков и 8,3% девочек ( $p < 0,01$ )). С возрастом частота участия в актах физической агрессии у мальчиков уменьшается с 22% в 11 лет до 16,0% в 15 лет ( $p < 0,01$ ).

Еще одной проблемой современных подростков является участие в буллинге и кибербуллинге [177, 375]. Травле со стороны сверстников подвергались 21,7% подростков, мальчики чаще, чем девочки (24,8% и 18,8%, соответственно ( $p < 0,05$ )). Доля школьников, которые становились жертвами буллинга снижается с возрастом, в большей степени среди мальчиков (с 34,4% в 11 лет до 19,0 в 15 лет ( $p < 0,001$ )). При этом сами участвовали в травле 11,7% школьников, чаще мальчики, чем девочки (15,7% и 8,4%, соответственно ( $p < 0,01$ )).

Широкое распространение Интернета, активное использование детьми и подростками социальных медиа привело к распространению такого явления как кибербуллинг. Подвергались кибербуллингу 31,8% школьников, мальчики чаще, чем девочки (36,6% и 27,5%, соответственно ( $p < 0,05$ )), значительных возрастных изменений отмечено не было. При этом, сами участвовали в кибербуллинге

(отправляли оскорбительные электронные текстовые сообщения; размещали их в социальных сетях и др.) около 20% школьников. Мальчики чаще участвуют в кибербуллинге (21,5%), с возрастом этот показатель значительно увеличивается в обеих половых группах (у мальчиков с 16,4% в 11 лет до 27,3% в 15 лет у девочек с 12,9 до 20,4%, соответственно).

Издевательства влияют на физическое здоровье детей и подростков, ведут к психологическим расстройствам, а также к развитию устойчивых моделей проблемного поведения, в числе которых агрессия, насилие, злоупотребление алкоголем и употребление психотропных веществ [357, 445].

За исследуемый период на 12% возросла доля школьников, отмечавших, что в их школах проводится профилактическая работа. Около половины респондентов отмечали, что принимали в ней личное участие. Несмотря на активную профилактическую деятельность, осведомленность детей о вреде курения и употребления алкоголя с возрастом значительно не меняется. В качестве основной причины, мешающей вести здоровый образ жизни, более половины детей (62%) называли пример родителей и других взрослых.

Для сохранения своего здоровья школьники чаще всего указывали, что занимаются спортом, принимают витамины, соблюдают режим дня (от 33 до 52%); своевременное обращение к врачу, профилактические прививки отметили 25% опрошенных, реже всего дети указывали, что правильно питаются и закаливаются (от 11 до 23%). С возрастом среди подростков возрастает медицинская активность – обращение к врачу, вакцинация, но снижается профилактическая активность – занятия спортом, соблюдение режима дня, правильное питание ( $p < 0,05$ ). При этом, 2/3 опрошенных (67,5%) считают свои знания и умения достаточными для сохранения и укрепления здоровья в будущем.

Результаты проводимых опросов показывают, что до сих пор сохраняются не верные представления школьников о вреде курения, употреблении алкоголя и наркотических веществ: в 2018 г. не считали, опасным для здоровья употребление алкоголя - 26,4%, курение - 16,8%, психоактивных веществ - 7,9% опрошенных. По мнению детей, только 50% родителей контролируют их поведение и проводят

профилактические беседы о вреде курения, алкоголя и наркотических веществ. Более 2/3 родителей запрещают детям курить и употреблять алкоголь. Поэтому важно проводить просветительскую работу не только среди школьников, но и их родителей, тем более что они сами могут быть подвержены вредным привычкам.

Основной опорой в сложных ситуациях для детей являются родители, однако к 15 годам возрастает доля тех, кто больше надеется на поддержку друзей. Основную информацию о сохранении и укреплении здоровья школьники получают от родителей (60,2%), реже от медицинского работника (25%) и учителей (14,8%), такая ситуация в целом характерна для всего исследуемого периода. К 15 годам подростки отмечают уменьшение роли родителей в получении знаний об укреплении здоровья и ее увеличение у медработника (до 43%) и СМИ (до 14,4%), такая ситуация объясняется возрастающим стремлением к самостоятельности в подростковом возрасте.

Полученные данные определяют необходимость постоянного мониторинга основных поведенческих рисков, опасных для здоровья детей, с целью формирования в дальнейшем единой профилактической среды в образовательных организациях на условиях межсекторального взаимодействия.

## **Резюме**

Сравнительный анализ заболеваемости детского населения Свердловской области за период с 2002 по 2019 гг. показал повышение уровня как общей, так и первичной заболеваемости, особенно среди подростков (50%). Показатели заболеваемости по обращаемости в целом сопоставимы с общероссийскими данными, а у подростков оказались даже несколько ниже.

Доля хронической заболеваемости у детей 0-14 лет колебалась от 15 до 22%, у подростков оставалась стабильно высокой 34,6-39,2%, что свидетельствует о нарастании «груза» хронической патологии с возрастом.

За исследуемый период в группе детей 0-14 лет наибольший прирост пришелся на ведущие классы заболеваний среди которых болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (72,9%), глаза и



придаточного аппарата (45,4%), нервной (43,7%) и костно-мышечной системы (37,9%).

У подростков 15-17 лет установлен прирост по всем ведущим классам заболеваний. Особого внимания заслуживает трехкратный рост распространенности по классу болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ. Структура общей заболеваемости в обеих исследуемых группах не претерпела значительных изменений.

Установлено, что с возрастом снижается уровень как общей, так и первичной заболеваемости детского населения, в основном, за счет классов болезней органов дыхания, инфекционных болезней, состояний перинатального периода. При этом, значительно увеличивается распространенность патологии по классам болезней эндокринной системы, глаза и придаточного аппарата, психических расстройств, болезней костно-мышечной, мочеполовой, сердечно-сосудистой систем, травм и отравлений. Уровень общей заболеваемости по болезням эндокринной системы у подростков 15-17 лет превышал аналогичные показатели у детей 0-14 лет - в 2,2 раза, первичной – в 1,8 раз.

Таким образом, выявлено диспропорциональное увеличение уровней отдельных классов болезней и заболеваний, их формирующих, как у детей, так и у подростков. Продолжают развиваться негативные тенденции заболеваний, относящихся к управляемым особенно среди подростков 15-17 лет, при этом дополнительное отрицательное влияние на ситуацию оказывает сокращение численности подростков. В целом, сложившаяся картина отражает тенденции, характерные для большинства регионов РФ.

Анализ результатов профилактических осмотров детей 0-17 лет за 2013-2019 гг., подтвердил уже имеющиеся данные о состоянии здоровья детского населения. По нашему мнению, на изученные показатели напрямую влияет своевременность диагностики, лечения, возможности которых расширяются. Более высокие уровни распространенности болезней костно-мышечной системы, глаза, органов пищеварения, эндокринной системы по данным ПО могут быть обусловлены низкой обращаемостью за медицинской помощью. При этом

формирование данной патологии у детей старше 5 лет во многом обусловлено негативным влиянием факторов образовательной среды.

Обращает внимание, что болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ занимают 4 место в структуре патологической пораженности, а формируется данная патология в основном за счет избыточной массы тела и ожирения, доля которых составляет  $40,3 \pm 2,4\%$ .

Отмечено увеличение более чем в 4 раза числа детей с III-ей группой здоровья к подростковому возрасту.

Оценивая динамику состояния здоровья детей в ОО, можно утверждать, что в процессе получения образования уменьшается число здоровых детей и возрастает доля детей, имеющих хронические заболевания. Установлено достоверное увеличение уровня хронической заболеваемости к среднемноголетним уровням. Данные о заболеваемости детей в организованных коллективах также подтверждают 2-х кратный прирост по болезням эндокринной системы, среди которых 50% составляет ожирение.

Результаты анкетирования родителей и медицинских работников школ показали, что они не обладают полноценной информацией о здоровье ребенка: до родителей не доводится информация о результатах ПО, при этом сами родители также не сообщают медработнику школы о имеющихся заболеваниях у ребенка. Такая ситуация свидетельствует об отсутствии взаимодействия на уровне родитель-школа, а также о проблемах при обмене информацией о здоровье обучающихся между детской поликлиникой и образовательной организацией.

Изучение изменений образа жизни школьников позволило выявить следующие изменения: увеличение распространенности форм малоподвижного образа жизни: длительное время пребывания перед экранами электронных устройств; увеличение дефицита сна, особенно среди старших школьников. Подростки не соблюдают режим питания, пропускают завтраки, недостаточно употребляют овощей и фруктов, особенно мальчики. Актуальной проблемой в последние годы стала высокая вовлеченность детей всех возрастов в участие буллингом и кибербуллингом.

Среди положительных изменений отмечается увеличение доли школьников, занимающихся спортом, снижение распространенности употребления алкоголя и курение табака. Сохраняется высокое влияние родителей на формирование здоровья ребенка, однако у 15-летних подростков возрастает роль СМИ.

В целом результаты проведенного исследования указывают на необходимость комплексного межведомственного подхода к решению проблемы: оптимальной организации медицинского обслуживания детей в ОО, снижению воздействия на здоровье детей факторов образовательной среды. При организации профилактической работы в школе необходимо обращать внимание не только на возрастные, но и на гендерные отличия в образе жизни детей.

## **Глава 4. Эпидемиологический анализ распространенности избыточной массы и ожирения у детей и подростков Свердловской области**

### **4.1. Анализ распространенности избыточной массы и ожирения у детей и подростков в Свердловской области**

По данным многочисленных литературных источников в последние годы регистрируется постоянный рост уровня распространенности ожирения среди детского населения [1, 9, 31, 40,41, 44, 45, 84, 87, 107, 147, 173, 225, 267, 296, 426, 429, 462, 467, 492]. По результатам исследований, проводимых Всемирной организацией здравоохранения за последние четыре десятилетия в мире стало в десять раз больше детей и подростков (от 5 до 19 лет), страдающих ожирением [46, 48, 398]. Существуют региональные особенности распространенности ожирения у детей и подростков [157, 173]. Однако данные официальной статистической отчетности о распространенности ожирения значительно ниже результатов приводимых по результатам исследований. Такая ситуация может быть обусловлена гиподиагностикой избыточной массы и ожирения врачами-педиатрами детских поликлиник и невниманием к данной проблеме у медицинских работников образовательных организаций при проведении ежегодных скринингов с оценкой физического развития детей.

Для анализа распространенности ожирения и избыточной массы у детей и подростков Свердловской области, нами были проанализированы сведения официальной статистической отчетности ф.12, профилактических медицинских осмотров детей ф.030-ПО/о-12 и ф.030-ПО/о-17, и выборочных исследований.

В Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10), ожирение относится к классу IV «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ» (Endocrine, nutritional and metabolic diseases) E00-E90, где выделена группа «Ожирение и другие виды избыточности питания» E65-E68.

Анализ официальной государственной статистической отчетности (формы №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации») за период 2002-2019 гг. в Свердловской области свидетельствует о тенденции увеличения распространенности болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена у детей 0-14 лет, тогда как среди подростков 15-17 лет сохраняется интенсивный рост данной патологии (рис.10). При моделировании трендов коэффициенты аппроксимации составили 0,49 у детей и 0,91 у подростков.

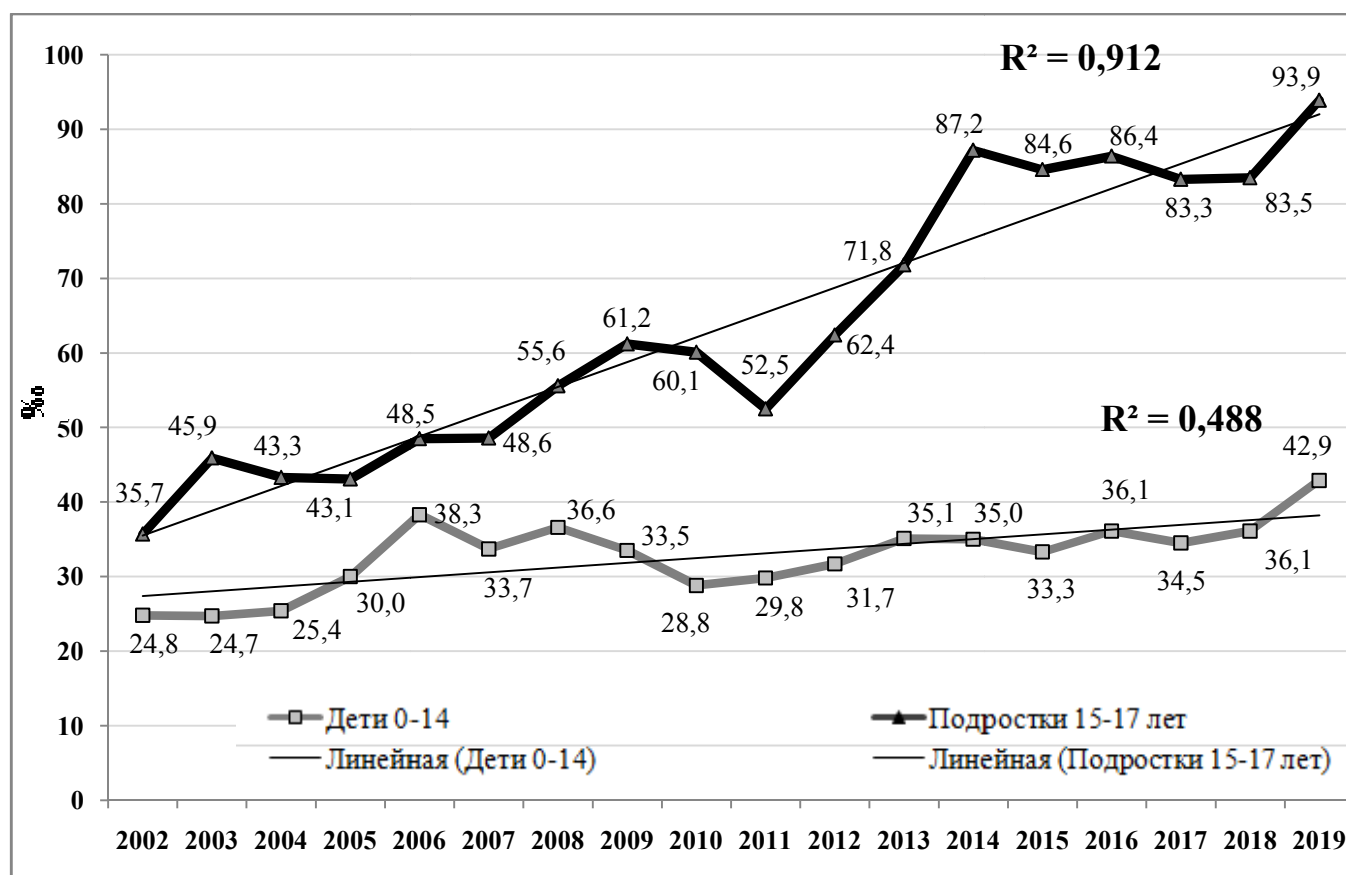


Рисунок 10 - Динамика уровня распространенности по классу болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ у детей 0-17 лет в Свердловской области в 2002-2019 гг., %.

Уровень распространенности эндокринных заболеваний, расстройств питания и нарушений обмена веществ в 2019 году среди подростков достоверно превышал таковой среди детей 0-14 лет в 2,2 раза (93,9% и 42,9%,  $p < 0,001$ ). Уровень распространенности эндокринной патологии в 2018 году в Свердловской области ниже, чем в целом по РФ у детей 0-14 лет (42,1%) на 14,2%, у подростков 15-17 лет

(102,2‰) на 18,3%, и ниже чем в УРФО (42,9‰ и 92,0‰), соответственно на 19,6% и 9,5%. Болезни эндокринной системы имели максимальный прирост за 15 лет, по сравнению с другими классами заболеваний, во всех возрастных группах. Так, у подростков 15-17 лет распространенность болезней эндокринной системы возросла более чем в 2,5 раза (с 35,7‰ до 93,9‰,  $p < 0,001$ ), среди детей 0-14 лет показатель увеличился на 73% (с 24,8‰ до 42,9‰,  $p < 0,001$ ).

Аналогичная тенденция отмечена и в распространенности первичной заболеваемости по изучаемому классу болезней (рис.11).

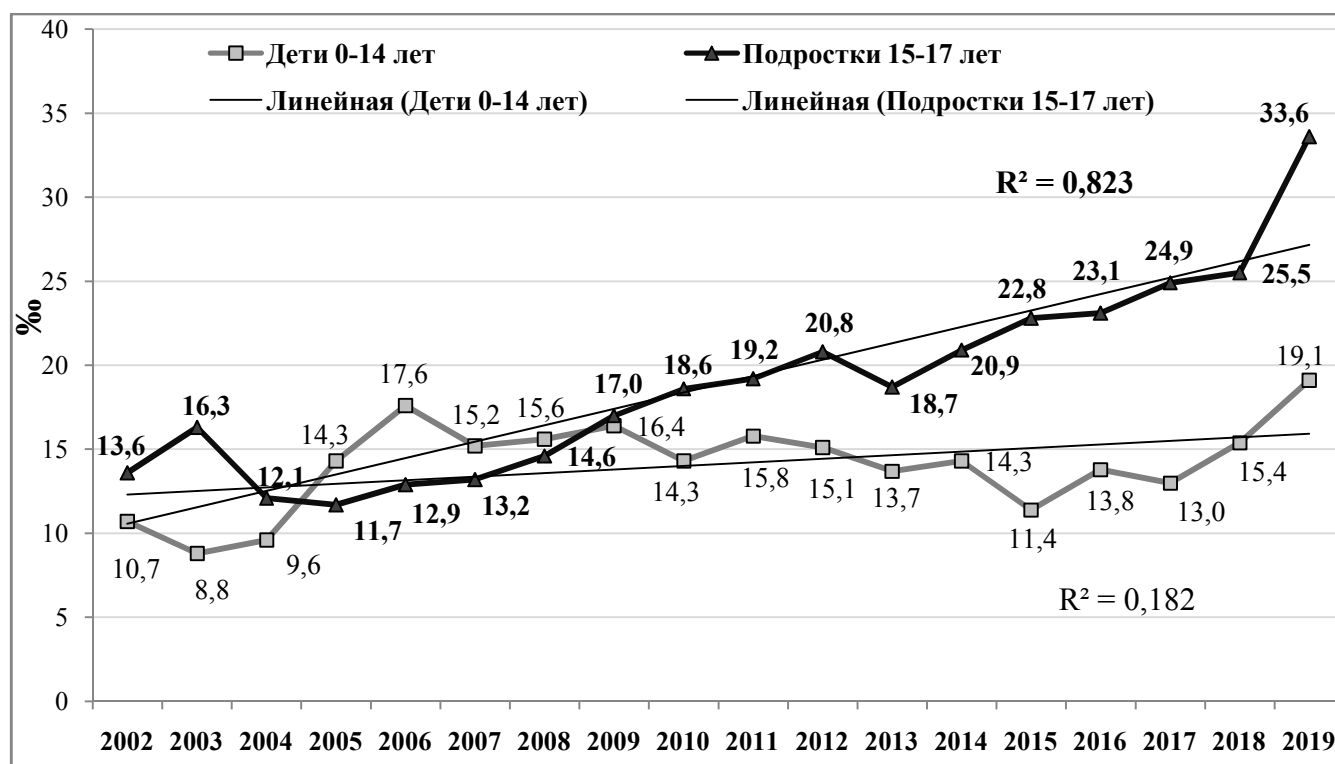


Рисунок 11 - Динамика уровня распространенности впервые выявленной патологии по классу «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ» за 2002-2019 гг., ‰

Прирост уровня первичной заболеваемости по классу болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ у подростков 15-17 лет составил 152,6% (с 13,6‰ до 33,6‰,  $p < 0,001$ ), у детей – 78,5%, (с 10,7‰ до 19,1‰,  $p < 0,001$ ) соответственно.

В структуре общей заболеваемости у детей 0-14 лет болезни эндокринной системы стабильно занимают 11 место и составили в 2019 году – 1,9%, у подростков 15-17 лет - 8 место и 5,7%, соответственно. Несмотря на невысокий

удельный вес в структуре заболеваемости, они вносят свой вклад в формирование здоровья. В структуре эндокринной патологии у детей и подростков первое место занимает ожирение. Обращает внимание, рост удельного веса ожирения: если в начале 2000-х годов его доля составляла - 18-20%, то к настоящему времени показатель достигает 30-35%.

В данных официальной статистической отчетности регистрируется диагноз Е66, исходя из этого, мы смогли проанализировать частоту регистрации ожирения среди детского населения за период 2002-2019 гг. (рис.12).

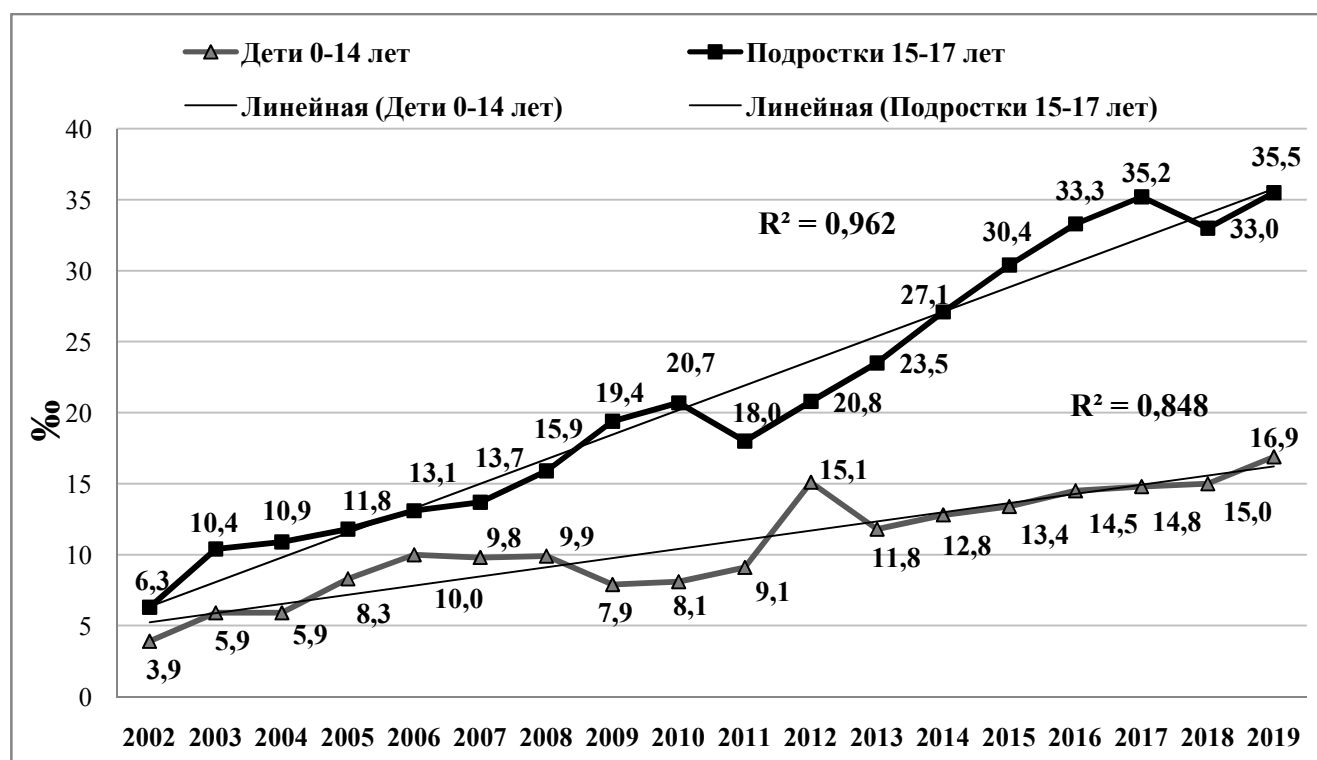


Рисунок 12 - Динамика уровня распространенности ожирения (Е66) по данным ф.12 за 2002-2019 гг., %

В анализируемый период распространенность ожирения у детей 0-14 лет увеличилась в 4,3 раза, тогда как у подростков 15-17 лет рост показателей происходил более высокими темпами - в 5,6 раза ( $p < 0,001$ ). Коэффициенты аппроксимации составили 0,96 у подростков 15-17 лет и 0,85 у детей 0-14 лет.

По сравнению с официальными данными по РФ распространенность ожирения в 2018 году у детей 0-14 лет в Свердловской области была выше, чем в целом по России (12,5%) на 20%, у подростков (32,1%) на 2,8%, а также выше по Уральскому федеральному округу, соответственно на 21,9% и 9,3% (12,3% в 0-14

лет и 30,2‰ в 15-17 лет). Среди регионов УрФО Свердловская область занимает третье место по распространенности ожирения у детей и подростков.

Полученные результаты свидетельствуют о недоучете или гиподиагностике ожирения у детей и подростков Свердловской области врачами-педиатрами, так как результаты проводимых в регионах исследований свидетельствуют о значительно более высоком уровне распространенности данной патологии среди детей. Такая ситуация может быть связана как с отсутствием настороженности со стороны врачей-педиатров по поводу повышенной массы тела у детей, так и с дефицитом квалифицированных кадров в первичном звене, когда должности врачей-педиатров участковых занимают фельдшеры.

Вместе с тем, данные официальных форм государственной статистической отчетности не позволяют нам более подробно проанализировать распространенность ожирения в разных возрастных группах, поэтому для проведения дополнительного анализа была использована База данных диспансеризации детей Минздрава России по Свердловской области за 2013-2019 гг. (сведения о детях в возрасте 0-17 лет), форма 030-ПО/о-12, форма 030-ПО/о-17 «Сведения о профилактических медицинских осмотрах несовершеннолетних» за период 2013-2019 гг. [201, 204]. Сравнительный анализ проводился в возрастных группах: 0-4 года, 5-9 лет, 10-14 лет, 15-17 лет и 0-14 лет.

Анализ базы данных диспансеризации за период 2013-2019 гг., показал значительно более высокую распространенность по изучаемому классу заболеваний, по сравнению с данными обращаемости. Как видно из таблицы 4.1, с возрастом происходит увеличение частоты регистрации данной патологии и максимальные значения фиксируются у подростков 15-17 лет. Исключением является 2013 год, когда максимальные значения были отмечены в группе детей 10-14 лет, что вероятно обусловлено небольшим числом осмотренных подростков 15-17 лет. Значительно более высокие показатели заболеваемости по классу болезней эндокринной системы по результатам ПО, вероятнее всего, связаны с тем, что с 2013 предусмотрено углубленное обследование детей в критические возрастные периоды. Так, всем детям в 10 и 14 лет проводилось УЗИ щитовидной железы, консультации



эндокринолога в 10, 14, 15-17 лет, а также определение уровня глюкозы крови, начиная с 3-х летнего возраста [201]. Это не могло не сказаться на частоте выявляемости болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ и увеличении регистрации распространенности данной патологии у детей. Однако с 2018 года начал действовать новый порядок проведения ПО несовершеннолетних [204], в соответствии с которым остался только осмотр врача-эндокринолога в 10,15-17 лет, что, вероятно, сказалось на снижении выявляемости эндокринной патологии особенно у детей 10-14 лет.

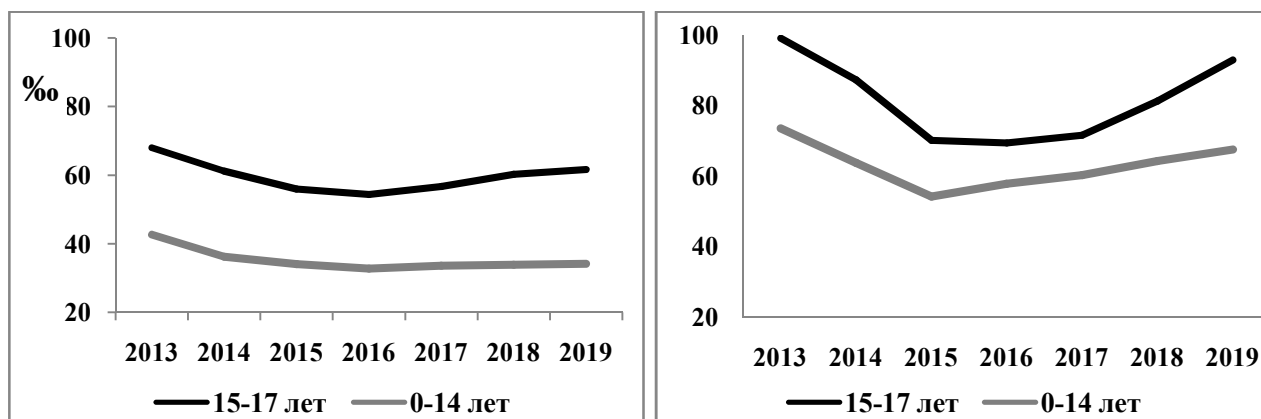
Таблица 4.1 - Динамика распространенности болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ у детей 0-17 лет по результатам профилактических осмотров в 2013-2019 гг., %.

Возрастная группа	2013 год	2017 год	2019 год
0-4 года	52,7	52,8	48,9
5-9 лет	75,5	73,2	74,3
10-14 лет	185,6*	189,3*	213,2
15-17 лет	167,7*	190,2*	201,2
0-14 лет	103,9	108,1	106,1

\* различия статистически значимы при сравнении с 2019 г,  $p < 0,05$

Результаты проведенного исследования показали, что частота регистрации ожирения (Е66) по результатам профилактических медицинских осмотров значимо выше, чем в данных официальной статистической отчетности (ф.12). Установленный факт может быть связан с тем, что профилактический осмотр предполагает обязательное проведение оценки ФР детей, а в случае выявления повышенной или избыточной массы тела внимание врача акцентируется на проблеме. С другой стороны, в соответствии с Порядком проведения ПО несовершеннолетних [201, 204], в определенные возрастные периоды дети осматриваются врачом эндокринологом, что также повышает возможность диагностирования у них ожирения.

По данным ПО за период с 2013 по 2019 гг., распространенность ожирения в детской популяции характеризуется стабилизацией, а избыточной массы тела - умеренным ростом (рис. 13), при этом показатели остаются достоверно более высокими (34,2‰ у детей 0-14 лет и 61,7‰ у подростков 15-17 лет), чем по данным обращаемости (16,9 и 35,5‰, соответственно).

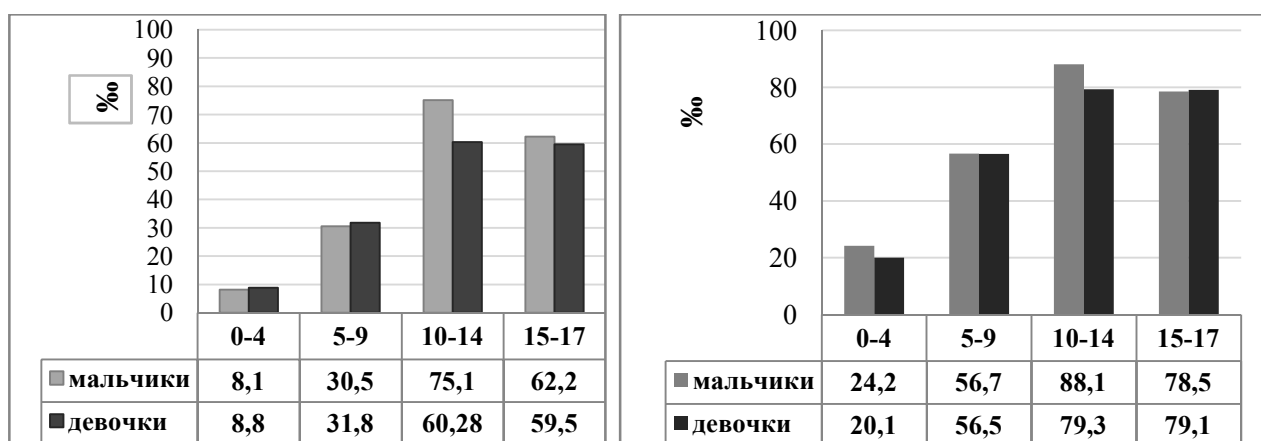


а) ожирение

б) избыточная масса тела

Рисунок 13 – Динамика распространенности ожирения и избыточной массы тела у детей 0-14 лет и подростков 15-17 лет, по результатам профилактических осмотров 2013-2019 гг., ‰

Наибольшая распространенность ожирения и избыточной массы тела регистрируется в группе детей 10-14 лет, к возрасту 15-17 лет показатели умеренно снижаются (рис.14).



а) ожирение

б) избыточная масса тела

Рисунок 14 – Средние значения распространенности ожирения и избыточной массы тела у детей 0-17 лет в зависимости от пола и возраста, по данным профилактических медицинских осмотров за 2013-2019 гг., ‰

Как видно на рисунке 14 (а) ожирение регистрируется значительно чаще у мальчиков в возрасте 10-14 лет, чем у девочек ( $p < 0,01$ ). Оценка возрастной структуры ожирения у детей показала, что 58,2% случаев выявлялось в возрасте 10-14 лет, 20,7% - в 15-17 лет, 15% в 5-9 лет и 6,1% - в 0-4 года. В целом, и данные коррелируют с результатами, приводимыми экспертами ВОЗ и данными других исследователей [44, 46, 48, 116, 157, 267].

Таким образом, установлены значительные расхождения в показателях распространенности ожирения у детей и подростков, полученных по учету обращаемости в детские поликлиники и по результатам ПО.

Сложившаяся ситуация, возможно, обусловлена отсутствием или неверной интерпретацией результатов оценки ФР врачом-педиатром или фельдшером образовательной организации, а также дефектами качества проведения ПО несовершеннолетних, отсутствием осмотра врачом-эндокринологом. Это может приводить к несвоевременной диагностике ожирения у детей, появлению в последующем краткосрочных и долгосрочных нарушений здоровья, развитию осложнений. Также, полученные результаты свидетельствуют о низкой настороженности по поводу повышенной массы тела у врачей-педиатров первичного звена, которые не всегда выделяют группы риска по формированию ожирения.

По нашему мнению, ведущую роль в диагностике повышенной массы тела и ожирения должны играть медицинские работники ОО. Именно эти специалисты как минимум один раз в год проводят измерение и оценку ФР детей и от того, насколько качественно они оценят физическое развитие ребенка, сделают заключение и в случае необходимости направят на консультации и обследования в поликлинику, будет зависеть своевременность диагностики ожирения. Также именно медработники ОО могут осуществлять наблюдение за группами риска, находясь в ежедневном контакте с детьми, контролировать динамику весоростовых соотношений, дневники питания, приверженность к выполнению рекомендаций врача-педиатра, проводить работу не только с детьми, но и их родителями.

#### **4.1.1. Оценка груза потерянных лет здоровой жизни в связи с ожирением (DALY)**

Данные официальной статистики свидетельствуют о неблагоприятных тенденциях заболеваемости, обусловленной эндокринной патологией, особенно ожирением, среди детского населения Свердловской области. Принимая во внимание низкую долю эндокринной патологии в структуре общей заболеваемости детей, на основании показателей только заболеваемости трудно судить о влиянии этой патологии на состояние здоровья детского населения, вкладе ее в затраты на оказание медицинской помощи и структурировании приоритетов профилактических мероприятий [99]. Вместе с тем, высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения в детской популяции, а также долгосрочное ее влияние на здоровье приводит к потере здоровых лет жизни у детей, при этом ожирение относится к числу предотвратимых потерь здоровья.

Определение показателя активных лет здоровой жизни детей различных возрастных групп при ожирении, может дать ответ о потерях здоровья, эффективности профилактической работы, лечении и диагностике.

DALY – среднее число лет жизни одного ребенка определенного возраста, прожитых с хроническим заболеванием, потерянных в связи с преждевременной смертностью [7, 99, 264, 303]. Был проведен расчет оценки груза потерянных лет здоровой жизни (DALY) в связи с заболеваемостью ожирением среди детей.

Для расчета критерия DALY были использованы данные официальной статистики по Свердловской области: о средней продолжительности жизни при рождении, возрасте наступления заболевания, числе данных случаев и численности изучаемой группы. Средний возраст наступления ожирения у детей определяли по результатам проведенных нами исследований.

Оценка потери активных лет здоровой жизни была проведена по двум источникам, исходя из данных обращаемости за МП в детские поликлиники и данных ПО. Ранее нами было установлено, что имеет место недоучет детей с ожирением по данным ф.12. При анализе первичной медицинской документации было установлено, что средний возраст диагностики ожирения составил для детей

0-14 лет  $5,8 \pm 1,2$  года, а для подростков 15-17 лет  $7 \pm 2,3$  года, т.е ожирение в основном выявляется в дошкольном и младшем школьном возрасте. Потери здоровых лет жизни в связи с ожирением (по данным ПО) в популяции детей 0-14 лет в 2019 году в Свердловской области составили  $2,19 \pm 0,09$  лет/чел., у подростков 15-17 лет  $3,92 \pm 0,12$  лет/чел ( $p < 0,01$ ). При этом, по данным заболеваемости (ф.12), показатели были достоверно ниже ( $p < 0,01$ ), и составили  $1,12 \pm 0,08$  лет/чел. в группе 0-14 лет, и  $2,30 \pm 0,08$  лет/чел. в группе 15-17 лет ( $p < 0,01$ ). Таким образом, несмотря на то, что ожирение чаще диагностируется в младшем школьном возрасте эти дети, несвоевременно попадают в поле зрения врачей-педиатров, что приводит к росту потерянных лет здоровой жизни.

Установлено статистически значимое увеличение числа потерянных лет здоровой жизни в обеих возрастных группах как по данным обращаемости, так и по результатам профилактических осмотров (табл.4.2). При этом, наибольший прирост регистрировался у детей 0-14 лет - 83,9%, у подростков 15-17 лет – 71,2%.

Таблица 4.2 – Динамика значений DALY (годы) при ожирении у детей и подростков Свердловской области (на 1000 лиц соответствующего возраста)

	Дети 0-14 лет		Подростки 15-17 лет	
	2013 год	2019 год	2013 год	2019 год
По данным профилактических осмотров	810,9	2190,2*	1742,7	3925,2*
По данным заболеваемости	607,4#	1117,9*#	1344,9#	2302,9*#

\* различия статистически значимы при сравнении с 2013 годом,  $p < 0,01$

# различия статистически значимы при сравнении с данными профилактических осмотров,  $p < 0,01$

Таким образом, установлено, что происходит увеличение числа потерянных лет здоровой жизни в связи с ожирением, требуется поиск эффективных решений, направленных на предотвращение развития избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков. Основные усилия необходимо направить на своевременную диагностику и профилактику наиболее значимых факторов формирования данной патологии в детском возрасте.

#### 4.2. Особенности состояния здоровья детей и подростков с избыточной массой тела по результатам профилактических медицинских осмотров

В ходе сравнительных исследований по материалам базы данных диспансеризации за период 2013-2018 гг., нами выявлен ряд особенностей, характеризующих состояние здоровья детей и подростков с избыточной массой тела (наличие диагноза Е67 и Е66 по МКБ 10) в отличие от сверстников не имеющих такого диагноза.

Установлено, что у детей с избыточной массой и ожирением во всех возрастно-половых группах достоверно выше уровень патологической пораженности (табл.4.3), а также в 1,7-2,4 раза выше уровень первичной заболеваемости по сравнению с группой без диагноза.

Таблица 4.3 - Сравнительная характеристика уровня патологической пораженности у детей, имеющих и не имеющих избыточную массу (по данным диспансеризации, ‰)

Возрастные группы	Дети с избыточной массой M±δ	Дети без избыточной массы M±δ
0-4 года	1617,0±99,6	693,6±5,8*
5-9 лет	1913,1±86,9	993,4±84,6*
10-14 лет	2112,4±105,0	1205,5±99,0*
15-17 лет	2589,0±56,4	1531,3±53,0*
0-14 лет	2019,1±46,6	969,4±12,8*

\* различия статистически значимы в сравнении с детьми без избыточной массы,  $p < 0,001$

Более 2/3 детей с избытком массы, по результатам профилактических осмотров, отнесены ко II группе здоровья. При этом, с возрастом все больше детей переходят в III группу здоровья, что обусловлено ростом хронической патологии у подростков. Установлено, что около 1/3 детей и подростков с избыточной массой тела имеют хронические заболевания (28,9±1,2% в группе 0-14 лет и 37,3±0,9% подростков 15-17 лет), это значительно превышает аналогичные показатели в группе сравнения (10,4±0,4% и 20,4±1,1%, соответственно),  $p < 0,01$ . У детей с избытком массы во всех возрастно-половых

группах достоверно чаще регистрировались болезни органов дыхания; у подростков 15-17 лет достоверно выше, чем в группе сравнения, распространенность психических расстройств, заболеваний нервной системы, болезней органов пищеварения, костно-мышечной системы (табл.4.4).

Таблица 4.4 - Частота сопутствующей патологии у детей и подростков, имевших и не имевших избыточную массу тела (по данным профилактических осмотров, в среднем за 2013-2018 гг.,  $M \pm \delta$ , %)о

Класс болезней	0-14 лет		15-17 лет	
	с избыточной массой n=55 091	без избыточной массы n=1 505526	с избыточной массой n=12 709	без избыточной массы n=205 706
- эндокринной системы, расстройства питания	39,3±4,9* #	55,5±5,4	93,6±4,3*	117,2±13,1
Психические расстройства	17,3±0,5	18,6±2,9	24,0±3,4*	18,0±2,7
- нервной системы	157,3±6,7* #	188,6±8,2	224,8±12,6*	160,6±17,4
- глаза и его придаточного аппарата	178,0±4,9* #	133,3±11,0	351,3±31,3*	335,0±25,6
- системы кровообращения	21,0±1,6* #	16,3±0,67	39,5±1,0*	51,4±7,2
- органов дыхания	109,8±11,1*	78,4±1,5	133,8±10,3*	115,2±3,06
- органов пищеварения	158,8±20,4#	160,0±7,7	260,8±21,2	233,1±24,1
- костно-мышечной системы	223,8±16,5* #	170,9±3,3	325,5±21,1*	299,0±20,4
- мочеполовой системы	55,8±3,0* #	47,4±2,0	83,8±8,3	83,1±6,5

\* различия статистически значимы, при сравнении с группой без избыточной массы,  $p < 0,01$

# различия статистически значимы, при сравнении детей с ожирением 15-17 лет,  $p < 0,01$

Как видно из таблицы 4.4 в группе детей с избыточной массой при увеличении возраста значимо чаще регистрируются болезни костно-мышечной, нервной системы, глаза и придаточного аппарата, органов пищеварения, психические расстройства.

Анализ оценки ФР детей с избыточной массой, по результатам базы данных диспансеризации, показал, что  $68,3 \pm 0,5\%$  в возрасте 0-4 года до  $78,5 \pm 4,3\%$  подростков 15-17 лет имеют заключение об избыточной массе тела. Тогда как, у  $31,1 \pm 3,7\%$  и  $16,9 \pm 4,4\%$ , в группах 0-4 года и 15-17 лет, соответственно, имеют заключение о нормальном ФР. У 8% детей во всех возрастно-половых группах зарегистрирован высокий для их возраста рост, низкий рост отмечен в среднем у 0,5% детей от 0 до 14 лет, и  $1,5 \pm 0,2\%$  подростков 15-17 лет. Значительная доля детей с избыточной массой, имеющих заключение о нормальном ФР, может свидетельствовать о наличии дефектов при оценке физического развития при проведении профилактического осмотра.

### **4.3. Характеристика физического развития школьников с избыточной массой тела**

Проведена оценка физического развития 540 школьников 9-15 лет (293 мальчика и 247 девочек) на базе детского центра здоровья г. Екатеринбурга (табл.4.5).

Таблица 4.5 – Распределение обследованных детей по возрасту и полу, абс. знач.

Группы детей по весу	9-12 лет n=291		13-15 лет n=249		Всего
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	
Дети с избыточным весом	83	65	62	49	259
Дети с нормальным весом	76	67	72	66	281

В ходе сравнительного анализа физического развития школьников с избыточной массой тела нами установлено, что они имели достоверно более высокие значения массы тела, ИМТ, окружности талии и бедер в обеих возрастных группах (табл. 4.6, 4.7). Показатели длины тела не имели достоверных различий



( $p > 0,05$ ). У мальчиков с возрастом увеличились функциональные показатели организма (ЖЕЛ, динамометрия), у девочек, наоборот, произошло снижение: в основной группе функциональные показатели стали ниже, чем в группе контроля.

Для подростков с избыточным весом характерно дисгармоничное ФР, а установленные изменения свидетельствуют о снижении функциональных возможностей организма у девочек основной группы к старшему подростковому возрасту. Различия в показателях роста, наблюдаемые у детей с избыточным весом, в младшем возрасте нивелируются у подростков.

Окружность талии отражает избыточное накопление висцерального жира и является одним из критериев диагностики ожирения [277]. У 21,5% школьников с избыточным весом ОТ превышала значения 90 перцентиля соответственно возрасту, что позволяет говорить об абдоминальном характере ожирения у данной группы детей. Максимальные отклонения значения ОТ выявлены у детей 9-12 лет, чаще у мальчиков 26,5% (22/83), чем у девочек 21,5% (14/65).

Таблица 4.6 - Соматометрические и физиометрические показатели у девочек 9-15 лет с избыточной массой тела в сравнении с контролем ( $M \pm \delta$ )

Показатель	Возрастная группа	Избыточный вес n= 114	Нормальный вес n=133	p
Длина тела(см)	9-12	149,1±8,8	145,0±8,81	0,071
	13-15	162,2±4,81	165,7±6,92	0,094
Масса (кг)	9-12	50,0±7,46	35,78±3,93	0,000
	13-15	69,6±8,29	58,6±8,79	0,000
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	9-12	22,3±2,43	17,02±1,03	0,000
	13-15	26,4±2,93	21,29±2,35	0,001
ОТ (см)	9-12	69,1±6,29	58,0±2,77	0,000
	13-15	76,7±6,22	64,2±4,19	0,001
ОБ (см)	9-12	86,7±7,61	71,7±5,17	0,000
	13-15	98,0±8,47	88,7±8,2	0,031
ЖЕЛ (мл)	9-12	1846,5±429,0	1782,5±378,1	0,083
	13-15	2332,8±320,8	2577,5±388,3	0,169

Динамометрия (кг)	9-12	14,3±3,93	13,7±3,53	0,898
	13-15	22,0±3,60	22,4±2,35	0,875

Таблица 4.7 - Соматометрические и физиометрические показатели у мальчиков 9-15 лет с избыточной массой тела в сравнении с контролем (M±δ)

Показатель	Возрастная группа	Избыточный вес n= 145	Нормальный вес n=148	p
Длина тела(см)	9-12	148,1±6,4	146,6±6,6	0,189
	13-15	166,3±4,5	166,5±6,4	0,948
Масса (кг)	9-12	51,3±7,1	37,0±4,0	0,001
	13-15	76,8±8,5	62,1±8,3	0,000
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	9-12	25,0±2,4	17,1±1,0	0,000
	13-15	26,3±2,9	19,4±2,3	0,000
ОТ (см)	9-12	75,3±6,9	62,9±3,0	0,000
	13-15	82,2±6,2	73,6±4,1	0,000
ОБ (см)	9-12	88,3±8,5	72,2±5,3	0,000
	13-15	99,2±8,5	83,4±8,1	0,000
ЖЕЛ (мл)	9-12	2035,5±396,0	1909,4±336,1	0,238
	13-15	2826,2±320,0	2555,7±306,6	0,067
Динамометрия (кг)	9-12	17,1±3,9	14,5±4,0	0,006
	13-15	28,6±3,5	25,7±2,6	0,037

У школьников с избыточным весом высокие значения ИМТ были сопряжены с показателями массы тела ( $r_s=0,77$  у мальчиков и  $0,94$  у девочек,  $p<0,001$ ), ОТ ( $r_s=0,64$  и  $0,93$ , соответственно,  $p<0,001$ ), ОБ ( $r_s=0,52$  и  $0,82$ , соответственно,  $p<0,01$ ).

При оценке роста в группе с избыточной массой тела - у девочек 9-12 лет отмечался больший удельный вес (24,6%) с ростом выше среднего (+1 SD) и высоким (15,3%) (+2SD) по сравнению с 13-15 летними, соответственно 13,9% и 2,3%. При этом у мальчиков высокие показатели роста отмечались в обеих возрастных группах - 32% (+1SD) и 8,3% (+2 SD) в группе 9-12 лет, и соответственно 31,5% и 3,7% в группе 13-15 лет. Для объективной оценки физического развития школьников и оценки влияния компонентов тела на ФР и

функциональные возможности организма важным представляется изучение компонентного состава тела.

#### **4.4. Характеристика компонентного состава тела детей с избыточной массой**

Для диагностики нарушений нутритивного статуса широко используется показатель индекса массы тела. Однако, данный показатель не позволяет определить, за счет какого из компонентов изменен ИМТ. Наиболее распространённым методом определения состава тела человека является биоимпедансный анализ, который позволяет дифференцировано оценить состав тела и используется в скрининговых исследованиях в разных странах мира [227, 309, 318, 329]. Определение компонентного состава тела имеет важное значение при диагностике и оценке эффективности лечения ожирения у детей и подростков.

Проведено биоимпедансное исследование с использованием анализатора состава тела - Комплекс КМ-АР-01, "ДИАМАНТ-АИСТ" у детей основной (избыточная масса) – 259 чел. и контрольной (нормальная масса) - 281 чел. групп. Всего обследовано 540 школьников.

Во всех возрастно-половых группах отмечен интенсивный рост абсолютных значений, анализируемых показателей (ЖМ, АКМ, БМТ) с увеличением возраста: для девочек характерен интенсивный прирост жировой массы, а для мальчиков безжировой и активной клеточной массы. Для объективизации данных был проведен анализ тканевых компонентов по их процентному содержанию в организме, что позволило исключить влияние существенной разницы в массе тела в группах.

Высокие значения жирового компонента (ЖМ, %ЖМ) достоверно чаще выявлялись у девочек, чем у мальчиков ( $p < 0,05$ ) независимо от статуса питания и возраста (рис 15). В то же время показатели активной клеточной массы (АКМ, %АКМ) и общей жидкости (ОВ) чаще регистрировались у мальчиков, по сравнению с девочками.

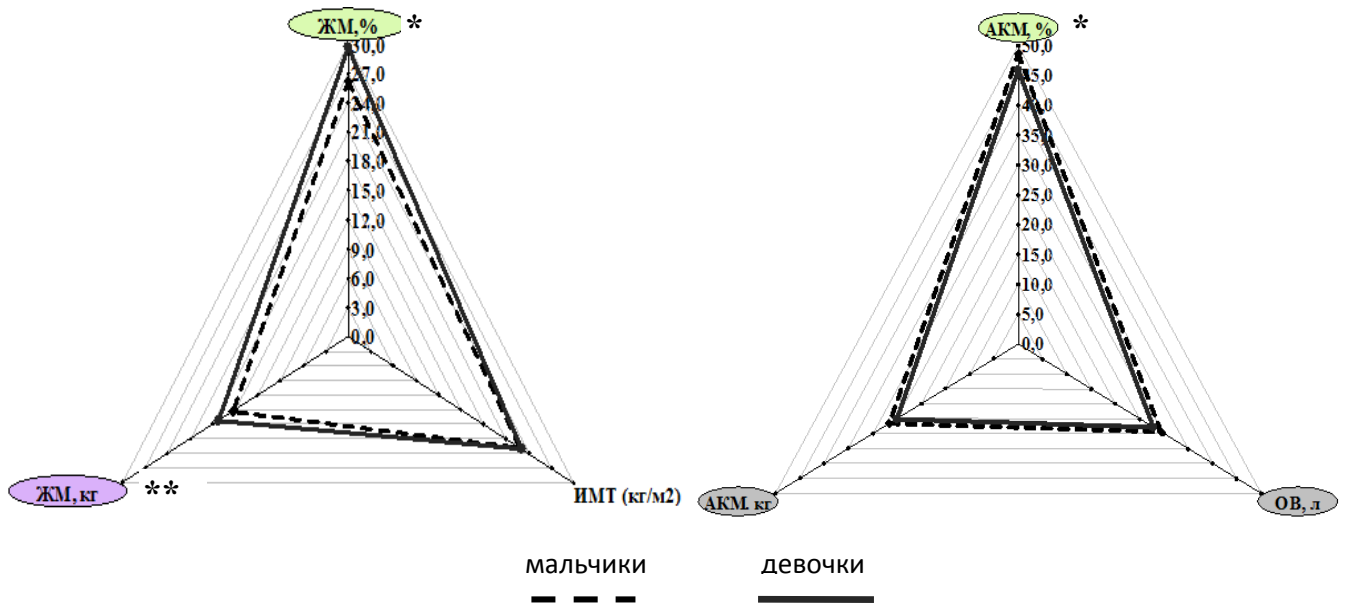


Рисунок 15. Показатели состава тела у школьников 9-15 лет по данным биоимпедансометрии в зависимости от пола

Примечание: \* различия достоверны  $p=0,05$ . \*\* различия достоверны  $p=0,01$

ФР детей характеризуется с одной стороны поступательным увеличением массы тела, с другой изменением компонентного состава тела. Так, совокупность ЖМТ и БМТ является аналогом двухкомпонентной модели структуры тела.

Установленные особенности динамики компонентного состава тела у детей основной группы представлены на рисунке 16. Для девушек характерно максимальное увеличение массы тела в 11-12 лет, тогда как у мальчиков масса тела увеличивается более равномерно. Возрастание БЖМ более выражено у мальчиков, особенно в возрасте 14-15 лет, тогда как у девочек на протяжении всего периода взросления отмечается прирост за счет ЖМ.

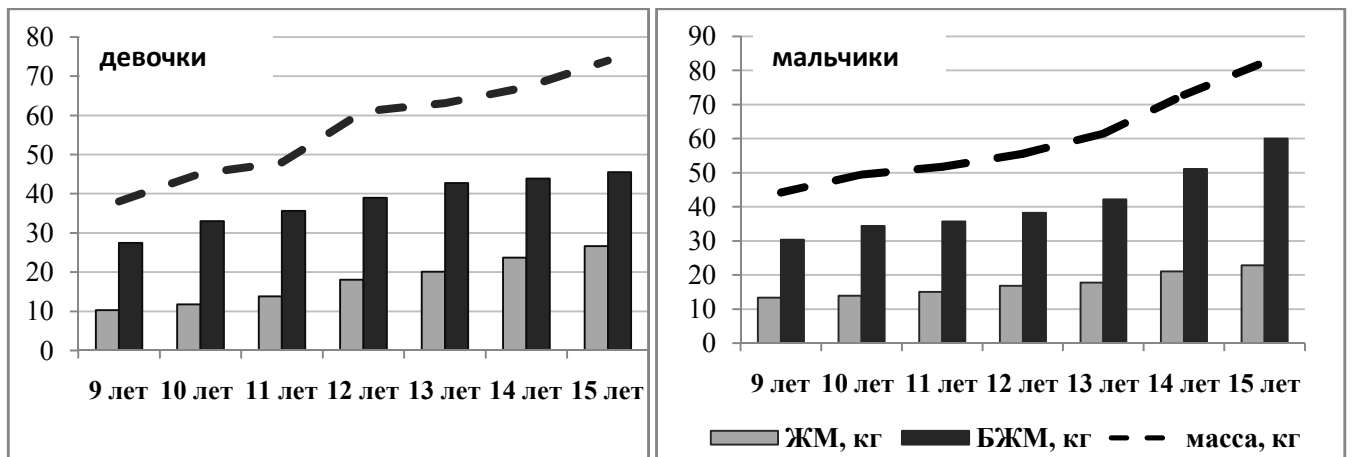


Рисунок 16. Изменение массы тела, ЖМТ и БМТ у школьников 9-15 лет с избыточной массой по данным биоимпедансометрии.

У детей контрольной группы регистрировалось постепенное увеличение массы тела и меньшая скорость накопления ЖМ в пубертатном периоде, по сравнению с основной группой (рис. 17).

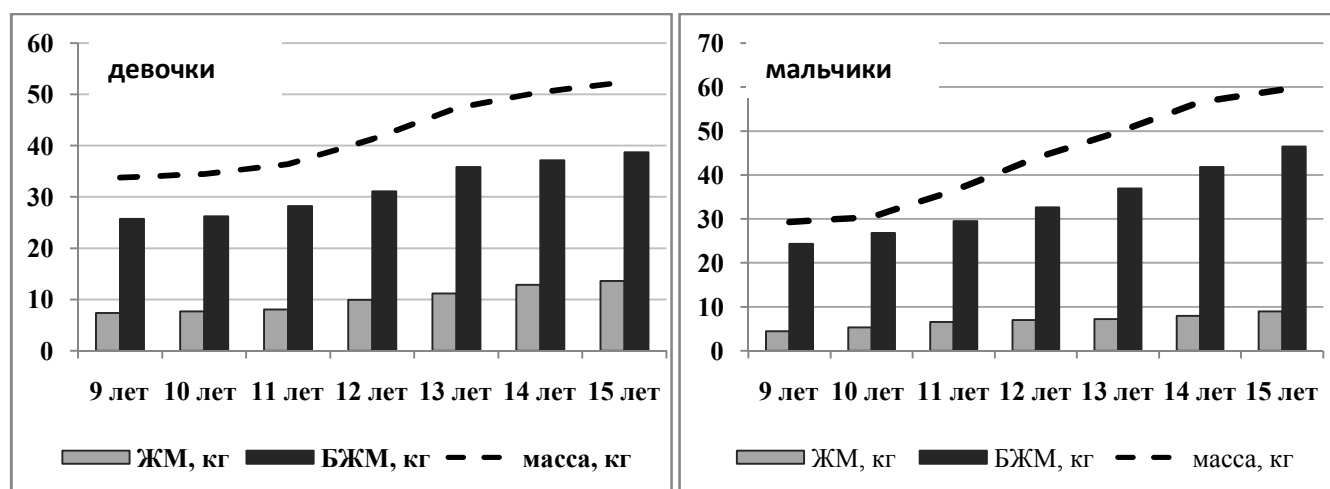


Рисунок 17. Изменение массы тела, ЖМТ и БМТ у школьников 9-15 лет с нормальной массой по данным биоимпедансометрии.

Диагностическим критерием избыточной массы и ожирения у школьников является оценка жирового компонента. Анализ полученных данных показал, что увеличение ЖМ как в абсолютном (кг), так и в относительном значении (%) прямо пропорционально степени изменения ИМТ (рис.18).

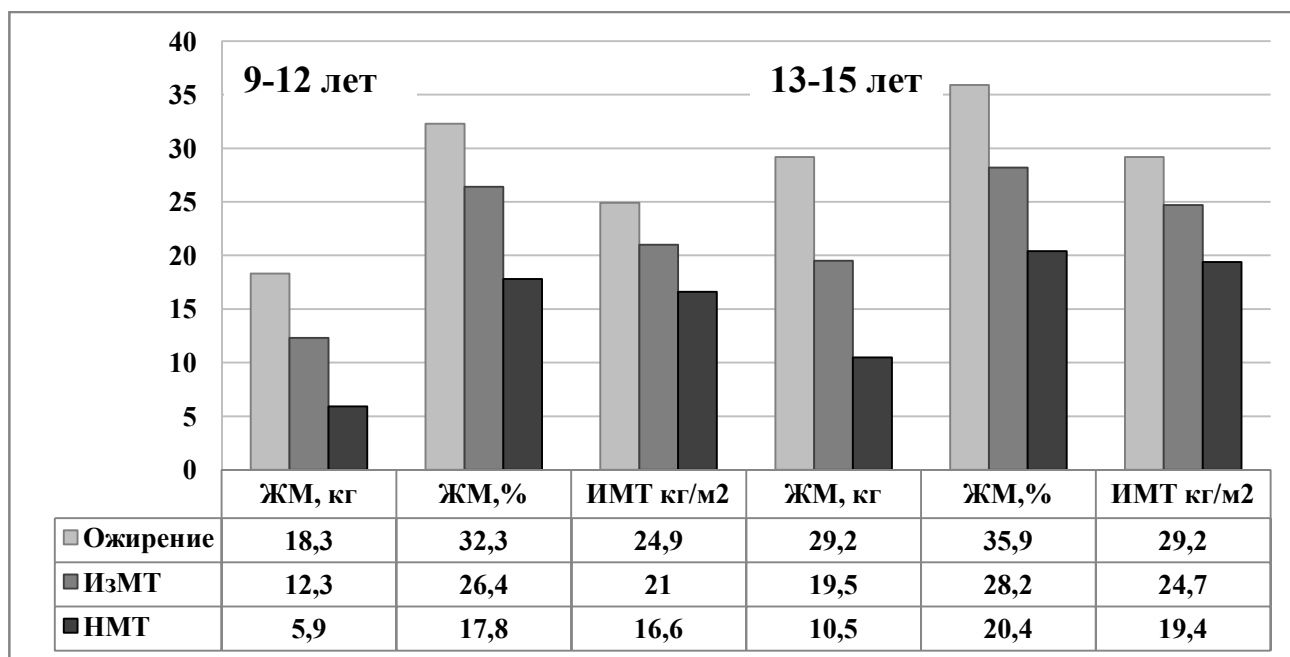


Рисунок 18 – Показатели жировой массы и ИМТ у школьников 9-15 лет по данным биоимпедансометрии

Для детей основной группы были характерны достоверно более высокие значения доли ЖМ у девочек, чем у мальчиков в возрасте 13-15 лет, соответственно 37,7% (ДИ 35,9 - 39,5) и 33,8% (ДИ 31,9 - 35,6),  $p < 0,01$ , тогда как в группе 9-12 лет гендерных различий не выявлено - %ЖМ соответственно 32,1% (ДИ 28,0 - 35,5) и 32,5% (ДИ 30,3-35,0),  $p > 0,05$ . Такие результаты свидетельствуют об излишнем накоплении жировой массы у девушек-подростков основной группы, что является негативным маркером. К окончанию периода пубертата %ЖМ должна снижаться, а прирост массы происходить за счет мышечного компонента [179, 248]. Но как мы видим, у детей с избыточной массой этого не происходит, и жировая масса продолжает накапливаться.

У школьников основной группы, определялась прямая сильная взаимосвязь между показателями ИМТ и %ЖМ: у девочек ( $r_s = 0,77$ ,  $p < 0,01$ ), у мальчиков ( $r_s = 0,85$ ,  $p < 0,01$ ), у школьников с нормальной массой, соответственно  $r_s = 0,63$  и  $r_s = 0,47$  ( $p < 0,01$ ). Взаимосвязь между возрастом и жировой компонентой выявлена у девочек основной ( $r_s = 0,62$ ) и контрольной групп ( $r_s = 0,68$ ),  $p < 0,01$ ; у мальчиков установлена обратная взаимосвязь, только в группе контроля ( $r_s = - 0,35$ ,  $p = 0,003$ ).

Формированию ожирения способствует сочетание факторов нерационального питания, избыточного поступления легкоусвояемых углеводов, дефицита белка и гиподинамии, обусловленной сидячим образом жизни. Абсолютные значения АКМ в организме позволяют судить о достаточности белкового компонента питания и усвоении его организмом [227]. У большинства обследованных детей (84,7%±2,1%) регистрировались нормальные значения АКМ. В тоже время удельный вес активной клеточной массы в организме, позволяет судить как об относительном уровне метаболизма, так и физической активности. По результатам биоимпедансометрии у детей основной группы установлены достоверно более низкие показатели %АКМ во всех возрастно-половых группах,  $p < 0,001$  (табл. 4.8). Для девочек в целом характерны более низкие показатели %АКМ, чем для мальчиков ( $p < 0,001$ ).

Таблица 4.8. Показатели процентного содержания активной клеточной массы у мальчиков и девочек разного возраста ( $M \pm \delta$ )

Возраст	Пол	Ожирение n=113	ИЗМТ n=146	НМТ n=281
9-12 лет	Д	42,8±2,46* <sup>1</sup>	44,0±2,13* <sup>1</sup>	51,6±1,99
	М	44,7±2,84* <sup>1</sup>	48,9±1,41* <sup>1</sup>	55,1±2,85**
13-15 лет	Д	40,3±2,34* <sup>1, 2</sup>	44,6±1,39* <sup>1</sup>	50,4±3,55
	М	43,3±2,92* <sup>1</sup>	49,5±3,41* <sup>1</sup>	54,1±2,54**

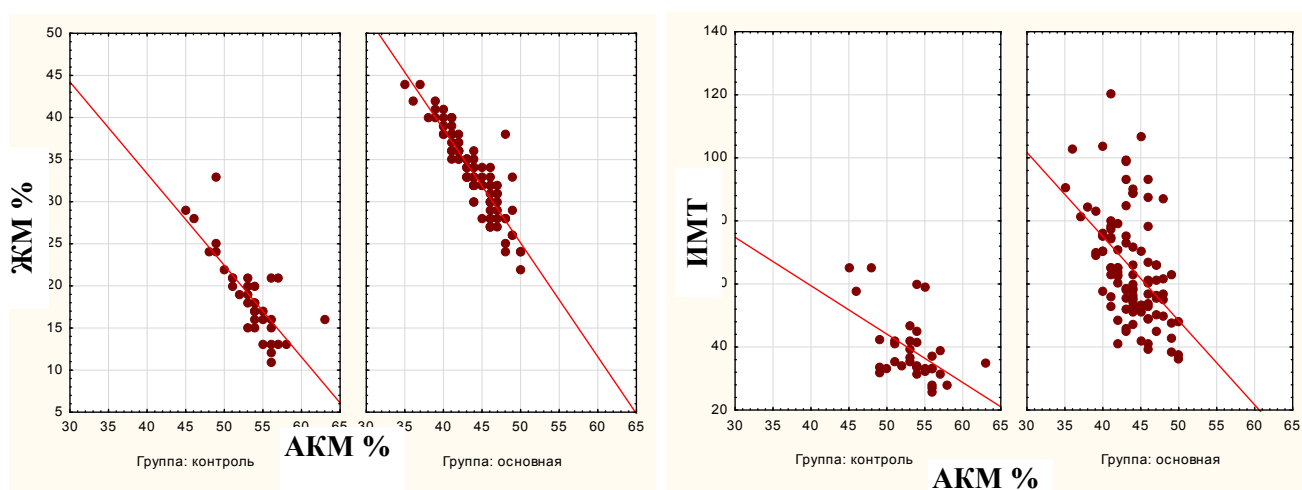
\*<sup>1</sup>- достоверность различий при сравнении с группой с нормальной массой,  $p < 0,001$

\*<sup>2</sup> - различия достоверны при сравнении мальчиков и девочек с ожирением в зависимости от возраста,  $p < 0,01$

\*\* - различия достоверны при сравнении мальчиков и девочек с нормальной массой,  $p < 0,001$

Средние значения %АКМ в основной группе составили  $43,7\% \pm 0,33$  (ДИ 41,0-45,4), что на 18,2% меньше, чем в группе контроля. Полученные данные, позволяют предположить наличие выраженного дефицита двигательной активности в данной группе детей. Ввиду того, что в АКМ происходит основное сжигание калорий, при низких уровнях мышечной массы накопление жира будет происходить даже при снижении калорийности рациона питания [227].

По данным корреляционного анализа, установлена обратная корреляция между %ЖМ и %АКМ, ИМТ и %АКМ (рис.19).



а) %ЖМ от %АКМ

б) ИМТ от %АКМ

Рисунок 19. Диаграммы рассеяния, модель линейной регрессии, для зависимостей %ЖМ от %АКМ и ИМТ от %АКМ у детей с ожирением и нормальной массой

У школьников с ожирением, более выраженная корреляционная связь между %АКМ и %ЖМ, наблюдалась у мальчиков ( $r_s=-0,95$ ), чем у девочек ( $r_s=-0,75$ ),  $p<0,01$ . Оценка внутригрупповых взаимосвязей у детей основной группы показала наличие сопряженности между %АКМ и ИМТ, у девочек  $r_s= - 0,73$ , у мальчиков  $r_s= - 0,78$  ( $p<0,01$ ); уровнем основного обмена, соответственно  $r_s= - 0,85$ ,  $r_s= - 0,41$ , ( $p<0,001$ ); ОВ, соответственно  $r_s= - 0,66$ ,  $r_s= - 0,55$ , ( $p<0,001$ ).

Низкие значения %АКМ сопровождаются чувством голода [308, 309], у школьников значительно сниженная %АКМ в организме сопряжена с избыточным аппетитом ( $r_s=0,57$ ,  $p<0,05$ ).

Содержания общей жидкости в организме детей основной группы в среднем на  $36,7\pm 0,75\%$  превышала показатели в контроле ( $p<0,01$ ). Содержание ОВ было выше в группе 13-15 летних подростков (у мальчиков на 24,3%, а у девочек на 13,6%), по сравнению с группой 9-12 лет (табл. 4.9). Это свидетельствует о том, что накоплении жидкости характерно для старших подростков.

Таблица 4.9 – Показатели содержания общей воды и уровня основного обмена у мальчиков и девочек разного возраста ( $M\pm\delta$ )

Показатель	Возраст	Пол	Ожирение n=113	ИЗМТ n=146	НМТ n=281
ОВ, л	9-12лет	Д	27,1 $\pm$ 3,9* <sup>1</sup>	24,9 $\pm$ 3,4* <sup>1</sup>	20,4 $\pm$ 2,5
		М	27,3 $\pm$ 4,0* <sup>1</sup>	24,2 $\pm$ 2,5* <sup>1</sup>	20,0 $\pm$ 2,5
	13-15 лет	Д	34,5 $\pm$ 3,4	32,3 $\pm$ 4,2	29,7 $\pm$ 3,9
		М	41,2 $\pm$ 8,71* <sup>2</sup>	38,7 $\pm$ 7,3* <sup>1</sup>	27,0 $\pm$ 6,9
Основной обмен, ккал	9-12лет	Д	1421,2 $\pm$ 97,4* <sup>1</sup>	1329,6 $\pm$ 85,0* <sup>1</sup>	1211,0 $\pm$ 41,8
		М	1500,4 $\pm$ 176,1* <sup>1</sup>	1368,1 $\pm$ 95,9* <sup>1</sup>	1093,8 $\pm$ 282,1
	13-15 лет	Д	1646,0 $\pm$ 113,3* <sup>1</sup>	1523,8 $\pm$ 81,6* <sup>2</sup>	1444,5 $\pm$ 82,8
		М	1923,7 $\pm$ 317,6* <sup>2</sup>	1792,2 $\pm$ 212,3* <sup>1</sup>	1427,8 $\pm$ 194,6

\*<sup>1</sup> достоверность различий при сравнении с группой с нормальной массой,  $p<0,001$

\*<sup>2</sup> достоверность различий при сравнении с группой с нормальной массой,  $p<0,01$

Вместе с тем, увеличение общего объема жидкости в организме приводит к замедлению процессов сжигания жира, что оказывает существенное влияние на



обменные процессы [227]. В нашем исследовании, несмотря на дефицит %АКМ и повышенное содержание жидкости у детей основной группы были зарегистрированы высокие уровни основного обмена. Установлено, что скорость основного обмена напрямую зависела от статуса питания. При этом, у девочек 13-15 лет в основной группе зафиксированы более низкие уровни основного обмена, чем у мальчиков ( $p < 0,001$ ). Изменение скорости обмена может быть обусловлено нарушениями липидного обмена у детей с избыточной массой тела и ожирением.

С целью определения значимости жирового и мышечного компонентов в зависимости от половой принадлежности нами были рассчитаны значения индексов жирового (иЖМТ) и безжирового компонентов (иБМТ) массы тела для детей основной и контрольной групп (рис.20).

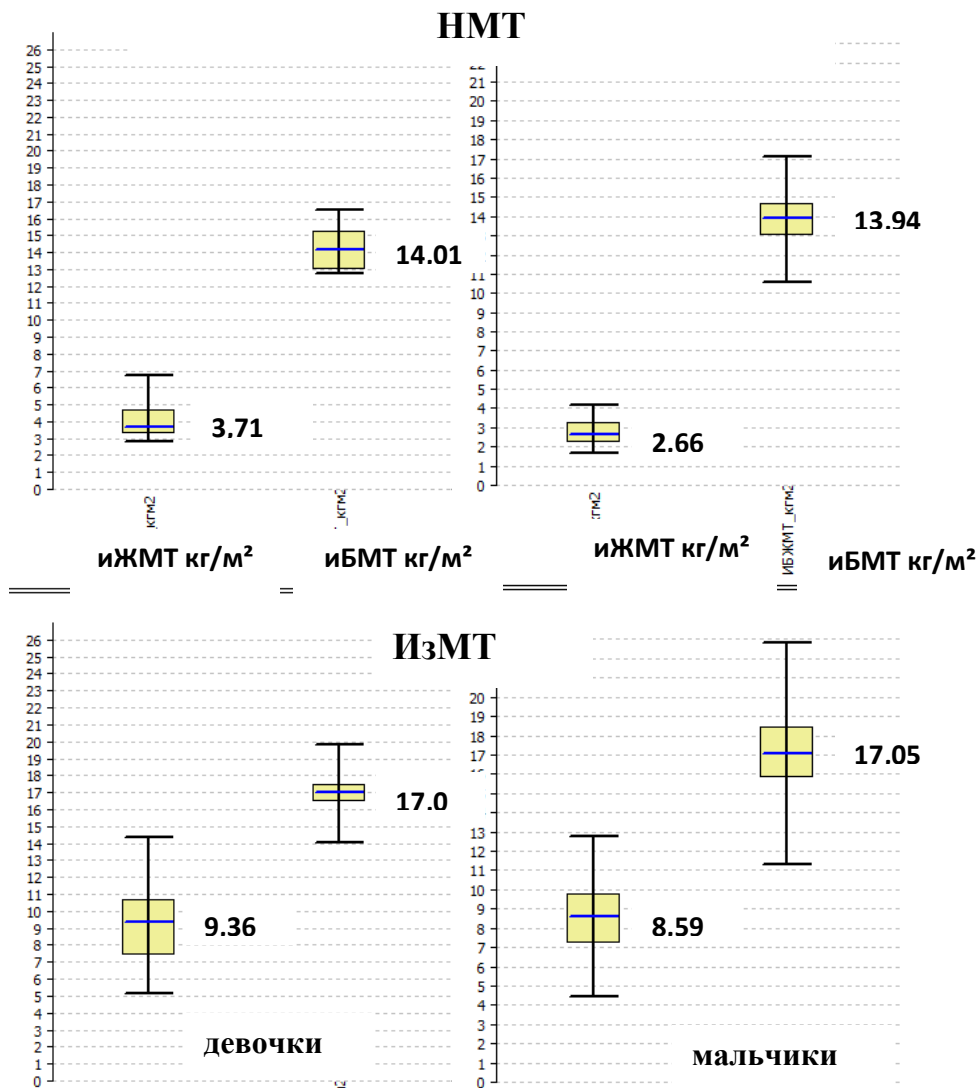


Рисунок 20. Диапазон иЖМТ и иБМТ у детей с избыточной и нормальной массой

Установлено, что медианы иЖМТ достоверно выше у девочек, чем у мальчиков в обеих группах ( $p < 0,05$ ), тогда как иБМТ не имеют существенных отличий по полу. Полученные результаты могут свидетельствовать о большей значимости жирового компонента для девочек, а мышечного для мальчиков, независимо от нутритивного статуса.

На основании расчета чувствительности и специфичности для показателей %ЖМ и %АКМ с учетом 95% ДИ было установлено, что у девочек определение %ЖМ и %АКМ имеет меньшую чувствительность и специфичность, чем у мальчиков (табл.4.10).

Таблица 4.10 Чувствительность и специфичность биоимпедансометрии при определении избыточной массы тела

Компоненты состава тела	%ЖМ		%АКМ	
	девочки	мальчики	девочки	мальчики
Чувствительность	85,6	89,7	88,6*	95,6
Специфичность	75*	96	75*	88

\* различия статистически значимы, при сравнении с мальчиками,  $p < 0,05$

Согласно координатам ROC-кривой, наибольшая чувствительность и специфичность соответствовала %ЖМ равному у девочек - 34%, у мальчиков - 29%; при этом, значения %АКМ составляли у девочек – 43%, у мальчиков 47%. Это подтверждает полученные ранее результаты о том, что показатель %АКМ менее специфичен у девочек с ожирением.

#### ROC-анализ

Компоненты состава тела	Площадь под ROC-кривой		p
	мальчики	девочки	
%ЖМ	0,76	0,81	0,052
%АКМ	0,89	0,8	0,002

У детей с избыточной массой и ожирением установлено перераспределение компонентного состава тела: значительно увеличено содержание ЖМ и ОВ, на фоне низкой доли АКМ, и высоких уровней основного обмена.

Оценка физического развития детей стандартными методами (ИМТ, ОТ, ОБ, длины и массы тела) в целом сопоставима с результатами определения жирового компонента (ЖМ, %ЖМ) при биоимпедансометрии и может использоваться в качестве диагностики ожирения, в том числе при проведении профилактических осмотров детей. Однако для детальной диагностики ожирения, определения степени развития мускулатуры, компонентов состава тела целесообразно проведение биоимпедансометрии.

#### **4.5. Анализ поведенческих и социальных детерминант формирования ожирения у детей школьного возраста**

В настоящее время общепризнано влияние поведенческих факторов на развитие отклонений в состоянии здоровья детей и подростков [121, 129]. К основным детерминантам, способствующим формированию избыточной массы тела, относят формы поведения, которые приводят к энергетическому дисбалансу между потреблением калорий и расходом энергии [47, 398]. В профилактике ожирения одну из ведущих ролей играет образ жизни семьи и ребенка.

С целью изучения распространенности поведенческих и социальных детерминант избыточной массы тела у школьников было проведено исследование с использованием анкеты, включающей вопросы международного опросника «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC). Всего опрошено 761 чел. (358 мальчиков и 403 девочки). Школьники с избыточной массой тела и ожирением составили 160 человек (21%), нормальной массой 420 чел (55,2%). Средний возраст опрошенных в основной группе (с избыточной массой)  $12,77 \pm 0,23$  лет, в контрольной группе (нормальная масса)  $12,86 \pm 0,15$  лет.

Уровень физического здоровья отражает социально-экономическое благополучие в обществе [14, 31, 126, 282]. Установлено, что у подростков из семей с низким уровнем дохода чаще, чем у сверстников из семей с высоким доходом регистрировался избыточный вес и ожирение (40,0% и 21,0%, соответственно ( $p < 0,01$ )). Доля мальчиков с избыточной массой выше в менее обеспеченных

семьях. Таким образом, подростки из семей с более низким уровнем дохода имеют повышенный риск избыточной массы и ожирения, ввиду, очевидно, ограниченного доступа к спортивным секциям, продуктам здорового питания, что приводит к малоподвижному образу жизни и ухудшению качества питания.

Значительную роль в формировании личности подростка играет семья, семейные взаимоотношения могут оказывать влияние и на соматическое состояние ребенка. 78,5% детей с избыточной массой указывали, что проживают в полных семьях, со слов детей, в 80% оба родителя работают.

Одним из наиболее важных аспектов благополучия, тесно связанным с субъективным здоровьем является удовлетворенность жизнью. На этот показатель в подростковом возрасте оказывают влияние взаимоотношения в семье, со сверстниками, при этом важную роль играет школьная среда [438]. Оценивая удовлетворенность своей жизнью по 10 балльной шкале, опрошенные чаще выбирали негативные оценки: средний индекс у детей основной группы составил  $3,72 \pm 0,32$ , это выше, чем в группе контроля –  $3,47 \pm 0,17$  ( $p < 0,05$ ). Таким образом, избыточный вес, согласно анкете, не оказывал существенного отрицательного влияния на удовлетворенность жизнью подростков. При анализе возрастных отличий, установлено, что наименьшая удовлетворенность жизнью у 13-летних подростков – только 16,7% отметили, что удовлетворены своей жизнью, тогда как среди 15-летних таких респондентов - 29,0% ( $p < 0,05$ ).

Подростки с избыточной массой из семей с высоким достатком оценили свою настоящую жизнь более негативно, чем сверстники из менее благополучных семей: средний индекс составил, соответственно 2,8 балла и 6,3 балла. Эта тенденция прослеживалась во всех возрастно-половых группах ( $r = 0,45$ ,  $p < 0,01$ ). Возможно, это субъективное восприятие не «настоящей жизни», а отношений с родителями. В частности, неудовлетворительные межличностные отношения в диаде «ребенок-родитель» в семьях с высоким достатком, когда подростки «переносят» на оценивание своей «настоящей жизни» то, как родители удовлетворяют их запросы и потребности, в том числе и пищевые.

В семьях с низким достатком подростки чаще привыкли «полагаться на себя», нежели о чем-то просить родителей. У них другой уровень притязаний, в том числе и пищевых. Следовательно, неудовлетворительные отношения с родителями дети переносят на оценку своей жизни в целом. Стоит отметить и тот факт, что здесь необходимо углубленное исследования по психологии возрастного развития. Отношение к жизни зависит и от отношения и принятия своего «образа Я», своего тела, что во многом зависит не столько от социального статуса семьи, а и от отношения к ребенку в семье.

При оценке детерминант влияющих на формирование избыточной массы тела у подростков немаловажное значение имеет субъективное восприятие своего тела. Менее половины опрошенных (44,5%) с избыточной массой и ожирением отметили, что не считают свое тело полным, критически оценили себя - 13,1%, что ниже, чем в группе контроля - 15,3%. Таким образом, большинство опрошенных не воспринимали свою полноту как отрицательный признак. Девочки оценивали себя более критично, чем мальчики (20,7% и 9,3%, соответственно,  $p < 0,05$ ). С возрастом доля негативных оценок у девочек увеличивается, достигая 25,0% в 15 лет, а у мальчиков - 6,6%. Это объясняется повышенным вниманием к собственному телу и внешности в старшем подростковом возрасте, особенно у девушек. Признались, что соблюдают диету или пытаются другим образом «сбросить» свой вес 36,3±0,8% мальчиков, и от 26,6% 11-летних до 44,7% 15-летних девочек.

Характерной чертой подросткового возраста являются частые жалобы на здоровье [439]. В основной группе мальчики чаще, чем девочки испытывали головные боли, бессонницу, подавленность, однако различия были статистически не значимы (рис.21). Более половины школьников, отмечали у себя сочетанные жалобы на головные боли, нервозность и раздражительность. У подростков контрольной группы наблюдалось обратное распределение.

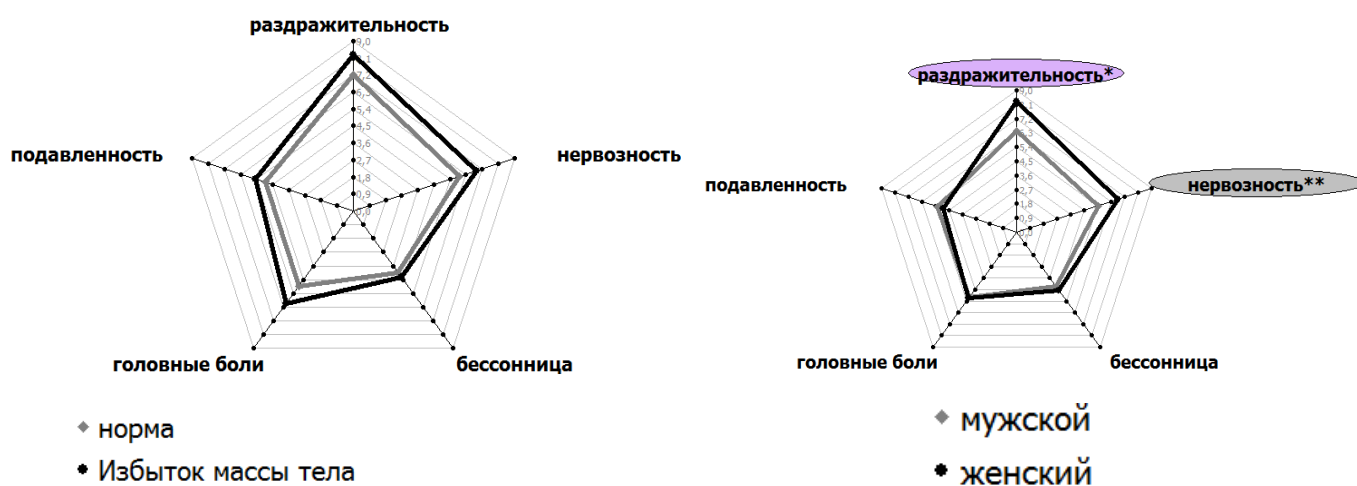


Рисунок 21. Распространенность жалоб у подростков 11-15 лет с избыточной массой тела

Примечание: \* различия значимы, при  $p=0,05$ , \*\* различия значимы при  $p=0,01$

При проведении однофакторного сравнительного анализа образа жизни было установлено, что подростки основной группы в меньшей степени физически активны, соответственно  $3,03 \pm 0,29$  и  $3,22 \pm 0,17$  дней в неделю ( $p < 0,05$ ); пропускают завтраки, соответственно 48,1% и 55,9% ( $p < 0,05$ ), регулярно перекусывают сидя у экранов компьютеров, соответственно 27,8% и 15,6% ( $p < 0,01$ ). Малоподвижное поведение более характерно для школьников с избыточной массой, чем для сверстников с нормальной массой тела (табл. 4.11). Просмотр телевизора четыре и более часов по будням - 35,7% против 29% ( $p < 0,05$ ), два и более часа ежедневно за компьютером, соответственно 65,6% и 59,5% ( $p < 0,05$ ). В среднем, респонденты проводили в интернете  $3,11 \pm 0,37$  часа ежедневно.

Школьники с основной группы отмечали у себя проблемы со сном: 28,2% указывали на бессонницу более 1 раза в неделю в течение последних 6 месяцев, а 59,5% на неудовлетворительное качество сна. Недосыпанию и нервозности может способствовать длительное время, проведенное перед экранами электронных устройств. Вместе с тем, хроническое недосыпание может приводить к снижению физической активности и как следствие нарушению механизмов энергообмена.

Таблица 4.11 - Распространенность поведенческих факторов риска среди подростков 11-15 лет с избыточной массой тела (включая ожирение), в %

Факторы малоподвижного образа жизни	Избыточная масса n=160			Нормальная масса n=492		
	Оба пола	М	Д	Оба пола	М	Д
ФА (менее 2 часов в неделю), n=645	61,8*	58,0*	68,6*	57	51,8	60,5
Просмотр телевизора (4 и более часов ежедневно в будни), n =647	35,7*	36,2*	34,6*	29,0	28,3	49,3
Использование компьютера (2 и более часа ежедневно), n =647	65,6*	63,7*	69,1*	59,5	56,4	61,6
Отсутствие завтрака 2 и более раз в неделю, n=645	45,5*	46,2*	44,1*	37,0	38,1	36,1

\* $p < 0,01$  по сравнению с подростками с нормальной массой тела

Мальчики с избыточной массой тела в целом более физически активны, чем девочки ( $3,22 \pm 0,37$  и  $2,63 \pm 0,46$  дней в неделю, соответственно,  $p < 0,001$ ). Доля ФА мальчиков достоверно выше, чем девочек (42,0% и 31,4%, соответственно,  $p < 0,01$ ). В основном школьники посещают спортивные, танцевальные секции (40,9%), мальчики предпочитают игровые, командные виды спорта (волейбол, футбол, баскетбол). Большинство детей занимаются в секциях незначительное время - 60% затрачивают на это менее 2 часов в неделю, что является недостаточным. Более продолжительные занятия спортом отмечены среди школьников 11 лет, чаще мальчиков; 39,7% из них занимаются в секциях более 2 часов в неделю. Таким образом, можно предположить, что избыточная масса тела в большей степени влияет на ФА девочек-подростков.

Эффективность занятий командным спортом полностью зависит от активности ребенка, а тучные дети в этом случае остаются малоподвижными, что не приводит к желаемым результатам [306].

В период с 11 до 13 лет, с началом полового созревания, наблюдается наиболее резкий переход к малоподвижному образу жизни [353, 355, 400, 407], значительную роль в распространении гиподинамии у школьников играет увлеченность гаджетами. Анализ возрастных особенностей малоподвижного поведения у подростков основной группы показал, что с возрастом увеличивается время ежедневно проводимое с гаджетами с  $2,7 \pm 0,17$  часов в 11 лет до  $3,4 \pm 0,25$  часа в 15 лет ( $p < 0,05$ ); у экранов телевизоров четыре и более часа проводят - 18,3% в 11 лет против 39,5% в 15 лет ( $p < 0,05$ ); используют компьютер два и более часа ежедневно 51,0% в 11 лет и 76,6% в 13 лет ( $p < 0,01$ ); увеличивается и число школьников, которые регулярно принимают пищу во время просмотра телевизора или работы за компьютером (с 33,4 в 11 лет до 47,4% в 15 лет,  $p < 0,05$ ). Дополнительно вклад в развитие малоподвижного поведения вносит и пассивный способ передвижения детей (на транспорте). Так 37,5% опрошенных указали, что передвигаются в течение дня только на транспорте и практически не ходят пешком; среди тех кто передвигается пешком время, затрачиваемое на дорогу, не превышает 30 минут в день.

Работая с подростками, имеющими избыточный вес, необходимо знать не только их ФА, но и понимать мотивацию для занятий спортом. В ходе опроса, к наиболее важным для занятий спортом школьники отнесли следующие причины (на 100 опрошенных): «улучшить здоровье» (83,7) и «держаться в хорошей форме» (85,7), для девочек важно «хорошо выглядеть» (86,8), а мальчикам «быть успешным в спорте» (82,2). Также важным мотивационным фактором в этой группе является «контроль веса» (74,4), доля мальчиков, выбирающих этот ответ выше, чем девочек (75,7 и 71,7, соответственно). Обращает на себя внимание, что более 40% опрошенных указали, что занимаются спортом, только чтобы угодить родителям, мальчики чаще, чем девочки. Этот показатель достоверно выше в основной группе, чем в группе контроля (44,4% и 23,2%, соответственно,  $p < 0,01$ ). Вероятно, что в данной ситуации, родители подростков с лишним весом, пытаются помочь, настаивая на занятиях спортом, однако часть детей воспринимает это негативно.



Совместные приемы пищи позволяют родителям контролировать рацион питания детей [364]. По результатам исследования 72,2% опрошенных отметили традицию ежедневного приема пищи в кругу семьи, это ниже, чем среди детей контрольной группы - 84,4%, ( $p < 0,05$ ), в 26,3% случаев, дети указали, что их «заставляют» съесть всю пищу независимо от желания. Внешнее воздействие может блокировать естественную способность ребенка определять потребность в пище, а также формирует привычку к постоянному перееданию.

Рацион питания школьников с избыточным весом характеризуется недостаточным ежедневным потреблением овощей (53,6%) и фруктов (66,9%), а также высоким уровнем потребления сладостей (31,2%) и безалкогольных газированных сахаросодержащих напитков (15,2%).

Девочки чаще, чем мальчики отмечали что принимают пищу в кругу семьи, соответственно 76,9% и 69,9%; ежедневно употребляют фрукты, соответственно 48,1% и 25,7% ( $p < 0,05$ ). При этом, мальчики значительно чаще питались в ресторанах быстрого питания (каждую неделю), соответственно 11,4% и 3,8% ( $p < 0,01$ ).

Важное значение в формировании избыточного веса у школьников имеют именно завтраки, так как пропуск завтрака приводит не только к длительным перерывам между приемами пищи, но и к увеличению перекусов в течение дня, что еще больше способствует развитию ожирения. Привычки питания меняются с возрастом: у девочек чаще, чем у мальчиков сохраняется мотивация на ежедневный завтрак; однако в целом сокращается число подростков, принимающих пищу в кругу семьи (с 83,6% в 11 лет до 63,1% в 15 лет,  $p < 0,05$ ); увеличивается доля, питающихся фаст-фудом (с 5,4% в 11 лет, до 13,2% в 15 лет,  $p < 0,05$ ). Таким образом, можно предположить, что, приобретая большую независимость в выборе продуктов подростки реже делают выбор в пользу здорового питания.

Дети основной группы из семей с низким уровнем достатка реже употребляли фрукты и овощи (в среднем  $3,02 \pm 0,8$  и  $4,2 \pm 0,78$  дней в неделю,  $p < 0,05$ ). Также зафиксировано, что подростки из более обеспеченных семей чаще соблюдали режим питания, но у них сохранялся высокий уровень потребления

сладостей и сладких газированных напитков, что может свидетельствовать о большей их доступности детям из состоятельных семей.

В семьях школьников основной группы мало распространены активные формы совместного досуга: прогулки (37,8%), занятия спортом (25,6%). Однако, в этих семьях родители чаще занимаются спортом совместно с детьми. Возможно, что таким образом, родители пытаются помочь ребенку решить проблему «лишнего» веса, вовлекая его в занятия спортом и повышая ФА.

В исследовании установлена следующая зависимость: школьники, которые ежедневно проводят время (общаются) с родителями, чаще совместно занимаются спортом ( $r_s=0,74$ ,  $p<0,01$ ), гуляют ( $r_s=0,70$ ,  $p<0,01$ ).

Таким образом, наибольшее влияние на развитие ожирения у детей школьного возраста имеют следующие социальные детерминанты: низкий социально-экономический уровень семьи  $OR=3,32$  (ДИ 2,23-4,59) и управляемые поведенческие факторы: низкая физическая активность  $OR=2,67$  (ДИ 1,42-3,88), длительное время за компьютером  $OR=2,35$  (ДИ 1,37-3,33) и у экранов телевизора  $OR=1,94$  (ДИ 1,32-2,81). Также свой вклад вносит нарушения режима и рациона питания, высокий уровень потребления сладостей, недостаточный объем потребляемых овощей и фруктов.

Для школьников, страдающих ожирением, характерны выраженные психологические и эмоциональные проблемы, которые являются результатом социальной изоляции [249, 250, 389, 424, 445, 493], отмечаются трудности при общении в семье. Если у младших школьников повышенная тревожность возникает при контактах с незнакомыми взрослыми, то у подростков напряженность и тревога выше в отношениях с родителями и сверстниками. По данным опроса ощущали поддержку семьи - 71,9%, обсуждали с родителями свои проблемы - 54,8% подростков с избыточным весом.

Значительное влияние на состояние здоровья детей может оказывать школьная жизнь. Подростки основной группы в 4 раза чаще, чем сверстники из группы контроля отмечали, что испытывали сильное напряжение при выполнении школьных заданий, (11,3% и 2,9%, соответственно ( $p<0,01$ ); низкий уровень

самооценки успеваемости в школе (53,9% и 62,8%,соответственно ( $p<0,05$ ). Для мальчиков характерна более низкая самооценка успеваемости, им требуется больше усилий и необходимо заставлять себя при выполнении какого-либо дела. С возрастом у подростков основной группы на фоне снижения позитивного отношения к школе (с 79,6% в 11 лет до 57,2% в 15 лет ( $p<0,05$ ) увеличивается доля низкой самооценки успеваемости (1,9% в 11 лет и 19,4% в 15 лет ( $p<0,05$ ); возрастает доля, испытывающих сильное напряжение (с 9,3% в 11 лет до 25,7% в 15 лет ( $p<0,01$ ).

По результатам оценки психологического и эмоционального состояния установлено, что подростки с избыточной массой чаще испытывали беспокойство, подавленность, одиночество, реже чувствовали себя счастливыми, в большей мере ощущали тяжесть школьной нагрузки. Девочки чаще отмечали беспокойный сон, чувство одиночества, но больше надеялись на будущее.

Снижение адаптации к школьным нагрузкам, самооценки успеваемости у детей с избыточной массой может свидетельствовать о большей утомляемости этой группы детей, что подтверждает взаимосвязь физического, психического и социального компонентов здоровья и требует комплексного подхода к решению проблемы.

Значимой проблемой для школьников с ожирением является проявление психологической и физической неприязни со стороны сверстников с нормальной массой тела. Также к физической агрессии, буллингу, кибербуллингу может приводить пониженная удовлетворенность жизнью, взаимоотношениями в семье и со сверстниками [376]. Установлено, что подростки с избыточной массой более агрессивны чем сверстники с нормальной массой, они чаще причиняли обиды одноклассникам, соответственно 17,3% и 9,6% ( $p<0,05$ ); принимали участие в драках, соответственно 18,6% и 10,4% ( $p<0,05$ ). При этом, участвовали в кибербуллинге – 19,7%; а подвергались нападкам других соучеников - 50% и кибербуллингу - 40,4%.

Девочки основной группы чаще, чем сверстницы из группы контроля подвергались буллингу, соответственно 25,0% и 19,4%% ( $p<0,05$ ). Мальчики чаще,

чем девочки подвергались кибербуллингу, соответственно 45,5% и 30,8% ( $p < 0,05$ ); сами участвовали в кибербуллинге, соответственно 26,0% и 13,5% ( $p < 0,05$ ). Таким образом, эти дети могут вымещать агрессию на сверстниках.

Впоследствии в этой группе подростков могут развиваться такие негативные состояния, как психоэмоциональная лабильность, тревожность, депрессия, а также пропуски занятий в школе и как следствие снижение успеваемости. Перечисленные состояния свидетельствует о психологическом дискомфорте, который испытывают школьники с избыточной массой, что приводит как к общей неудовлетворенности своим телом, так и своей жизнью в целом. Полученные данные необходимо учитывать при разработке образовательных программ для профилактики школьной тревожности и агрессии у обучающихся.

### **Резюме**

За исследуемый период 2002-20019 гг. зарегистрировано увеличение распространенности эндокринных заболеваний, расстройств питания и нарушений обмена веществ среди детей 0-14 лет (на 73%) и подростков 15-17 лет (на 163%). Наиболее частая патология эндокринной системы - ожирение, по результатам профилактических осмотров его распространенность в 2019 году составила - 34,2% у детей 0-14 лет и 61,7% - у подростков 15-17 лет. Рост частоты ожирения зафиксирован во всех возрастных группах детей, как по данным обращаемости за медицинской помощью (ф.12), так и по результатам профилактических медицинских осмотров. В Свердловской области показатели распространенности ожирения были выше, чем в целом по России и Уральскому федеральному округу.

Вместе с тем, частота регистрации ожирения по данным профилактических осмотров значительно превышает аналогичные показатели по обращаемости за медицинской помощью. Наиболее высокие показатели ожирения регистрируются в группе 10-14 лет - 58,2% и 15-17 лет - 20,7%.

Для детальной диагностики избыточной массы тела и ожирения, степени развития мускулатуры, и разработки, на основании полученных данных,

индивидуальных профилактических рекомендаций целесообразно определение компонентного состава тела. Установлено, что у школьников с избыточным весом и ожирением перераспределен состав тела: значительно повышено содержание ЖМ и жидкости, на фоне низкой доли АКМ. Высокие уровни основного обмена у детей основной группы, могут быть обусловлены изменениями жирового обмена. Независимо от статуса питания жировой компонент имеет большую значимость для девочек, а мышечный для мальчиков. Изменения состава тела подтверждают вклад факторов образа жизни: низкие показатели удельного веса АКМ свидетельствуют о наличии выраженного дефицита двигательной активности в этой группе школьников.

Развитие избыточной массы ассоциировано с социальными, в том числе поведенческими детерминантами: малоподвижный образ жизни и низкая физическая активность, неправильное пищевое поведение, а также психологическими детерминантами - нарушенные взаимоотношения в семье и школе, сниженный эмоциональный фон, повышение уровня тревожности, агрессии, низким социально-экономическим статусом семьи. С возрастом снижается доля подростков, соблюдающих режим питания, имеющих достаточный уровень ФА и мотивацию на занятия спортом, увеличивается распространенность малоподвижного образа жизни, подростки становятся более независимы в принятии решений.

Таким образом, проблема избыточной массы тела и ожирения у подростков носит мультидисциплинарный характер, предполагающий комплексный подход при оказании лечебной и профилактической помощи, а также заинтересованность в решении проблемы со стороны самих подростков и их родителей.

## **Глава 5. Характеристика особенностей состояния здоровья детей с избыточной массой тела и ожирением**

### **5.1 Оценка анамнестических данных у детей с избыточной массой и ожирением**

#### **5.1.1 Характеристика семей**

Проведено обсервационно-аналитическое сравнительное исследование по типу «случай-контроль». При формировании выборки, на основании данных первичной медицинской документации, нами были исключены дети, родившиеся со сроком гестации менее 37 и более 42 недель, с задержкой внутриутробного развития, массой тела при рождении менее 2500 и более 4500 кг. Были сформированы 2 группы: основная 246 детей с избыточной массой и конституционально-экзогенным ожирением и контрольная 87 детей с нормальной массой тела.

Всем родителям было предложено ответить на вопросы, касающиеся семейного анамнеза, образа жизни семьи и ребенка, особенностей беременности и родов, а также раннего периода развития ребенка.

Изучение семейного анамнеза позволило выявить у членов семьи ожирение, сахарный диабет 2 типа, эндокринные заболевания (табл. 5.1). Собирались данные о росте и массе тела родителей ребенка, на их основании были рассчитаны ИМТ матери и отца. В основной группе ИМТ родителей был достоверно выше, чем в контроле ( $p < 0,001$ ): у матери 28,2 кг/м<sup>2</sup> и 23,6 кг/м<sup>2</sup>, соответственно, у отца - 28,6 кг/м<sup>2</sup> и 24,1 кг/м<sup>2</sup>. Наличие ожирения у матери отмечено в 40,2%, у отца - 30,5%, а в 17,7% случаев у обоих родителей. Установлена прямая корреляционная связь между избыточной массой тела у родителей и детей по ИМТ ( $r = 0,45$ ,  $p < 0,001$ ). Наличие ожирения у одного из родителей повышало шанс формирования избыточной массы у ребенка (OR) в 7,9 раз, а у обоих родителей в 15,2 раза.

Таблица 5.1 Данные о наследственности обследованных детей

Заболевания	Основная группа n=246		Группа сравнения n=87		p
	мать n=246 абс., %	отец n=213 абс., %	мать n=87 абс., %	отец n=80 абс., %	
	1	2	3	4	
Избыточная масса тела	60 (24,4)	72 (33,8)	9 (10,3)	11 (13,7)	1:3 =0,001* 2:4=0,001*
Ожирение	99 (40,2)	65 (30,5)	3 (3,4)	6 (7,5)	1:3 =0,001* 2:4=0,001*
СД 2 типа	9 (3,6)	4 (1,9)	1 (1,14)	0	1:3 =0,041* 2:4=0,063
Эндокринные заболевания	18 (7,3)	5 (2,3)	2 (2,3)	0	1:3 =0,001* 2:4=0,320

\* различия достоверны при сравнении исследуемых групп

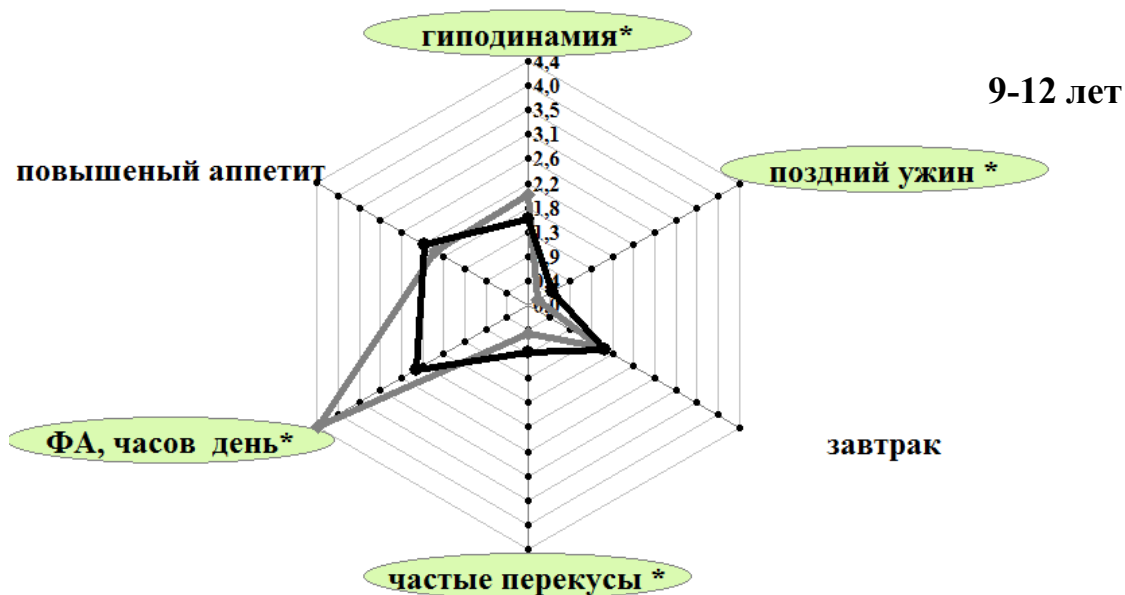
Нами не выявлено значимых отличий в составе семьи детей основной и контрольной группы, неполные семьи в основной группе - 13,4%, в контрольной - 8,1%. Около половины родителей имели высшее образование 47,4±0,4 в основной группе и 56,8±1,2% в контрольной. Установлены достоверные различия в образе жизни семей школьников с избыточной массой и ожирением: регулярная физическая активность родителей отмечена в 14,6% основной группы и 28,6% группы контроля ( $p<0,01$ ), нарушения пищевого поведения в семье (в т.ч. нерегулярное питание, избыточное потребление легкоусвояемых углеводов, пищи бедной пищевыми волокнами), соответственно 50,0% и 18,9% ( $p<0,001$ ). Вероятность развития ожирения при «нездоровом» образе жизни семьи увеличивается в 6,9 раз (ДИ 3,2-15,0),  $r=0,50$ ,  $p=0,025$ .

Значимые отличия отмечены и в образе жизни самих детей (рис.22). Так, 65,8% в основной группе регулярно ужинают после 21 часа, против 27,0% в группе контроля ( $p=0,004$ ), ведут малоподвижный образ жизни, соответственно 58,5% и 2,7% ( $p<0,001$ ), отмечают нарушения сна (малая продолжительность (<8 час.),

частые пробуждения), соответственно 23,2% и 10,8% ( $p=0,031$ ). Уровень ФА от средней до высокой степени интенсивности составил в основной группе  $1,92\pm 0,12$  часа в неделю, в группе контроля  $4,35\pm 0,17$  часа в неделю ( $p<0,001$ ).

В основной группе длительность сна менее 8 часов отмечена у 12,8% детей в 9-12 лет и 39,2% в 13-15 лет ( $p<0,01$ ). Нарушения сна в виде бессонницы и ночных пробуждений отмечали 32,1% детей. Более половины из этих детей отмечали длительное время перед экранами электронных устройств: видеоигры (чаще мальчики) и общение в социальных сетях непосредственно перед сном. Однофакторный анализ показал, что снижение продолжительности сна коррелирует с ИМТ ( $r=-0,63$ ,  $p<0,001$ )

В обеих возрастных группах риск развития избыточной массы тела повышается при нарушении пищевого поведения ребенка  $OR=14,2$  (ДИ 6,5-31,4),  $p<0,001$ . Для детей 9-12 лет наиболее значимыми были частые перекусы в течение дня, между приемами пищи  $OR=14,3$  (ДИ 5,50-37,08), поздние приемы пищи  $OR=6,9$  (ДИ 3,28-14,67), а для подростков 13-15 лет перекусы в течение дня  $OR=26,6$  (ДИ 6,03-116,64) и отсутствие завтрака  $OR=3,5$  (ДИ 1,17-18,50). Вероятность развития ожирения возрастала при низкой ФА (< 2 час. в неделю): в группе 9-12 лет в 13,5 раз (ДИ 3,07-57,79), в группе 13-15 лет в 17,7 раз (ДИ 2,17-144,22).





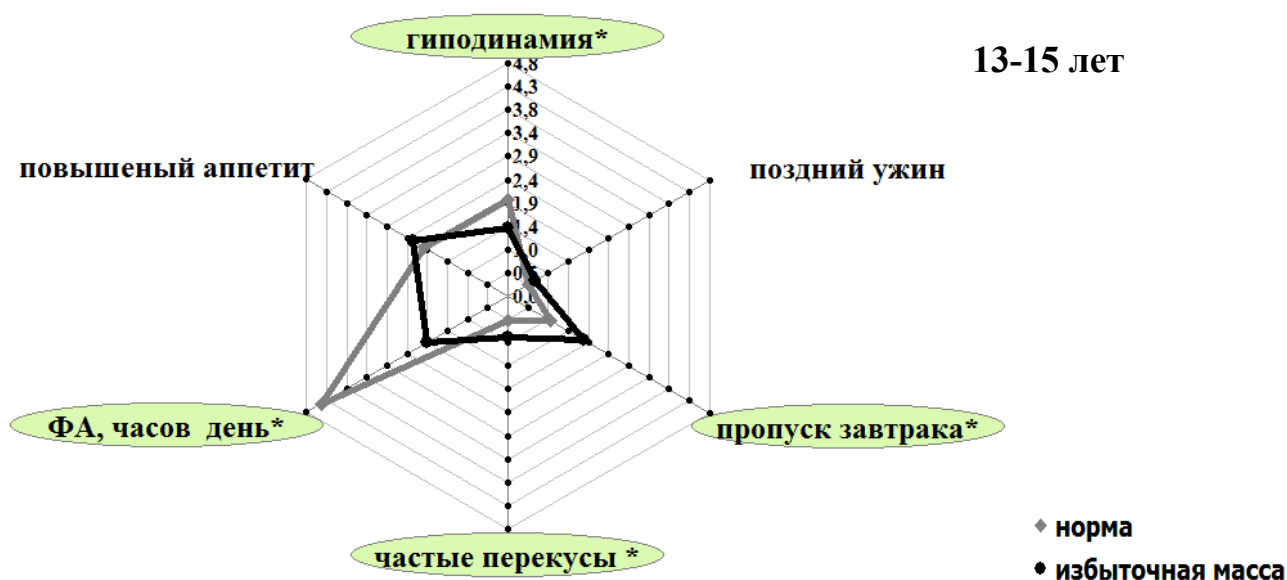


Рисунок 22. Характеристики образа жизни школьников с избыточной массой тела

Примечание: \* различия значимы при  $p=0,01$

В ходе опроса 15% родителей отметили, что не могут нормализовать режим питания ребенка в виду большой загруженности (посещения дополнительных занятий в вечернее время, позднее возвращение родителей с работы), в связи с чем ребенок имеет большие перерывы между приемами пищи, а ужин смещается на 21 час и позже. В 20% семей это связано с учебной нагрузкой во вторую смену, когда у родителей ограничена возможность контроля за питанием ребенка, а оставаясь дома одни, дети чаще выбирают нездоровые перекусы.

Таким образом, наиболее значимым фактором в развитии избыточной массы у детей школьного возраста является уровень физической активности. Также свой вклад вносит семейный фактор: наличие избыточной массы тела у родителей и «нездоровый» образ жизни.

### 5.1.2. Оценка анамнестических данных детей с избыточной массой тела

В ходе углубленного анализа первичной медицинской документации (ф.112/у История развития ребенка) и данных анкетного опроса родителей нами были изучены факторы, которые по литературным данным [27,28, 29, 46, 176, 178, 271, 428, 430, 438, 443, 450] ассоциированы с развитием ожирения у детей.

Установлено, что во время беременности у матерей детей, имеющих избыточный вес, значимо чаще регистрировались нарушение углеводного обмена, избыточный набор массы, инфекционные заболевания (ОРВИ, урогенитальные инфекции) (табл. 5.2). Неблагоприятное течение внутриутробного периода у детей в основной группе характеризовалось наличием угрозы прерывания беременности в 28,5%, фетоплацентарной недостаточности - 72,4%, внутриутробной гипоксии плода - 39,0%.

Таблица 5.2 Сравнительная характеристика течения беременности у матерей детей с избыточной массой тела (на 100)

Признак	Основная группа n=246		Контрольная группа n=87		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Инфекции (ОРВИ, урогенитальные)	151	61,4	33	37,9	<0,001
Набор веса во время беременности	100	40,7	7	8,0	<0,001
Гестационный сахарный диабет	27	10,9	0	-	<0,001
Фетоплацентарная недостаточность	178	72,4	39	44,8	<0,001
Оперативные роды (кесарево сечение)	44	17,9	18	20,7	0,295
Осложнения родов	50	20,3	12	13,8	0,047
Внутриутробная гипоксия плода	96	39,0	18	20,7	0,008

Установлено, что в основной группе масса тела при рождении была выше, чем в контроле 3523,5 гр. (3300,0-3790,0) против 3380,5 гр. (3220,0 – 3540,0),  $p=0,031$ . При этом, разница массо-ростового коэффициента при рождении была недостоверна 67,2 (63,2-71,4), в основной группе и 65,8 (63,8-68,5) в контроле,  $p=0,184$ .

Грудное вскармливание в младенческом возрасте связано с меньшим риском развития ожирения в последующем [443]. Средняя продолжительность грудного вскармливания в основной группе составила 5 месяцев, против 9,4 месяцев в контрольной ( $p<0,001$ ), на искусственном вскармливании с 1-го месяца находились, соответственно 22,7% (56) детей и 3,4% (3) ребенка ( $p<0,001$ ). Более

12 месяцев находились на грудном вскармливании 9,8% (24) детей в основной группе и 27,6% (24) в контрольной ( $p < 0,05$ ).

Однофакторный анализ показал, что продолжительность грудного вскармливания, ИМТ при рождении коррелируют с ИМТ у школьников, соответственно  $r = -0,33$ , ( $p < 0,001$ ) и  $r = 0,25$  ( $p = 0,020$ ).

Прибавки длины и массы тела на первом году жизни были больше в основной группе, однако не имели статистически значимых отличий. Вместе с тем, к концу первого года жизни SDS ИМТ  $\geq 2$  зарегистрирован у 13,0% (32) в основной группе и 2,3% (2) в контрольной, SDS ИМТ от 1 до 2, соответственно 48,7% (120) и 24,1% (21),  $p < 0,001$ .

Показатели ИМТ приобрели значимые различия к концу второго года жизни детей и составили в основной группе - 16,9 кг/м<sup>2</sup> (ДИ 15,9-18,3), контрольной – 15,8 кг/м<sup>2</sup> (ДИ 15,6-17,4),  $p < 0,001$ . Число детей с избытком массы тела на втором году жизни сократилось в группе контроля ( $p < 0,001$ ). Так, SDS ИМТ  $\geq 2$  зарегистрирован у 15,4% (38) основной группы и ни у одного ребенка группы контроля, SDS ИМТ от 1 до 2, соответственно у 29,2% (72) и 11,5% (10),  $p < 0,01$ .

Для детей основной группы на первом году жизни были характерны частые инфекционные заболевания - 41,9% (103), проявления дисметаболической нефропатии (оксалатно-кальциевая, реже – уратная и фосфатно-кальциевая кристаллурия) - 35,3% (87), соответственно в контроле 16,1% (14) и 8,0% (7),  $p < 0,01$ . В школьном возрасте, из числа этих детей у 54,8% детей сформировалась хроническая патология ЛОР-органов, а у 47,2% - патология почек (дисметаболическая нефропатия, хронический вторичный пиелонефрит).

Таким образом, наибольшее влияние на формирование избыточной массы тела у школьников оказывают такие факторы перинатального периода и периода раннего развития, как фетоплацентарная недостаточность OR=3,2 (1,94 - 5,35), инфекции во время беременности OR=2,6 (ДИ 1,57 - 4,3), искусственное вскармливание с рождения OR=3,3 (ДИ 1,95 - 11,4) и SDS ИМТ $\geq 2$  в 1 год OR=4,9 (ДИ 1,22 - 21,69).

## 5.2 Характеристика клинико-биохимических показателей у детей с ожирением

Средний возраст дебюта ожирения, со слов родителей, в группе 9 - 12 лет -  $5,53 \pm 2,05$  лет, у подростков 13 - 15 лет -  $6,22 \pm 3,18$  года.

По данным опроса дети предъявляли жалобы на увеличение массы тела 42,3% (104), повышенный аппетит (большие объемы порций, частые приемы пищи) 61,8% (152), а также непостоянные, умеренно выраженные жалобы (табл. 5.3). Около половины детей указывали на утомляемость, в основном, после школы и головные боли, которые появлялись либо в школе, либо в вечернее время. Среди детей, предъявлявших жалобы на боли в животе, около трети отметили, что наблюдаются или наблюдались у гастроэнтеролога. Не предъявляли никаких жалоб - только 3,7% (9) обследованных.

Таблица 5.3 – Характеристика жалоб школьников с избыточной массой

Жалобы	Абс.	%
Повышенная утомляемость	120	48,8
Периодические головные боли	118	47,9
Боли в животе	87	35,3
Нарушения сна (более 1 раза в неделю)	79	32,1
Сниженный эмоциональный фон	74	30,1
Периодическое повышение АД (со слов родителей)	37	15,0
Жажда (периодически)	71	28,8

При осмотре у 38,6% (95) детей в области живота, бедер, плеч были выявлены стрии розового цвета, фолликулярный гиперкератоз у 35,3% (87), гиперпигментация в естественных складках кожи - 13,8% (34), угревая сыпь на лице, спине, груди - 11,5% (28). У 7,2% (10) мальчиков выявлена гинекомастия. У 56,1% (138) детей отмечено равномерное распределение подкожно-жировой клетчатки, абдоминальный тип распределения 32,1% (79).

Оценка уровня полового созревания проводилась по степени развития половых признаков по шкале Таннера: 9,3% (10) девочек и 26,8% (37) мальчиков с

избыточной массой тела не вступили в пубертатный период. 81,2% (112) мальчиков и 77,8% (84) девочки имели нормальные темпы полового развития, у 18,8% (26) мальчиков зарегистрировано отставание сроков, тогда как у 22,2% (24) девочек опережение сроков полового развития.

При измерении артериального давления (АД) выявлены значимые различия в уровнях систолического и диастолического АД у детей в группе 9-12 лет с ожирением. Так, в основной группе систолическое АД составило  $105,4 \pm 8,56$  мм.рт.ст., диастолическое  $65,8 \pm 5,92$  мм.рт.ст., в контроле, соответственно  $97,0 \pm 8,37$  мм.рт.ст. и  $60,0 \pm 5,64$  мм.рт.ст. ( $p < 0,01$ ). У подростков 13-15 лет уровень АД не имел статистически значимых различий. Нормальное высокое АД зарегистрировано у 5,4% (13) детей с ожирением.

Частота развившейся на фоне ожирения сопутствующей патологии составила 3,3 заболевания или патологических состояния на 1 ребенка, что выше, чем в контрольной группе - 2,7 ( $p < 0,05$ ). Наиболее часто встречалась патология костно-мышечной системы (нарушение осанки, плоскостопие) - у 58,9% (145), органов пищеварения - у 48,4% (119), преимущественно за счет хронического гастродуоденита 35,4% (87). Болезни глаза встречались - у 43,5% (107), нервной системы - у 37,4% (92), вегетососудистая дистония - у 39,8% (98), нарушения сердечного ритма - у 34,9% (86), нарушения проводимости - у 3,2% (8) обследуемых. Заболевания ЛОР органов - у 33,7% (83), мочевыделительной системы - у 21,5% (53).

Изменения на ЭКГ (тахикардия, дыхательная аритмия) выявлены - у 34,9% (86) детей и в основном являются проявлениями вегетативной дисфункции. По данным ЭХО-КГ 21,9% (54) имели дополнительные хорды в полости желудочков. По данным УЗИ брюшной полости: реактивные изменения печени зарегистрированы - у 24,0% (59), изменения поджелудочной железы - у 29,3% (72), деформация желчного пузыря - у 18,7% (46); по УЗИ щитовидной железы - фокальные изменения - у 24,0% (59) обследованных детей.

У детей основной группы установлены достоверно более высокие размеры печени, чем в группе контроля ( $214,56 \pm 20,51$  мм и  $184,5 \pm 16,21$  мм, соответственно,  $p < 0,001$ ), поджелудочной железы ( $43,00 \pm 4,57$  и  $38,3 \pm 3,85$  мм,  $p < 0,01$ ), в

биохимическом анализе крови более высокие уровни АЛТ ( $19,06 \pm 3,39$  и  $13,77 \pm 2,69$  ед/л, соответственно,  $p < 0,05$ ) и щелочной фосфатазы ( $203,37 \pm 75,84$  и  $173,23 \pm 67,17$  ед/л, соответственно  $p < 0,05$ ), при этом показатели не превышали пределы референсных значений.

Анализ жирового обмена показал, что средние уровни липидного обмена у детей с ожирением находились в пределах допустимых значений. Однако, у них регистрировались более высокие уровни общего холестерина, ХС ЛПНП ( $p < 0,05$ ), (табл.5.4). Отклонения уровня ХС ЛПНП зарегистрированы - у 24,0% (25), ХС ЛПВП - у 11,5% (12), увеличение концентрации АПО В выше допустимых значений зафиксированы у 16,0% (8), а сочетание двух и более маркеров нарушений липидного обмена - у 12% (6) детей основной группы. При сравнении показателей липидного обмена по полу и возрасту значимых различий выявлено не было.

Таблица 5.4 - Показатели липидного обмена у детей 9-15 лет

Показатель	Дети с ожирением М $\pm$ $\delta$ (n=104)	Контрольная группа М $\pm$ $\delta$ (n=87)	p
ОХС, ммоль/л	4,43 $\pm$ 0,75	4,03 $\pm$ 0,81	0,019
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,1 $\pm$ 0,24	1,35 $\pm$ 0,19	0,013
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,74 $\pm$ 0,49	1,90 $\pm$ 0,44	<0,001
Аполипопротеин А1, г/л*	1,73 $\pm$ 0,64	2,14 $\pm$ 0,54	<0,001
Аполипопротеин В, г/л*	0,81 $\pm$ 0,23	0,70 $\pm$ 0,21	0,020

\*для показателей АПО А1 и АПО В n=50 в основной группе и n=34 в группе контроля

Оценивая влияние липидного обмена на компонентный состав тела, мы установили прямую сильную корреляционную связь между АПО В и %ЖМ у подростков 13-15 лет ( $r_s = 0,76$ ,  $p < 0,001$ ), вне зависимости от возраста АПО А1 и %АКМ ( $r_s = 0,67$ ,  $p < 0,001$ ) и обратную связь АПО А1 и массы тела ( $r_s = -0,57$ ,  $p = 0,004$ ), АПО А1 и иЖМТ ( $r_s = -0,65$ ,  $p < 0,001$ ). Также в обеих возрастных группах установлена прямая сильная связь между АПО В и уровнем диастолического АД

( $r_s=0,81$ ,  $p<0,001$ ). Таким образом, увеличение ЖМ способствует развитию нарушений липидного обмена.

Уровень гликемии натощак в венозной крови составил –  $4,87\pm 0,42$  ммоль/л в основной группе и  $4,58\pm 0,33$  ммоль/л в группе контроля.

Несомненную роль в развитии ожирения у детей играет регуляция аппетита. В последнее время активно изучается роль естественных гормонов в патогенезе ожирения [317, 319, 328]. Способность регулировать потребность в пище, снижая аппетит и количество производимого организмом жира отмечена у несфатина-1 [110]. Недостаточная выработка несфатина-1 в организме приводит к увеличению аппетита, учащению эпизодов голода, увеличению жировых отложений и веса, и невозможность «чувствовать насыщение» [414, 458, 459]. Периферический орексигенный гормон – грелин, увеличивает частоту приемов пищи и участвует в регуляции энергетического обмена [470]. Максимальные концентрации грелина отмечаются перед приемом пищи, а после еды она резко снижается [378]. Также к изменению секреции нейропептидов, ответственных за регуляцию аппетита приводит недостаток сна - уровень грелина повышается. В научных работах была продемонстрирована связь продолжительности и качества сна с риском развития ожирения у детей [450].

По результатам проведенного нами исследования не установлено значимых различий по уровню содержания грелина в сыворотке крови у детей основной и контрольной группы. Так, медиана значения в основной группе составила - 195,64 нг/мл (ДИ 195,0; 207,3), в контрольной - 196,57 нг/мл (ДИ 195,0; 215,2),  $p>0,05$ . Нами не выявлено влияние продолжительности сна на уровень грелина у детей основной группы. Однако у 64% детей с избыточной массой тела и низким уровнем грелина отмечен повышенный аппетит.

Снижение уровня несфатина в организме приводит к увеличению аппетита и содержания жира [319, 323, 404]. По результатам нашего исследования уровень концентрации несфатина-1 в сыворотке крови детей основной группы был достоверно ниже, чем в контроле (рис.23): медиана значения в основной группе – 1,0 нг/мл, (ДИ 0,1; 12,7), в контроле 11,0 нг/мл (ДИ 6,7; 21,0),  $p<0,01$ .

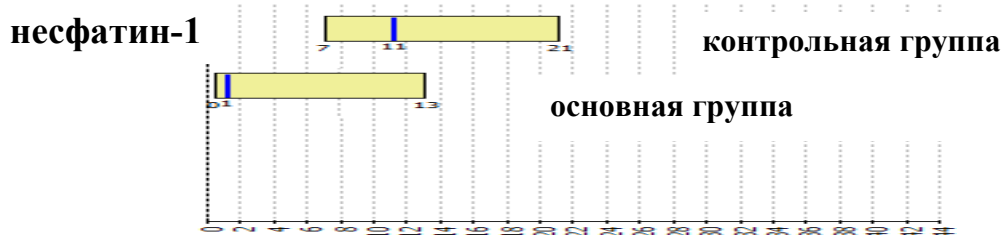


Рисунок 23. Размах уровня несфатина-1 в сыворотке крови у детей с избыточной и нормальной массой тела

Из числа детей с ожирением, была выделена группа детей 26 чел. (52%), у которых концентрация несфатина-1 в сыворотке крови составила 1,0 нг/мл и менее. Установлено, что у них наблюдаются негативные изменения липидного профиля: снижение уровня холестерина ЛПВП до  $1,01 \pm 0,06$  ммоль/л, АПО А1 до  $1,55 \pm 0,10$  г/л и повышение ЛПНП до  $3,02 \pm 0,17$  ммоль/л, АПО В  $0,84 \pm 0,07$  г/л, общего холестерина  $4,58 \pm 0,14$  ммоль/л.

Вместе с тем, повышенная концентрация несфатина-1 ( $25,12 \pm 2,5$  нг/мл) регистрировалась у детей, которые отмечали у себя периодические подъемы АД.

Выполненный корреляционный анализ позволил установить наличие зависимостей между несфатином-1 и показателями липидного обмена: ХС ЛПВП ( $r_s = -0,73$ ,  $p < 0,001$ ), АПО А1 ( $r_s = -0,79$ ,  $p < 0,001$ ), ХС ЛПНП ( $r_s = 0,42$ ,  $p = 0,014$ ), АПО В ( $r_s = 0,51$ ,  $p = 0,011$ ); взаимосвязь с уровнем глюкозы зафиксирована только у детей 9-12 лет ( $r_s = 0,41$ ,  $p = 0,034$ ).

Установлено наличие сопряженности концентрации несфатина-1 с антропометрическими показателями, мышечной ( $r_s = 0,45$ ) и жировой ( $r_s = -0,39$ ) компонентами тела (табл.5.5). Также выявлена зависимость между повышенным аппетитом и содержанием несфатина-1 в сыворотке крови ( $r_s = -0,42$ ,  $p < 0,01$ ).

Таблица 5.5 - Корреляционные связи между несфатином-1 и компонентами состава тела, антропометрическими показателями

Показатель		ИМТ кг/м <sup>2</sup>	Масса тела, кг	%АКМ	%ЖМ	ЖМ, кг
Несфатин-1	$r_s$	- 0,42	- 0,32	0,45	- 0,39	- 0,36
	p	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,001

$r_s$  – коэффициент корреляции Спирмена; p – достоверность коэффициента корреляции

Таким образом, сниженное содержание несфатина-1 в организме детей способствует увеличению массы тела, жировых отложений как в абсолютных, так и



относительных показателях, нарушению липидного обмена, повышению аппетита. Высокие уровни несфатина-1 у детей независимо от массы тела ассоциированы с подъемами АД.

Ряд авторов указывает на связь несфатина-1 с тревожными расстройствами [266, 395]. В нашем исследовании у пациентов с избыточной массой и низкой концентрацией несфатина-1 (1,0 нг/мл и менее), выявлены высокие уровни тревожности (8,5 баллов) по шкале СМАС [300], установлена обратная корреляционная связь средней силы между уровнем несфатина-1 и уровнем тревожности ( $r_s = -0,51$ ,  $p = 0,031$ ). Таким образом, возможно говорить о наличии взаимосвязи несфатина-1 и тревожности у детей с избыточной массой тела.

В ходе анализа параметров липидного профиля детей с ожирением, было выявлено наличие патологических изменений, которые впоследствии будут способствовать развитию дислипидемии.

### **5.3. Прогнозирование риска развития ожирения у детей школьного возраста**

Ввиду того, что ожирение является многофакторным заболеванием актуальной задачей является разработка математических моделей прогнозирования формирования патологии у детей, основанных на данных анамнеза, включая семейную отягощенность, факторов образа жизни, оказывающих воздействие на возникновение и течение заболевания [186,187]. Оценка прогноза возникновения ожирения может быть полезна как для персонализированного выбора профилактических мероприятий, так и для своевременного оказания медицинской помощи данной категории детей.

Для решения задачи разработки диагностических критериев и построения патогенетической модели формирования избыточной массы тела нами был проведен математический анализ результатов комплексного обследования детей. Определение парных и множественных корреляций вышеописанных результатов исследования, стало основанием для определения значимых информативных признаков и механизмов формирования избыточной массы тела и позволило представить графическую модель патогенеза (рис.24).

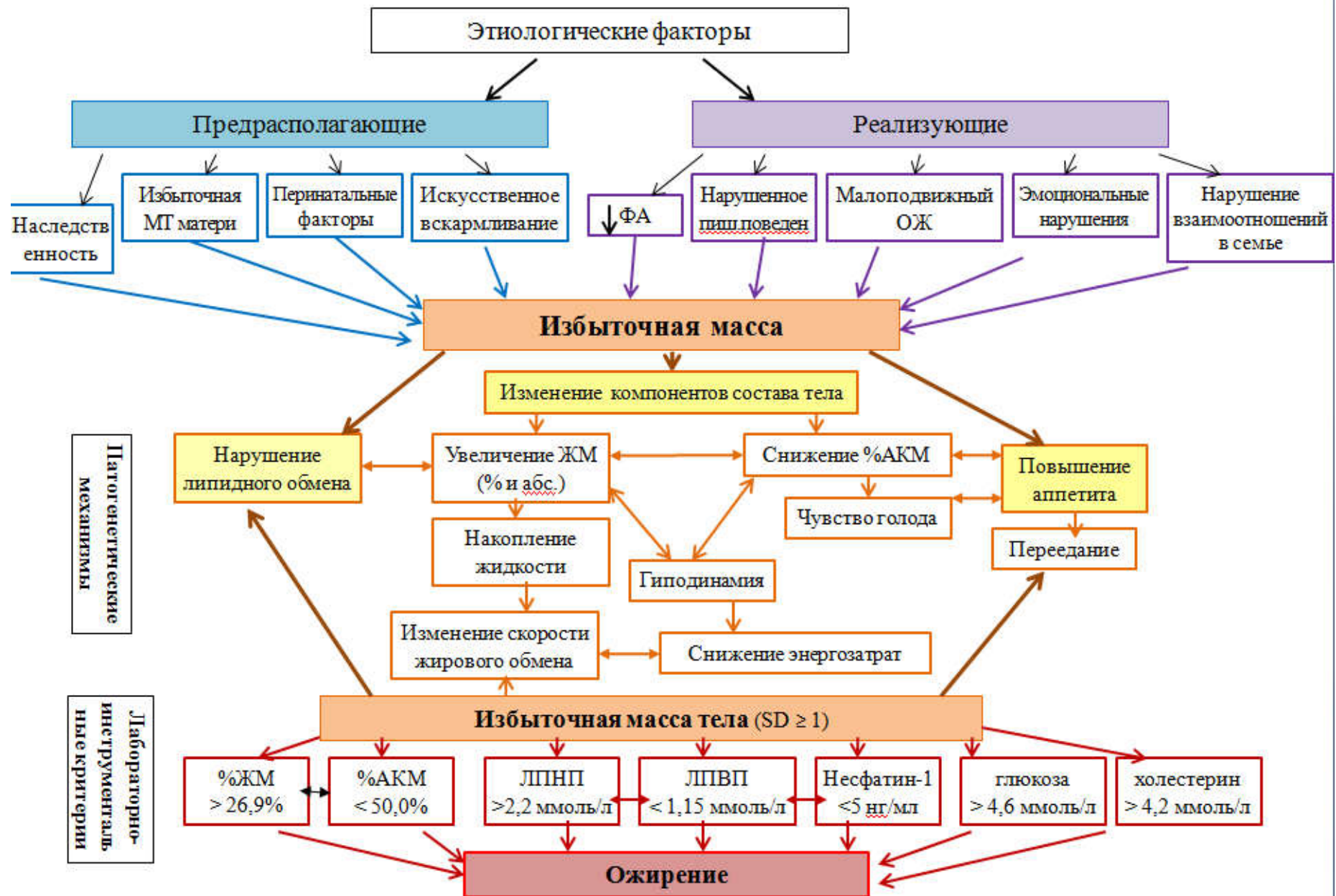


Рисунок 24. Патогенетическая модель формирования избыточной массы тела у детей

Для формирования прогностических критериев развития избыточной массы тела были построены многофакторные модели прогноза строили методом последовательного анализа Вальда на основе формулы Байеса [79, 185] и дерева классификации (непараметрические методы, модель C&RT) [86, 104, 342].

Для разработки диагностических критериев и распознавания риска развития ожирения были проанализированы 53 фактора у детей школьного возраста. Несмотря на то, что оценка каждого фактора важна при проведении анализа у пациентов с ожирением и без ожирения, нередко встречаются разные маркеры и их сочетания. На основании расчета относительной информативности с определением рангов значимости предикторов ожирения были выделены 8 наиболее значимых маркеров (рис.25), которые были разделены на две группы: предрасполагающие (программирующие) и реализующие (факторы образа жизни). В первую группу, в соответствии с уровнем значимости, были включены: ИМТ матери, продолжительность грудного вскармливания, ИМТ при рождении. Во вторую – ФА ребенка, частые перекусы между приемами пищи, поздний ужин и нерегулярные завтраки.

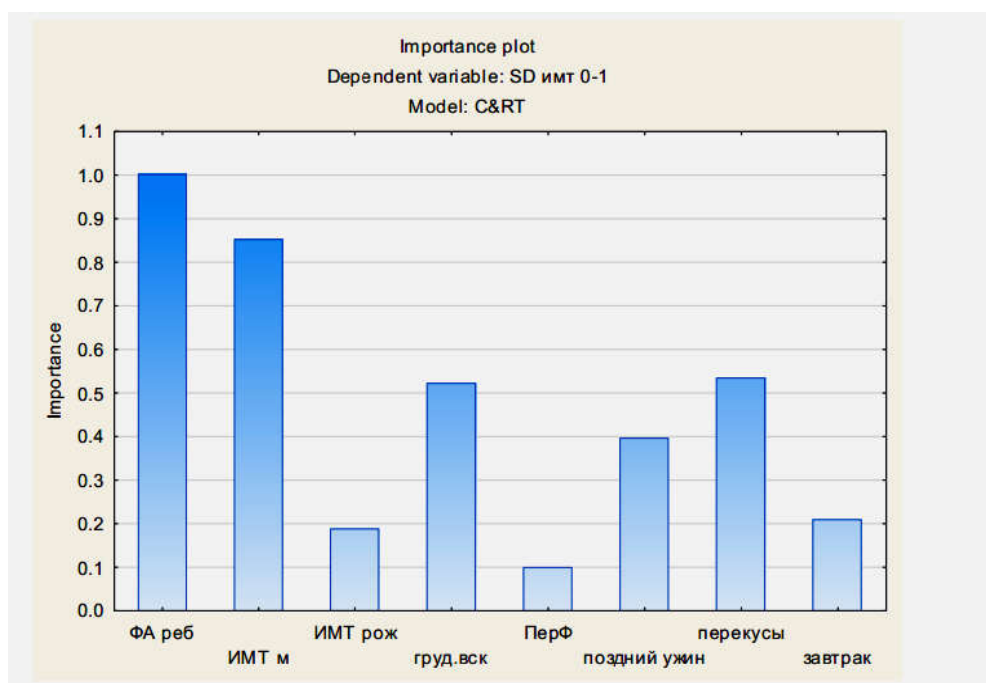


Рисунок 25. Относительная информативность предикторов избыточной массы тела у детей и подростков

Мы использовали модели статистической диагностики, позволяющие учитывать все факторы, а также определять вклад каждого из них в диагностику. При выборе многомерных диагностических моделей решающих правил использован принцип простоты применения в клинической практике.

Для каждого фактора в основной и контрольной группах определялось его значение, позволяющее оптимальным образом распознавать каждую из групп; вычисляли чувствительность, специфичность, информативность, в смысле информационной меры Кульбака [70, 221]. На их основе – рассчитывались диагностические коэффициенты (ДК), определяющие вклад факторов (табл.5.6, 5.7).

Таблица 5.6 - Диагностические коэффициенты, чувствительность и специфичность факторов формирования ожирения у детей и подростков

Факторы	Диагностические коэффициенты		Чувствительность, %	Специфичность, %
	да	нет		
ФА ≤ 2 час/нед.	1,78	-0,37	58	97
Поздний ужин >3 р/нед.	1,50	-0,20	38	95
Перекусы >3 р/нед.	0,81	-0,64	89	64
ИМТ матери ≥ 25кг/м <sup>2</sup>	1,03	-0,43	65	86
Груд. вск. ≤ 5 мес.	0,79	-0,41	65	77
%АКМ <45%	1,85	-0,49	71	97

Показатели специфичности отражают долю здоровых детей, которые не являются носителями фактора, а показатели чувствительности – долю носителей фактора среди больных. Таким образом, наличие у ребенка чувствительных факторов позволяет предположить риск формирования избыточной массы тела, а наличие специфических – избежать гипердиагностики. По результатам проведенного нами исследования установлено, что наиболее чувствительными являются следующие показатели: частые перекусы между приемами пищи (89%); ИМТ матери (65%); наиболее специфичными – физическая активность (97%); %АКМ (97%).

Определение относительной информативности факторов риска не позволяет использовать эти данные в практике врача-педиатра, эндокринолога. Поэтому нами выполнена оценка информативности наиболее значимых факторов с помощью информационной меры Кульбака. Полученные значения использованы для ранжирования и отбора наиболее информативных маркеров в целях последовательной диагностической процедуры. В нашем исследовании наиболее информативными факторами были (табл. 5.7): ФА средней степени интенсивности, менее 2 часов в неделю (информативность 6,09), наличие у матери избыточной массы тела - ИМТ более 25 кг/м<sup>2</sup> (информативность 4,32), низкая доля активной клеточной массы у ребенка, менее 45% (информативность 7,82).

Таблица 5.7 - Информативность факторов развития ожирения у детей

Факторы	Информативность	Ранг
%АКМ <45%	7,82	1
ФА ≤ 2 час/нед.	6,09	2
Перекусы между приемами пищи >3 р/нед.	4,85	3
ИМТ матери ≥ 25кг/м <sup>2</sup>	4,32	4
Грудное вскармливание ≤6 мес.	3,28	5
Поздний ужин >3 р/нед.	3,15	6

Ожирение является многофакторным заболеванием, при котором факторы наследственности взаимодействуют с факторами внешней среды [48, 177, 191, 250, 307, 325, 385, 392], поэтому необходима комплексная оценка риска. Сумма ДК у минимального числа факторов у конкретного пациента определяет вероятность развития заболевания. Чем больше сумма, тем выше вероятность ожирения у ребенка. Отрицательные значения ДК - уменьшают вероятность развития ожирения. Число необходимых факторов определяется значением диагностических порогов, связанных с чувствительностью и специфичностью данной процедуры. Произведенные нами расчеты позволили установить диагностические пороги (интервал значений ДК) для возможности прогнозирования вероятности

формирования ожирения у детей школьного возраста. Дополнительно были рассчитаны диагностические пороги для разных степеней риска (табл.5.8).

Таблица 5.8 – Диагностические пороги для разных степеней риска формирования ожирения

Степень риска	Чувствительность	Специфичность	Порог А	Порог В
Высокая	85	75	4,26	-5,44
Средняя	80	65	2,73	-3,80
Низкая	70	60	2,43	-3,01

Так, например, для средней степени риска  $\sum ДК \geq 2,73$  вероятность развития ожирения высокая, тогда как при  $\sum ДК \leq -3,80$  высока вероятность отсутствия риска развития ожирения у ребенка, при чувствительности 80%, специфичности 65%.

Установленные нами предикторы ожирения у детей доступны врачу-педиатру в рутинной практике для анализа, часть из них содержится в медицинской документации ребенка, другие могут быть получены в ходе опроса родителей и детей. Использование диагностических коэффициентов позволит любому врачу, осуществляющему наблюдение за ребенком, при проведении профилактического осмотра рассчитать риск развития ожирения, и, при необходимости, включить в группу риска, направить на обследование, углубленное профилактическое консультирование.

Для решения задачи формирования прогностических критериев развития ожирения нами использованы деревья классификации (модель C&RT), как один из наглядных методов получения прогноза [94, 221]. В нашем случае оно позволяет прогнозировать сочетание тех или иных факторов у детей с ожирением. Алгоритм выбирает наилучший показатель и для него находит наилучшую точку подразделения на два подмножества (рис.26, 27). При построении дерева решений его размер ограничивали 2 уровнями для получения простых, удобных и наглядных решающих правил (РП). При увеличении количества уровней, качество классификации возрастает незначительно, но при этом РП сильно усложняется.



Несмотря на наличие морфологических причин и факторов, программирующих развитие ожирения у детей, на наш взгляд, решающими в реализации их являются факторы образа жизни. Ведущую роль среди реализующих факторов играет ежедневная физическая активность ребенка. Так, результаты многофакторного анализа показали (рис.27), что снижение физической активности менее 3 часов в неделю приведет к развитию ожирения у 78,5% детей. У оставшихся 21,5% вклад в развитие ожирения дополнительно вносят факторы нерационального питания (при чувствительности 79%, специфичности 81%, оценке риска 21% со стандартной ошибкой риска 4%).

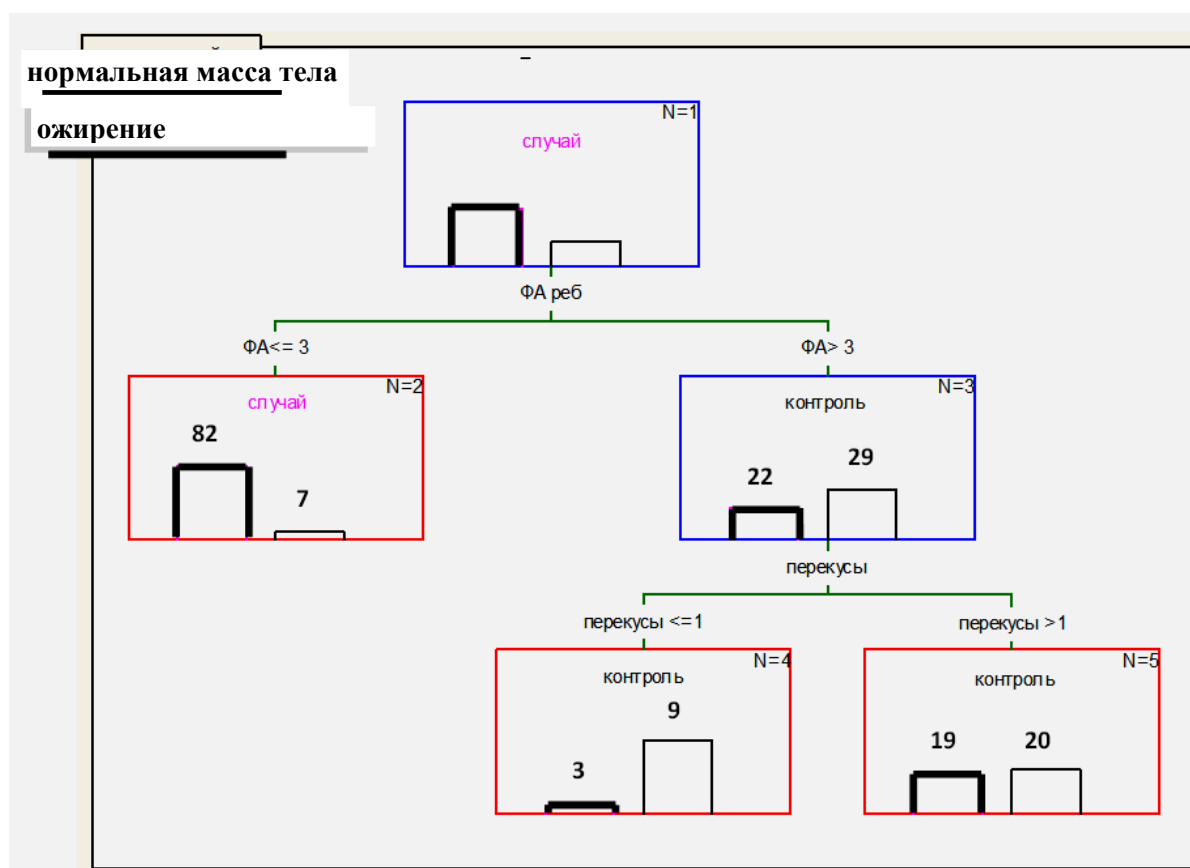


Рисунок 27 - Дерево решений для реализующих факторов,

N- номер узла, в котором отмечено количество объектов из каждой группы

На следующем этапе для построения дерева решений использованы обе группы факторов, что позволило определить значимость выбранных предикторов в модели прогноза ожирения у детей (рис.28). Простейшее РП для процедуры прогноза ожирения: если уровень физической активности ребенка менее 2,5 часов в неделю и ИМТ матери более 30 кг/м<sup>2</sup>, то высока вероятность риска



формирования патологии у ребенка (примечание: при чувствительности 75%, специфичности – 95%). По результатам кросс-проверки решающего правила риск принятия неправильного решения (Risk estimates) составил 20,7 и ошибка для риска (Standard – error) 3%. Ошибка риска неправильного прогноза составила 3,7%. Полученное решающее правило является корректным.

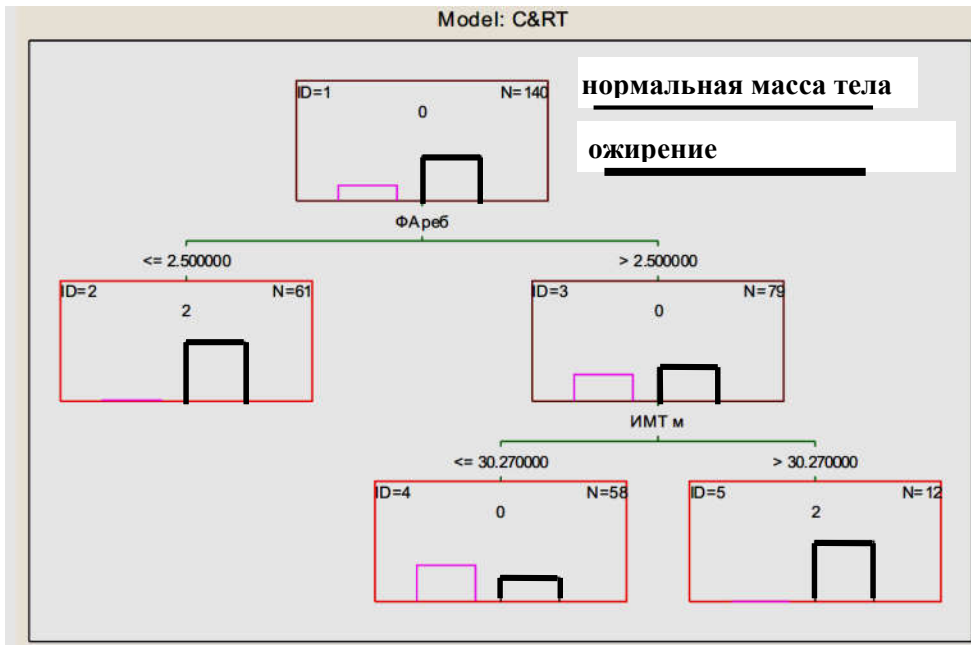


Рисунок 28 – Дерево решений для пациентов по группам с ожирением и нормальной массой с использованием факторов риска

Таким образом, риск развития избыточной массы тела у детей и подростков, по нашему мнению, во многом обусловлен управляемыми факторами риска, а ожирение является предотвратимым заболеванием.

Интегральная оценка факторов риска - важный этап работы с пациентами, имеющими риск развития ожирения. С помощью алгоритма дерева решений выделены существенные для прогноза предикторы формирования патологии. Данная прогностическая модель может быть использована для разработки новых мер профилактики и совершенствования уже существующих. А также служить основой для определения тактики дальнейшего наблюдения за ребенком: включение в группу риска, направление на обследование или углубленное профилактическое консультирование в центре здоровья.

#### **5.4. Оценка психологического статуса детей с избыточной массой тела и ожирением**

Ожирение в детском возрасте приводит к проблемам психологического здоровья, вызывая повышенный риск поведенческих, эмоциональных нарушений [81, 383, 387, 393, 435, 493]. В ходе анкетного опроса нами были выявлены психологические и эмоциональные проблемы, которые являются результатом социальной изоляции детей с ожирением. Также школьники испытывали трудности общения с родителями и сверстниками. Совместно с кафедрой клинической психологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (зав.кафедрой д.п.н., профессор Набойченко Е.С.) была проведена оценка психологического статуса школьников с ожирением. Изучены психологические детерминанты и их влияние на формирование ожирения. Исследование проводилось индивидуально методом анкетирования.

Для определения уровня тревожности всеми участниками исследования заполнялась анкета «Шкала явной тревожности для детей» в адаптации Прихожан [300]. Было установлено, что средний уровень тревожности у исследуемых детей находится в пределах возрастных норм, в основной группе составил - 5,8 баллов (при нормальном уровне тревожности необходим для адаптации и продуктивной деятельности от 3 до 6 баллов), что выше, чем в группе с контроля – 4,9 ( $p < 0,01$ ). У мальчиков основной группы зафиксированы несколько более высокие показатели тревожности - 6 баллов, чем у девочек 5,6. Также установлено, что достоверно более высокие уровни тревожности характерны для подростков с ожирением, имеющих недостаточную продолжительность сна (менее 8 часов) 7,3 балла ( $p < 0,05$ ).

Высокий уровень тревожности имели 10,1% подростков в основной группе, в контрольной группе таких детей не было; повышенный уровень тревожности установлен, соответственно у 19,9% и 23% обследованных.

Также отмечено, что подростки из основной группы давали наиболее социально желаемые ответы (6,15 при норме до 9), в контрольной - 5,6 баллов. Такая ситуация может свидетельствовать как о желании этих детей казаться лучше,

ввиду неуверенности в себе и избегания критики, так и нежелании признать имеющиеся проблемы.

На втором этапе участникам исследования было предложено пройти углубленное психологическое обследование, с целью оценки психологического состояния, личностных качеств в структуре представления подростков о самих себе, взаимоотношений с родителями. Сформировано две группы школьников с ожирением и нормальной массой тела по 25 человек в каждой (средний возраст  $12,9 \pm 0,9$  лет). Были выбраны несколько методик, позволяющих с различных сторон оценить личность подростка, стиль его межличностных отношений [23, 37, 200, 244].

При оценке выраженности типов межличностных отношений по Т.Лири установлено, что для подростков с ожирением, доминирующим является ответственно-великодушный и сотрудничающе-конвенциальный типы межличностных отношений (рис.29). У подростков с ожирением ярче выражены предпочтения в стиле межличностных отношений, в то время как у детей из группы контроля предпочтений не зафиксировано, а значения по октантам не превышают 6 баллов. Такое снисхождение и альтруизм в отношениях к окружающим для подростка необычны и требуют специального изучения.

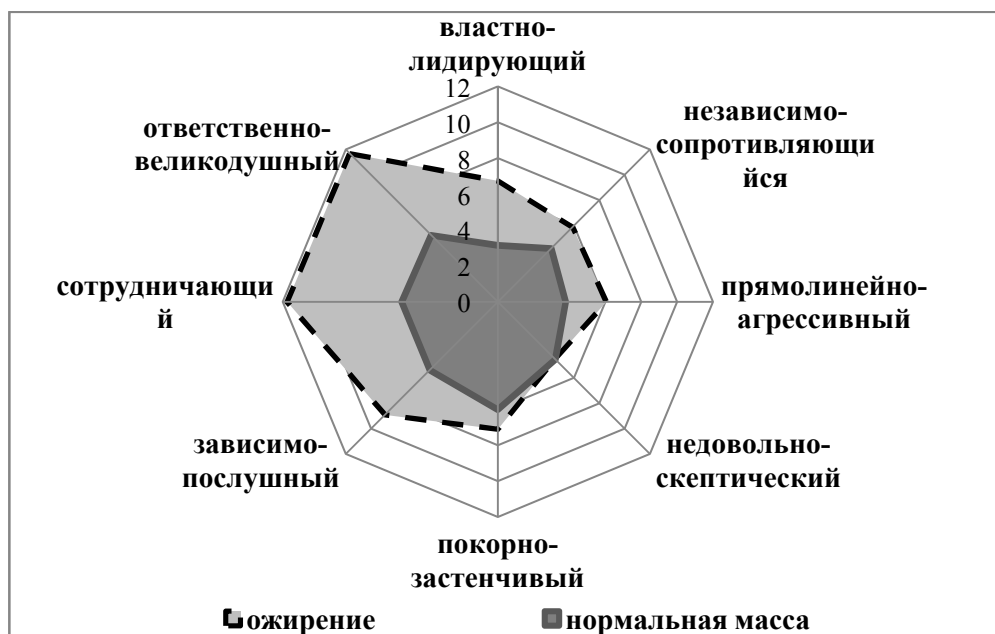


Рисунок 29 Сравнение профиля межличностных отношений подростков с ожирением и нормальной массой тела

Установлены достоверные различия между группами при сравнении по шкалам типов отношений: независимо-сопротивляющийся ( $U=118,5$   $p=0,01$ ), зависимо-послушный ( $U=82$ ,  $p=0,01$ ), сотрудничающе-конвенциальный тип ( $U=21$ ,  $p=0,01$ ), ответственно-великодушный ( $U=27,5$ ,  $p=0,01$ ).

Оценка выраженности агрессии показала, что статистически значимые различия в группах установлены по уровню вербальной ( $U=31$ ,  $p=0,01$ ) и предметной агрессии ( $U=95$ ,  $p=0,01$ ). При этом, уровень самоагрессии в обеих группах практически одинаков (рис.30).

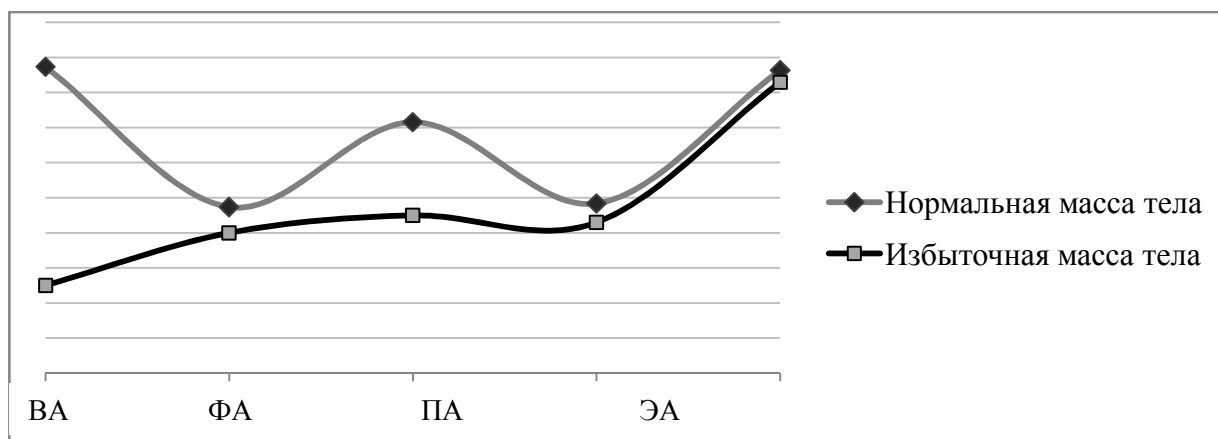


Рисунок 30. Сравнение результатов теста «Виды агрессивности» Л.Г. Почебута у подростков с избыточной и нормальной массой тела

\*ВА – вербальная агрессия, ФА – физическая агрессия, ПА – предметная агрессия, ЭА – эмоциональная агрессия, СА – самоагрессия.

Несмотря на стремление подростка быть автономным от родителей и чувствовать принадлежность к группе сверстников, родители остаются значимыми фигурами. На основании результатов теста «Подростки о родителях» были изучены установки, поведение и методы воспитания родителей такими, какими видят их дети в подростковом и юношеском возрасте. Анализ полученных ответов показал, что школьники основной группы чаще, чем в контроле указывают на хорошие отношения с родителями: позитивный интерес отца ( $U=43$ ,  $p=0,01$ ) и матери ( $U=57$ ,  $p=0,01$ ), а также достоверно более низкие показатели враждебности со стороны родителей, чем в группе контроля ( $p<0,01$ ). Таким образом, родители с одной стороны больше заинтересованы в том, что делают их дети, проводят с ними досуг, испытывают меньше враждебности. С другой стороны, ввиду того, что сепарация

подростка от родителей не завершилась интерес родителей трактуется не как раздражающий контроль, а как забота и внимание.

Оценка адаптированности подростков в обществе (по методике Минимульт) показала, что школьники с ожирением лучше адаптированы, чем их сверстники с нормальной массой. Сравнительная оценка по шкалам показала, более низкие показатели депрессивности в основной группе - 48,9, в контроле - 57,8 баллов ( $U=106$ ,  $p<0,01$ ), истерии, соответственно - 50,5 и 60,6 баллов ( $U=90$ ,  $p <0,01$ ) и психопатии, соответственно - 46,0 и 53,4 балла ( $U=106$ ,  $p<0,01$ ). Таким образом, им легко дается соблюдение общественных норм, они старательны, добросовестны, но при этом не склонны к глубокому проживанию эмоций.

Для получения комплексной оценки личности подростка, выявления взаимосвязи отдельных шкал методик между собой, а также взаимного влияния установленных детерминант был проведен факторный анализ варимакс-методом. В статистическую обработку были включены результаты, полученные по всем использованным методикам. При итоговой оценке не учитывали факторные нагрузки ниже 0,60.

Результаты полученные при многофакторном анализе несколько отличаются от данных полученных при оценке по отдельным методикам. Факторная структура личностных особенностей подростков с ожирением представлена тремя факторами: «враждебность матери по отношению к подростку» методики «Подростки о родителях», показатель «зависимо-послушный тип отношений» по классификации Т. Лири, а также «физическая агрессивность» по методике «Виды агрессивности Л.Г. Почебут» (табл. 5.9).

Лидирующее место занимает фактор «враждебность матери по отношению к подростку» он сформирован за счет 4 переменных и демонстрирует наличие сложившегося целостного образа родителей, что может косвенно указывать на то, что образы родителей глубоко интроецированы подростком.

Высокие баллы по шкале «позитивный интерес родителя к подростку» в общей матрице результатов, свидетельствуют, что у этих детей прочные и

близкие отношения с родителями, при чем родитель в этих отношениях проявляет искреннюю заинтересованность делами ребенка, предлагает ему помощь.

Таблица 5.9 – Факторная структура личностных особенностей подростков с ожирением (46,8% - нагрузка факторного анализа)

Факторы	Переменные
Враждебность матери по отношению к подростку (17,5%)	Враждебность матери по отношению к подростку ( $r=0,94$ ), Непоследовательность матери по отношению к подростку ( $r=0,90$ ) Директивность отца по отношению к подростку ( $r=0,89$ ) Директивность матери по отношению к подростку ( $r=0,88$ ) Непоследовательность отца по отношению к подростку ( $r=0,90$ )
Зависимо-послушный тип отношений (15,4%)	Зависимо-послушный тип отношений ( $r=0,78$ ), Депрессия подростка ( $r=-0,77$ ) Психопатия ( $r=-0,73$ ) Автономность подростка от отца ( $r=0,70$ ) Покорно-застенчивый тип отношений ( $r=0,70$ )
Физическая агрессия подростка (13,9%)	Физическая агрессия ( $r=0,83$ ), Вербальная агрессия ( $r=0,82$ ) Недоверчиво-скептический тип отношений ( $r=0,75$ ) Независимо-сопротивляющийся тип отношений ( $r=0,74$ )

Для детей с ожирением свойственным является зависимо-послушный стиль межличностных отношений не типичный для подросткового возраста. В процессе межличностных отношений эти дети демонстрируют интровертированность, пассивность, неуверенность в себе и зависимость от мнений окружающих. Отрицательные значения нагрузки переменной «психопатия», свидетельствует о важности соблюдения социальных норм. При этом, такой тип поведения позволяет подросткам быть автономными от отца, который, судя по всему, выступает в роли СуперЭго ребенка. В целом оценивая картину семейных

отношений, мы видим, что процесс сепарации ребенка от родителей был нарушен или чрезвычайно затянулся.

Вместе с тем, процесс сепарации тесно связан с агрессией [109] ребенок обучается сочетать агрессивные и созидательные импульсы по отношению к одному человеку. А в данной ситуации мы можем говорить о том, что агрессия оказалась блокированной и ребенок не может чувствовать и проявлять ее по отношению к родителям.

Наличие фактора «физическая агрессия» у подростка показывает склонность и желание проявить ее, что находит свое проявление в вербальной агрессии, и влияет на тип отношений с окружающими.

Таким образом, комплексная оценка личности подростков с ожирением показала, что они имеют близкие отношения с родителями, характеризующиеся позитивным интересом со стороны родителей и подчиняющимся типом поведения детей. Эти дети не уверены в себе и не готовы отстаивать свое мнение, охотно соглашаются с мнением окружающих и зависимы от него. Им важно соблюдать социальные нормы, они гипертимичны. Однако, в тех ситуациях когда подросток злится, он может проявить настойчивость, скептицизм, отстаивать свое мнение и даже продемонстрировать вербальную агрессию.

Нами были получены низкие уровни агрессивности у обследованных по тесту «Виды агрессивности» Л.Г. Почебут это может быть связано с недостаточным осознанием агрессии подростками с ожирением. Вопросы в представленном тесте достаточно прямо спрашивают об агрессии, а инструкция содержит упоминание «конфликтных стрессовых ситуаций», возможно, подросткам сложно найти в себе что-то «явно агрессивное», подходящее под описание. От прохождения дополнительных исследований направленных на выяснение малоосознаваемых черт личности, позволяющих исключить социально-желаемые ответы, большая часть обследуемых отказалась.

Вместе с тем, результаты полученные в контрольной группе продемонстрировали вполне типичный портрет подростка. Факторная структура личностных особенностей данной группы обследованных представлена тремя

факторами: «сотрудничающий тип поведения» по классификации Т. Лири, показатель «депрессивность» из шкал опросника Мини-мульти, а также «враждебность отца по отношению к подростку» (табл. 5.10).

Таблица 5.10 – Факторная структура личностных особенностей подростков с нормальной массой тела (52,5% - нагрузка факторного анализа)

Факторы (название)	Переменные
Сотрудничающий тип отношений (19,6%)	Сотрудничающий тип отношений ( $r=0,94$ ), Вербальная агрессивность ( $r=0,93$ ) Зависимо-послушный тип отношений ( $r=0,87$ ) Автономность подростка от матери ( $r=0,86$ ) Покорно-застенчивый тип отношений ( $r=0,80$ )
Депрессивность подростка (17,8%)	Депрессивность ( $r=0,94$ ), Паранойяльность ( $r=0,93$ ) Автономность подростка от отца ( $r=0,87$ ) Предметная агрессивность ( $r=0,84$ )
Враждебность отца в отношении подростка (15,1%)	Враждебность отца в отношении подростка ( $r=0,82$ ), Непоследовательность отца в отношении подростка ( $r=0,69$ ) Эмоциональная агрессивность ( $r=0,68$ ) Самоагрессия ( $r=0,64$ )

Обобщенные результаты комплексной оценки личности подростков с нормальной массой указывают на потребность в принадлежности к социальной группе, при этом они наращивают автономность от родителей; для этих детей характерна некоторая поверхностность интересов. В каждом исследованном факторе мы увидели различные проявления агрессивности. Это доказывает, что подростки без избытка массы тела могут осознавать свою агрессию и проявлять в зависимости от конкретной ситуации и объекта, которые вызвали у них гнев.

Сравнительный анализ факторной структуры личностных детерминант подростков основной и контрольной групп показали, что у них есть как общие, так и отличительные черты (рис.31). Так, для подростков в контрольной группе проблемными выступают отношения с отцом, а в основной группе отношения нарушены с обоими родителями, что в двойне является тревожащим фактором.



Враждебность и директивность матери, оказывает существенное влияние на психосоматическое состояние ребенка, особенно, если он воспитывается в депривации, его «не принимают» в семье и постоянно контролируют.

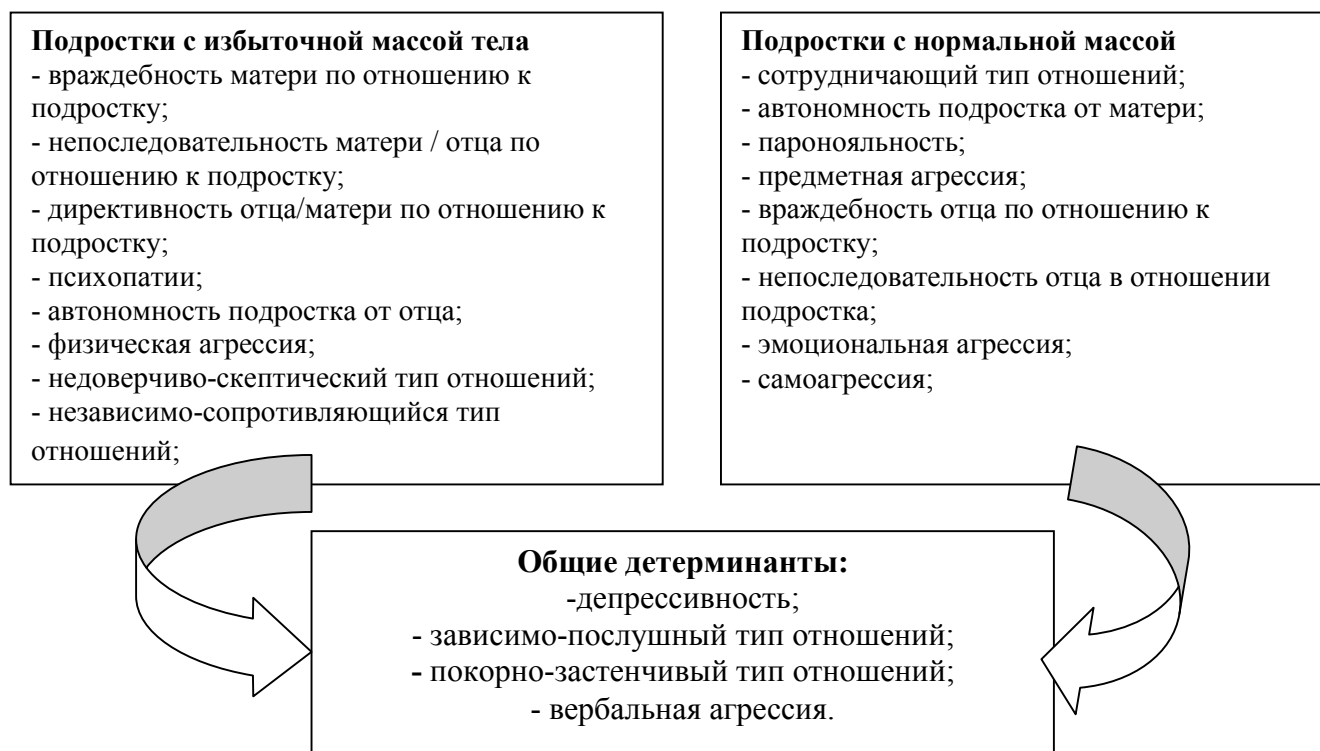


Рисунок 31. Сравнительный анализ факторной структуры личностных детерминант подростков основной и контрольной групп

Таким образом, оценка психологического состояния ребенка и взаимоотношений в семье позволяет осуществлять персонифицированный выбор стратегии лечения ребенка с ожирением, улучшая его результаты и прогноз. Нарушение психологического статуса подростков с ожирением, ориентация личности на внутренний субъективный мир, нарушение взаимоотношений в семье требуют использовать методы психологической работы с такими детьми и их семьями. Важную роль играет формирование сознательного отношения ребенка к проблеме ожирения и правильное восприятие себя.

## Резюме

Избыточная масса тела развивается у школьников при наличии морфологических причин и предрасположенности, однако на наш взгляд

решающими факторами в реализации их являются факторы образа жизни. Нерациональное питание, избыточное поступление легкоусвояемых углеводов, на фоне гиподинамии обусловленной низким уровнем физической активности и сидячим образом жизни. Уровень физической активности имеет решающее значение при формировании избыточной массы у школьников независимо от возраста. Значимое влияние оказывает семейный фактор: наличие избыточной массы тела у родителей и «нездоровый» образ жизни. Наиболее часто у детей с ожирением регистрировались заболевания костно-мышечной системы, органов пищеварения, очаги хронической инфекции.

В ряду детерминант, ассоциированных с формированием избыточной массы тела, важное место принадлежит факторам неблагоприятного внутриутробного развития и периода раннего детства: фетоплацентарная недостаточность, инфекции у матери во время беременности, длительность грудного вскармливания. Выявленные в ходе анализа патологические отклонения липидного профиля в последующем могут привести к развитию дислипидемии, а сниженное содержание несфатина способствует накоплению жира и избыточному аппетиту.

Школьники с ожирением имеют более высокие уровни тревожности, отмечают у себя нарушения сна, имеют близкие отношения с родителями, зависимы от мнения окружающих, не уверены в себе, им сложно осознать агрессию. Детско-родительские отношения характеризуются постоянным контролем за ребенком со стороны обоих родителей, взрослые также проявляют позитивный интерес в отношении подростков, а они в свою очередь воспринимают это как заботу и внимание. Это приводит к тому, что дети с ожирением демонстрируют желание быть контролируемыми, зависимыми, опекаемыми, процесс сепарации в таких семьях нарушен.

Сбор и анализ факторов, влияющих на формирование ожирения, позволяет предположить ведущую роль управляемых факторов образа жизни. Наиболее значимыми для развития ожирения в школьном возрасте были низкая физическая активность, нарушения пищевого поведения. Важным является наличие избыточной массы тела у матери. Выделенная совокупность факторов и их

сочетаний послужила основой для разработки способа прогнозирования индивидуального риска развития ожирения у детей школьного возраста с валидностью решающего правила 96,3%. Полученные в ходе работы результаты: значения диагностических критериев, информативность факторов риска позволили разработать надежный алгоритм определения риска развития ожирения у детей школьного возраста и могут использоваться врачами-педиатрами, в том числе при проведении профилактических осмотров; определения тактики дальнейшего наблюдения за ребенком и углубленного профилактического консультирования.

Таким образом, избыточный вес и ожирение, являются важными проблемами, требующими вмешательства в области питания и здравоохранения. Программы профилактики должны проводиться на популяционном, семейном и индивидуальном уровнях. В поле зрения медицинских работников дети группы риска должны попадать на как можно более ранних этапах. Необходимо учитывать личностные особенности подростков для формирования мотивации по изменению образа жизни. Профилактическая работа с ними должна проводиться непрерывно, на протяжении всего периода взросления. Комплексные программы требуют участия клинических психологов, для осуществления психологической диагностики, семейного консультирования и коррекции. В школах необходимо внедрять образовательные программы по здоровому питанию, которые будут способствовать формированию мотивации учеников регулярно питаться, делать выбор в пользу здоровой пищи.

В контексте полученных результатов можно отметить, что подросткам необходимо прививать не только правильные пищевые привычки и стимулировать физическую активность, но и формировать психологические установки, в том числе через создание благоприятного комфортного психологического климата в семье.

## **Глава 6. Анализ организации системы медицинского обеспечения в образовательных организациях**

### **6.1 Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях**

Изучено развитие системы организации медицинского обеспечения обучающихся в образовательных организациях Свердловской области за период с 2008 года по результатам анализа нормативно-правовой базы и паспортизации медицинских кабинетов образовательных учреждений.

Установлено, что к 2008 году система школьного здравоохранения имела значительные недостатки. Так, по результатам паспортизации школ (n=1187) только 54 (5%) медицинских кабинета ОО имели лицензию на медицинскую деятельность, большинство медицинских кабинетов не соответствовали требованиям по оборудованию и площадям, имелся значительный дефицит кадров (более 50%). В ряде муниципальных образований медицинские кадры находились в штате образовательных учреждений и не являлись сотрудниками лечебно-профилактических учреждений, также были выделены территории, в которых отсутствовали медицинские кабинеты в школах. Установлено недостаточное межведомственное взаимодействие между системой образования и здравоохранения за счет недооценки значимости охраны здоровья как учащихся, так и педагогов в процессе школьного обучения. Такая ситуация привела к значительному снижению профилактической работы в ОО, доступности и неудовлетворительному качеству оказания МП обучающимся.

Для изменения ситуации в регионе был разработан комплекс мер, а первоочередное внимание было уделено совершенствованию нормативно-правовой базы. На начальном этапе разработан и внедрен отраслевой Территориальный стандарт медицинского обеспечения учащихся в муниципальных общеобразовательных учреждениях, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 22.01.2008 №54а-п/01-Д «О совершенствовании

организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений». Разработанный стандарт, в первую очередь, регламентировал единые подходы к организации оказания МП обучающимся, перевод медицинских работников образовательных учреждений в штат детских поликлиник, экспертизу кадрового состава и медико-технического обеспечения медицинской службы, укомплектование медицинскими работниками, своевременное повышение их квалификации, оснащение медицинских кабинетов в соответствии с требованиями Стандарта и обязательное лицензирование школьных медицинских кабинетов.

В ходе приведения медицинской помощи в соответствие с принятым региональным стандартом было установлено, что 30% школ Свердловской области, в основном находящиеся в сельской местности, являются малокомплектными и в этом случае обязанности по медицинскому обслуживанию обучающихся делегируются медицинским работникам фельдшерско-акушерских пунктов и общих врачебных практик. На основе требований Стандарта, подготовлен план мероприятий по переоснащению и лицензированию медицинских кабинетов школ, составлен регистр медицинских работников ОО. В отношении ОО, не имеющих медицинского кабинета или при невозможности его лицензирования, установлено, что МП несовершеннолетним обучающимся оказывается по договору с МО, для малокомплектных школ медицинское обеспечение детей осуществляется по территориальному принципу.

Вместе с тем, задачи медицинского работника в образовательной организации не ограничиваются только оказанием медицинской помощи, но и включают формирование здорового образа жизни и профилактику инфекционных и неинфекционных заболеваний.

С целью определения приоритетов данной работы для медицинских работников ОО в 2009-2010 гг. нами был проведен социологический опрос с привлечением всех участников образовательного процесса: учеников 5-11 классов (5769 чел.), их родителей (7703 чел.) и педагогов (497 чел.). В ходе исследования были изучены: уровень информированности о факторах, оказывающих негативное

влияние на здоровье, направления профилактической работы в школах. Установлено, что как среди детей, так родителей и педагогов отмечается существенный недостаток гигиенических знаний по основам профилактики и ЗОЖ, низкая информированность родителей о потреблении их детьми алкоголя и табака, а также низкая медицинская активность (табл. 6.1). Основным источником знаний о способах сохранения здоровья и профилактике заболеваний для школьников являются родители, на втором месте учителя и медицинские работники. Следует отметить, что у всех участников образовательного процесса сформирована готовность к образованию в области здоровья.

Таблица 6.1. – Основные результаты социологического опроса по вопросам формирования здорового образа жизни (по данным опроса 2009-2010гг.), %

Показатель	Учащиеся n=5769	Родители n=7703	Педагоги n=497
Считают, что ведут здоровый образ жизни	33,5	44,8	52,7
Ничего не делают для сохранения и укрепления здоровья	6,2	16,0	15,4
Медицинская активность (посещение врача, проф.осмотры, вакцинация и др.)	25,0	47,0	52,0
Считают, что школьники (5-11 классы):			
- курят	13,5	7,3	7,7
- употребляют алкоголь	11,9	3,1	13,0
- употребляют ПАВ	2,2	1,0	5,0
Считают свои знания (по вопросам сохранения и укрепления здоровья) недостаточными	32,5	42,0	66,7
Заинтересованы в повышении своих знаний в области здоровья	61,8	78,8	87,2

Также результаты опроса педагогов показали, что проводимая в школах работа по сохранению и укреплению здоровья учащихся не системна, и находится на разном методическом уровне. Несмотря на использование педагогами

различных методов по формированию здорового образа жизни, наиболее эффективные и востребованные детьми интерактивные методики используются редко. По нашему мнению это обусловлено недостаточным уровнем методической поддержки и отсутствием специальной подготовки педагогического персонала. На основании полученных данных были сформулированы предложения по оптимизации профилактической и оздоровительной работы.

Как показали результаты проводимых исследований охрана здоровья обучающихся требует взаимодействия не только на уровне системы здравоохранения и образования, но и координации различных уровней административного управления (муниципального и регионального), внедрение территориального стандарта не может решить существующих проблем. В этой связи, нами совместно с рабочей группой, состоявшей из представителей министерств здравоохранения, образования региона, управления Роспотребнадзора были подготовлены рекомендации о необходимости формирования комплексной системы организации МП в ОО на основании межведомственного взаимодействия в целях сохранения и укрепления здоровья детей и подростков. На основании проведенной работы принято Постановление Правительства Свердловской области от 27.11.2008 №1270-ПП «О совершенствовании организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений в Свердловской области». В продолжении этой работы, с учетом данных социологических опросов и проводимых преобразований в системе медицинского обеспечения школьников была разработана Концепция «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений в Свердловской области на период до 2025 года», утвержденная Постановлением Правительством Свердловской области от 26.06.09 №737-ПП.

В основу данной Концепции были заложены современные подходы в сфере охраны здоровья школьников. Совершенствование региональной системы медицинского обеспечения детей и подростков в образовательных организациях строилось на основании межведомственного подхода к сохранению и укреплению здоровья, непрерывности и системности проводимых мероприятий, мотивации

детей и подростков по формированию ЗОЖ, обеспечения эффективного контроля за укреплением здоровья школьников, повышению качества проведения профилактических медицинских осмотров в соответствии с утверждёнными Порядками [163, 164, 203, 205].

В рамках реализации Концепции проводился мониторинг лицензирования и кадровой ситуации. Так, к 2011 году лицензии на медицинскую деятельность получили 81% (860) ОО, в штат медицинских организаций были переведены все медицинские работники медицинских кабинетов образовательных учреждений, укомплектованность врачами педиатрами составляла – 33%, медицинскими сестрами – 58%. Известно, что значительное влияние на кадровую ситуацию оказывает уровень оплаты труда специалистов. Анализ расходов МО в части оплаты труда показал, что средний уровень оплаты медицинских работников, оказывающих МП в школах значительно ниже, чем у других сотрудников амбулаторно-поликлинической службы. Результаты проведенного анализа помогли обосновать необходимость повышения оплаты труда данной категории на 50% - до уровня оплаты медицинских работников поликлиник. Эта мера позволила дополнительно привлечь для работы в дошкольно-школьные отделения фельдшеров и медицинских сестер.

Вместе с тем, одной из первых задач реализации Концепции стала отработка модели профилактики основных патологических отклонений в здоровье детей (школьно-обусловленных заболеваний) на пилотных территориях с целью последующего распространения опыта на все ОО региона. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения Свердловской области от 05.10.2009 №936-п «Об утверждении пилотных площадок и реализации мероприятий в рамках Концепции «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся в общеобразовательных учреждениях Свердловской области на период до 2025 года», определены приоритетные направления, требующие разработки и внедрения здоровьесберегающих технологий. В их число включены: профилактика нарушений зрения, опорно-двигательного аппарата, заболеваний органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы, профилактика ВИЧ-инфекции,



гигиеническое воспитание по принципу «равный равному». Для отработки оптимальных моделей обследования детей, организации реабилитации и профилактики основных патологических отклонений рабочей группой при Министерстве здравоохранения области были определены 12 пилотных площадок, объединяющих школы и обслуживающие их детские поликлиники, сформированы межведомственные рабочие группы из числа специалистов системы государственного и муниципального здравоохранения, образования, Роспотребнадзора, при научном сопровождении медицинского университета. На каждой площадке проведены анкетирование по вопросам отклонений в состоянии здоровья всех участников образовательного процесса и углубленные медицинские осмотры обучающихся. На основании полученных результатов рабочими группами разработан комплекс профилактических мероприятий, проведены обучающие семинары по направлениям для родителей, детей, педагогов и медицинских работников. Утвержден порядок работы по внедрению организационных, профилактических, образовательных технологий, направленных на формирование ЗОЖ по основным направлениям реализуемым на пилотных площадках для распространения в школах региона.

Также на пилотной территории отработана модель организации проведения углубленного профилактического осмотра 14-летних подростков с оценкой их качества (375 карт). Анализ полученных результатов показал высокую выявляемость отклонений в состоянии здоровья данной группы детей и наличие дефектов при проведении медицинских осмотров. Следовательно углубленные медицинские осмотры необходимо начинать раньше подросткового возраста и проводить в критические возрастные периоды - 3, 7, 14-17 лет, обеспечивая участие в осмотре расширенного перечня врачей-специалистов и исследований.

Полученные при реализации мероприятий первого этапа Концепции результаты способствовали разработке областной целевой программы по направлению "Совершенствование организации медицинской помощи учащимся образовательных учреждений и детско-юношеских спортивных школ в Свердловской области" на 2011-2015 годы утвержденной Постановлением

Правительства Свердловской области от 11.10.2010 №1473 «Совершенствование оказания медицинской помощи населению, предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями на территории Свердловской области» на 2011-2015 гг. Реализуемые мероприятия были направлены не только на преобразование системы оказания МП обучающимся, но и на совершенствование форм амбулаторно-поликлинической и профилактической помощи детям и подросткам в целом. Так в регионе были открыты и получили развитие центры здоровья для детей, Клиники дружественные к молодежи (КДМ), аналог отделений медико-социальной помощи. Они ориентированы на подростков, начиная с 10-летнего возраста, учитывают их психологические, физиологические и социальные особенности. Появление в системе здравоохранения региона новых участников профилактической работы: центров здоровья, клиник дружественных к молодежи позволило сделать их партнерами по формированию ЗОЖ и активно привлекать к работе со школьниками, используя в том числе и выездные формы работы.

Разработка новых нормативных документов в сфере охраны здоровья граждан [273] и образования [274] в 2011-2012 гг., привели к существенным изменениям в организации охраны здоровья и оказании медицинской помощи обучающимся. В первую очередь эти изменения коснулись разграничения полномочий между системой образования и здравоохранения. С переходом оплаты МП на условия одноканального финансирования (источник обязательное медицинское страхование (ОМС), стали возникать трудности с оплатой МП, оказываемой медицинскими работниками в школах. Так, профилактическая и просветительская работа в ОО не может быть тарифицирована в рамках ОМС, соответственно отсутствует оплата за данные виды работ. Но именно профилактическая работа должна занимать большую часть рабочего времени врача-педиатра/фельдшера, медицинской сестры в ОО.

В 2013 году в связи с утверждением Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях [203] в Свердловской области, деятельность в МО отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним в ОО стала

осуществляется в соответствии с утвержденным Порядком, а Территориальный стандарт был отменен.

Таким образом, уже к 2013 году в регионе была сформирована нормативно-правовая база для оказания медицинской помощи обучающимся в ОО. Выстроена эффективная система межведомственного взаимодействия министерств здравоохранения, общего и профессионального образования, управления Роспотребнадзора по Свердловской области. Разработаны и внедрены совместные приказы, направленные на улучшение координации деятельности и согласованности проводимых мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья школьников [17]. Это были опережающие действия, в то время, когда другие регионы только начинали заниматься лицензированием медицинских кабинетов и переводом сотрудников в штат поликлиники, в Свердловской области эта работа была завершена.

Для обеспечения оптимизации образовательного процесса, определяющего здоровье как цель, объект и результат деятельности школы, гарантирующего оптимальные условия физического и психического становления обучающихся Министерством образования региона с 2015 года организуются Центры «кабинеты» здоровья в ОО. Они выступают в роли методических центров в школах по внедрению здоровьесберегающих технологий (рис.32).



Рисунок 32. Система организации медицинской помощи обучающимся в образовательных организаций

В настоящее время проводится отработка моделей взаимодействия медицинских работников в ОО с подразделениями детской поликлиники: участковой службой, центрами здоровья для детей, клиниками дружественными к молодежи при оказании медицинской помощи обучающимся.

Таким образом, в результате реализации комплекса мероприятий направленных на совершенствование системы медицинского обеспечения школьников в Свердловской области (Приложение 1) сформирована организационно-функциональная модель медицинской помощи обучающимся (рис. 33). Разработанная функциональная модель организации медицинской помощи основана на взаимодействии между медицинскими работниками ОМПО со специалистами детской поликлиники, центров здоровья, КДМ по внедрению профилактических технологий, воспитания мотивации к ЗОЖ и выявлению детей, угрожаемых по социально-значимым заболеваниям. Вопросы охраны здоровья школьников координируются органами исполнительной власти в области здравоохранения и образования. Медицинский университет и колледж обеспечивают подготовку кадров для детских поликлиник, включая ОМПО.



Рисунок 33. Организационно-функциональная модель медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях Свердловской области

## **6.2. Анализ качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях**

В Российской Федерации первичная медико-санитарная помощь обучающимся в ОО, оказывается в отделениях медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях (ОМПО) [203, 274].

По данным Министерства образования Свердловской области в 2018 году в регионе действовали 1046 школ, в 984 были медицинские кабинеты, 99,7% медицинских кабинетов были пролицензированы. Около 80% детей обучались в разного вида образовательных организациях. Медицинская помощь осуществлялась в основном средним медицинским персоналом - фельдшерами, замещающими должности врача педиатра или медицинской сестры. В целом, МП школьникам оказывали 50 врачей-педиатров, 675 фельдшеров и 350 медицинских сестер.

Несмотря на то, что в Свердловской области в целом выстроена система оказания медицинской помощи обучающимся, существует ряд проблем, оказывающих влияние на качество предоставляемой медицинской помощи в ОМПО. В 2016-2017 гг. нами был проведен аудит качества медицинской помощи обучающимся в 10 школах Свердловской области с использованием подходов Евро ВОЗ [17, 42, 64].

Использование стандартизованных подходов и критериев является преимуществом при оценке качества МП, так как позволяет в последующем проводить сравнение полученных результатов и предлагать решения. Для проведения аудита нами был использован стандартизованный Протокол, утвержденный Российским обществом школьной и университетской медицины (РОШУМЗ), разработанный на основе Концепции оценки качества медицинской помощи обучающимся в общеобразовательных организациях (2016) [64] и действующих нормативно-правовых документов [203, 205, 273]. Аудит проводился непосредственно в медицинском кабинете каждой школы методом прямого наблюдения.

В связи с тем, что часть критериев являются сложно корректируемыми (вопросы кадрового обеспечения, уровень оплаты труда) большее внимание было уделено тем аспектам работы, которые впоследствии могли быть скорректированы.

Перед началом проведения исследования в каждой ОО представителям администрации школы и медицинской организации были разъяснены цели предстоящей работы и отсутствие каких-либо административных последствий по результатам аудита.

С целью унификации результатов исследования для проведения интервью с медицинскими работниками медицинского кабинета ОО, а также с заведующим ОМПО использована специально составленная форма опросника. Дополнительно был проведен анализ документация (журналы, отчеты, планы работы, списки и др.), которая ведется медицинским работником в медицинском кабинете ОО.

В Российской Федерации в последние годы сформирована национальная нормативно-правовая база в сфере здравоохранения и образования, основанная на правах ребенка. Определены содержание и условия предоставления медицинской помощи обучающимся в ОО. Однако именно принятие новых нормативных документов в сфере охраны здоровья граждан и образования породило проблемы при организации МП обучающимся [273, 274]. Так, в ст.32 п. 3.1 ФЗ 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» условия оказания медицинской помощи «вне медицинской организации» не предполагают оказание МП в образовательной организации. Вместе с тем, на практике лицензию на осуществление медицинской деятельности [275] получает медицинская организация, а сам медицинский кабинет находится на территории образовательной организации, куда для осуществления своей деятельности выходит закрепленный за кабинетом медицинский работник.

Еще одной актуальной проблемой, выявленной при проведении исследования, является вопрос разграничения полномочий между системой образования и здравоохранения. Так, в пп. 2, 3 ст.41. ФЗ 273 «Об образовании в Российской Федерации»: организация охраны здоровья несовершеннолетних в

период обучения и воспитания возлагается на образовательную организацию, а организация оказания первичной медико-санитарной помощи обучающимся осуществляется медицинскими организациями.

Наиболее остро проблема разграничения полномочий возникает при осуществлении контроля за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям и организации воспитания и обучения, в особенности питания. В соответствии с действующим законодательством [203, 274] медицинские работники являются сотрудниками МО, но свою трудовую деятельность осуществляют на базе образовательных учреждений. Руководители ОО, часто считают, что все функции по контролю за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям и организации воспитания и обучения, должен выполнять медицинский работник и пытаются переложить не него все обязанности, ссылаясь на Приказ МЗ РФ №822-н [203] «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях». Однако, согласно Приложения 4 данного приказа [203] на медработников возлагается только функция участия в контроле. Такое недопонимание зачастую приводит к конфликтным ситуациям и осложняет работу.

К числу трудно решаемых на уровне медицинской организации проблем современного школьного здравоохранения относятся вопросы финансирования и оплаты медицинской помощи. В настоящее время в соответствии с Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи (ПГГ) данная МП финансируется за счет средств обязательного медицинского страхования и включена в подушевой норматив. Дополнительно за единицу объема в ОМПО оплачиваются вакцинация, профилактические медицинские осмотры, осмотр на педикулез. Вместе с тем, основной задачей медицинского работника ОМПО является профилактическая работа с детьми [203, 217], в том числе консультирование родителей. Номенклатура медицинских услуг [214] содержит такие услуги как «индивидуальное краткое профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний» (B04.070.002), «групповое профилактическое консультирование по коррекции факторов риска



развития неинфекционных заболеваний» (В04.070.005). С учетом высокой распространенности факторов риска ХНИЗ, школьно обусловленных заболеваний данные консультации очень востребованы и необходимы именно на этом уровне. Но в настоящее время этот раздел работы никак не финансируется и соответственно не выполняется.

Таким образом, для решения вопросов финансирования и оплаты, оказываемой МП требуется решение на вышестоящих уровнях системы здравоохранения. Так, в Свердловской области в 2017 году было принято решение дополнительно оплачивать обследования на аппаратно-программных комплексах для скрининговой оценки здоровья.

Полученные результаты по оценке качества медицинской помощи обучающимся в ОО свидетельствуют о практически идентичной ситуации во всех муниципальных образованиях (МО) региона (табл. 6.2).

Таблица 6.2. Результаты оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях (в баллах по Протоколу)

Критерии качества медицинской помощи	МО 1, n=3	МО 2, n=5	МО 3, n=2	Средний балл
1.Наличие региональной нормативной базы в сфере здравоохранения и образования	3	3	3	3
2.ОМПО благожелательны по отношению к детям и подросткам: обеспечивают социальную справедливость, доступность, доброжелательность, адекватность и эффективность медицинской помощи. Во взаимодействии с родителями ОМПО также благожелательны и доступны.	2,75	2,75	2,8	2,75
3.ОМПО располагают помещениями, оснащением, кадрами на уровне, не ниже рекомендованного Минздравом России. Организация и управление работой ОМПО позволяют достигать поставленных целей	2,9	2,6	2,8	2,75

4.Сотрудничество ОМПО с учителями, администрацией школы, родителями и детьми, медицинскими организациями по месту жительства. детей, а также с членами местных общественных организаций и отдельными заинтересованными лицами	2,8	2,9	2,75	2,8
5.Работники ОМПО имеют четко обозначенные должностные обязанности, адекватные знания и умения, а также приверженность к обеспечению качества оказания медицинской помощи обучающимся	2,3	2,6	2,6	2,5
6.Определен перечень услуг ОМПО, основанный на приоритетных задачах общественного здравоохранения, подкрепленный научными знаниями, охватывающий как популяционные, так и индивидуальные потребности обучающихся	2,4	2,5	2,7	2,5
7.Существует система безопасного хранения, управления и использования индивидуальных медицинских данных, мониторинга тенденций в состоянии здоровья детей, оценки качества работы ОМПО, в том числе структуры отделения, и возможность исследовательской деятельности	1	1	1	1
Средний балл	2,45	2,48	2,52	2,47

Как показали результаты оценки, созданная в Свердловской области нормативно-правовая база для оказания медицинской помощи обучающимся в ОО направлена на улучшение координации деятельности и согласованности проводимых мероприятий. Все медицинские кабинеты пролицензированы, а медицинские работники ОО переведены в штат детских поликлиник. Во всех детских поликлиниках созданы отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним [17].

В регионе сформирована комплексная система организации МП обучающимся ОО, особое место в профилактической работе образовательных организаций отведено кабинетам здоровья.

Установлено, что на фоне дефицита врачей-педиатров в ОМПО преобладали специалисты со средним медицинским образованием (фельдшеры); обеспеченность фельдшерами составила - 87%, а медицинскими сестрами - только 28%, что значительно ниже рекомендуемого Минздравом РФ норматива [203, 205]. Это приводит к высокой доле совмещения и увеличивает нагрузку на персонал - работа на 1,5-3 ставки. Во всех ОМПО отсутствовали врачи по гигиене детей и подростков, что также оказывает существенное негативное влияние на качество профилактической работы в школах.

Уровень оплаты труда медицинских работников ОМПО неоднородный и значительно разнится в зависимости от медицинской организации, что, несомненно влияет на обеспеченность кадрами. Медицинские работники ОМПО имели недостаточный уровень профессиональной подготовки по использованию новых технологий ранней диагностики и профилактики заболеваний, отклонений в физическом и нервно-психическом развитии. Врачи педиатры и фельдшеры регулярно проходили обучение на курсах повышения квалификации, однако, в большинстве случаев программы курсов освещали общие вопросы в педиатрии. В регионе не разработаны современные программы для подготовки медицинских кадров по вопросам организации и оказания медицинской помощи обучающимся в школах.

Результаты аудита показали, что во всех ОМПО имеются утвержденные должностные инструкции для медицинского персонала, однако, анализ их содержания показал необходимость значительной корректировки и уточнения функциональных обязанностей. В проверенных ОМПО заведующие осуществляют формальный контроль за деятельностью медицинского персонала, результаты, которого доводят до сведения сотрудников. При этом, в медицинских организациях не выстроена четкая система внутреннего контроля качества оказания МП обучающимся, отсутствуют критерии оценки качества проводимой работы.

По результатам опроса школьников, родителей и педагогов, установлено, что медицинские работники благожелательны по отношению к обучающимся, обеспечивают социальную справедливость, доступность, доброжелательность, адекватность и эффективность медицинской помощи. Во взаимодействии с родителями также доброжелательны и доступны. 85% учеников отметили, что имеют возможность обратиться за медицинской помощью в школе, столько же знают, какую МП можно получить в медицинском кабинете. Более 80,5% опрошенных указали, что в учебном году обращались к школьному «врачу», и по их мнению, оказанная МП была полезна; 7% отметили долгое ожидание приема «врача» для получения помощи; 92,1% считают, что медицинские работники относятся к ним с уважением и заботой, а 77,2% - уверены, что медицинскую информацию об их здоровье не распространяют посторонним.

Родители также положительно оценивают качество оказываемой МП в школе: 90% информированы медицинским работником о предоставляемой МП, 60% отметили, что имеют возможность получить консультацию о состоянии здоровья ребенка и рекомендации у школьного медработника, 73% получали такую информацию, для половины из них, полученная информация была полезна. Среди проблем родители отметили: неудобное время работы медицинского кабинета (10%), отсутствие полноценной информации об оказываемой МП обучающимся (20%), неготовность медицинских работников к сотрудничеству по вопросам планирования мероприятий по укреплению здоровья детей (20%); при этом более 40% родителей не высказали заинтересованности в сотрудничестве.

Оценка соответствия медицинских кабинетов и их оснащения требованиям, рекомендованным Порядком [203] показала, что в 40% проверенных школ имелись отклонения: помещения для оказания МП не всегда соответствовали требованиям, это в основном, обусловлено проектами существующих зданий школ; в медицинских кабинетах использовались различные варианты укладок медикаментов и перевязочных материалов для оказания неотложной медицинской помощи детям в ОО, так как их комплектуют по усмотрению заведующего ОМПО. Такая ситуация обусловлена отсутствием утвержденных перечней посидромной

укладки. В целом оснащение медицинских кабинетов соответствует требованиям стандарта. Наиболее проблемным является вопрос оснащения оргтехникой, отсутствуют: персональный компьютер (10%), принтер (20%), а также доступ в интернет с рабочего места (40%). Как показали результаты исследования, наличие в медицинском кабинете компьютера и принтера значительно сокращает время на работу с медицинской документацией.

Все ОМПО оснащены переносными аппаратно-программными комплексами для скрининговой оценки уровня психо-физиологического и соматического здоровья (АКДО, АСПОН, АРМИС). В 4 из 10 школ были организованы стоматологические кабинеты. Медицинскую помощь в них оказывали врачи стоматологи-гигиенисты детской больницы в ежедневном режиме. В их обязанности, наряду с проведением профилактических осмотров, гигиенических мероприятий, входит лечение неосложненных форм кариеса. Особенностью работы данных кабинетов является оказание стоматологической помощи не только учащимся ОО, на базе которой они размещены, но и ученикам близлежащих школ и воспитанникам детских садов.

Недостаточное количество наглядных печатных материалов для работы с детьми и родителями по вопросам сохранения и укрепления здоровья, пропаганды ЗОЖ является общей проблемой для всех школ. Результаты проведенных опросов указывают на недостаток знаний у всех участников процесса оказания МП обучающимся, по вопросам социального и психоэмоционального развития детей и подростков, гигиены полости рта, сексуального и репродуктивного здоровья, психического здоровья и благополучия.

Проведенная оценка разных моделей внутри- и межведомственного взаимодействия при организации профилактической работы в школе показала, что одним из эффективных вариантов является создание кабинета здоровья на площадке ОО. Работу такого кабинета в школе организует специально подготовленный педагог, который также взаимодействует с медицинским работником. Основной задачей является помощь педагогам ОО в реализации образовательных программ гигиенического воспитания детей и родителей,

направленных на формирование ценностного отношения к здоровью и ЗОЖ, рекомендованных Министерством образования РФ. При данной модели работы кабинет здоровья выступает в роли методического центра ОО, а персонал и учащиеся обеспечиваются современными печатными материалами для осуществления профилактической работы. Еще одним вариантом организации профилактической работы в школе является взаимодействие с Клиникой дружественной к молодежи и кабинетами медико-социальной помощи детской поликлиники. В этом случае сотрудники клиники активно выходят в школы для работы с детьми, привлекают заинтересованных подростков в КДМ, проводят профессиональную ориентацию школьников, работают с волонтерами. Распространенной формой сотрудничества является также привлечение врачей-специалистов поликлиник к проведению уроков здоровья, бесед со школьниками. Наиболее эффективное взаимодействие выстроено с врачами - гинекологами, стоматологами, специалистами центра СПИД.

По результатам аудита качества организации оказания МП в школах установлено, что в 90% образовательных учреждений налажено взаимодействие медицинских работников ОМПО с администрацией школы и педагогами. Все ОО разрабатывали совместные планы мероприятий по охране и укреплению здоровья обучающихся, медицинским работникам предоставлялась возможность для работы с детьми, педагоги помогали при взаимодействии с родителями, чаще всего при информировании о проводимых медицинских осмотрах, вакцинации. Однако, при составлении данных планов практически не учитывались реальные результаты проводимых профилактических осмотров. Также обращает на себя внимание, что ни в одной из проверяемых ОО не проводилась оценка и мониторинг факторов риска. А именно эти результаты в совокупности с анализом данных ПО должны быть основой при разработке комплексных планов профилактической работы в образовательной организации.

В большинстве случаев администрацией школы предоставлялась возможность размещения на сайте информации о медицинском обслуживании: контактная информация медицинского работника, график работы медицинского

кабинета. В 40% случаев на сайте был выделен специальный раздел для учеников и родителей, где медицинский работник размещал актуальную профилактическую информацию, памятки для родителей, в ряде школ существуют отдельные разделы для педагогов с информацией для подготовки проведения лекций, уроков здоровья. Однако, не все медицинские работники давали рекомендации и консультировали педагогов при подготовке занятий по вопросам сохранения и укрепления здоровья; 20% педагогов отметили, что недовольны взаимодействием с медицинским работником по данному разделу работы.

Существенный вклад в снижение качества МП обучающимся вносит и отсутствие преемственности в работе, обмена информацией о здоровье несовершеннолетних с детскими поликлиниками, в частности с участковыми врачами-педиатрами. Медицинские работники школы зачастую не имеют актуальной информации о состоянии здоровья ребенка, перенесенных им заболеваниях, травмах, операциях, так как родители не считают нужным предоставлять эту информацию в школу, а из поликлиники ее не передают, за исключением информации об инфекционных заболеваниях. В свою очередь, участковый педиатр несвоевременно получает сведения о результатах проведенного профилактического медицинского осмотра, необходимости направления ребенка на дополнительные обследования и консультации к специалистам.

Таким образом, результаты проведенного аудита МП в ОО показали, что в соответствии со шкалой оценки качества МП в образовательных организациях [64, 117] две школы получили 13 баллов, 8 школ по - 15 и 16 баллов, из 21 возможных. В целом, система оказания медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях Свердловской области оценивается как удовлетворительная и позволяет в плановом порядке работать над повышением ее качества.

На основании полученных данных, нами были выделены ключевые направления, требующие принятия первоочередных мер: совершенствование системы внутреннего контроля качества и разработка критериев оценки работы медицинского персонала ОМПО; доработка системы повышения квалификации медицинских работников ОМПО, усиление внутри- и межведомственного

взаимодействия при организации профилактической работы, улучшение методического обеспечения ОМПО.

Для решения обозначенных проблем необходима стратегия их преодоления, которая должна включать подготовку медицинских кадров, определение основных направлений МП, оказываемых в школах, развитие материально технической базы медицинских блоков ОО, усиление экспертно-аналитической работы в медицинских и педагогических организациях, увеличение финансирования.

С целью определения нормативов нагрузки на медицинский персонал проведены фотохронометражные исследования трудовой деятельности медицинских работников ОМПО. Осуществлялось текущее фотохронометражное наблюдение в 6 школах за 2 врачами-педиатрами и 4 фельдшерами, работающими в медицинских кабинетах ОО (табл. 6.3.).

Таблица 6.3. Сведения об образовательных организациях, включенных в исследование

№ ОО	Численность обучающихся (чел)	Медицинские работники (режим работы)		Примечание
		Врач/фельдшер на врачебной должности	Мед.сестра/фельдше р на должности мед.сестры	
1	898	фельдшер	-	Врач только зав.отделением ОМПО
2	1320	врач - 2 р/нед. начальная школа - 2 р/нед старшая школа	1 м/с в начальной школе ежедневно 1 м/с в старшей школе ежедневно	В школе 2 здания: начальной и старшей школы
3	1120	врач 2 раза в неделю	м/с ежедневно	
4	900	фельдшер	-	В отделении нет врачей, функции заведующего выполняет старший



				фельдшер
5	1190	фельдшер	м/с приходящая 2 р/нед	В отделении нет врачей, функции заведующего выполняет старший фельдшер
6	1340	фельдшер	Медсестра - ежедневно	Врач только зав.отделением ОМПО

Регистрация результатов проводилась в течение не менее 5 рабочих дней в каждой ОО. Заполнялись индивидуальные карты наблюдаемого специалиста, включающие сведения об образовании, квалификации и стаже работы. Результаты регистрировались в листе наблюдения, в соответствии с разработанными чек-листами. Проведен анализ временных затрат в процессе трудовой деятельности. С целью определения эффективности/наличия потерь, по принципам бережливого производства вся выполняемая работа была поделена на 3 категории [279].

По результатам фотохронометражного наблюдения установлено, что в процессе оказания МП обучающимся медицинский работник в основном осуществляет вакцинацию и иммунодиагностику туберкулеза, амбулаторный прием, в случае обращения ребенка в медицинский кабинет, доврачебный этап медицинских осмотров, реже гигиеническое обучение. При этом, медицинские работники не осуществляют выявление и мониторинг факторов риска хронических НИЗ, скрининг-диагностику с целью раннего выявления отклонений в состоянии здоровья, нарушений ФР у обучающихся. Таким образом, перечень медицинских услуг, оказываемых в школах не соответствует заявленным в Порядке оказания медицинской помощи обучающимся [203] и потребностям школьников в отношении здоровья.

При анализе общей картины структуры затрат рабочего времени врачей-педиатров/фельдшеров на врачебных должностях мы видим, что в школах на основную деятельность приходится 55,5% времени, а на работу с медицинской

документацией 27,2% (табл.6.4). Стоит отметить, что в ходе данного исследования оценивалась работа персонала только в учебное время, т.е. на период летних каникул, когда медицинские работники привлекаются к работе в летних оздоровительных лагерях или другой деятельности, их работа не оценивалась.

В соответствии с методическими указаниями ФГБУ «ЦНИИОЗ» Минздрава России (Методикой разработки норм времени и нагрузки медицинского персонала Методические рекомендации ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России) все затраты рабочего времени медицинского работника ОО были разделены на две группы: производительные и непроизводительные. К производительным затратам были отнесены: затраты времени на основную деятельность (амбулаторный прием при обращении учеников в медкабинет, вакцинация обучающихся, контроль за санитарно-гигиеническим состоянием ОО и др.), вспомогательную деятельность (переодевание, мытье рук, получение иммунобиологических препаратов и др.), работу с медицинской документацией, служебные разговоры, прочие виды деятельности. К непроизводительным затратам отнесли личное необходимое и незагруженное время.

Таблица 6.4. Структура затрат рабочего времени врача/фельдшера отделения организации медицинской помощи детям в образовательных учреждениях

Виды и элементы деятельности	%
I. Основная деятельность, в т.ч. проведение амбулаторного приема обучающихся, - осмотр детей перед вакцинацией - гигиеническое обучение и воспитание обучающихся - медицинский контроль за санитарно-гигиеническим состоянием ОО и др.	55,5
II. Вспомогательная деятельность, в т.ч. время на доезд до поликлиники (ОМПО) - получение иммунологических препаратов, - участие в совещаниях	2,5
III. Работа с документацией (заполнение журналов, отчетов, первичной медицинской документации)	27,2

обучающихся и воспитанников ф.026у-2000, ф.030ПО/у-12, ф.063 др.) /	
IV. Служебные разговоры в т.ч. выступления на педсоветах - совещания медицинских работников в поликлинике - врачебные конференции - разговоры по телефону и др.	5,7
V. Прочая деятельность	2,4
VI. Личное необходимое время	6,7
Итого	100

Анализ результатов хронометражного исследования по принципам бережливого производства [279] продемонстрировал, что «полезная» работа врача-педиатра / фельдшера составляют 33% рабочего времени, «условно» полезная - 54%, потери времени – 13%. В структуре «полезной» работы 67,5% времени тратится на осмотры детей; 14,5% - на вакцинацию, 9% - на контроль за санитарным состоянием ОО. Установлено, что для проведения гигиенического обучения и воспитания обучающихся, в среднем уходит 1% рабочего времени, то есть менее 5 минут ежедневно. В структуре «условно» полезной работы 40,8% времени уходит на записи в медицинской документации, 8,6% - на работу за компьютером и 20,3% - на служебные разговоры, совещания, конференции. При переводе этого времени в минуты получается, что ежедневно только на записи в документации уходит в среднем  $104 \pm 12,53$  минуты, работу на компьютере -  $22 \pm 5,7$  минуты, служебные разговоры –  $50 \pm 12,2$  минут. Потери времени складываются из затрат на ожидание пациентов (28 мин.) и переходов по территории ОО и в детскую поликлинику (33 мин.). Потери также могут быть обусловлены отсутствием четких требований к выполняемой работе, дополнительными посещениями поликлиники для внесения сведений в электронные медицинские карты.

В условиях нерациональной нагрузки на медицинский персонал необходимо снизить или устранить потери. Особенности работы медицинского работника школы позволяют на начальном этапе объединить некоторых операций и использовать

потери времени для выполнения полезных видов деятельности. Так, во время переходов по ОО медицинский работник может проводить оценку санитарно-гигиенического состояния помещений школы, состояния и исправности искусственного освещения, режима проветривания, уборки, рассаживания детей, в соответствии с росто-возрастными особенностями и другие.

Таким образом, проанализировав полученные результаты хронометражных наблюдений и потерь времени, мы видим, что у специалистов ОМПО имеются резервы рабочего времени. Стандартизация работы и рациональное использование резервов времени позволит сформировать модель профилактической деятельности, расширить функции в профилактической работе с обучающимися, что в перспективе даст возможность позитивных изменений здоровья детского населения.

Вместе с тем, проблема недостаточной эффективности системы гигиенического обучения и воспитания по формированию у детей и подростков навыков ЗОЖ, заботе о здоровье особенно актуальна в современной школе [128, 137, 284, 360]. Несмотря на то, что в действующих нормативно-правовых актах функций по охране здоровья обучающихся, включая обучение и воспитание в сфере охраны здоровья закреплены за образовательными организациями [274], признано необходимым кардинальное и масштабное развитие компетенций педагогических кадров для реализации программ формирования у молодого поколения культуры здорового и безопасного образа жизни [220].

Изучение условий и организации профилактической работы, мнения педагогов по данному вопросу в 10 школах позволили сделать вывод об отсутствии единого подхода к работе. Интегральная оценка деятельности школ по сохранению и укреплению здоровья учащихся с использованием Протокола [301] продемонстрировала различный уровень деятельности (табл.6.5). Установлено, что 5 школах реализуют целевые программы здоровьесберегающей деятельности, в 4-х - используются отдельные оздоровительные технологии, в одной ОО – не используется никаких специальных мер по охране и укреплению здоровья учащихся.

Таблица 6.5- Результаты оценки деятельности школ: суммарный балл по каждому критерию, средний (М) и максимально возможный балл по критерию

Критерии оценки*	Образовательная организация										М	Макс. балл
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	14	18	3	13	6	11	8	3	16	8,9	18
2	68	68	75	65	66	71	39	47	63	58	62,4	97
3	10	7	13	6	9	13	5	8	5	8	8,4	16
4	22	23	29	15	14	12	9	13	15	20	16,9	35
5	7	3	7	3	6	4	3	2	3	3	4,2	12
6	35	23	38	26	33	28	25	34	26	23	29,8	67
Итого	146	138	180	118	141	134	92	112	115	128	130,7	245

\*Примечание: критерий 1. Декларация ОО приверженности содействовать укреплению здоровья учащихся; критерий 2. Среда ОО; критерий 3. Социально-психологической климат; критерий 4. Формирование мотивации к ЗОЖ; критерий 5. Связи школы с общественностью; критерий 6. Медицинское обеспечение, состояние здоровья

Детальный анализ эффективности реализации мероприятий по критериям в целом по школам (рис.34) показал, что больше всего уделяется внимание медицинскому обеспечению (69,7%) и созданию оптимальных условий пребывания детей в школе (64,3%). В меньшей степени ОО реализуют такие меры, как формирование социально-психологического климата в школе (52,5%), разработка и реализация политики в отношении сохранения здоровья обучающихся (49,4%), формирование у обучающихся устойчивой мотивации на ЗОЖ и обучение соответствующим навыкам и умениям (48,3%), внешние связи школ с общественностью в вопросах охраны здоровья детей (35%).

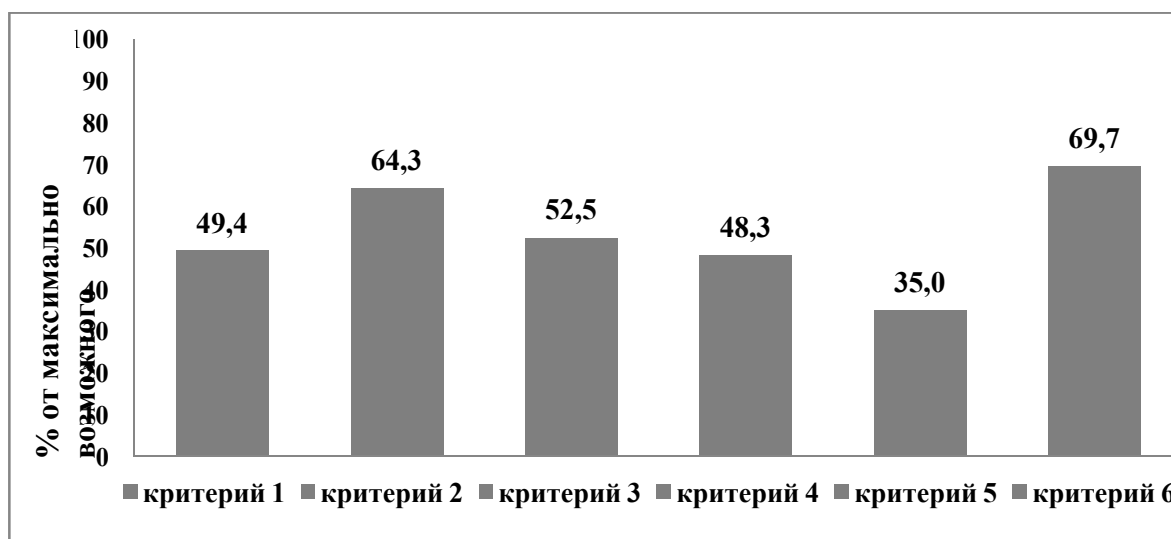


Рисунок 34. Оценка эффективности здоровьесберегающей деятельности школ, по критериям в %

\*критерий 1 - Декларация школ о приверженности содействовать укреплению здоровья учащихся, критерий 2 - Среда образовательной организации, критерий 3 - Социально-психологическая климат в школе, критерий 4 - Формирование мотивации к здоровому образу жизни, критерий 5 - Связи школы с общественностью, критерий 6 - Медицинское обеспечение. состояние здоровья

По результатам опроса практически все педагоги (90%) указали, что освещают какие-либо аспекты профилактики в своей деятельности, однако только треть из них (32,5%) считает имеющиеся знания и умения в этой области достаточными для проведения работы с учащимися, а 18,8% - считают ее эффективной. На реализацию образовательных программ профилактической направленности, рекомендованных Министерством образования РФ, указали 16,7%, проходили обучение на курсах повышения квалификации по вопросам сохранения и укреплению здоровья детей - 25,6% опрошенных. Более 90% учителей готовы к сотрудничеству с медицинскими работниками и родителями при проведении работы по формированию ЗОЖ, укреплению здоровья.

Особое внимание, привлекает тот факт, что несмотря на проводимую работу в области профилактики, педагоги не относят себя (91,6%) к значимым лицам, формирующим отношение к здоровью, а данную работу возлагают в первую очередь на родителей (25,8%), СМИ (24,3%), руководящие органы (21,1%) и медицинских работников (17,4%). Школы, по их мнению, не входят в число лидеров профилактической работы.

Вместе с тем, другая заинтересованная сторона – родители, придерживаются несколько иного мнения: практически все опрошенные (95,2%) считают укрепление здоровья и профилактику заболеваний у учащихся важной и необходимой задачей ОО, 74,3% отметили необходимость обязательного обучения детей навыкам ЗОЖ, 58,7% - психологического консультирования детей, а 14,3% - консультирование родителей по вопросам охраны здоровья и профилактики заболеваний.

Оценивая профилактическую работу в школе 35,7% родителей указали, что такая работа проводится, 7,5% - принимали в ней личное участие, 59,7% - теоретически готовы участвовать в совместной работе.

Родители также отметили, что имеют возможность получить консультацию у школьного психолога (36,5%), медицинского работника (43,9%) о состоянии здоровья своего ребенка и рекомендации по его оздоровлению, из них 60% указали, что полученная информация была полезной.

Результаты исследования подтверждают необходимость использования системного подхода при разработке и реализации современных медико-профилактических и педагогических программ, направленных на повышение информированности всех участников образовательного процесса о факторах риска, повышение гигиенической грамотности, формирование ценностей здорового образа жизни, а также понимание своей роли каждым участником.

### **6.3. Оценка качества проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних**

Профилактическая работа является приоритетной в деятельности медицинского работника ОМПО. В соответствии с Порядком [203] оказания медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся, врач-педиатр / фельдшер осуществляет организацию профилактических медицинских осмотров обучающихся, анализ полученных данных с целью контроля за состоянием здоровья несовершеннолетних и разработку рекомендаций по профилактике

заболеваний и оздоровлению обучающихся. Целью проведения ПО детей является раннее выявление заболеваний и отклонений в состоянии здоровья, формирование групп риска, своевременное направление нуждающихся для проведения необходимых диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий. В этой связи качество проведения ПО может оказывать существенное влияние как на здоровье детей, так и на систему организации МП детскому населению.

По результатам анализа заболеваемости по данным ПО и проведенного аудита качества оказания медицинской помощи детям в образовательных организациях было установлено, что существуют дефекты качества проведения ПО, по результатам осмотров не формируются группы риска.

С целью оценки качества проведения медицинских осмотров несовершеннолетних выполнен анализ организации ПО, кадровой ситуации, определение соответствия перечня консультаций врачей специалистов, лабораторных и инструментальных исследований требованиям Порядка [201, 204]. Дополнительно проведен выборочный анализ данных первичной медицинской документации детских поликлиник: ф.030-ПО/у-12 «Карта профилактического осмотра несовершеннолетнего» в сопоставлении с ф.112/у «История развития ребенка». Всего проанализирована документация 300 детей, проходивших ПО в 10 и 14 лет, по 150 случаев в каждой группе.

Была разработана карта для оценки выполнения Порядка ПО соответствующих возрастных групп. В карту вносились данные о результатах проведенного осмотра и сведения о заболеваниях, представленные в ф.112/у.

Профилактические медицинские осмотры несовершеннолетних осуществляются в соответствии с приказом Министерства здравоохранения региона «О прохождении несовершеннолетними профилактических медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них», который ежегодно пересматривается. В соответствии с утвержденным Порядком, для организации ПО детей в регионе обеспечено участие МО 3-х уровней (рис.35). Установлено, что при проведении ПО активно



используются выездные формы работы, это обусловлено проблемами в кадровом обеспечении в медицинских организациях первого уровня.

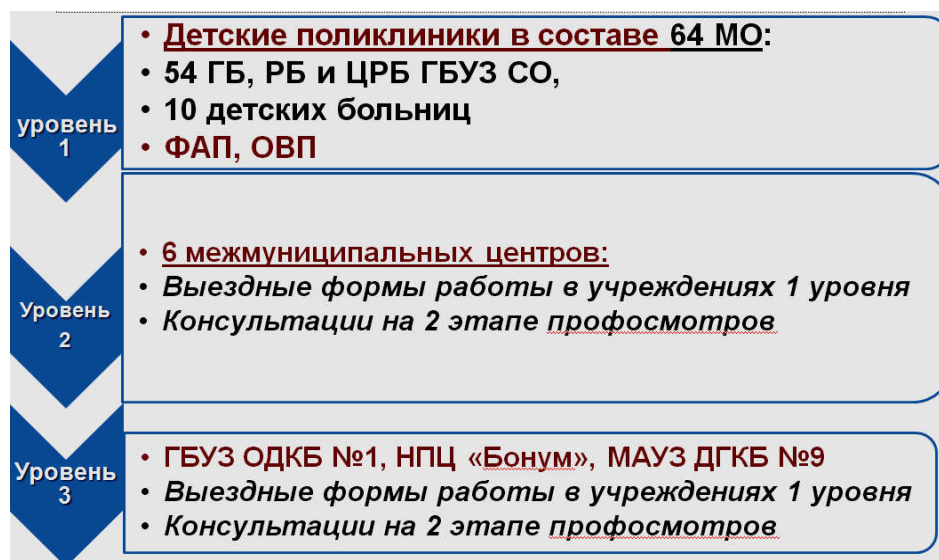


Рисунок 35. Организационно-функциональная модель проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних в Свердловской области

В случае отсутствия необходимых врачей специалистов в учреждениях первого уровня, осуществляются выезды специалистов МО второго уровня в закрепленные территории для проведения осмотров детей. Кроме этого, в задачи учреждений второго уровня входит проведение консультаций, нуждающихся детей, на втором этапе ПО. Медицинские организации третьего уровня обеспечивают консультативную диагностическую помощь на втором этапе ПО, а также организуют бригады врачей-специалистов для обеспечения выездов в учреждения первого уровня для проведения первого этапа осмотра. Всего в проведении ПО детей участвуют 64 медицинские организации первого уровня, шесть учреждений второго уровня и три МО третьего уровня.

Проведенный анализ кадровой ситуации, с учетом потребностей для проведения ПО несовершеннолетних показал, что в регионе не укомплектовано 69% ставок травматологов-ортопедов, 66% детских урологов-андрологов, имеется дефицит детских психиатров - 35%, эндокринологов – 27%, оториноларингологов – 24%. Дефицит врачей специалистов, безусловно, сказывается на качестве проводимых осмотров. В критические возрастные периоды детей осматривают до

10 специалистов, включая детского хирурга, травматолога-ортопеда, эндокринолога, уролога-андролога для мальчиков, акушера-гинеколога для девочек, что существенно повышает нагрузку на персонал.

В регионе установлен дефицит врачей по ряду узких специальностей в МО первого и второго уровней, несмотря на существующее положение [201, 204], о возможности проведения осмотра ребенка врачом взрослого профиля, прошедшим обучение по программам дополнительного профессионального образования, в части особенностей заболеваний у детей, и в случае отсутствия детского специалиста.

Выборочный анализ первичной медицинской документации детей, проходивших ПО в 10 и 14 лет показал, что в ряде случаев нарушается Порядок [201, 204] осмотров несовершеннолетних. Полный объем профилактического обследования, в соответствии с возрастной категорией, выполнен в 82% случаев; в 10%, дети осматривались не всеми специалистами; в 12% не проводилось измерение уровня глюкозы, в 8% - УЗИ-исследования, ЭКГ. При этом, только в 2% случаев в медицинской документации был отказ от проведения осмотра акушером-гинекологом и проведение УЗИ органов малого таза у девочек, во всех остальных случаях были информированные согласия на весь объем ПО.

Врачи нередко формально подходят к проведению профилактического осмотра: так, в анализируемых картах зафиксировано: в 22% случаев отсутствовали данные физического и полового развития, в 15% не измерялось АД; в 30% был нарушен порядок вынесения заключения по результатам осмотра.

При проведении комплексной оценки состояния здоровья ребенка по результатам ПО врачи-педиатры выносили неверные заключения при оценке уровня ФР – 27%, полового развития – 10%, группы здоровья – 26%, медицинской группы для занятий физкультурой – 27%. В ряде случаев, оставались не учтенными результаты лабораторных и инструментальных исследований (10%), заключения врачей-специалистов не были вынесены в заключительный диагноз (47%), не назначены необходимые лечебно-диагностические мероприятия (15%), что привело к отсутствию направления нуждающихся на второй этап ПО.

Сравнительный анализ данных, содержащихся в ф.112/у «История развития ребенка» и заключений по результатам ПО, выявил что в 8% случаев в ходе осмотра не было зарегистрировано каких-либо заболеваний, а фактически ребенок находился под наблюдением в детской поликлинике по поводу хронической патологии.

Одной из важных проблем данного раздела работы является то, что информация о результатах ПО не доводится до родителей. Результаты опросов показывают, что в тех случаях, когда ребенок проходит ПО без родителей, а также в случае проведения осмотра на базе образовательной организации родители получали результаты осмотра от медицинского работника школы только в 25% случаев, еще 10% родителей самостоятельно обращались заключением.

Свой вклад вносит и проблема родительской ответственности за состояние здоровья ребенка, так отмечены случаи, когда при направлении ребенка для прохождения дополнительных консультаций, обследования и лечения в МО второго и третьего уровня родители не выполняли рекомендации врачей.

Таким образом, при вынесении заключений по результатам профилактических осмотров допускаются дефекты, не все нуждающиеся направляются на дополнительные обследования и консультации, что снижает качество проведения ПО. В сложившейся ситуации необходимо усилить внутренний контроль за качеством и полнотой проведения ПО, правильностью регистрации результатов профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних, в соответствии с Порядком. Отдельного рассмотрения требуют вопросы организации второго этапа ПО, преемственности между учреждениями при оказании специализированной помощи несовершеннолетним.

Улучшению ситуации, на наш взгляд будет способствовать и новый Порядок проведения профилактических осмотров несовершеннолетних, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.08.2017 г. №514н, в соответствии с которым, с 2018 года сокращены перечни осмотров врачами-специалистами, лабораторных и инструментальных исследований, что снизит нагрузку на медицинский персонал и окажет положительное влияние на качество проводимых осмотров.

Результаты аудита качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях Свердловской области свидетельствуют о наличии проблем, определяющих недостаточное качество медицинской помощи детям в школах [17]. Анализ структуры рабочего дня медицинского персонала указывает на нерациональное распределение трудовых процессов, наличие резервов времени для выполнения профилактической работы.

Необходимо улучшить обеспеченность кадрами отделения организации медицинской помощи, принять в штат ОМПО врача по гигиене детей и подростков, это позволит вывести профилактическую работу на качественно новый уровень. Отдельного рассмотрения требуют вопросы включения в оплату труда раздела профилактической работы в школе, а также заработной платы медицинских работников ОМПО, сопоставимой с участковыми врачами-педиатрами и медицинскими сестрами. Нуждается в совершенствовании система повышения квалификации медицинских работников ОМПО. Необходимо стандартизировать работу врачей, фельдшеров, медицинских сестер, разработать систему внутреннего контроля качества и критерии оценки работы медицинского персонала ОМПО. Внедрение современных информационных технологий, в том числе доступ к электронной медицинской карте для мед.работника ОМПО с рабочего места в школе, позволит повысить эффективность и результативность оказываемой МП .

#### **6.4. Анализ качества медицинского наблюдения за детьми с избыточной массой тела и ожирением**

Высокие темпы распространения ожирения [157, 267], особенно среди детей школьного возраста [173, 280, 441, 492] требуют внимания к проблеме со стороны медицинских работников, своевременной диагностики и оказания медицинской помощи. Недоучет заболеваемости ожирением по данным обращаемости за МП, снисходительное отношение к избыточной массе тела со стороны родителей, особенно у дошкольников и младших школьников, считающих повышенную массу тела признаком здоровья, приводит к

несвоевременному оказанию медицинской помощи и неблагоприятным исходам в виде формирования коморбидной патологии.

В тоже время ожирение относится к числу предотвратимых заболеваний и может быть предупреждено на этапе профилактики поведенческих факторов риска, своевременной диагностики и лечения [35, 280, 385, 480, 481].

Был проведен анализ качества оказания медицинской помощи детям с избыточной массой и ожирением по данным экспертной оценки первичной медицинской документации (ф.112/у) и данных опросов родителей. В ходе анкетного опроса изучено мнение врачей-педиатров первичного звена и родителей о предотвратимости развития ожирения у детей.

При анкетировании врачей-педиатров (125 чел.) была установлена значимость различных факторов формирования ожирения у детей в разные возрастные периоды. Респондентам было предложено выбрать группы детерминант, оказывающих влияние на формирование избыточной массы у детей в зависимости от возраста ребенка: медико-биологические, поведенческие, которые включали поведение родителей и поведение детей в отношении здоровья, организации медицинской помощи.

Так, у детей дошкольного возраста (до 7 лет), по мнению врачей, основной вклад в развитие избыточной массы тела вносит поведение родителей (69%), медико-биологические факторы (27%). У детей школьного возраста лидирующие позиции занимают поведение ребенка (34,2%) и родителей (43,7%), медико-биологические факторы (25,2%), с возрастом на первое место выходит поведение ребенка в отношении здоровья (70,9%).

Особый интерес представляло мнение врачей-педиатров о возможности предотвращения развития ожирения. По мнению респондентов, развитие ожирения является полностью предотвратимым (21,1%), частично предотвратимым (75,3%), непротвратимым (3,6%).

Наиболее значимым для предотвращения развития ожирения у детей врачи-педиатры считают: профилактику поведенческих факторов риска и образ жизни ребенка (30,3%), заинтересованность родителей в соблюдении рекомендаций

(28,9%), комплексный подход к профилактике и лечению (20,9%), своевременная диагностика избыточной массы тела - оказалась самой малозначимой (19,9%).

Результаты опроса родителей детей с ожирением (212 чел.) показали, что они не всегда воспринимают полноту ребенка как проблему, особенно в дошкольном и младшем школьном возрасте, считая, что с возрастом вес нормализуется. Так, по данным опроса, 30% родителей не считали избыточный вес ребенка проблемой, еще 27,5% не считали это существенной проблемой и только у 42,5% избыточный вес ребенка вызывал беспокойство. Родители не обращались за МП по поводу избыточной массы, и ребенок попадал на осмотр к врачу специалисту в среднем через 2 года после установления избыточной массы тела. Возраст начала наблюдения участковым врачом-педиатром по поводу ожирения в группе 9-12 лет составил -  $7,2 \pm 0,3$  лет, эндокринологом –  $10,2 \pm 0,3$  года, в группе 13-15 лет, соответственно  $8,2 \pm 0,3$  года и  $11,3 \pm 0,3$  лет ( $p < 0,001$ ). Некоторые родители (12%) отметили, что врачи рекомендовали им обратиться к эндокринологу по поводу избыточного веса ребенка, но они не посчитали нужным этого делать. В этих случаях, чаще всего речь шла о выявлении избыточной массы у детей до 5 лет участковым педиатром. Как итог, ребенок оказывался на приеме у эндокринолога с ожирением 2-3 степени, в возрасте 10-11 лет.

Самостоятельно обратились за медицинской помощью в связи с избыточной массой тела ребенка только 12,5% родителей, были направлены после ПО в школе - 54,4%, врачом гастроэнтерологом – 6,3%, кардиологом - 3,2%, медицинским работником школы - 3,2%. Особое внимание обращает направление на консультацию после профилактического осмотра, здесь выделяется две подгруппы: в первой - средний возраст детей на момент обращения 7,7 лет, во второй, соответственно - 10,3 года. Для детей первой группы, со слов родителей, было характерно появление избыточной массы перед поступлением в школу или в первом классе. А во второй группе, возраст выявления ожирения совпадал с осмотром ребенка эндокринологом (в год исполнения 10 лет) на медицинском осмотре. По словам родителей, избыточный вес у их детей появился гораздо раньше, но на него никто не обращал внимание. Врачи эндокринологи, сталкиваясь с такими

школьниками на ПО рекомендуют пройти обследование в поликлинике. При этом, медицинский работник школы в обязанности, которого входит ежегодная оценка ФР всех обучающихся направляет детей на консультацию к врачу педиатру только в 3% случаев. Это еще раз подтверждает низкую настороженность со стороны врачей первичного звена к проблеме избыточной массы тела.

Результаты опроса родителей показали, что несмотря на то, что 73,3% получали рекомендации по коррекции пищевого поведения, контролю массы тела ребенка 41,2% соблюдали их не более 1 месяца, а 26,7% не считали нужным что-либо менять в образе жизни. Среди причин невыполнения полученных рекомендаций 33,3% отметили невозможность их выполнения; положительное отношение к обучению в «Школе для пациентов с избыточной массой тела и ожирением» высказали - 43,3%, опрошенных родителей, 36,7% не определились с ответом.

Таким образом, позднее обращение за МП родителями обусловлено тем, что в обществе на данный момент полный ребенок воспринимается более здоровым, такие дети не вызывают беспокойства у родителей. Также это может быть обусловлено низким культурным уровнем родителей, недостаточной их медицинской активностью и отсутствием контакта родителя с медицинским работником. Так, по мнению врачей, зачастую, родители негативно воспринимают информацию об избыточном весе ребенка и не настроены на взаимодействие.

Вместе с тем, проблемы существуют и в оказании медицинской помощи. При изучении первичной медицинской документации (ф.112/у - 596 карт) школьников с избыточным весом и ожирением установлено, что данные о физическом развитии (рост, масса тела) регулярно измерялись только на первом году жизни, а после того как дети начинали посещать образовательные организации сведения об антропометрических показателях обрывочные (рис. 36). При этом, даже в тех случаях, когда рост и масса указаны, врач не всегда делал заключения о ФР ребенка, гармоничности его развития и соответствии показателей возрасту. Нередкими были случаи, когда в амбулаторной карте указывались противоречивые сведения о росте и массе ребенка разными врачами, или одним специалистом, но в короткий

промежуток времени (ребенок мог резко «уменьшиться» в росте, не соответствовали и данные о массе тела).

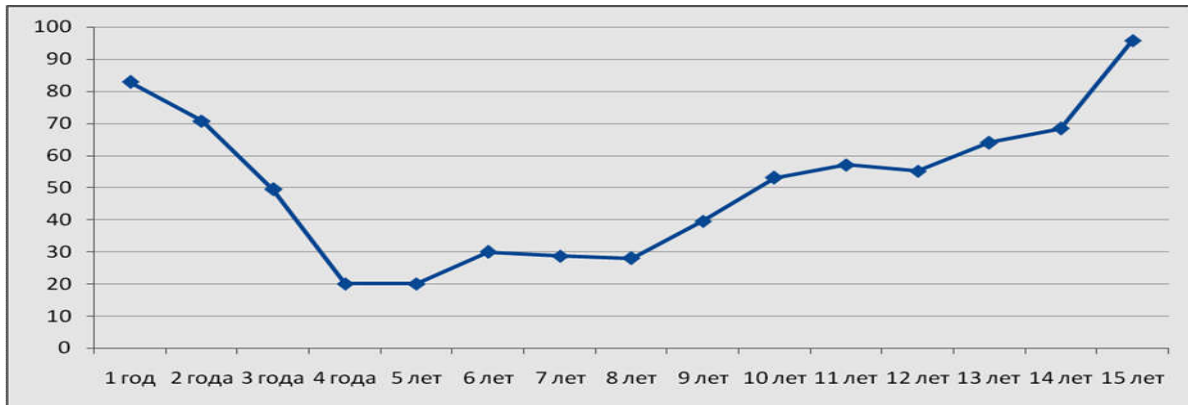


Рисунок 36. Динамика измерения антропометрических показателей у детей с избыточной массой тела, по данным ф.112/у

При наличии в ф.112 регулярных антропометрических измерений установлено, что избыточная масса тела (SDS вес/рост  $\geq 2,0$ ) на первом году жизни отмечена у - 10,1% детей, на 2-3 году – 14,1%, в 4-5 лет – 29,9%, таким образом треть детей набирает избыточную массу тела в дошкольном возрасте.

Как видно на рисунке 36, частота измерения антропометрических показателей начинает увеличиваться с 6 лет, это совпадает с началом обращений в поликлинику по поводу избыточной массы.

При анкетировании врачи-педиатры отметили, что для диагностики ожирения ориентируются на соотношение масса/рост, а расчет и оценку ИМТ используют редко (44,7%); для оценки весоростовых показателей используют региональные стандарты ФР (47,3%), и только 46,3% международные стандарты ВОЗ [490]. При этом, детям практически не измеряется окружность талии (93,2%), не оценивается половое развитие (92,4%). На консультацию к врачу эндокринологу, независимо от степени ожирения, направляют 41,9% педиатров, со 2 и 3 степенью ожирения - 52,7%, в принципе не направляют – 5,4% респондентов.

Экспертная оценка случаев развития ожирения у детей показала, что родители не обращались за МП даже при диагностированной избыточной массой тела и наличии рекомендаций от врача педиатра пройти обследование (38,5%). При этом, имели место дефекты оказания МП в поликлинике: неполный объем



обследований (46,1%), недооценка тяжести состояния и несвоевременное направление на консультацию к эндокринологу (52,4%), а при наличии установленного диагноза ожирение не проводилось диспансерное наблюдение и контроль динамики изменения массы тела, здоровья ребенка (47%).

Данные оценки первичной медицинской документации подтверждаются результатами опросов. Детям с избыточной массой и первой степенью ожирения не назначают дополнительные обследования, чаще всего педиатр ограничивается определением уровня глюкозы (табл.6.6). Более полноценно обследование по назначению участкового педиатра проводится в случае наличия у ребенка сопутствующей патологии органов пищеварения, нервной системы. Несмотря на то, что в существующих клинических рекомендациях [277] измерение уровня АД рекомендовано проводить всем детям с ожирением, респонденты указали, что измеряют его в 78,9% случаев.

Таблица 6.6 - Перечень дополнительных обследований при выявлении ожирения у детей (на 100 опрошенных)

Лабораторные и инструментальные исследования	На 100
Определение уровня глюкозы	88,4
Определение уровня общего холестерина	58,9
Липидный профиль	45,3
Активность печеночных ферментов (АЛТ, АСТ)	27,4
Гормоны щитовидной железы	4,4
УЗИ органов брюшной полости	58,9
УЗИ щитовидной железы	4,4

Более 90% педиатров отметили, что дети с ожирением имеют проблемы эмоционального и психологического характера: трудности в установлении контактов со сверстниками (50,9%) и родителями (13,3%), сниженный эмоциональный фон (21,1%), повышенный уровень тревожности (5,3%). Рекомендуют таким детям пройти консультацию клинического психолога - 42,1% опрошенных.

Основные рекомендации при лечении ожирения, которые дают педиатры, касаются общих принципов питания - 95,8 (на 100), двигательной активности – 90,5, контроля массы тела – 72,6. При этом, участковые педиатры не всегда (60%) назначают контрольные посещения, для оценки динамики прибавки веса. Вместе с тем, по мнению врачей, родители не готовы к изменению образа жизни ребенка и соблюдению рекомендаций (89,5%); к мотивационному обучению в «Школе для пациентов с избыточной массой тела и ожирением» готовы - 46,3%.

Считают свои знания по диагностике и лечению ожирения недостаточными - 46,3% опрошенных врачей-педиатров участковых; не знают куда направить ребенка с ожирением для углубленного профилактического консультирования - 47,9%. А ведь именно педиатры должны осуществлять наблюдение и лечение детей с избыточной массой тела и ожирением первой степени. Такая ситуация приводит к тому, что в отсутствие контроля у детей развивается выраженные степени ожирения, ребенок попадает на консультацию к эндокринологу и проходит полноценное обследование слишком поздно.

Решением данной проблемы должно стать повышение внимания врачей первичного звена к проблеме избыточной массы тела, их информированности по данному направлению. Регулярная оценка ФР и в случае выявления детей с ожирением полноценное их обследование для установления причин и организации наблюдения. Важную роль в этой работе должен играть медицинский работник образовательной организации.

Вместе с тем, ведущая роль в решении проблемы избыточной массы тела у ребенка отводится родителям. Но как показали результаты опроса родителей, они не всегда готовы пожертвовать комфортом и модифицировать образ жизни, изменить привычки питания, уровень ФА. Это, в какой-то мере, обусловлено тем, что значительная часть родителей сами имеют избыточный вес.

Таким образом, в связи с увеличением распространенности избыточной массы тела среди детей, а также ввиду недостаточности знаний у врачей-педиатров участковых по вопросам ожирения необходимо включить

образовательный модуль по данной проблеме в программы повышения квалификации врачей и средних медицинских работников.

### **Резюме**

В Свердловской области изменения в системе оказания медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся начаты в 2008 году. За анализируемый период была сформирована региональная нормативно-правовая база оказания МП обучающимся, направленная на улучшение координации деятельности заинтересованных министерств и ведомств, согласованность проводимых ими мероприятий. В настоящее время все медицинские кабинеты в школах имеют лицензии, а медицинские работники переведены в штат отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним детских поликлиник. Медицинская помощь обучающимся, в основном, осуществляется средним медицинским персоналом (фельдшеры, медицинские сестры), отсутствуют врачи по гигиене детей и подростков.

Комплексная система организации медицинской помощи обучающимся ОО, предусматривает взаимодействие медицинских работников школы с детскими поликлиниками, центрами здоровья, Клиниками, дружественными к молодежи по внедрению профилактических технологий, формированию мотивации к ЗОЖ.

Результаты аудита качества медицинской помощи в образовательных организациях Свердловской области по технологии Евро ВОЗ показали, что в целом, система оказания МП обучающимся оценивается как удовлетворительная и позволяет в плановом порядке работать над повышением результатов.

Изучение и анализ временных трудозатрат и структуры рабочего дня сотрудников ОМПО указывает на нерациональное распределение трудовых процессов, наличие резервов времени для выполнения профилактической работы.

Необходимо улучшить обеспеченность медицинскими кадрами ОМПО, совершенствовать систему повышения квалификации, внедрять современные информационные технологии, стандартизировать работу медицинского персонала отделения организации медицинской помощи обучающимся.

Анализ деятельности школ, реализующих принципы сохранения и укрепления здоровья учащихся показал, что она находится на разном методическом уровне. Наиболее высокая степень реализации профилактических мероприятий установлена по направлениям оказание медицинской помощи учащимся и создание оптимальных условий пребывания детей в школе, наименее развиты направления по формированию у обучающихся устойчивой мотивации на здоровый образ жизни и обучение соответствующим навыкам и умениям, а также внешние связи школ с общественностью в вопросах охраны здоровья детей.

Оценка системы организации профилактических медицинских осмотров детского населения Свердловской области показала активное использование выездных форм работы, что обусловлено проблемами в кадровом обеспечении в медицинских организациях первого уровня.

По результатам аудита качества проведения ПО установлено, что нарушается Порядок медицинских осмотров несовершеннолетних: дети осматриваются не всеми специалистами, проводится неполный объем обследований, выявляются дефекты при вынесении заключений и комплексной оценке состояния здоровья по результатам ПО. Наиболее часто неверно оцениваются уровень физического и полового развития, группа здоровья, медицинской группы для занятий физкультурой, также не всегда учитываются результаты лабораторных и инструментальных исследований. Не все нуждающиеся направляются на дополнительные обследования и консультации, что также снижает качество проведения ПО. Информация о результатах мед осмотров не доводится до родителей несовершеннолетних. Таким образом, необходимо усилить внутренний контроль за качеством и полнотой проведения ПО, правильностью регистрации результатов осмотров, в соответствии с Порядком.

В ходе исследования установлено, что большинство родителей снисходительно относятся к «лишнему» весу у детей, это приводит к позднему обращению за МП. На осмотр к врачу-специалисту поликлиники дети попадают в среднем через 2 года после выявления избыточной массы тела. Вместе с тем, медицинский работник школы, в обязанности которого входит ежегодный скрининг и оценка ФР самостоятельно не выявляет избыточный вес у детей, что

свидетельствует о низкой настороженности в отношении избыточной массы тела. Большинство врачей-педиатров отмечали негативное отношение со стороны родителей при сообщении информации об избыточном весе у ребенка.

В первичной медицинской документации детской поликлиники (ф.112у) отсутствуют полноценные сведения о ФР детей, что является следствием нерегулярного измерения антропометрических показателей и оценки ФР ребенка. Для диагностики ожирения менее половины врачей-педиатров используют ИМТ; не проводят полный объем рекомендованных обследований; зафиксированы дефекты диспансерного наблюдения данной группы детей. При проведении консультирования родителей врачи-педиатры ограничиваются общими рекомендациями по питанию, ФА, менее половины назначают контрольные посещения. Значительная доля педиатров указали на недостаточность у себя знаний по вопросам диагностики и лечения ожирения, столько же отметили отсутствие информации о возможности углубленного профилактического консультирования такого ребенка.

Решением данной проблемы должно стать повышение внимания врачей первичного звена, в том числе медицинских работников ОМПО к проблеме избыточной массы тела, их информированности по данному направлению; ежегодная оценка ФР, и в случае выявления детей с ожирением проведение полноценного обследования для установления причин и организации динамического наблюдения.

## **7. Научные основы организации медицинского обеспечения детей в образовательных организациях**

### **7.1 Технологии совершенствования оказания медицинской помощи обучающимся**

Здоровье и образование органически связаны между собой: здоровые школьники более успешно учатся, добиваются социальных целей, экономического благополучия и здоровья [122, 301, 421, 454]. Системный подход к укреплению здоровья обеспечивают школьные службы здравоохранения (ШСЗ), обладающие широкими возможностями в плане воздействия на многие показатели здоровья и развития детей и подростков [17, 124, 136, 245, 333, 339]. Они также могут использовать тесные связи с местными сообществами для повышения эффективности вмешательств, направленных на совершенствование развития ребенка и решение проблем, связанных с социальными детерминантами в целях сокращения неравенства в отношении здоровья [24, 41, 42, 177, 317, 381].

Проведенный аудит медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях позволил выявить ряд проблем, определяющих недостаточное качество МП в школах. Для их устранения необходимо принятие управленческих решений, основанных на принципах анализа и контроля деятельности ОМПО и повышения квалификации медицинского персонала.

С целью стандартизации работы медицинских работников ОМПО нами разработан «Организационный стандарт работы ОМПО», утвержденный приказом Министерства здравоохранения Свердловской области от 23.03.2018 №428-п. Стандарт содержит «Карты трудовых процессов» медицинских работников ОМПО и стандартные операционные процедуры (СОП) для врачей-педиатров /фельдшеров ОМПО. Типовые СОП включают пошаговые алгоритмы выполнения основных операций, выполняемых в медицинском кабинете ОО при оказании ПМСП несовершеннолетним обучающимся и участии в контроле за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям и организации

воспитания и обучения, в том числе питания, физического воспитания, трудового обучения несовершеннолетних в образовательных организациях.

При разработке типовых СОП приоритет отдавался наиболее распространенным («Амбулаторный прием врача педиатра (фельдшера) в школе», «Неотложная помощь при травмах», «Вакцинация», «Профилактический осмотр») и вызывающим затруднения в практике специалиста ОМПО («Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям обучения и воспитания в общеобразовательных организациях», «Гигиеническое воспитание в образовательной организации») и другие. Всего было предложено 13 типовых СОП.

Внедрение организационного стандарта позволит повысить эффективность и качество оказания МП обучающимся, создать систему внутреннего контроля качества в каждой медицинской организации, а также будет способствовать повышению производительности труда врача/фельдшера ОМПО.

Однако, только внедрение стандарта деятельности медицинских работников ОМПО не способно решить существующие проблемы. Необходима реализация системы внутренних аудитов и поддерживающего мониторинга, которые осуществляются непосредственно администрацией МО, и в отличие от внешнего позволяет использовать как меры административного влияния, так и другие инструменты воздействия на медицинский персонал и работу подразделения. Вместе с тем, для медицинского работника участие в проведении аудита дает возможность аргументированного доказательства необходимых организационных изменений, вовлечение в процесс и участие в принятии организационных решений, подготовки к проверке надзорных органов.

Таким образом, проведение внутренних аудитов является ценным практическим инструментом, который позволит повысить эффективность управления персоналом, будет способствовать выявлению и устранению ошибок в работе на уровне медицинской организации.

Существенный вклад в качество МП обучающимся вносит отсутствие преемственности в работе, обмена информацией о здоровье несовершеннолетних с участковыми врачами-педиатрами, а также защищенного доступа к электронной

медицинской карте (ЭМК) и отсутствие систем безопасного хранения, управления и использования индивидуальными медицинскими данными в медицинском кабинете ОО [17].

Развитие аудита тесно связано с внедрением информационных технологий и формированием электронной отчетности. На основании полученных в ходе аудита данных, в 2017 году был разработан и реализован пилотный проект медицинского электронного документооборота между МО и медицинскими кабинетами на базе общеобразовательных учреждений на основе ведения ЭМК. В рамках первого этапа проекта в медицинских кабинетах на базе пилотных ОО были организованы: защищенный доступ к медицинским информационным системам (МИС) медицинских учреждений, возможность ведения ЭМК и получения информации о состоянии здоровья ребенка из нее, а в случае необходимости, запись ребенка в детскую поликлинику путем формирования электронного направления непосредственно медицинским работником ОО. Нами разработаны методические рекомендации по ведению ЭМК для медицинского персонала ОМПО. На втором этапе проект был принят к реализации на территории всей области, и начиная с 2018 года производится подключение медицинских блоков ОО к МИС региона с учетом организации защищенного способа передачи данных.

Доступ к информации ЭМК не только врачей-педиатров участковых, но и медицинских работников ОО позволяет обеспечить своевременный обмен электронными данными по защищенному каналу, проводить анализ динамики показателей здоровья каждого ребенка, а полученная информация поможет в проведении дифференцированного медицинского наблюдения, определении приоритетов при разработке профилактических программ.

Реализация данного проекта позволила более эффективно организовать оказание помощи детям (как в поликлиниках, так в медицинских кабинетах образовательных учреждений), снизить трудозатраты врача / фельдшера в медицинских кабинетах ОО, путем занесение медицинской информации в МИС на рабочем месте и в рабочее время.



К числу проблемных вопросов как со стороны медицинских работников ОМПО, так и со стороны администрации школы относится организация контроля за питанием обучающихся [17]. В регионе разработан совместный приказ Министерства здравоохранения, Министерства общего и профессионального образования по Свердловской области от 3.08.2017 №1325-п/292-и «О минимизации рисков инфекционных заболеваний в образовательных (оздоровительных) организациях Свердловской области», которым внедряется «Алгоритм контроля пищеблока образовательной (оздоровительной) организации медицинским работником с целью профилактики инфекционных заболеваний и пищевых отравлений» и «Порядок межведомственного взаимодействия при выявлении нарушений санитарно-гигиенических требований к организации питания в образовательных организациях». В данном Алгоритме четко обозначена роль и порядок участия медицинского работника ОМПО, представителей администрации ОО в контроле за организацией питания, а также порядок действий в случае выявления нарушений.

Для решения вопроса совершенствования подготовки врачей педиатров первичного звена, в том числе врачей-педиатров ОМПО, формирования у них новых компетенции специалистами Уральского государственного медицинского университета совместно с представителями Министерства здравоохранения Свердловской области разработаны дополнительные профессиональные программы повышения квалификации «Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях» для врачей по специальности 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», и «Актуальные вопросы в работе участкового врача-педиатра» с использованием дистанционных образовательных технологий. Программы реализуется совместно кафедрами поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП, общественного здоровья и здравоохранения, гигиены и экологии ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России. Также, для уменьшения дефицита наиболее востребованных при проведении ПО врачей-специалистов медицинским университетом организовано обучение врачей взрослой сети по программам дополнительного образования с освоением

профильных вопросов педиатрии (72 часа) по направлениям урология, акушерство и гинекология, эндокринология.

В рамках информационно-образовательной деятельности на базе Городского центра медицинской профилактики (ГЦМП) совместно с УГМУ проводятся занятия в круглогодичной школе для медицинских работников ОМПО. Совместно с Департаментом образования города Екатеринбурга, Институтом развития образования Свердловской области и специалистами центров медицинской профилактики, организуются семинары для педагогов по вопросам формирования ЗОЖ, профилактики школьно-обусловленных заболеваний.

Для решения проблемы повышения качества профилактических осмотров несовершеннолетних, обеспечения взаимосвязи и координации деятельности МО, осуществляющих ПО детей в создан центр мониторинга и анализа диспансеризации, профилактических медицинских осмотров и реабилитации несовершеннолетних на базе ГБУЗ СО многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум». А с 2016 года совместно со специалистами Министерства здравоохранения региона на регулярной основе проводится аудит профилактических осмотров несовершеннолетних в медицинских организациях первого уровня.

При организации ПО детей, посещающих ДОО и школы ответственность за его проведение лежит на медицинском работнике образовательной организации. Для улучшения качества доврачебного этапа профилактического осмотра, включая скрининг-обследование, оценку физического и полового развития, определение группы для занятия физической культурой разработаны СОПы и методические рекомендации, а также «Алгоритм оценки динамики показателей здоровья по результатам профилактических осмотров». Ключевым моментом профилактической работы является необходимость эффективного сотрудничества школьных служб здравоохранения с сектором первичной медико-санитарной помощи.

Оценка результативности предложенной нами региональной организационно-функциональной модели медицинского обеспечения обучающихся свидетельствует эффективности разработанных и реализованных нами решений (табл.7.1). Так, например, сформирована региональная

нормативно-правовая база оказания МП обучающимся; улучшилась кадровая ситуация, за счет привлечения фельдшеров; медицинские кабинеты ОО включаются в Единый цифровой контур здравоохранения региона; внедрение профилактических и здоровье сберегающих технологий в ОО способствовало повышению уровня информированности о факторах, влияющих на здоровье.

Таблица 7.1 Оценка результативности региональной комплексной модели организации медицинской помощи обучающимся

Индикаторы	2008 г.	2018 гг.	
Региональная нормативно-правовая база организации медицинского обеспечения в ОО, (нормативно-правовых актов)	1	7	
Лицензирование медицинских кабинетов школ (%)	5	99,7	
Кадровое обеспечение, %:	-врачи/фельдшеры	33	70
	- медицинские сестры	54	65
Система безопасного хранения, управления и использования индивидуальных медицинских данных в медицинском кабинете ОО	-	229	
Доступность медицинской помощи в ОО, по мнению родителей	62,6	80	
Удовлетворенность родителей качеством медицинской помощи в ОО, %	3,9	75	
Обеспечение горячим питанием в школах, %	90	96	
Информированность школьников о факторах риска, %:	-курение	72,5	83,2
	-употребление алкоголя	69,1	73,6
	-употребление ПАВ	80,4	92,1
Школы, реализующие принципы школ, содействующих здоровью (n)	1	36	
Число муниципальных образований реализующих образовательную программу «Здоровье школьника»	1	32	
Клиники дружественные к молодежи (n)	-	9	
Кабинеты здоровья в школах (n)	-	52	

Появление в системе здравоохранения региона Центра охраны здоровья детей и подростков позволяет выстроить внутриведомственную систему взаимодействия всех участников, реализующих профилактические направления: центров здоровья, клиник дружественных к молодежи, ОМПО и сместить фокус внимания медицинских работников школ на сопровождение здоровых детей, работу с группами риска.

## **7.2. Обоснование принципов профилактики хронических неинфекционных заболеваний у школьников**

Высокая медико-социальная значимость проблем укрепления здоровья школьников находит отражение в современной государственной политике. Так, в настоящее время в соответствии с Указом президента Российской Федерации В.В. Путина (№ 240 от 29 мая 2017 г.), 2018-2027 годы объявлены Десятилетием детства. Государственной Думой Российской Федерации разработан законопроект о школьной медицине, в котором предусмотрены дополнительные обязанности государства по медицинскому обеспечению и сохранению здоровья детей. Министерством здравоохранения Российской Федерации в 2016-2019 гг. в пяти пилотных территориях реализовывался проект «Современная модель охраны здоровья детей в общеобразовательных организациях», который предусматривает различные модели оказания медицинской помощи обучающимся. В рамках данного проекта заместителями министров здравоохранения и образования России, среди других, были даны поручения:

- разработать региональные планы мероприятий по охране здоровья обучающихся в ОО, в том числе с учетом технологий бережливого производства;
- проводить интерактивные мероприятия по формированию принципов здорового образа жизни.

Принимая во внимание, что положительных результатов можно достичь за счет модификации образа жизни: снижения распространенности поведенческих детерминант, оказывающих влияние на здоровье, в том числе связанных с

питанием, ФА, малоподвижным образом жизни; снижением распространенности форм поведения опасных для здоровья и учитывая неблагоприятные тенденции здоровья детей школьного возраста в Свердловской области реализуется комплекс мероприятий, направленных на профилактику НИЗ; осуществляются преобразования системы медицинского сопровождения в период обучения в школе. Основные усилия направлены на проблемы здоровья, которые можно решить на современном уровне развития здравоохранения, предотвратимые потери здоровья. Ведущая роль отведена профилактическим технологиям, приверженности ЗОЖ, реализации региональных программ вакцинопрофилактики, формирования ценности здоровья «человек, который не болеет – успешен».

Для получения актуальной информации о распространенности факторов риска и последующей оценки эффективности, реализуемых мероприятий в регионе с 2010 года проводится мониторинг распространенности поведенческих факторов риска, в 2018 году была апробирована технология он-лайн анкетирования. Использование современных информационных технологий позволяет охватить более широкий круг респондентов, при этом сократить время проведения опроса, затраты времени на ввод информации и экономит ресурсы, связанные с изготовлением бумажных анкет. Также он-лайн технология позволила получить доступ к результатам анкетирования медицинскому работнику школы, представителям администрации образовательной организации, и, в последующем, использовать эти данные при разработке плана оздоровительной работы ОО. На уровне субъекта руководители органов здравоохранения и образования могли получить информацию в разрезе территорий, отдельных образовательных организаций и по возрастным контингентам опрошенных, чтобы в дальнейшем использовать результаты при принятия управленческих решений.

Сама технология мониторинга позволяет отслеживать изменения происходящие в образе жизни школьников, своевременно корректировать планы проводимых мероприятий на каждом уровне (региональном, муниципальном, образовательной организации).

Всемирная организация здравоохранения неизменно подчеркивает значимость школы как среды, оказывающей влияние на здоровье подростков и формирование здоровых привычек. Школьная среда является наиболее адекватной точкой приложения профилактических программ поскольку позволяет объединить знания и навыки учителей и медицинских работников [24, 127, 333, 339, 360, 452]. Систематические обзоры эффективности программ профилактики ХНИЗ, в том числе ожирения, реализуемых в школах показывают умеренную эффективность [280, 411, 421,]. При этом сочетание их с мероприятиями на уровне семьи повышает эффективность профилактики [49, 381, 466].

К настоящему времени в Свердловской области накоплен достаточный опыт реализации образовательных программ в области профилактики среди школьников. Вместе с тем, анализ реализуемых проектов показал, что большинство из них осуществляется в г.Екатеринбурге, поэтому актуальным явилось расширение их на территорию всего регион.

Наиболее успешным примером реализации профилактической программы в школах, охватывающим разные категории обучающихся, является федеральная программа «Разговор о правильном питании», разработанная Институтом возрастной физиологии Российской Академии образования. Совместно с партнерами «Российским обществом школьной и университетской медицины» в образовательных организациях реализуется комплексная программа «Здоровье школьника», которая также включает занятия, рассчитанные на детей разных возрастов в ОО. Особенностью данного проекта является проведение занятий и лекций не только для детей и их родителей, но и педагогов. С 2017 года к реализации данной программы были подключены города региона.

Для вовлечения в процесс приверженности сохранения и укрепления здоровья старшеклассников, специалистами Городского центра медицинской профилактики организованы занятия по питанию с использованием современных смарт-технологий. Положенные в основу принципы построения занятий, использование психологических приемов позволяют заинтересовать подростков.

Повышению уровня физической активности детей способствует реализация в школах и ДОО проекта «Зарядка со звездой». Основу, которой составляют видеоролики со специально разработанными комплексами упражнений. Ролики демонстрируются детям на экранах во время школьных перемен.

Для реализации программ эффективного взаимодействия секторов образования и здравоохранения, а также с целью тиражирования успешных практик и популяризация образовательных программ среди медицинских работников, осуществляющих свою деятельность в ОО, и педагогов с 2018 году в 13 образовательных организациях города Екатеринбурга реализуется проект «Российская сеть школ здоровья» (РСШ). В школах участниках сформированы мультипрофессиональные команды, в состав которых вошли: медицинские работники, педагоги, психологи.

Система поддержки профилактической работы команды основана на использовании современных интерактивных технологий (эдьютейнмент, предполагающая соединение образовательных и развлекательных элементов) и форм обучения (коучинг, коммуникативные тренинги, квэсты). Вместе с тем, инновационные формы обучения предполагают активное участие в процессе самого ребенка. Занятие не должно быть просто лекцией, на котором ребенок пассивный слушатель, оно предполагает взаимодействие в группе сверстников и тренера на равных. В виду большого количества поступающей информации ребенок должен иметь право на собственное мнение по обсуждаемому вопросу, а полученные знания не могут быть прямым указанием к действию, а служить информацией к размышлению. Именно творческий подход позволяет не только донести информацию, но и в игровой форме отработать навыки гигиены, правильного питания и другие, тем самым повысить эффективность обучения.

Методическая помощь в реализации задач, связанных с укреплением здоровья учащихся на муниципальном уровне, осуществляется партнерами проекта: Уральским государственным медицинским университетом, Городским центром медицинской профилактики, Департаментом образования и Управлением здравоохранения. Партнерами разрабатываются практические инструменты для

формирования базовых навыков здорового образа жизни у учащихся ОО, тренинги и обучающие семинары для членов школьных команд. Для повышения эффективности работы школьных команд, специалистами УГМУ разрабатывались рекомендации по составлению дорожных карт и планов мероприятий школ, а в последующем были проведены индивидуальные консультации по корректировке «Дорожных карт» с учетом выявленных проблем и наличия реальных ресурсов в конкретной школе.

Таким образом, реализация проекта РСШ, обобщение опыта образовательных организаций по сохранению и укреплению здоровья, позволит выявить наиболее перспективные модели работы ОО, сформировать региональный информационный банк успешных практик, здоровьесберегающих технологий для педагогов и медицинских работников, и в последующем тиражировать их на другие ОО.

Вместе с тем, по нашему мнению, методическая поддержка при реализации профилактической работы требуется всем без исключения медицинским работникам ОМПО. Как показали результаты проведенных нами исследований практически во всех школах существует недостаток комплектов для пропаганды здорового образа жизни, наглядных печатных материалов по сохранению и укреплению здоровья, а медицинские работники отмечают у себя недостаток знаний по вопросам профилактики. При этом, центры медицинской профилактики не всегда готовы предоставить актуальные материалы по данному направлению. Для решения этой проблемы, а также повышения эффективности системы медицинского обеспечения несовершеннолетних, нами совместно с региональным Министерством здравоохранения было разработано Положение о создании центра «Охраны здоровья детей и подростков».

Основными задачами Центра были определены: систематизация работы по организации медицинского обеспечения и охраны здоровья детей в ОО, совершенствование методических подходов к выявлению и прогнозированию особенностей состояния здоровья детей и подростков во взаимосвязи с комплексом факторов влияющих на здоровье, координация внутри и межведомственного взаимодействия, а также участие в разработке регионального



сегмента образовательных программ по формированию ЗОЖ школьников и внедрении их в деятельность ОО, учреждений здравоохранения.

Наряду с этим, Центр принимает участие в гигиеническом воспитании детей и подростков, повышении информированности детей и родителей о факторах, влияющих на здоровье, путем проведения массовых акций, направленных на пропаганду ЗОЖ, взаимодействие с волонтерским движением, активное использование социальных медиа. На базе Центра создан информационный портал и страницы в социальных сетях для родителей, педагогов, медицинских работников, где размещается актуальная информация по вопросам сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний и травм.

### **7.3. Технологии организации медицинской помощи детям с избыточной массой тела и ожирением**

Не существует единого или простого решения проблемы ожирения, до настоящего времени ни одна программа по профилактике ожирения в мире не смогла предотвратить увеличение числа полных людей [45, 280, 442, 443, 444]. Ведущим в области охраны здоровья детей является профилактика, которая эффективна только при раннем выявлении групп риска. Согласно существующим клиническим рекомендациям [277] и рекомендациям ВОЗ [48] врачи педиатры первичного звена должны выявлять факторы риска, диагностировать ожирение и проводить диспансерное наблюдение за детьми с избыточной массой тела с целью снижения риска развития тяжелых форм ожирения и коморбидной патологии.

Признано, что корректировать избыточную массу тела возможно путем устранения таких поведенческих факторов риска, как нерациональное питание, гиподинамия, а также способствовать развитию среды, формирующей здоровый образ жизни на уровне семьи, школы, сообщества с учетом межсекторального подхода [35, 476, 478, 483, 484]. Специалисты ПМСП играют важную роль в предоставлении услуг по формированию поведенческих стереотипов, касающихся стимулирования здорового питания, вовлечения людей в физическую активность и

помощь пациентам в контроле массы тела [49]. Однако, несмотря на существующие российские [85, 115, 182, 222, 277] и зарубежные [47, 49, 50, 477, 479, 480, 487] рекомендации по коррекции факторов риска и ведению детей с ожирением, имея возможность регулярного контакта с пациентами врачи педиатры, выполняют их не всегда. Так, в настоящее время медицинские работники ОМПО не принимают участия в процессе наблюдения за детьми с избыточной массой тела, хотя в соответствии с существующим законодательством [201, 202, 203, 206, 207, 212] на них возложены обязанности по выявлению распространенности среди несовершеннолетних факторов риска ХНИЗ (в т.ч. избыточной массы тела), разработке индивидуального плана профилактических и оздоровительных мероприятий обучающихся на основании результатов профилактических медицинских осмотров. Нами установлено, что по результатам ПО не во всех случаях, нуждающиеся направляются на обследование и лечение, отсутствует практика индивидуального профилактического консультирования детей в центрах здоровья, обучение в «Школе для пациентов с избыточной массой тела и ожирением». Вместе с тем, выявление детей с ожирением в обычном школьном обследовании здоровья [207, 212] могло бы стать решающим начальным шагом в управлении детским ожирением [487].

Уральским государственным медицинским университетом ведется работа по изучению причин и профилактике ожирения у детей [270, 271]. Сотрудничество с Европейским офисом ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними (офис по НИЗ), а также включение региона в проект Европейской инициативы ВОЗ по эпиднадзору за детским ожирением (COSI) позволит повысить эффективность реализуемых мер. Первым шагом в этом направлении было проведение обучающего семинара для формирования мультипрофессиональных команд: врачей педиатров, медицинских работников школ, специалистов центров здоровья (диетологов, психологов, специалистов ЛФК). Основной задачей обучения являлось не только повышение знаний врачей по проблеме диагностики и профилактики ожирения у детей, но и отработка взаимодействия между специалистами при работе данной группой детей.

На основании проведенного анализа существующих рекомендаций по наблюдению и профилактике избыточной массы тела и ожирения у детей, а также системы оказания первичной медико-санитарной помощи обучающимся нами разработан алгоритм организации диагностики избыточной массы тела и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников (рис.37) и модель комплексного сопровождения детей с избыточной массой (рис.38).

Целью разработки данного алгоритма является обеспечение своевременного выявления отклонений в состоянии здоровья детей за счет избытка массы тела, повышение роли профилактических мероприятий, комплексность подхода к наблюдению за школьниками с ожирением, а также взаимодействие с родителями, информационное сопровождение семей с использованием телемедицинских технологий. Получение необходимых знаний и навыков по вопросам питания, физической активности является фактором формирования и повышения ответственности родителей за здоровье детей. Наиболее эффективным считается проведение вмешательств по снижению распространенности избыточной массы тела до пубертатного периода [280,443, 480, 487].

Оценка и мониторинг антропометрических показателей ФР детей позволяет отслеживать основные закономерности роста и развития ребенка, своевременно диагностировать отклонения в состоянии здоровья, формировать группы риска. Ведущую роль в выявлении, и наблюдении детей и подростков с избыточной массой тела должны занять медицинские работники ОМПО. Находясь в постоянном контакте с детьми в образовательной организации эти, специалисты могут эффективно оценить поведенческие и психологические детерминанты развития ожирения, контролировать динамику весо-ростовых соотношений, ведение дневника питания, приверженность к выполнению рекомендаций врача-педиатра, врача по медицинской профилактике, а также обеспечить необходимые меры реагирования и своевременно направить ребенка для консультации и обследования в детскую поликлинику. Обязательным условием является информирование родителей о выявленных отклонениях, рисках для здоровья, связанных с ожирением.

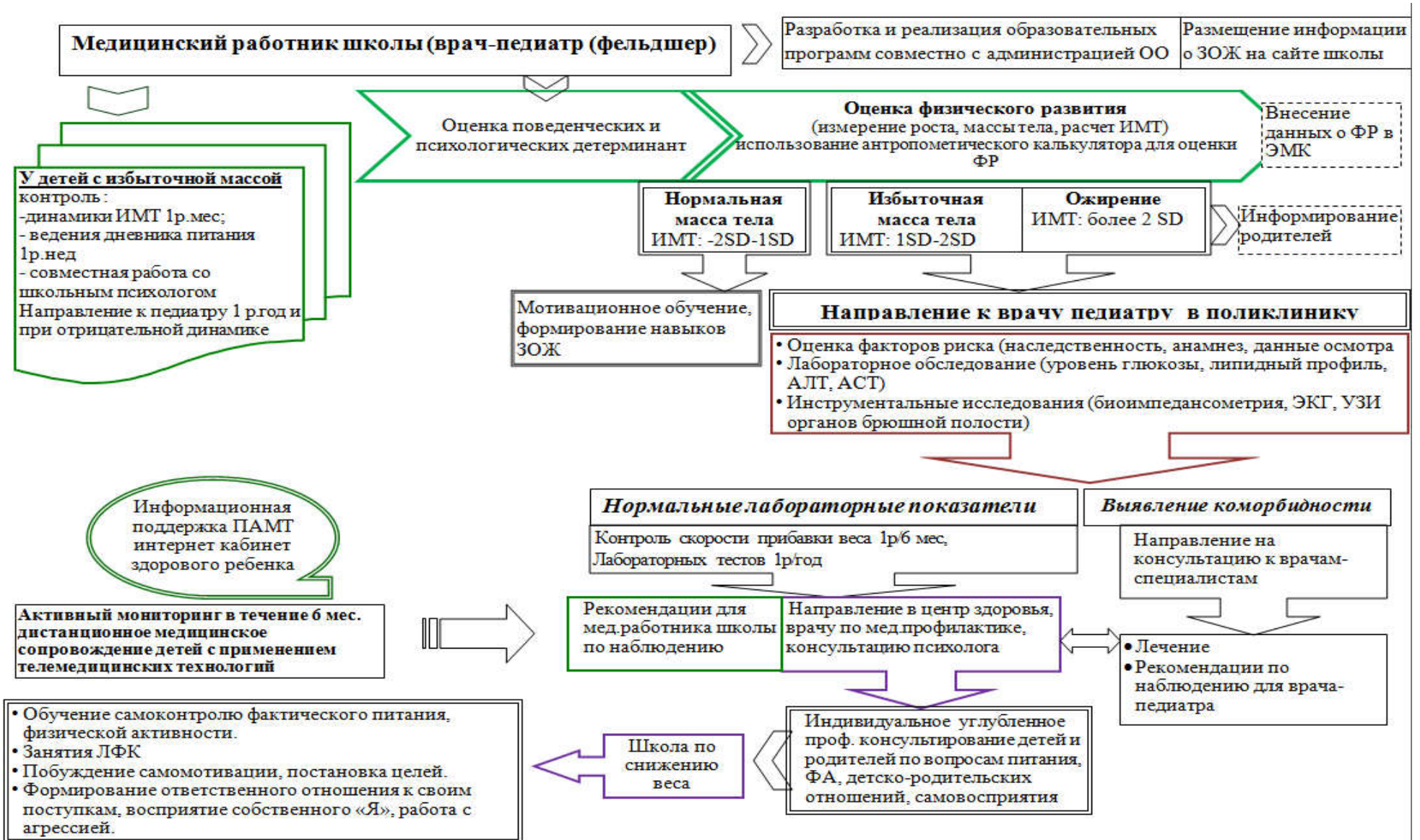


Рисунок 37. Алгоритм организации диагностики избыточной массы тела и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников

С помощью предложенной модели сопровождения возможно предупреждение прогрессирования и снижение избыточной массы тела, развития осложнений.



Рисунок 38. Модель комплексного сопровождения детей с избыточной массой

В современных условиях, информация родителям может предоставляться медицинским работником лично или с использованием электронных средств связи (электронные дневники), доступ к сообщениям, в которых строго индивидуален. При этом, родителям необходимо не только сообщать о проблеме избыточного веса у ребенка, но и настоятельно рекомендовать пройти обследование в поликлинике для определения риска здоровью. Передача информации родителям через учеников и учителя, наиболее часто используемый в настоящее время вариант, является небезопасной и в случае распространения может привести к стигматизации ребенка.

Как показали результаты нашего исследования, врачи педиатры используют разные подходы к оценке ФР детей и подростков. В этой связи, для стандартизации оценки ФР и исключения разночтений между врачами, оценку индивидуальных антропометрических показателей следует проводить с помощью разработанных ВОЗ норм для детей и подростков 5-19 лет WHO Growth Reference (2007) [277]. В настоящее время активно внедряется ведение электронных медицинских карт, рабочие места врачей обеспечены компьютерами, поэтому целесообразно использование автоматизированных программных средств (антропометрических калькуляторов), как для оценки ФР детей при проведении профилактических медицинских осмотров, так и для осуществления динамического наблюдения за детьми групп риска с нарушениями нутритивного статуса. Наиболее оптимальным вариантом является интеграция данного программного средства в ЭМК и вывод информации об отклонениях на сигнальную панель. В этом случае при внесении антропометрических данных в электронную карту будет происходить автоматический расчет показателей ФР, а информация на сигнальной панели доступна всем специалистам, осуществляющим медицинское наблюдение за ребенком.

Основным диагностическим параметром ожирения во всем мире считается величина индекса массы тела с учетом возраста и пола ребенка [38, 277, 353, 362, 385, 490]. Выбор данного параметра обусловлен доступностью антропометрических измерений, невысокой стоимостью и простотой применения [38]. Именно ИМТ следует использовать у школьников при массовых профилактических осмотрах. Вместе с тем, ИМТ позволяет только диагностировать ожирение, но не дает представления о распределении жировой ткани, соотношения жирового и мышечного компонентов, а также степени их изменения. В этой связи, для детального изучения особенностей развития ожирения у конкретного ребенка необходимо проведение биоимпедансометрии в условиях центра здоровья.

Существует мнение, что единоразовые консультации врача помогают пациентам изменить пищевое поведение и уровень ФА только в краткосрочном периоде, а для достижения долгосрочных результатов необходимо обучение по

специальным программам [182, 222, 280, 385, 442]. Как показали результаты нашего исследования, врачи педиатры первичного звена, хоть и дают рекомендации по питанию, ФА детям с ожирением, чаще всего они носят обобщенный характер, а сами врачи признают, что имеющиеся у них знания и навыки недостаточны. Более половины врачей считают, что семьи детей с ожирением вряд ли станут следовать полученным рекомендациям.

В этой связи необходимо направление детей с избыточной массой тела и ожирением на консультацию к врачу по медицинской профилактике, а также в центры здоровья для проведения углубленного индивидуального консультирования и обучения в «Школе снижения веса». Возможности центров здоровья позволяют осуществлять комплексный подход к лечению ожирения, привлекать инструктора ЛФК для составления индивидуального плана ФА, в зависимости от степени ожирения, физической подготовленности и возраста ребенка. В дополнение к модификации образа жизни у школьников с ожирением необходимо использовать психологические меры вмешательства и поведенческие стратегии.

Работа психолога с детьми с избыточной массой тела должна проводиться с учетом психологического климата в семье и школе, учитывать взаимоотношения с учителями, сверстниками, уровень учебных нагрузок, а также личностных особенностей и поведения ребенка в отношении здоровья.

Психотерапия подростков, страдающих от ожирения, может быть реализована в трех основных вариантах: индивидуальная, семейная, групповая (Школа по снижению веса). Вне зависимости психотерапевтического подхода работа подразумевает мягкое и бережное общение подростка с психологом, соблюдение конфиденциальности, признание и реализация потребности подростка в самостоятельности.

Одной из важнейших задач психотерапии является формирование осознанного отношения к проблеме избыточной массы тела у ребенка, приверженности к лечению, а также тщательная проработка тех психологических проблем, о которых расскажет подросток и тех чувств, которые он испытывает в связи с этими проблемами. Чаще всего при оказании психологической помощи

подросткам с ожирением, психолог занимается формированием навыков уверенного поведения со сверстниками, овладение приемами самоконтроля, умения отстаивать собственное мнение, правильное восприятие себя «собственного тела». Для подростков предпочтительна краткосрочная интенсивная групповая терапия, поскольку длительное ожидание результата может фрустрировать подростка и значительно снизить его мотивацию к посещению группы.

Также, задачей психолога является повышение компетентности родителей в вопросах воспитания ребенка, мотивация на сотрудничество со специалистами, модификацию образа жизни и формирование приверженности ЗОЖ. В процессе работы необходимо создать для ребенка и его семьи такую среду, в которой они могут создать новую модель отношений. В этой модели у ребенка должна быть необходимая ему автономность, которая будет достигаться не зависимо-послушным типом отношений, а доверием между родителями и подростком.

Родители играют ключевую роль в успешности лечения избыточной массы тела ребенка. В тех случаях, когда они отказываются от посещения ребенком «Школы по снижению веса» врачу-педиатру или специалисту центра здоровья необходимо предложить пройти индивидуальные консультации инструктора ЛФК и медицинского психолога.

Современные медицинские платформы позволяют использовать для консультирования телемедицинские технологии в формате пациент/ законный представитель – врач специалист. В данном формате общение пациента и/или его законного представителя с врачом происходит по защищенным каналам связи и позволяет осуществлять не только консультирование, но и мониторинг состояния пациента. Развитие современных технических устройств значительно облегчают работу врача, так как позволяет мониторировать объем двигательной активности и мотивировать детей и подростков к ее повышению. Важным элементом самоконтроля является ведение дневника питания.

Несмотря на то, что число детей с избыточной массой тела и ожирением неуклонно растет [48, 111, 258], номенклатура медицинских услуг [214] предусматривает весь спектр консультаций врача по медицинской профилактике,



диетолога, ЛФК, медицинского психолога, а также виды индивидуального краткого, углубленного профилактического консультирования и групповых методов работы включая «Школу для пациентов с избыточной массой тела и ожирением» указанные технологии мало распространены в практике врачей первичного звена здравоохранения и центров здоровья. В большей степени это обусловлено отсутствием установленных тарифов обязательно медицинского страхования на углубленное индивидуальное и групповое профилактическое консультирование, что несомненно снижает доступность данной помощи для пациентов.

Перспективным направлением является дистанционное медицинское сопровождение таких детей, для чего также необходимо формирование тарифа на консультирование с использованием телемедицинских технологий.

Функцию по контролю за соблюдением рекомендаций, поддержания мотивации для долгосрочного управления весом, может осуществлять медицинский работник школы, как специалист наиболее приближенный к ребенку и нацеленный на профилактическую работу с детьми. В случае выявления отрицательной динамики он должен рекомендовать обратиться в поликлинику.

Еще одним направлением является реализация профилактических программ в первичном звене, которые должны работать в двух направлениях: узко направленные на детей групп высокого риска и детское население в целом. Ведущая роль при реализации данного направления работы отводится центрам медицинской профилактики (общественного здоровья), центрам и кабинетам здоровья. В образовательной организации медицинский работник ОМПО может привлекать к формированию профилактических программ врача по гигиене детей и подростков.

Информацию, предназначенную для первичной профилактики избыточной массы тела и ведения ЗОЖ можно размещать на странице медицинского работника на сайте школы. Рекомендации по вторичной профилактике и лечению ожирения размещать на специализированных сайтах МО, центров здоровья, центров медицинской профилактики, отдельно для детей и родителей.

Кроме того, необходима разработка образовательных программ для детей и родителей с ожирением, в основу которых положены принципы информационно-

мотивационных технологий с учетом возрастных особенностей. Реализация этих программ направлена на формирование мотивации на сохранение здоровья, способствует повышению приверженности к лечению. В зависимости от целевой группы обучающихся целесообразно использовать разные подходы: текстовые материалы (памятки), тренинги и консультирование, интерактивные формы.

Стиль питания в семьях детей с избыточной массой тела показывает непонимание родителями принципов рационального питания. Образовательные программы по вопросам питания для родителей должны охватывать все этапы жизни, начиная период беременности, раннего детства и подросткового возраста и носить дифференцированный характер в зависимости от возраста ребенка.

Образовательные программы для родителей и старших подростков более действенны, когда направлены на расширение знаний и навыков: обучение приготовлению блюд, использование разнообразных продуктов и кулинарных возможностей. Проведение регулярных видео-уроков для родителей и подростков с последующим размещением записи на официальных информационных ресурсах в сети Интернет один из эффективных методов повышения информированности. Востребованным вариантом коммуникаций с родителями является интернет-кабинет здорового ребенка.

Объем и виды физической нагрузки, необходимой для улучшения здоровья детей с избыточной массой тела, отличаются от тех, которые рекомендуются лицам, не имеющим проблем с весом. Регулярные дозированные физические нагрузки способствуют не только уменьшению жировой массы, но и увеличивают активную мышечную массу, что в последующем приведет к еще большему повышению расхода энергии. Расширение знаний о различных вариантах физической активности, не связанной только со спортом: танцы, катание на роликах, скейтбордах основная задача врачей по медицинской профилактике, инструкторов ЛФК, врачей по спортивной медицине, как при проведении очного консультирования, так и на информационных ресурсах. Особое внимание следует обращать на ФА девочек с избыточной массой тела, так как наибольшее снижение ФА характерно именно для девочек-подростков. Вместе с тем, среди детей,

посещающих спортивные секции широко распространены командные виды спорта. Однако установлено, что дети с избыточной массой тела менее ФА, испытывают психологическое неудобство и при посещении таких секций стараются остаться в стороне, т.е. даже при посещении спортивной секции остаются менее ФА, родителям необходимо учитывать этот факт при выборе спортивной секции.

Важным аспектом является наличие доступной инфраструктуры для занятий физической активностью (спортивные площадки, спортзалы, бассейны, спорт секции, парки) как в школе, так и вблизи места проживания. В ходе опросов школьники отмечали, что в их школе есть инфраструктура для занятий спортом: спортивные залы – 92,6%, школьный стадион – 81,0%, игровые площадки и спортивные городки на территории школы - 48,0%, в 8,8% бассейн. Также большинство опрошенных школьников (84,8%) отметили, что недалеко от дома есть парки и спортивные площадки и центры, которые можно посещать. Таким образом, у школьников нет препятствий для занятий ФА, а ведущую роль играет мотивация.

В связи с тем, что одним из наиболее частых видов совместного досуга в семьях детей с избыточной массой тела является просмотр телевизора, необходима модификация образа жизни семьи в целом, активные формы проведения досуга, совместные прогулки, занятия спортом.

Целью лечения ожирения в первую очередь является стабилизация массы тела, однако в качестве показателей эффективности результатов профилактической работы, наряду с изменением веса, следует использовать оценку знаний и навыков изменение пищевых привычек, ФА, малоподвижного поведения. Потому, что оценка эффективности только по антропометрическим показателям (масса тела, ИМТ) может приводить к стигматизации в виду излишнего привлечения внимания к весу. Потенциальными последствиями стигматизации является снижение ФА, негативный эмоциональный фон, нарушения пищевого поведения, что наоборот приведет к увеличению веса.

Таким образом, для успешной профилактики ожирения у детей необходима организация своевременного выявления избытка массы тела на этапе образовательной организации, автоматизация анализа и учета данных,

дальнейшее медицинское сопровождение таких детей врачами по медицинской профилактике. Перспективным, по нашему мнению, является создание пилотного центра дистанционного медицинского сопровождения детей с применением телемедицинских технологий. Это позволит увеличить охват нуждающихся пациентов в проведении углубленного профилактического консультирования, снизит временные затраты пациента, а также расходы на оказание данной медицинской помощи. Ключевую роль в реализации данных программ будет играть их включение в программы государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи.

### **Резюме.**

Совершенствование оказания медицинской помощи обучающимся включало разработку и внедрение «Организационный стандарт работы отделения организации медицинской помощи обучающимся», присоединение медицинских кабинетов ОО в Единый цифровой контур здравоохранения региона, обеспечение защищенного способа передачи данных и допуск к ведению электронных медицинских карт медицинского работника ОМПО. Реализуемые меры позволяют повысить качество и результативность оказания помощи обучающимся, производительность труда врача/фельдшера ОМПО, а также являются основой системы внутреннего контроля качества в каждой медицинской организации.

На повышение качества профилактических медицинских осмотров в медицинских организациях первого уровня направлено проведение регулярных аудитов профилактических осмотров детей и подростков.

Уральским государственным медицинским университетом разработаны программы дополнительного профессионального образования для медицинских работников ОМПО с использованием дистанционных технологий, также совместно с центрами медицинской профилактики проводятся семинары для медицинских работников ОМПО по актуальным вопросам оказания медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся; во взаимодействии с департаментом

образования г.Екатеринбурга и Институтом развития образования региона организуются обучающие семинары для педагогов образовательных организаций.

С целью развития программ эффективного взаимодействия секторов образования и здравоохранения, тиражирования успешных практик совместно с Министерством общего и профессионального образования, УГМУ осуществляется мониторинг основных поведенческих факторов риска неинфекционных заболеваний школьников; на территории г.Екатеринбурга совместно с партнерами реализуется проект «Школы, содействующие здоровью». В рамках проекта предложено использовать инновационные формы обучения детей, технологии эдьютейнмента, работа мультипрофессиональных команд. Для систематизации данных об организации медицинского обеспечения и охраны здоровья детей в ОО, координации внутри и межведомственного взаимодействия создан региональный Центр охраны здоровья детей и подростков.

Сотрудничество с Европейским офисом ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними и участие региона в проекте Европейской инициативы ВОЗ по эпиднадзору за детским ожирением (COSI), направлено на повышение эффективности реализуемых программ и качества оказания медицинской помощи детям с ожирением в первичном звене здравоохранения. Предложен алгоритм организации диагностики избыточной массы тела и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников с участием врача-педиатра / фельдшера школы. Уточнены функции медицинского работника образовательной организации по выявлению и участию в наблюдении детей с избыточной массой тела и ожирением. Предложено создание пилотного центра дистанционного медицинского сопровождения детей с применением телемедицинских технологий. Своевременная диагностика избыточной массы и качественное наблюдение, будут препятствовать прогрессированию ожирения, а участие психолога позволит предотвратить отдельные признаки психологического неблагополучия в устойчивые психологические состояния.

В поле зрения медицинских работников дети группы риска должны попадать на ранних этапах, а профилактическая работа проводится непрерывно, на

протяжении всего периода взросления. Для наблюдения за детьми с избыточной массой тела необходимо формирование команд специалистов – врача по медицинской профилактике, психолога, специалиста по лечебной физкультуре. Применение дистанционных технологий позволит увеличить охват нуждающихся в консультировании пациентов. Требуется решения вопроса формирования тарифа на углубленное индивидуальное и групповое профилактическое консультирование, а также тарифа на консультирование с использованием телемедицинских технологий. Профилактические мероприятия следует проводить на популяционном, семейном и индивидуальном уровнях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Здоровье детей и подростков – это критически важные этапы жизненного цикла человека и основа благополучия здоровья будущих поколений (ВОЗ, 2018). Для России это утверждение особенно актуально в связи с обострившимися демографическими проблемами, решение которых напрямую зависит от отношения общества к здоровью детей и подростков (Журавлева И.В., 2016, Фисенко А.П., 2020). Объявление президентом Российской Федерации В.В. Путиным в России Десятилетия детства в 2018-2027 годы подчеркивает важность проблемы здоровьесбережения детского населения страны.

В Свердловской области в период с 2002 до 2015 гг. наблюдалось сокращение численности детей в возрасте 0-17 лет на 13,5%, к 2019 году отмечено увеличение доли детей 0-17 лет до 20,9% от общей численности населения, в том числе доля подростков 15-17 лет -2,9%.

Уровень заболеваемости является важнейшим индикатором здоровья нации (Антонова Е.В. и соавт., 2013; Альбицкий В.Ю., Матвеева Э.Н., 2017; Намазова-Баранова Л.С., 2017, Голубев Н.А. и соавт 2019; Баранов А.А. и соавт., 2020). В нашей работе был проведен анализ заболеваемости детей и подростков по данным обращаемости за период 2002-2019 гг., профилактических медицинских осмотров (2013-2019 гг.) и данным Роспотребнадзора (2002-2018 гг.). Установлено, что за исследуемый период наиболее неблагоприятные изменения отмечены среди подростков 15-17 лет. Так, прирост общей заболеваемости в этой группе составил 50,5%, доля хронической патологии оставалась стабильно высокой (34,6-39,2%) и превышала таковой показатель у детей до 14 лет в 2 раза. На протяжении длительного времени в обеих возрастных группах лидирующие позиции (без учета болезней органов дыхания) занимают так называемые школьно-обусловленные заболевания: болезни глаза, органов пищеварения, нервной, костно-мышечной системы и другие, и именно по этим заболеваниям установлен максимальный прирост распространенности за исследуемый период. При этом наибольший прирост заболеваемости отмечен по классу болезней эндокринной системы. Также установлено, что уровень распространенности как общей, так и первичной

заболеваемости по болезням эндокринной системы у подростков 15-17 лет превышал аналогичные показатели у детей 0-14 лет - в 2,2 раза.

Таким образом, было выявлено: диспропорциональное увеличение уровней отдельных классов болезней; неблагоприятные тенденции заболеваний, относящихся к управляемым, особенно среди подростков 15-17 лет. В целом, сложившаяся картина отражает изменения, характерные для большинства регионов России (Сухинин М.В., 2013; Яковлева Т.В., 2015; Матвеева Э.Н., 2017).

Негативные сдвиги в показателях здоровья обучающихся (Теппер Е.А., 2013; Сухарева Л.М., 2014; Садыкова Т.И., 2018) наблюдаются в процессе получения основного общего образования. Анализ результатов профилактических осмотров подтвердил повышение уровня школьно-обусловленных заболеваний в процессе получения образования. При этом установлены более высокие показатели распространенности по классам болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ и костно-мышечной системы. Особое внимание обращает тот факт, что в структуре болезней эндокринной системы 40,2% составляет избыточная масса тела и ожирение, занимающие первое место в структуре. Данные Роспотребнадзора подтверждают увеличение уровня хронической заболеваемости к среднемноголетним уровням у школьников и дошкольников, а также 2-х кратный рост по болезням эндокринной системы, среди которых 50% составляет ожирение.

Результаты скринингового обследования подростков 11 и 15 лет (282 чел.), подтвердили высокую распространенность болезней эндокринной системы, отклонений в состоянии здоровья школьников за счет избыточной массы тела и ожирения, особенно у мальчиков 11 лет; патологии зрения, костно-мышечной и пищеварительной систем, обусловленной в том числе воздействием факторов школьной среды. Ведущим отклонением в физическом развитии является избыточная масса тела (Намазова-Баранова Л.С. и соавт, 2018).

Регулярные социологические исследования последних лет (HBSC, 2001-2014 гг.) показывают, что российские школьники имеют худшие показатели в отношении здоровья, чем большинство сверстников из зарубежных стран (Кучма



В.Р. и соавт. 2017, Inchley J. et al, 2016; Marques A. et al, 2019). Для изучения образа жизни школьников нами проведены социологические исследования подростков. Серии опросов проведены в 2009-2010, 2015 и 2018 годах, в исследованиях участвовали школьники 11,13 и 15 лет. Всего было опрошено 10756 человек. Результаты мониторинга факторов риска показали негативные изменения в распространенности поведенческих детерминант, способствующих развитию неинфекционных заболеваний. Так, в 2018 г. зафиксированы самые высокие показатели по таким признакам как недостаточный уровень ежедневной физической активности - 76,5% у мальчиков и 85,0% у девочек; малоподвижные формы поведения – у 60% опрошенных; нерегулярное и нерациональное питание – у 62%; дефицит сна – у 52,7%. Среди благоприятных изменений зафиксировано: снижение уровня потребления табака до 15%, алкоголя до 8,8% у подростков 15 лет. По сравнению со сверстниками из других регионов России (Кучма В.Р., Соколова С.Б. 2014, 2017, 2018) подростки Свердловской области менее физически активны, имеют меньшую удовлетворенность жизнью, чаще предъявляют жалобы на раздражительность, нервозность и проявляют агрессию.

По результатам данного этапа исследования нами был сделан вывод о необходимости комплексного межведомственного подхода к решению проблем здоровья детей школьного возраста: необходимость снижения воздействия неблагоприятных факторов образа жизни и образовательной среды, повышения информированности школьников и проведения целенаправленных профилактических, оздоровительных мероприятий в ОО с детьми из групп риска.

Развитие процессов урбанизации, изменение образа жизни, качества продуктов и характера питания, гиподинамия привели к росту распространенности ожирения и избыточной массы тела среди всех групп населения (Ланцет, 2017; ВОЗ, 2017). Ожирение у детей является одной из самых серьезных проблем общественного здравоохранения XXI века (ВОЗ, 2016). Распространенность избыточного веса и ожирения среди детей и подростков в возрасте от 5 до 19 лет резко возросла с 4% в 1975 г. до немногим более 18% в 2016 году (Ланцет, 2017). Эксперты ВОЗ отмечают, что в настоящее время распространение ожирения

замедлилось в странах с высоким уровнем доходов, а большинство детей с избыточным весом и ожирением живут в развивающихся странах. Результаты исследований, проведенных в регионах России, подтверждают высокую распространенность ожирения среди детей и подростков, наиболее значимые показатели отмечены среди младших школьников (Шадрин С.А. и соавт 2013, Тутельян В.А. и соавт, 2014, Ахмедова Р.М., 2015, Ходжиева М.В., 2017, Намазова-Баранова Л.С. и соавт., 2018).

Результаты проведенного эпидемиологического анализа распространенности ожирения у детей и подростков Свердловской области свидетельствуют, что за последние 17 лет по данным обращаемости у детей 0-14 лет распространенность ожирения увеличилась в 4,3 раза, у подростков 15-17 лет - в 5,6 раз. Установлено, что по результатам профилактических медицинских осмотров уровни заболеваемости в 2 раза выше и составили в 2019 году – 34,2‰ у детей 0-14 лет и 61,7‰ у подростков 15-17 лет. Такая ситуация, на наш взгляд, свидетельствует, с одной стороны, о гиподиагностике и недостаточной информированности врачей педиатров по поводу ожирения у детей, с другой стороны, о снисходительном отношении родителей к проблеме избыточного веса у детей и низкой обращаемости за медицинской помощью.

Оценка возрастной структуры показала, что 58,2% случаев ожирения регистрировалось у детей в 10-14 лет, 20,7% - у подростков 15-17 лет, 15% в 5-9 лет и 6,1% - в 0-4 года. В целом, эти данные коррелируют с результатами, приводимыми экспертами ВОЗ. Установлено, что показатели распространенности ожирения в Свердловской области по данным обращаемости были выше, чем в целом по России, а среди регионов УрФО область занимает 3 место.

По нашему мнению, в связи с высокой распространенностью ожирения и избыточной массы тела у детей школьного возраста, ведущую роль в выявлении таких детей должны играть медицинские работники школ, в обязанность которых входит проведение ежегодного скрининга и оценки ФР обучающихся.

Высокая распространенность ожирения и риск развития коморбидной патологии приводят к потере здоровых лет жизни у детей (DALY), вместе с тем

ожирение относится к числу предотвратимых потерь здоровья среди детского населения (Терлецкая Р.Н., 2011; Сухинин 2015; Зелинская Д.И. 2012). Нами установлено, что потери здоровых лет жизни в связи с ожирением в популяции детей 0-14 лет в 2019 году в Свердловской области составили  $2,19 \pm 0,09$  лет/чел. у подростков 15-17 лет -  $3,92 \pm 0,12$  лет/чел. При этом за оцениваемый 5-летний период зафиксировано увеличение числа потерянных лет здоровой жизни на 83,9% у детей 0-14 лет, и на 71,2% у 15-17-летних подростков, что связано с ростом распространенности ожирения в детской популяции.

Исследование образа жизни школьников 11-15 лет с избыточной массой (160 чел.) позволило установить поведенческие и социальные детерминанты, оказывающие влияние на формирование избыточной массы тела. К поведенческим детерминантам отнесены - малоподвижный образ жизни и низкая физическая активность, неправильное пищевое поведение, к социальным (в т.ч. психологическим) - нарушенные взаимоотношения в семье и школе, сниженный эмоциональный фон, повышение уровня тревожности, агрессии, низкий социально-экономический статус семьи. С возрастом ситуация распространенности поведенческих факторов риска усугубляется. В этой связи необходима модификация образа жизни не только самого подростка, но и семьи в целом. Полученные нами данные подтверждают результаты проводимых исследований (ВОЗ, 2017- 2019; KlitsieГ., 2013; Jakson LA, 2011; CooperA, 2015; Pizzi MA, 2011, HBSC, 2016; Гурьев А.В., 2017; Скоблина Н.А., 2019; Fuller A.B., 2019; Pop T.L., 2020).

Для диагностики ожирения в настоящее время используют три основных подхода: антропометрические исследования, включающие измерение длины, массы тела, с последующим вычислением ИМТ, а также измерение окружности талии, бедер, соматометрические исследования с измерением толщины кожных складок; оценку компонентного состава тела (Волкова Л.Ю., 2011; Огороков П.Л., 2014; Ахмедова Р.М., 2015; Ходжиева М.В. 2017; Васюкова О.В., 2019). В педиатрической практике самым распространенным является антропометрический метод, однако стоит отметить, что не все врачи вычисляют ИМТ и правильно его интерпретируют. Вместе с тем, оценка нутритивного статуса с помощью ИМТ

является самым простым и доступным методом, но позволяет выявить только отклонения в физическом развитии за счет избыточной массы тела, не давая понять за счет какого из компонентов произошло изменение. Дифференцированно оценить компонентный состав тела позволяет биоимпедансный метод, в дальнейшем его удобно использовать для оценки динамики и эффективности снижения веса. Данный метод используется в скрининговых исследованиях, а при наличии показаний должен проводиться в центрах здоровья, в том числе детских (Эдлеева А.Г., 2011; Руднев С.Г. 2014; Atherton R.R., 2013; Anders Aandstad, 2014; Белкина Е.И., 2017; Герасимчик О.А., 2019).

С целью определения особенностей компонентного состава тела у детей с ожирением нами выполнено биоимпедансное исследование у детей с избыточной и нормальной массой тела с использованием анализатора состава тела - Комплекс КМ-АР-01, "ДИАМАНТ-АИСТ". Всего обследовано 540 школьников: 259 чел. - с избыточной массой и 281 чел. - с нормальной массой тела. Средний возраст обследованных -  $12,9 \pm 2,1$  лет.

Установлено, что жировой компонент масса (ЖМ и %ЖМ) являются определяющими для величины ИМТ ( $r=0,8$ ). Выявлено, что у детей с ожирением и избыточной массой величина ЖМ положительно коррелировала с ОТ ( $r=0,593$ ,  $p<0,001$ ), ОБ ( $r=0,628$ ,  $p<0,001$ ), возрастом ( $r=0,563$ ,  $p<0,001$ ) и отрицательно с долей АКМ ( $r=-0,916$ ,  $p<0,001$ ). У подростков с ожирением снижены показатели удельного веса активной клеточной массы в среднем до  $43,7\% \pm 3,09$ , что позволяет говорить о наличии значимого дефицита двигательной активности в этой группе. Таким образом, установлено, что у школьников с ожирением перераспределен состав тела, значительно увеличен процент содержания ЖМ и жидкости и снижена доля АКМ. Изменения состава тела подтверждают вклад факторов образа жизни – низкого уровня ФА; низкие значения %АКМ сопровождаются чувством голода ( $r=0,57$ ,  $p<0,05$ ).

Выявлены гендерные различия в компонентном составе тела у детей с ожирением: наибольшая чувствительность и специфичность соответствовала доля жировой массы равная у девочек - 34%, у мальчиков - 29%; при этом, значения

доли активной клеточной массы составляли у девочек – 43%, у мальчиков 47%. Таким образом, показатель %АКМ менее специфичен у девочек с ожирением.

По результатам сравнительного анализа определено, что оценка ФР стандартными методами сопоставима с результатами определения жирового компонента при биоимпедансометрии и может быть использована в качестве скрининга ожирения при проведении ПО детей в организованных коллективах.

Для изучения состояния здоровья, анамнеза детей с избыточной массой тела и ожирением было проведено обсервационно-аналитическое сравнительное исследование по типу «случай-контроль». Было обследовано 333 человека, из них 246 детей – с избыточной массой тела, включая ожирение (основная группа), 87 детей – с нормальной массой (контрольная группа). Средний возраст пациентов в основной группе составил  $12,2 \pm 2,1$  года, в контроле -  $12,2 \pm 2,0$  года.

Критериями включения в основную группу были: возраст от 9 до 15 лет (включительно), диагностированная избыточная масса тела или конституционально-экзогенное ожирение, информированное согласие законных представителей и детей на обследование и обработку персональных данных. Критериями исключения из исследования являлись: срок гестации при рождении менее 37 и более 42 недель, задержка внутриутробного развития, масса тела при рождении менее 2500 и более 4500 гр., патология щитовидной железы, сахарный диабет, гормональная терапия, возраст до 9 лет и старше 15 лет.

Группу сравнения составили 87 практически здоровых детей, сопоставимых с обследуемыми по полу и возрасту.

Установлено, что средний возраст дебюта ожирения, со слов родителей, в группе 9-12 лет составил  $5,53 \pm 2,05$  лет, у подростков 13-15 лет -  $6,22 \pm 3,18$  года. Состояние здоровья обследованных нами детей с ожирением характеризовалось дисгармоничным физическим развитием, наличием сопутствующей патологии – в среднем 3,3 заболевания или патологических состояния на 1 ребенка. Наиболее часто у данной группы детей регистрировались: болезни костно-мышечной системы (нарушение осанки, плоскостопие) – (58,9 на 100), органов пищеварения

(48,4 на 100), преимущественно за счет хронического гастродуоденита (35,4 на 100), болезни глаза - (43,5 на 100).

Изучение анамнестических данных и образа жизни семей позволило нам установить детерминанты, оказывающие наибольшее влияние на формирование ожирения. К группе социальных детерминант мы отнесли: низкий социально-экономический статус семьи  $OR=3,32$  (ДИ 2,23-4,59), длительное время, проведенное за компьютером  $OR=2,35$  (ДИ 1,37-3,33); нарушения пищевого поведения ребенка  $OR=14,2$  (ДИ 6,5-31,4). К медико-биологическим факторам отнесены: ожирение у матери  $OR=6,4$  (ДИ 1,5-27,4), искусственное вскармливание с рождения  $OR=3,3$  (ДИ 1,95-11,4); низкая ФА (< 2 час. в неделю), этот признак зависел от возраста: в группе 9-12 лет  $OR=13,48$  (ДИ 3,07-57,79), в группе 13-15 лет  $OR=17,71$  (ДИ 2,17-144,22).

Нами получены данные подтверждающие (Sánchez J. 2012; Щербаков В.И., 2013; Dearden L., 2015; Нетребенко О.К., 2017; Устюжанина М.А., 2018; Беляева И.А., 2020), что ожирение у детей программируется на ранних этапах развития: у 44,6% школьников с ожирением на втором году жизни была зафиксирована избыточная масса тела, 55,9% непродолжительный период грудного вскармливания (менее 5 месяцев), 40,2% имели наследственную отягощенность со стороны матери.

Оценка клинико-лабораторных данных показала, что средние уровни липидного обмена у детей основной группы находились в пределах допустимых значений. Установлено влияние липидного обмена на компонентный состав тела: прямая сильная корреляционная связь между АПО В и %ЖМ у подростков 13-15 лет ( $r=0,76$ ,  $p<0,001$ ), вне зависимости от возраста АПО А1 и %АКМ ( $r=0,67$ ,  $p<0,001$ ) и обратная связь АПО А1 и массы тела ( $r=-0,57$ ,  $p=0,004$ ), АПО А1 и ИЖМТ ( $r=-0,65$ ,  $p<0,001$ ).

В настоящее время активно изучается влияние различных эндогенных пептидов на регуляцию аппетита при ожирении. Мы исследовали влияние анорексигенного гормона – несфатина-1 и орексигенного периферического гормона – грелина у детей и подростков с ожирением. Способность регулировать

потребность в пище, снижая аппетит и количество производимого организмом жира отмечена у несфатина-1 (Stengel A., 2011, 2013; Li Z., 2013; Anik A., 2014; Kim SH, 2019). В то время как повышение концентрации грелина приводит к повышению аппетита и частому употреблению пищи (Patel S.R., 2008; Никонова Л.В., 2014; Howik K., 2017; Schalla MA, 2020), максимальная концентрация грелина отмечается перед приемом пищи (Bulent O., 2004; Лобашова В.Л., 2018; Тихоненко Е.В., 2018). Уровни циркулирующего грелина имеют обратную связь с показателем массы тела, содержанием жировой ткани в организме (Ariyasu H., 2001; Dostalova I, 2009; Lancha A., 2012; Howik K., 2017).

Установлено, что концентрация несфатина-1 в сыворотке крови детей с ожирением была достоверно ниже, чем в контрольной группе: медиана значения в основной группе – 1,0 нг/мл (ДИ 0,1;12,7), в контроле 11,0 нг/мл (ДИ 6,7; 21,0),  $p < 0,01$ . Выявлена прямая корреляционная связь несфатин-1 с %АКМ ( $r=0,45$ ), и обратная связь с ИМТ ( $r=-0,42$ ) и жировой компонентой состава тела ( $r=-0,39$ ),  $p < 0,01$ . Установлена взаимосвязь между повышенным аппетитом и низким содержанием несфатина-1 в сыворотке крови ( $r=-0,42$ ,  $p < 0,01$ ).

В группе детей с низкой концентрацией несфатина (1,0 нг/мл и менее) отмечены неблагоприятные изменениями липидного профиля: снижение уровня ХС ЛПВП, АПО А1 и повышение ХС ЛПНП, АПО В, ОХС. Таким образом, недостаточная выработка несфатина у детей приводит к увеличению ИМТ и жировых отложений; снижению доли активной клеточной массы.

Ряд авторов указывает на связь несфатина-1 с тревожными расстройствами (Hofmann T. 2015; Gunay H., 2012; Ткаченко Н.В., 2018). В нашем исследовании у пациентов с избыточной массой тела, и низкой концентрацией несфатина выявлены высокие уровни тревожности (8,5 баллов) по шкале СМАС; установлена обратная корреляционная связь средней силы между уровнем несфатина-1 и уровнем тревожности у школьников с избыточной массой тела.

Концентрация грелина натощак не имела статистически значимых отличий у детей основной и контрольной групп. У детей с избыточной массой установлена низкая концентрация грелина, в сочетании с жалобами на повышенный аппетит,

при этом не выявлено взаимосвязи между уровнем грелина и продолжительностью сна.

Проведенная совместно с клиническими психологами оценка психологического состояния подростков с ожирением показала наличие особенностей личности и взаимоотношений у данной группы подростков. Установлено, что основными психологическими факторами, влияющими на формирование избыточной массы тела у детей и подростков, являются низкий уровень автономности от родителей, трудности в осознании проблемы и проявлении адекватных эмоций и агрессии. Эти факторы в совокупности обуславливают стратегию проведения психотерапевтического сопровождения детей с ожирением и их родителей.

Таким образом, проблема избыточной массы тела и ожирения у подростков носит мультидисциплинарный характер, требует комплексного подхода и предполагает привлечение с одной стороны специалистов разного профиля: педиатров, эндокринологов, психологов, педагогов; с другой - самих подростков и их родителей.

Для решения задачи разработки диагностических критериев и построения патогенетической модели формирования избыточной массы тела нами был проведен математический анализ результатов комплексного обследования детей. Определение парных и множественных корреляций вышеописанных результатов исследования стало основанием для установления значимых информативных признаков и механизмов формирования избыточной массы тела, что позволило представить графическую модель патогенеза. Все влияющие факторы были разделены нами на предрасполагающие (наследственность, повышенный набор массы тела матерью во время беременности, факторы перинатального риска, непродолжительный период грудного вскармливания) и реализующие (низкий уровень ФА, нарушения пищевого поведения, малоподвижный образ жизни, нарушение взаимоотношений в семье). Модель формирования патологического процесса характеризуется изменением компонентного состава тела, увеличением абсолютных значений и удельного веса жировой массы, снижением доли активной



клеточной массы, накоплением жидкости, изменением скорости жирового обмена; сопровождается появлением чувства голода и повышением аппетита; что приводит к перееданию; развивается гиподинамия, происходит нарушение липидного обмена - формируется ожирение.

Анализ факторов, влияющих на формирование ожирения позволяет предположить ведущую роль управляемых факторов образа жизни. Прогностическими критериями, позволяющими относить детей к группе риска по формированию ожирения, с чувствительностью 95%, специфичностью 75% отнесены: уровень ФА < 2,5 часов в неделю, ИМТ матери > 30 кг/м<sup>2</sup>, с валидностью решающего правила 96,3%.

Таким образом, несмотря на то, что по результатам проведенного нами исследования установлена значимая роль управляемых факторов риска в развитии ожирения, данная патология программируется на ранних этапах развития.

Разработанный алгоритм определения риска развития ожирения у детей школьного возраста на основе оценки информативности вклада факторов и использования диагностических коэффициентов с учетом диагностических порогов может быть использован врачами-педиатрами, медицинскими работниками образовательных организаций, осуществляющих наблюдение за детьми, а также при профилактических осмотрах. Полученные данные по оценке риска могут служить основой для определения тактики дальнейшего наблюдения за ребенком: включение в группу повышенного риска, направления на обследование в поликлинику или углубленное профилактическое консультирование в центр здоровья.

Вместе с тем, важным является не только установление причин формирования ожирения, но и дальнейшая работа с данной группой детей. По данным, приводимым рядом авторов медицинского наблюдения за детьми с ожирением выделен ряд проблем: несвоевременная диагностика и направление к эндокринологу, отсутствие адекватного обследования для установления причин ожирения, нежелание родителей заниматься избыточным весом у ребенка (Perrin E.M. 2012; Copeland A.C., 2013; Винярская И.В. 2017; Мартынова И.Н., 2017; Staiano A., 2017).

На основании изучения мнения врачей, родителей, экспертной оценки медицинской документации нами проведен анализ организации и качества медицинской помощи детям с избыточной массой тела и ожирением. Установлено, что большинство родителей снисходительно относятся к «лишнему» весу у детей и как следствие, своевременно не обращаются за медицинской помощью. Это приводит к позднему обращению и диагностике уже запущенных стадий ожирения. На осмотр к врачу такие дети попадают в среднем через 2 года после установления избыточной массы тела.

Вместе с тем, были выявлены дефекты и со стороны медицинских работников. Анализ амбулаторных карт показал, что данные о физическом развитии детей обрывочные, для диагностики ожирения менее половины врачей-педиатров используют ИМТ; не проводится полный объем обследований, дети несвоевременно направляются на консультацию к эндокринологу; имеются дефекты при диспансерном наблюдении. Отсутствует комплексный подход к наблюдению и профилактике избыточной массы тела у детей, не используются возможности центров здоровья. Врачи-педиатры отмечают у себя недостаток знаний по вопросам диагностики и лечения ожирения; не знают, куда направить ребенка для углубленного профилактического консультирования.

Таким образом, установлена необходимость разработки предложений по совершенствованию системы ранней диагностики и диспансеризации детей школьного возраста с избыточной массой тела.

Как известно, большую часть времени дети проводят в образовательной организации. Школьные службы здравоохранения являются максимально приближенными к детям и родителям, обладают широкими возможностями в плане воздействия на многие показатели здоровья и развития школьников (Кучма В.Р., 2012, 2015; Баранов А.А. и соавт 2008, 2016; Bonell S., 2013; Sheehan P., 2017; Michaud P.A., 2018; ВОЗ 2014, 2019). ШСЗ функционируют в большинстве европейских стран, фокус их внимания в XXI веке сместился с выявления заболеваний на их предотвращение, т.е. улучшения здоровья и повышение благополучия учащихся (Batlag V., 2013; Соколова С.Б., 2016; Langford R., 2017; Day

R.E., 2019; Dadaczynski K., 2020). В России длительное время вопросам школьного здравоохранения не уделялось должного внимания, что породило множество проблем в организации медицинского обеспечения обучающихся. Понимание важной роли школы в профилактической работе с детьми позволило сформировать национальную нормативную базу в сфере здравоохранения и образования, основанную на правах ребенка (Кучма В.Р., 2016). На законодательном уровне определены содержание и условия предоставления медицинской помощи обучающимся в ОО; Минздравом России в 2016-2019 гг. реализован пилотный проект «Современная модель охраны здоровья детей в общеобразовательных организациях», утвержден профессиональный стандарт для средних медицинских работников «Специалист по оказанию медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях»; Комитетом по охране здоровья разработан законопроект о школьной медицине. Однако остается ряд нерешенных проблем в организации медицинского обеспечения обучающихся.

На основании проведенного изучения системы организации медицинского обеспечения школьников Свердловской области и аудита качества оказания медицинской помощи установлено, что в регионе сформирована нормативная база для оказания МП обучающимся в образовательных организациях, направленная на улучшение межведомственного взаимодействия и согласованности реализуемых мероприятий; созданы условия для оказания медицинской помощи в ОО. Были выявлены проблемы, определяющие уровень качества медицинской помощи детям в школах: дефицит и недостаточный уровень квалификации кадров, основной кадровый потенциал составляют фельдшеры; низкий уровень оплаты труда; отсутствие единых подходов к деятельности медицинских работников ОМПО, формальный контроль со стороны заведующего отделением, отсутствие преемственности в работе с врачами ПМСП, недостаточная информатизация школьных служб здравоохранения; дефекты качества проведения ПО, отсутствие формирования групп высокого риска для проведения профилактических и оздоровительных мероприятий. Установлено, что детские поликлиники по-разному реализуют модели внутри- и

межведомственного взаимодействия при организации профилактической работы: используют возможности центров здоровья, клиник, дружественных к молодежи, кабинетов здоровья в школах и др.

Выполненные фотохронометражные исследования выявили нерациональную нагрузку на медицинский персонал, наличие резервов времени для проведения профилактической работы со школьниками. Стандартизация работы и рациональное использование резервов времени позволит сформировать модель профилактической деятельности, что в перспективе даст возможность позитивных изменений здоровья детского населения.

По результатам проведенной работы установлена необходимость совершенствования системы внутреннего контроля качества и разработки критериев оценки деятельности медицинского персонала ОМПО; нуждаются в доработке программы повышения квалификации врачей-педиатров, фельдшеров ОМПО; требуют решения вопросы информатизации школьных служб здравоохранения и методического обеспечения профилактической работы ОМПО.

Школьная медицина должна сместить свои приоритеты в сторону сопровождения здоровых детей, основной ее задачей является профилактика заболеваний, выявление детей групп высокого риска, организация взаимодействия с медицинскими учреждениями (Порецкова Г.Ю., 2013; Бокарева Н.А. 2015, Яковлева Т.В., 2017; ВОЗ 2018, Day R.E., 2019; Dadaczynski K., 2020).

Полученные результаты исследования позволили разработать рекомендации по совершенствованию оказания МП обучающимся и предложить организационно-функциональную модель системы организации медицинской помощи детям в образовательных организациях. Подготовлены нормативно-правовые акты, приказы Министерства здравоохранения Свердловской области; апробирована технология аудита качества медицинской помощи в образовательных организациях. На основании результатов аудита были разработаны методические рекомендации для медицинских работников ОМПО: «Организационный стандарт работы ОМПО», включающий стандартные операционные процедуры по основным направлениям деятельности;

подготовлена нормативная база для включения медицинских кабинетов ОО в Единый цифровой контур здравоохранения региона, реализована возможность защищенного доступа и ведения электронной медицинской карты медицинским работником с рабочего места в ОО.

Была обоснована необходимость создания регионального центра охраны здоровья детей и подростков, как методического центра по реализации организационных мероприятий и профилактических программ в образовательных организациях, разработан и внедрен инструментарий для осуществления практической деятельности центра (протоколы аудитов, чек-листы; анкеты для проведения мониторинга факторов риска здоровья школьников и др.).

Совместно с кафедрами гигиены, поликлинической педиатрии факультета повышения квалификации, общественного здоровья и здравоохранения разработана междисциплинарная программа дополнительного профессионального образования для медицинских работников ОМПО. Совместно с Департаментом образования г.Екатеринбурга, Институтом развития образования и городским центром медицинской профилактики нами проводятся обучающие семинары для педагогов по актуальным вопросам здоровья школьников и профилактике.

С партнерами - департаментами образования, здравоохранения на условиях межведомственного взаимодействия реализуется проект «Школы, содействующие здоровью» в 13 школах г.Екатеринбурга. Разработанные ОО «дорожные карты» предусматривают использование инновационных форм обучения детей, технологии эдьютейнмента при реализации мероприятий направленных на укрепление здоровья. Апробируется работа мультипрофессиональных команд.

Проведенная оценка результативности разработанной региональной модели медицинского обеспечения обучающихся свидетельствует об эффективности реализованных нами решений: в регионе разработана нормативно-правовая база оказания медицинской помощи обучающимся, все медицинские кабинеты имеют лицензии, улучшилось кадровое обеспечение ОМПО, включение медицинских кабинетов ОО в Единый цифровой контур здравоохранения региона улучшило взаимодействие между медицинскими работниками детских поликлиник и

медицинских кабинетов школ. Результаты, проводимых опросов участников образовательного процесса (дети, родители, педагоги) показывают, что они положительно оценивают качество оказываемой медицинской помощи в школах; повысилась информированность о факторах влияющих на здоровье школьников.

Нами предложен алгоритм организации диагностики избыточной массы тела и лечебно-оздоровительных мероприятий у школьников с участием медицинского работника ОМПО и модель комплексного сопровождения детей с избыточной массой тела, основанная на взаимодействии и информационном сопровождении всех участников оказания МП детям с избыточной массой тела. Для врачей педиатров разработан надежный алгоритм прогнозирования развития ожирения, позволяющий выделять школьников с высоким риском развития избыточной массы. Уточнены функции медицинского работника образовательной организации по выявлению и участию в наблюдении детей с избыточной массой тела и ожирением. Разработаны предложения по автоматизации анализа и учета антропометрических данных при внесении их в электронные медицинские карты; созданию на базе центров здоровья для детей команд врачей специалистов: по медицинской профилактике, психолога, специалиста по лечебной физкультуре для наблюдения за детьми с избыточной массой тела. С целью повышения доступности данного вида медицинской помощи предложено использование дистанционных технологий наблюдения и консультирования детей с ожирением. Отсутствие механизмов финансирования профилактических технологий для детей с ожирением, в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи, значительно замедляет их внедрение.

## ВЫВОДЫ

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

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

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

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

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

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



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

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

9. Внедрение комплекса управленческих и научно-обоснованных мероприятий по совершенствованию медицинского обеспечения обучающихся способствовало разработке новой нормативно-правовой базы для медицинских и образовательных организаций региона; практического инструментария обучения медицинского персонала; планирования и оценки его деятельности; реализации системы электронного медицинского документооборота и мониторинга факторов образа жизни; увеличению числа школ, реализующих принципы содействия здоровью, удовлетворенности родителей качеством оказываемой помощи и уровнем информированности школьников о факторах, влияющих на здоровье.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**Руководителям системы здравоохранения и образования на региональном уровне целесообразно:**

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

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

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

**Участковым врачам-педиатрам рекомендуется:**

- не реже 1 раза в год проводить оценку физического развития детей на основе стандартов ВОЗ. Антропометрические показатели и заключение о ФР вносить в первичную медицинскую документацию «Историю развития ребенка» (ф. 112/у), электронную медицинскую карту;
- детей с ожирением и избыточной массой тела включать в группу повышенного риска для проведения полноценного обследования и динамического наблюдения совместно с медицинским работником ОО;

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

**Медицинским работникам отделений организации медицинской помощи обучающимся:**

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

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

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АД – артериальное давление

АКМ - активная клеточная масса

АПО А1 - аполипопротеин А1

АПО В - аполипопротеин В

БЖМ – безжировая масса

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ДОО – дошкольная образовательная организация

ЖЕЛ – жизненная емкость легких

ЖМ – жировая масса

ЗОЖ – здоровый образ жизни

иБМТ – индекс безжировой массы тела

иЖМТ – индекс жировой массы тела

ИМТ – индекс массы тела

ЛПВП - липопротеины высокой плотности

ЛПНП - липопротеины низкой плотности

МИС – медицинская информационная система

МО – медицинская организация

МП – медицинская помощь

НИЗ – неинфекционные заболевания

ОБ – окружность бедер

ОВ – общая жидкость

ОМПО – отделение организации медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся

ОО – образовательная организация

ОТ – окружность талии

ОБ – окружность бедер

ПМСП – первичная медико-санитарная помощь

ПО - профилактический осмотр

РСШ – Российская сеть школ здоровья

РФ – Российская Федерация

СОП - стандартная операционная процедура

УрФО – Уральский Федеральный округ

ФА – физическая активность

ФР – физическое развитие

ЭМК – электронная медицинская карта

%АКМ – доля активной клеточной массы

%ЖМ – доля жировой клеточной массы

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аверьянов А.П. Ожирение у детей и подростков: клинико-метаболические особенности, лечение, прогноз и профилактика осложнений: дисс....докт.мед.наук: 14.00.09 / Аверьянов Андрей Петрович . – Саратов., 2009. –339с.
2. Акиньшин В.И. Динамика заболеваемости и состояние здоровья детского населения Белгородской области в 2007-2013 годах / В.И.Акиньшин, Л.Е. Рубанова, Т.А Романова [и др.] // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. - 2014.- №18 (189) - С.196 - 200
3. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение / Ф. Александер. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. – 352 с.
4. Александрова И.Э. Гигиенические основы оптимизации учебного процесса в условиях школьной цифровой среды: дисс. ...докт.мед.наук: 14.02.01 / Александрова Ирина Эрнстовна. –Москва., 2018. – 198с.
5. Алимова И.Л. Перспективы применения в педиатрической практике Федеральных клинических рекомендаций «Диагностика и лечение ожирения у детей и подростков» / И.Л. Алимова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2015.-№1.- С.66-70.
6. Альбицкий В.Ю. Анализ деятельности и перспективы развития Центров здоровья для детей / В.Ю. Альбицкий, А.А. Модестов, С.А. Косова [и др.] // Российский педиатрический журнал. - 2015. - Т.18. - №1 - С.35–40.
7. Альбицкий В.Ю. Предотвратимость потерь здоровья детского населения — эффективная ресурсосберегающая стратегия в здравоохранении / В.Ю.Альбицкий, А.А.Модестов, Т.В. Яковлева, Б.Д. Менделевич // Социальные аспекты здоровья населения.- 2010. № 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/245/30/lang,ru>
8. Антонова Е.В. Организация профилактической работы детской поликлиники в условиях образовательной организации / Е.В.Антонова, Л.С. Намазова-Баранова, А.Г.Ильин // Российский педиатрический журнал. - 2013.- №6 - С.8 - 11.
9. Ахмедова Р.М. Ожирение у детей и подростков города Перми, распространенность, факторы риска его возникновения и оптимизация лечебно-

профилактических мероприятий: дис. ...канд.мед.наук: 14.01.08 / Ахмедова Руслана Михайловна. – Пермь., 2015. –146с.

10. Ахмедова Р.М. Диагностическая значимость клинических и инструментальных показателей при ожирении у детей и подростков / Р.М. Ахмедова, Л.В.Софронова, И.П. Корюкина // Пермский медицинский журнал. - 2013. –Т. XXX. - №4 - С.67 - 73.

11. Балыкова Л.А. Метаболический синдром у детей и подростков / Л.А. Балыкова, О.М.Солдатов, Е.С. Самошикина [и др.] // Педиатрия. - 2010. - Т.89. - №3. - С.127 - 134.

12. Баранов А.А. Стратегия «Здоровье и развитие подростков России» (гармонизация европейских и российских подходов к теории и практике охраны и укрепления здоровья подростков). Монография / авт. А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.С. Намазова-Баранова [и др.].- М.: Издательство «ПедиатрЪ», 2014. - 112 с.

13. Баранов А.А. Состояние здоровья детей современной России / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, Л.С. Намазова-Баранова, Р.Н. Терлецкая. М.: ПедиатрЪ.- 2020.- 116с.

14. Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий. – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с. – Т.1. – 469 с.

15. Баранов А.А. Предотвращение потерь здоровья детского населения — концептуальные подходы / А.А.Баранов, В.Ю.Альбицкий, Р.Н. Терлецкая [и др.] М.: Союз педиатров России, 2012.

16. Баранов А.А. Итоги проведения профилактических медицинских осмотров детского населения Российской Федерации в 2014 году / А.А. Баранов, Л.С. Намазова-Баранова, Р.Н. Терлецкая [и др.] // Педиатр. – 2017. – Т.8. - №1. – С. 33 -39.

17. Баранов А.А. Оценка качества оказания медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Е.В. Ануфриева [и др.] // Вестник РАМН.- 2017. - Т.72. - №3. - С.180 - 195

18. Баранов А.А. Научные исследования в педиатрии: направления, достижения, перспективы / А.А. Баранов, Л.С. Намазова-Баранова, А.Г. Ильин [и др.] // Российский педиатрический журнал. - 2013. - №5 - С. 4–14.
19. Баранов А.А. Охрана здоровья детей в системе государственной политики / А.А. Баранов, Т.В. Яковлева, Ю.Е. Лапин // Вестник РАМН. 2011.- №6 - С.8–12.
20. Баранов А.А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях: руководство для врачей /А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с .
21. Баранов А.А. Заболеваемость детского населения России (итоги комплексного медико-статистического исследования) / А.А.Баранов, В.Ю. Альбицкий, А.А. Модестов // Здравоохранение Российской Федерации. - 2012.- №5 - С. 21 - 26.
22. Баранов А.А. Значение здоровья детей в формировании их гармоничного развития / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, [и др.] // Гигиена и санитария. - 2015. - №6 - С. 58 - 62.
23. Батаршев, А.В. Психодиагностика пограничных расстройств личности и поведения / А.В. Батаршев. – М.: Изд-во Института психотерапии, 2004. - 320 с.
24. Бейс Г. Школы здоровья в Европе и России / Г. Бейс, В.Р. Кучма. - М.: Изд-во НЦЗД РАМН, 2009. - 83с.
25. Беисбекова А.К. Избыточная масса тела и ожирение у детей: причины, последствия, профилактика /А.К. Беисбекова, А.Н. Айтенова, Г.К. Датхабаева // Вестник КазНМУ. - 2017. - №1.- С.178 - 180
26. Белкина Е.И. Биоимпедансометрия в оценке нутритивного статуса школьников Орловской области / Е.И. Белкина, Т.А. Кузнецова// Вестник новых медицинских технологий. - 2017. - №3 - С.195 - 202
27. Бельмер С.В. Концепция пищевого программирования: общие положения и частные примеры / С.В. Бельмер // Лечащий врач. – 2015. - №2 – С.78 - 83.
28. Беляева И. А. Введение прикорма как мера профилактики избыточной массы тела и ожирения у детей с позиций концепции «первых 1000 дней». / И.А. Беляева,



- Л.С. Намазова-Баранова, Т.В. Турти // Вопросы современной педиатрии.- 2020.- №19 (3).-С.220–227.
29. Бердина О.Н. Нарушения сна и ожирение у подростков: особенности психокогнитивного состояния / О.Н. Бердина, Л.В.Рычкова, И.М. Мадаева // Acta biomedica scientifica. - 2017. - Т.2. - №5 - С.93 - 98
30. Берн Э. Введение в психиатрию и психоанализ для непосвященных / Э. Берн. –М.: Литагент 5 редакция, 2017. – 204 с.
31. Бокарева Н.А. Ведущие факторы, формирующие физическое развитие современных детей мегаполиса Москвы: автореф. дис. доктор мед. наук: 14.02.01 / Бокарева Наталья Андреевна. – Москва., 2015. - 46с.
32. Бокарева Н.А. Гигиеническая характеристика медико-социальных факторов и образа жизни современных московских школьников / Н.А. Бокарева, Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. - 2015. - №5. - С. 33 - 36.
33. Болотова Н.В. Особенности личности подростков с ожирением / Н.В. Болотова, А.П.Аверьянов, Г.А. Андриянова, [и др.]// Вопросы современной педиатрии. - 2004. - №3. - С. 64 - 66.
34. Будникова Н.В. Возможность обследования пациентов с артериальной гипертонией в сочетании с повышенной массой тела на амбулаторном этапе / Н.В. Будникова, С.Е. Ушакова, И.А. Романенко, [и др.]// Лечебное дело.- 2017. - №2 - С.55 - 62.
35. Булатова Е.М. Нарушение пищевого поведения как предиктор ожирения и метаболического синдрома: возможна ли профилактика? / Е.М.Булатова, П.В. Бутько, А.М. Шабалов [и др.] // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – №3. – С.57-61.
36. Василос Л.В. Экологические предпосылки к развитию избыточного веса и ожирения у детей / Л.В. Василос, М.Г. Арамэ, О.Н. Кырстя, В.А. Неденко // Здоровье. Медицинская экология. Наука. - 2016. - Т.67. - №4 - С.20 – 25.
37. Вассерман Л.И. Психологическая методика «Подростки о родителях» и ее практическое применение / Л.И. Вассерман, И.А. Горьковая, Е.Е. Ромицына. – СПб.: ФАРМ индекс, 2001. - 68 с.

38. Васюкова О.В. Ожирение у детей и подростков критерии диагноза / О.В. Васюкова // Ожирение и метаболизм.-2019-№16(1).- С.70-73.
39. Вернигорова Н.В. Комплексная оценка ожирения и прогнозирование метаболического синдрома и сердечно-сосудистых нарушений у детей и подростков автореф.дис. ...канд.мед.наук: 14.01.08 / Вернигорова Наталия Владимировна . – Сургут., 2012. – 23с.
40. Витебская А.В. Образ жизни детей и подростков с ожирением. Результаты анкетирования детей и их родителей / А.В.Витебская, Е.А.Писарева, А.В.Попович // Ожирение и метаболизм. - 2016. - Т.13. - №2 - С.33 - 40.
41. ВОЗ. Состояние здоровья детей и подростков в Европе. ВОЗ, 2018. - 255с.
42. ВОЗ. Европейская концепция стандартов качества школьных медицинских услуг и компетенций для специалистов школьного здравоохранения. – ВОЗ, 2014. 18с.
43. ВОЗ. Инвестируя в будущее детей: Европейская стратегия охраны здоровья детей и подростков, 2015–2020 гг. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2014 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/253776/64wd12\\_Rus\\_InvestCANstrategy\\_140440.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/253776/64wd12_Rus_InvestCANstrategy_140440.pdf) - дата доступа 15.07.2019
44. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень №311. Май, 2012 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/index>. - дата доступа 20.08.2019
45. ВОЗ. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения / Под.ред. F. Branca, H. Nikogosian, T. Lobstein. - ВОЗ,2009. - 408с.
46. ВОЗ. Подростковое ожирение и связанное с ним поведение: тенденции и социальные неравенства в Европейском регионе ВОЗ 2002-2014 годы. ВОЗ, 2017. - 100с.
47. ВОЗ. Стратегия в области физической активности для Европейского региона ВОЗ 2016-2025 гг. Копенгаген.- ВОЗ, 2016. - 36с.
48. ВОЗ. Доклад комиссии по ликвидации детского ожирения. - ВОЗ, 2016. - 68с.

49. ВОЗ. Включение услуг в области рациона питания, физической активности и контроля массы тела в сферу деятельности первичного звена медико-санитарной помощи. - ВОЗ, 2015. - 46с.
50. ВОЗ. Глобальный план действий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. План действий на 2013-2020 гг. - ВОЗ, 2014. - 114с.
51. ВОЗ. Здоровье и развитие детей и подростков. От резолюции - к действиям. – ВОЗ, 2008. - 22с.
52. ВОЗ. Информационный бюллетень – февраль 2019 г. «Здоровье детей» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://whodc.mednet.ru/ru/component/attachments/download/167.html>
53. ВОЗ. Популяризация физической активности в секторе образования Текущая ситуация и положительный опыт государств-членов Европейского союза в Европейском регионе ВОЗ. - ВОЗ, 2018. - 28с.
54. ВОЗ. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. Всемирная организация здравоохранения. - ВОЗ, 2010. - 60с.
55. ВОЗ. Подростки: риски для здоровья и их пути решения / ВОЗ. Информационный бюллетень. - 2016. - №345. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://apps.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/ru/index.html/> - Дата обращения 15.06.2018
56. ВОЗ. Всемирный доклад о профилактике детского травматизма. [Электронный ресурс] – 2017. – URL: <http://www.euro.who.int>.
57. ВОЗ. Европейский доклад о профилактике детского травматизма. - ВОЗ, 2009. - 98с.
58. ВОЗ. Неинфекционные заболевания: что нужно знать министерствам образования. Справочный документ для министерства образования. - ВОЗ, 2016. - 6с.
59. Волкова Л.Ю. Сравнительная оценка методов выявления избыточной массы тела и ожирения у детей / Л.Ю. Волкова, А.Н. Комарова, И.Я. Конь // Гигиена и санитария. – 2011.- №1. - С. 80 - 83

60. Волкова Н.И. Метаболически здоровое ожирение, что мы о нем знаем? / Н.И. Волкова, Л.А. Ганенко, М.И. Поркшеян // Медицинский вестник юга России. - 2017. - №8 - С. 6 - 16.
61. Вяльцева Н.Е. Актуальные аспекты мониторинга состояния здоровья учащихся в рамках реализации проекта по совершенствованию организации школьного питания в Оренбургской области / Н.Е. Вяльцева, И.М. Сетко, С.П.Тришина // Здоровье населения и среда обитания. - 2011. - №4 - С. 25 - 29.
62. Гаврюшин М.Ю. Эффективность оздоровления детей в летних лагерях по результатам антропометрии и биоимпедансных исследований состава тела / М.Ю.Гаврюшин, Л.М.Бородина, О.В. Фролова // Материалы 6 Национального конгресса по школьной медицине. - Екатеринбург, 2018. - С. 49 - 51
63. Ганузин В.М. Школа без педагогического насилия – необходимое условие сохранения здоровья обучающихся / В.М. Ганузин, Н.Л. Черная // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2013. - №2 - С. 38–40.
64. Гармонизация европейских и российских подходов к теории и практике оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях. Концепция оценки качества медицинской помощи обучающимся: Руководство / под ред. члена-корр. РАН В.Р. Кучмы. М.: ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016. – 85 с.
65. Герасимчик О.А. Композиционный состав тела у детей и подростков с ожирением / О.А.Герасимчук, Я.В. Гирш // Трансляционная медицина. - 2019. - Т.6. - №1 - С. 51 - 57.
66. Герасимчик О.А. Взаимосвязь уровня тревожности и пищевого поведения у подростков с различной массой тела / О.А. Герасимчик, Я.В. Гирш, А.А.Теплякова // Российский вестник перинатологии и педиатрии.-2020.-№4.-С.339
67. Гигиена детей и подростков. Сборник нормативно-методических документов. / Под редакцией член-корр. РАМН В.Р. Кучмы. М.: Издательство Научного центра здоровья детей РАМН, 2013. - 379 с.
68. Гимадеев Ш.М. Влияние медицинских информационных систем на показатели эффективности лечебно-профилактических учреждений / Ш.М.

- Гимадеев, И.А. Латыпов, С.В. Радченко [и др.] // Казанский медицинский журнал. - 2015. - Т.96. - №2. - С.227 - 233.
69. Гирш Я.В. Характеристика показателей углеводного обмена у детей с различной массой тела / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2015. – Т.20. - №2. – С. 45 - 50.
70. Гланц С. Медико-биологическая статистика/ С. Гланц.- М.: Практика; 1999. - 459с.
71. Глинская Т.Н. Первичная заболеваемость подросткового населения Республики Беларусь: приоритеты профилактики / Т.Н. Глинская, М.В. Щавелева, [и др.] // Здоровье для всех материалы VI международной научно-практической конференции. УО “Полесский государственный университет”.- 2015. - С. 39 – 44
72. Голубев Н.А. Заболеваемость детей болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ в рамках национального проекта «Здравоохранение» Российской Федерации / Н.А.Голубев, Е.В. Огрызко, Е.А. Шелепова [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.-2019.- №9.- 358-368.
73. Горелова Ж.Ю. Современные подходы к разработке рационов питания школьников / Ж.Ю. Горелова, А.В. Иваненко, А.О. Петренко, Ю.В. Соловьева // Вопросы школьной и университетской медицины.-2019.- №1.-С.40-48.
74. Горелова Ж.Ю. Роль семьи и школы в формировании пищевого поведения учащихся Москвы и Алтайского края/ Ж.Ю. Горелова, С.П. Филиппова, Ю.В. Соловьева [и др.] // Профилактическая медицина.- 2018. - Т. 21. -№ 6. С. 63-67.
75. Горелова Ж.Ю. Коррекция питания школьников дополнительные возможности / Ж.Ю. Горелова, М.И. Баканов, Н.Н. Мазанова, [и др.] // Вопросы питания.-2015.-Т.84.-№S3.-С.100
76. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году». М.; 2018. - 268 с.
77. Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2018 году". Екатеринбург.: 2019. - 263с.

78. Государственный доклад о положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации. 2018 год. М., 2019. – 400 с.
79. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии/ Е.В. Гублер. - М.: Медицина; 1990.- 176с.
80. Гузик Е.О. Мониторинг здоровья школьников г. Минска / Е.О. Гузик, И.Д. Чижевская, Е.С. Зятиков [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2013 - №1. - С.10 - 17.
81. Гурова Н.Н. Эпидемиология ожирения у детей на современном этапе / Н.Н. Гурова // Вопросы диетологии . – 2014. - №12:3. - С. 36 - 45.
82. Гурова Н.Н. Особенности физического развития и характер питания детей с избытком массы тела и ожирением в различные возрастные периоды / Н.Н. Гурова, А.А. Гусева, С.П. Гусева, [и др.] // Педиатрия. - 2016. - Т.100. - №8. - С. 95 - 99.
83. Гурьев А.В. Планирование здоровьесформирующей деятельности на базе общеобразовательной организации с участием центра здоровья для детей / А.В. Гурьев, Н.П. Соболева // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.-2017.- №4.- 59-64.
84. Дедов И.И. Ожирение у подростков России / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко [и др.] // Ожирение и метаболизм.—2006.—№ 4. — С. 30-34.
85. Дедов И.И. Руководство по детской эндокринологии / И.И. Дедов, В.А. Петеркова - М.: Универсум Паблишинг, 2006. - 600с.
86. Джалалов С.Ч. Анализ решений в медицине: принципы построения дерева решений / С.Ч. Джалалов, Д.Х. Джалалова, Д.С. Хоч // Медицинские технологии. Оценка и выбор. -2014.- №1 (15). - С.29-36.
87. Джумазиев А.А. Проблема ожирения у детей в современном мире: реалии и возможные пути решения / А.А. Джумазиев, Д.А.Безрукова, М.В. Богданьянц [и др.] // Вопросы современной педиатрии.- 2016. - Т.15. - №3. - С. 250 - 256.
88. Доклад центра стратегических разработок и высшей школы экономики «Двенадцать решений для нового образования». М.; 2018. - 106 с.

89. Доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения по итогам деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2014 год. – 2015. 161с.
90. Дубровниковская декларация о школьном здравоохранении в Европе - 15 октября 2005. Дубровник, Хорватия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.eusuhm.org/documents/EUSUHM2005DubrovnikDeclaration.pdf>. - Дата обращения 5.08.2019
91. Егорова Э.С. Модифицирующее влияние физической активности на генетическую предрасположенность к ожирению / Э.С. Егорова, М.М. Мустафина, Р.Т. Габбасов [и др.] // Терапевтический архив. - 2014.- №10 - С. 36 - 39
92. Журавлева И.В. Поведенческие факторы здоровья подростков / И.В. Журавлева // Социология медицины. - 2002.- №1 - С. 32 - 47.
93. Журавлева И.В. Здоровье детей и подростков России: социально-политические и социологические аспекты / И.В. Журавлева, Н.В. Лакомова // Социологический ежегодник. - 2016. - С. 293 - 302
94. Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний / Н.Г. Загоруйко. - Новосибирск: ИМ СО РАН; 1999.
95. Зайцева Н.В. Хронометраж рабочего времени как инструмент оценки и формирования организационной культуры в медицинской организации / Н.В. Зайцева, Н.В. Присяжная, Н.Н. Богачанская [и др.] // Социология медицины.- 2015 - №2. - С. 35 - 40
96. Зайцева Н.П. Риск-ориентированные нарушения здоровья детей и подростков: оценка, профилактика, коррекция / Н.П. Зайцева, О.Ю. Устинова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2016. - №1. - С. 20 - 25.
97. Звездина И.В. Особенности формирования здоровья младших школьников в динамике обучения / И.В. Звездина, Л.М. Сухарева, Н.С. Жигарева // Российский педиатрический журнал. - 2009. - №2 - С. 6 - 13.

98. Зорина И.Г. Влияние факторов среды обитания на формирование заболеваемости и преморбидных состояний у школьников / И.Г. Зорина // Здоровье населения и среда обитания. - 2012.- №7. - С. 25 - 27.
99. Зелинская Д.И. Потери здоровья детского населения при болезнях эндокринной системы / Д.И. Зелинская, Л.В. Ширяева // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2012. - №1.- С. 76 - 80
100. Иванова А.А. Научное обоснование системы мер по формированию здорового образа жизни у детей и учащейся молодежи. Автореф. дисс. ... докт. мед.наук.14.02.03. / Иванова Анна Аркадьевна.- М.; 2012. 42 с.
101. Иванова И.И. Клиническая значимость оценки жировой массы тела у детей школьного возраста / И.И. Иванова, Н.Л.Черная, С.В. Александрова // Российский педиатрический журнал. - 2009. - №6. - С.20 - 23.
102. Иванова И.В. Особенности и стереотипы питания современных школьников г. Ярославля / И.В. Иванова, Н.Л. Черная, А.Г. Николаев // Вопросы детской диетологии. -2010.- Т.8. - №1. - С. 25-28.
103. Казанина О.В. Клинические, психологические и метаболические особенности детей с ожирением / О.В. Казанина, Т.В. Карцева, И.М. Митрофанов, Е.П. Тимофеева // Сибирский научный медицинский журнал. - 2015. – Т.35. - №4 - С. 35 - 39.
104. Карахалис Л.Ю. Прогнозирование стадии заболевания у больных аденомиозом при помощи деревьев классификации / Л.Ю. Карахалис, Н.С. Папова, А.А. Халафян, [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. -2018.-№25(4).- С.37-42.
105. Кардангушева А.М. Распространенность и многолетние тренды факторов риска неинфекционных заболеваний у школьников 10-17 лет / А.М. Кардангушева, Л.В. Эльгарова, А.А. Эльгаров // Профилактическая медицина.- 2013. - № 6. - С. 55 - 60.
106. Карпушкина А.В. Стратегия профилактики ожирения среди детей школьного возраста (обзор литературы) / А.В.Карпушкина, М.С. Панкратов // Проблемы эндокринологии. - 2016. - №2 - С.52 - 60



107. Картелищев А.В. Вопросы ранней диагностики предрасположенности детей к конституционально-экзогенному ожирению / А.В. Картелищев // Педиатрия. – 2006. - №4 - С. 7 - 11.
108. Кича Д.И. Распространенность и структура заболеваемости детей младшего школьного возраста г. Москвы по результатам профилактических медицинских осмотров / Д.И. Кича, М.В. Сухинин, М.В. Худайбергенова // Здоровье населения и среда обитания. - 2011.- №7.- С. 17 - 20.
109. Кляйн М. Детский психоанализ / М. Кляйн. – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2010. - 160 с.
110. Ковалева О.Н. Несфатин-1 и особенности липидного профиля у больных гипертонической болезнью, ассоциированной с ожирением и избыточной массой тела / О.Н.Ковалева, Т.В. Ащеулова, С.В.Иванченко, А.В. Гончарь // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2016. - Т.247. - №26 - С.44 - 47.
111. Коваленко Т.В. Особенности эпидемиологии ожирения у детей в Удмуртской республике / Т.В.Коваленко, М.А. Ларионова // Материалы конгресса педиатров. - М., 2018. С. 137.
112. Кожевникова О.В. Ожирение и нарушения сна у детей / О.В.Кожевникова, Л.С. Намазова-Баранова, Ю.С. Мытникова [и др.] // Педиатрическая фармакология. — 2016. — Т. 13. — № 6 — С. 571–576.
113. Кондакова Н.А. Медико-демографические аспекты развития детского населения / Н.А. Кондакова // Проблемы развития территории. – 2013. - №3. - С. 71 - 81.
114. Кондратьев М.Ю. Подросток в системе межличностных отношений в современной семье /М.Ю. Кондратьев, Н.В. Лукьянченко // Антология социальной психологии возраста. М.: МГППУ, 2010. - С. 187 - 201.
115. Конь И.Я. Педиатрическая диетология: основные направления и достижения / И.Я.Конь // Русский медицинский журнал. - 2013. - №21. - С.1209—1216.

116. Конь И.Я. Распространенность ожирения у детей дошкольного и школьного возраста в Российской Федерации / И.Я. Конь, Л.Ю. Волкова, М.М. Коростелева [и др.] // Вопросы детской диетологии. - 2011. - Т.9. - №4 - С. 5 - 8
117. Концепция оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях: Руководство / под ред. члена-корр. РАН В.Р. Кучмы. М.: ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016. – 30 с.
118. Корденко А.Н. Критические факторы качества жизни подростков / А.Н. Корденко, В.И. Ковылова, В.И. Попов [и др.] // Гигиена и санитария. - 2015. - Т.94. - №9. - С. 20 - 21
119. Кретьова И.Г. Состояние здоровья учащихся образовательных учреждений разного типа г. Самары / И.Г. Кретьова, Н.В. Русакова, И.И. Березин [и др.] // Педиатрия. - 2011. - Т. 90 - №1 - С. 125 - 129.
120. Куличенко Т.В. Оценка качества стационарной помощи детям в регионах Российской Федерации / Т.В. Куличенко, Е.Н. Байбарина, А.А. Баранов, [и др.] // Вестник РАМН. - 2016. - Т.71. - №3 - С. 214 - 223.
121. Кучма В.Р. Поведение детей опасное для здоровья: современные тренды и формирование здорового образа жизни / В.Р.Кучма, С.Б.Соколова. Монография. М.: ФГБНУ НЦЗД, 2014. - 160с.
122. Кучма В.Р. Школы здоровья в России: принципы и организация работы. Мониторинг развития и эффективность / В.Р. Кучма. - М.: «Просвещение»; 2012. - 253 с.
123. Кучма В.Р. Модель организации медицинской помощи обучающимся / В.Р.Кучма // Российский педиатрический журнал. - 2014. - №6 - С. 40 - 44.
124. Кучма В.Р. Роль гигиенической науки в профилактике болезней и состояний детей, обусловленных обучением и воспитанием / В.Р.Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2015. - №3 - С. 4 - 9.
125. Кучма В.Р. Гигиенические проблемы школьных инноваций / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, М.И.Степанова. - М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. - 238с.

126. Кучма В.Р. Современные тенденции физического развития детей и подростков / В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина // Здоровье населения и среда обитания. - 2013. - Т.245. - №8 - С. 9 - 12.
127. Кучма В.Р. Формирование здорового образа жизни детей и единого профилактического пространства в образовательных организациях: проблемы и пути решения / В.Р. Кучма // Гигиена и санитария. - 2015. - №6 - С. 20 - 26.
128. Кучма В.Р. Образовательная программа «Здоровье школьника» / В.Р. Кучма, Ж.Ю. Горелова, Ю.Г. Мовшин // Вопросы детской диетологии.- 2009. - Т. 7. - №1 - С. 49 - 52.
129. Кучма В.Р. Поведенческие риски, опасные для здоровья школьников XXI века. Монография. / В.Р.Кучма, С.Б.Соколова.- М.: ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2017. - 170 с.
130. Кучма В.Р. Научное обеспечение укрепления здоровья школьников России / В.Р.Кучма, Л.М. Сухарева // I Конгресс Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. Москва, 21-22.02.2008 г. (материалы конгресса). - М., Издатель НЦЗД РАМН, 2008. - С. 94.
131. Кучма В.Р. Основные направления взаимодействия образовательных учреждений с центрами здоровья для детей по формированию здорового образа жизни / В.Р. Кучма, Л.М.Сухарева, И.В. Звезда // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2012. - № 1- С. 5 - 13.
132. Кучма В.Р. Врач по гигиене детей и подростков – новое действующее лицо школьного здравоохранения / В.Р.Кучма, А.Г. Сухарев // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2012. - № 2 - С. 4 - 8.
133. Кучма В.Р. Медицинское обеспечение детей в образовательных учреждениях – основа профилактики заболеваний и охраны здоровья детей и подростков в современных условиях / В.Р.Кучма // Российский педиатрический журнал. - 2012. - № 3 - С. 42 - 46
134. Кучма В.Р. 2018-2027 годы – десятилетие детства в России: цели, задачи и ожидаемые результаты в сфере здоровьесбережения обучающихся / В.Р.Кучма //

Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. - №3 - С. 4 - 13

135. Кучма В.Р. Межсекторальное взаимодействие при формировании здорового образа жизни детей и подростков: проблемы и пути решения / В.Р.Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2014. - № 3 - С. – 4 - 9.

136. Кучма В.Р. Современные направления профилактической работы в образовательных организациях / В.Р.Кучма, О.Ю. Милушкина, Н.А.Бокарева, Н.А. Скоблина // Гигиена и санитария. - 2014. - № 6 - С. 107 - 111.

137. Кучма В.Р. Организация профилактической работы в образовательных учреждениях: проблемы и пути решения / В.Р.Кучма, С.Б. Соколова, И.К. Рапопорт, А.Ю. Макарова // Гигиена и санитария. - 2015. - № 1. - С. 5-8.

138. Кучма В.Р. Школа как территориальный центр здоровьесбережения в условиях крайнего севера / В.Р.Кучма, С.А. Уланова // Гигиена и санитария. - 2015. - №7 - С. 58 - 63.

139. Кучма В.Р. Здоровье школьников и студентов: новые возможности профилактической медицины в образовательных организациях / В.Р. Кучма, А.М. Кардангушева // Монография. М.: ФГБУ НЦЗД, 2016. - 276 с.

140. Кучма В.Р. Исследования качества жизни и условий жизнедеятельности подростков: критерии оценки, факторы риска здоровью, профилактическая составляющая / В.Р. Кучма, Е.И. Шубочкина, В.Ю. Иванов // Сборник материалов III Всероссийской конференции с международным участием Здоровье и качество жизни. - 2018. - С. 155 - 160.

141. Кучма В.Р. Условия формирования здоровья трудового потенциала: проблемы и пути решения / В.Р. Кучма, Е.И. Шубочкина, Е.М. Ибрагимова [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. - 2017.- №8. - С. 50 - 54.

142. Кучма В.Р. Состояние медицинского обеспечения детей в образовательных организациях / В.Р. Кучма, А.Ю.Макарова, И.К.Рапопорт // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. - №2 - С. 37 - 45.

143. Кучма В.Р. Научно-технологическое развитие популяционной и персонализированной гигиены детей и подростков и школьной медицины / В.Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины. - 2017. - №2. - С. 4 - 10.
144. Ланг Т.А. Как описывать статистику в медицине / Т.А. Ланг, С. Сесик.-М.: Практическая медицина, 2016. - 480с.
145. Ларионова М.А. Эпидемиологические особенности ожирения у детей и подростков в Удмуртской Республике / М.А. Ларионова, Т.В. Коваленко // Ожирение и метаболизм. — 2019. — Т.16. — №1 — С. 47-54.
146. Лебедева О.В. Отношение к соматическому здоровью как показатель развития психологического здоровья личности / О.В. Лебедева, Н.В. Фомина // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. - 2014. - Т.36. - № 4 - С. 150 - 158.
147. Лебедькова С.Е. Распространенность избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков Оренбурга / С.Е. Лебедькова, Т.В. Вивтаненко, Т.Н. Игнатова, [и др.]. // Сборник материалов XVI Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии». - М. 2012. - С. 192.
148. Левицкий Е.Ф. Оптимизация лечения ожирения у детей на санаторном этапе / Е.Ф. Левицкий, Е.И. Кондратьева, Н.П. Степаненко [и др.] // Сибирский медицинский журнал. - 2011. - Т.26. - № 4. - С. 149 - 153.
149. Леонтьева И.В. Метаболический синдром у детей и подростков: спорные вопросы / И.В.Леонтьева // Педиатрия. - 2010. - Том 89. - №2. - С. 146 - 150.
150. Липанова Л.Л. Характеристика профилактической работы в общеобразовательных школах Екатеринбурга / Л.Л. Липанова, Г.М. Насыбуллина, М.О. Короткова // Здоровье населения и среда обитания. - 2013.- №9 - С. 25 - 27
151. Липанова Л.Л. Подготовка медицинских и педагогических кадров для осуществления гигиенического обучения и воспитания детей / Л.Л. Липанова, Г.М. Насыбуллина, Н.Л. Хачатурова, [и др.] // Вестник Уральской медицинской академической науки. - 2018. - №3. - С. 503 - 510.

152. Лобашова В.Л. Грелин: синтез, структура, физиологическая роль в организме / В.Л. Лобашова, А.П. Шепелькевич // Медицинский журнал. - 2018. - №1 - С. 15 - 22.
153. Лудупова Е.Ю. Внутренний аудит как один из инструментов управления медицинской организацией / Е.Ю. Лудупова, М.А. Денисова // Вестник Росздравнадзора. - 2014. - № 6. - С. 9 - 11.
154. Маринова Л.Г. Динамика заболеваемости ожирением детей и подростков Республики Саха (Якутия) за 2001-2010 гг. / Л.Г.Маринова, Н.В. Саввина, Т.М. Климова // Вопросы питания. - 2015 - Т.84. - №3 - С.134
155. Мартинчик А.Н. Анализ факторов риска алиментарно-зависимых заболеваний у детей 3–19 лет / А.Н. Мартинчик, Э.Э. Кешабянц // Вопросы питания - 2018. - №5. – С. 142 - 143.
156. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – Москва: Наука, 2006. – 248 с.
157. Мартынова И.Н. Вопросы истинной заболеваемости и распространенности ожирения среди детей и подростков / И.Н.Мартынова, И.В.Винярская, Р.Н. Терлецкая [и др.] // Российский педиатрический журнал. - 2016. - Т.19. - №1 - С. 23 - 28;
158. Мартынова И.Н. Оптимизация лечебно-профилактической помощи детям с ожирением в условиях детской поликлиники / И.Н. Мартынова, И.В. Винярская // Российский педиатрический журнал. - 2017- Т.20. - №5 - С. 276 - 282.
159. Маталыгина О.А. Основы педиатрии и гигиены / О.А. Маталыгина, Е.М.Булатова. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. - 368С.
160. Матвеева Э.Н. Особенности заболеваемости детского населения 0-14 лет Российской Федерации за период 2000-2015 гг. / Э.Н. Матвеева, Т.А. Соколовская, В.М.Кураева // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. - 2017. - №1 - С. 26 - 41.

161. Методика разработки норм времени и нагрузки медицинского персонала Методические рекомендации ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России М.: 2013. - 28с.
162. Методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.12.2015 №15-2/10/2-8173 «Развитие системы профилактики и раннего выявления заболеваний у детей».- 2015. - 11с.
163. Методические рекомендации по проведению профилактических мероприятий, направленных на охрану и укрепление здоровья обучающихся в общеобразовательных учреждениях. – 206-ВС, утв. Минздравсоцразвития РФ 15.01.2008.
164. Методические рекомендации по организации деятельности медицинских работников, осуществляющих медицинское обеспечение обучающихся в общеобразовательных учреждениях. - 207-ВС. утв. Минздравсоцразвития России 15.01.2008.
165. Милушкина О.Ю. Особенности формирования морфофункционального состояния современных школьников / О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева // Здравоохранение Российской Федерации. - 2013. - № 5. - С. 37 - 38.
166. Мирская Н.Б.Участие родителей в профилактике и коррекции нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у школьников / Н.Б. Мирская, А.В. Ляхович, А.Н. Коломенская, А.Д. Синякина // Гигиена и санитария. - 2012. - №1. - С. 59 - 63.
167. Мирская Н.Б. Инновационные технологии реализации концептуальной модели профилактики и коррекции нарушений и заболеваний костно-мышечной системы школьников: автореф.дис. доктор мед. наук: 14.02.03 / Мирская Наталья Борисовна. - Москва., 2010. - 49с.
168. Митрофанова О.Е. Система мониторинга состояния здоровья детей как инструмент совершенствования педиатрической амбулаторно поликлинической службы региона (на примере Московской области) // автореф. дис. .... канд. мед. наук по специальности 14.02.03./ Митрофанова Ольга Евгеньевна. - М., 2010. - 24 с.

169. Михайлова Ю.В. Предотвратимые потери здоровья населения как объект анализа / Ю.В.Михайлова, М.Г.Шестаков, Ю.В. Мирошникова [и др.] // Экономика здравоохранения. - 2008. - № 2. - С. 37—42.
170. Модестов А.А. Оценка состояния здоровья школьников по данным выездного межтерриториального центра здоровья / А.А. Модестов, Р.Н. Терлецкая, Ю.В. Неволин // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». - 2016 [Электронный ресурс].- режим доступа <http://vestnik.mednet.ru/content/view/778/30/> - дата доступа 11.09.2017
171. Мухин Ю.Ю. Мониторинг качества и эффективности медицинской помощи / Ю.Ю. Мухин // Материалы конференции «Информационные технологии в медицине» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://itm.consef.ru/dl/2013/Mukhin-Y-YMonitoring-kachestva-i-effektivnosti-meditsinskoj-pomoschi.pdf>.-Дата доступа 15.02.2019
172. Наймушина Е.С. Физическая активность подростков с первичным ожирением / Е.С. Наймушина, М.Б. Колесникова, С.А. Комраков // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2015. - №1 - С. 30 - 34.
173. Намазова-Баранова Л.С. Оценка физического развития детей среднего и старшего школьного возраста: анализ результатов одномоментного исследования / Л.С. Намазова-Баранова, К.А.Елецкая, Е.В. Кайтукова, С.Г. Макарова // Педиатрическая фармакология. – 2018. -Т.15. - №4 - С. 333 - 341
174. Настаушева Т.Л. Особенности диагностики ожирения у детей в условиях детской поликлиники / Т.Л. Настаушева, А.Е. Душкина, Г.Г. Волосовец [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 2009. - №6. - С. 23 - 25.
175. Насыбуллина Г.М. Результаты изучения образа жизни и гигиенических знаний выпускников школ Ленинского района г.Екатеринбурга / Г.М. Насыбуллина, М.О. Короткова, Л.Л. Попова // Актуальные вопросы медицинской профилактики: сб.науч. тр. Екатеринбург: СОЦМП. - 2003. - с. 48.
176. Национальный отчет. Эпидемиологический мониторинг детского ожирения и факторов, его формирующих, в Республике Казахстан, 2015-2016 гг. / под ред. Ж.Е. Батгаковой, С.Б. Мукашевой, Т.И. Слажневой [и др.], 2017. - 48 С.



177. Неравенства в период взросления: гендерные и социально-экономические различия в показателях здоровья и благополучия детей и подростков. Исследование «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC): международный отчет по результатам исследования 2013/2014 гг. /под ред. Inchley J, Currie D, Young T, Samdal O, Torsheim T, Augustson L et al. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, - 2016. - 285с.
178. 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.
179. Николаев В.Г. Очерк интегративной антропологии / В.Г.Николаев, Н.Н.Медведева, В.Н. Николенко. - Красноярск: КрасГМУ, 2015. - 326 с.
180. Никулина М.А. Представления о здоровье и здоровьесбережении у студенческой молодежи / М.А. Никулина, Э.В. Патраков, О.П. Ковтун, В.И. Филоненко // Социологические исследования. - 2018. - №7. - С. 152 - 157.
181. Обухова О.В. Нормирование труда и эффективный контракт / О.В. Обухова // Электронный журнал Здравоохранение. - 2016. - №1- С. 52 - 56.
182. Оказание медицинской помощи детскому населению в центрах здоровья для детей. Методические рекомендации. - М.:Силицея - Полиграф, 2017. - 92с.
183. Окорочков П.Л. Методы оценки количества и распределения жировой ткани в организме и их клиническое значение / П.Л.Окорочков, О.В.Васюкова, А.В.Воронцов // Проблемы эндокринологии. - 2014. - №3. - С. 53 - 58.
184. Павловская Е.В. Осложнения ожирения у детей и подростков / Е.В. Павловская, М.Э. Багаева, А.В.Стародубова [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2012.–Т.7. - №3 – С. 50 - 58.
185. Патент РФ на изобретение №2357655/ 26.01.2009. Аронскинд Е.В., Шершнева В.Н. Способ прогнозирования спастических форм детского церебрального паралича доношенных детей. Доступно по: <http://www.freepatent.ru/patents/2357655>.

186. Патент на изобретение RU 2 696 446 C1/ 01.08.2019. Ковтун О.П. Устюжанина М.А., Соколова А.С. Способ прогнозирования риска развития ожирения в детском возрасте. Доступно по <https://patenton.ru/patent/RU2696446C1>
187. Патент РФ на изобретение RU 2677274 C1/ 16.01.2019 Зайцева Н.В., Землянова М.А., Устинова О.Ю., Кирьянов Д.А., Камалтдинов М.Р., Лужецкий К.П., Бабина С.В., Чигвинцев В.М., Алексеева А.В. Способ прогнозирования индивидуального риска развития ожирения у человека на различные по продолжительности периоды жизни. Доступно по: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002677274\\_20190116\\_C1\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002677274_20190116_C1_RU/)
188. Пашков К.А. Развитие важнейших направлений в медицине России второй половины XIX века./ К.А. Пашков //Учебно-методическое пособие. М.:, 2004
189. Перечень профилактических и оздоровительных технологий, реализуемых в образовательных учреждениях. Инструкция по применению. Пособие для врачей, утв. директором ГУ НЦЗД РАМН А.А. Барановым. - М., 2004.
190. Пермякова Е.Ю. Влияние физической активности и суточного потребления калорий на особенности жировоголожения у современных детей и подростков Архангельского региона и г. Москвы / Е.Ю. Пермякова, Е.З.Година, О.А. Гилярова // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. -2012. - №4. - С. 112 - 119.
191. Петеркова В.А. К вопросу о новой классификации ожирения у детей и подростков / В.А. Петеркова, О.В.Васюкова // Проблемы эндокринологии. - 2015. - №2 - С. 39 - 44.
192. Печкуров Д.В. Пищевое поведение, физическое развитие и состояние здоровья Самарских школьников / Д.В. Печкуров, Е.Н. Воронина // Вопросы детской диетологии. - 2012. - Т.10 - №2 - С. 45–49.
193. Поленова М.А. Особенности динамики функционального состояния организма учащихся 5–9-х классов в процессе обучения / М.А.Поленова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2013. - №3. - С. 49 - 53.
194. Полунина Н.В. Состояние здоровья детей в современной России и пути его улучшения / Н.В.Полунина// Вестник Росздравнадзора. - 2013. - №5 - С. 17 - 24.

195. Порецкова Г.Ю. Медицинское обеспечение и медико-педагогическая модель организации профилактики нарушений развития и состояния здоровья школьников: автореф. дис. доктор мед. наук: 14.01.08. и 13.00.01 / Порецкова Галина Юрьевна . - Самара., 2013. - 48с.
196. Порецкова Г.Ю. Формирование культуры питания и культуры здорового образа жизни как один из аспектов медицинского обеспечения детей школьного возраста / Г.Ю. Порецкова, Д.В. Печкуров // Ульяновский медико-биологический журнал. - 2016. - №3 - С. 112 - 119.
197. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
198. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22.07.2010 г. №91 Об утверждении СанПин 2.4.1.2660-10«Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях»
199. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010 №58 "Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
200. Почебут Л.Г. Кросс-культурная и этническая психология: Учебное пособие. / Л.Г. Почебут.– СПб.: Питер, 2012. - 336 с.
201. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.11.2013 №1346 «О порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них»
202. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.12.2012 №1348н «Об утверждении Порядка прохождения несовершеннолетними диспансерного наблюдения, в том числе в период обучения и воспитания»

203. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5.11.2013 №822н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях»
204. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.08.2017 №514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних»
205. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7.03.2018 №92н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям»
206. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 16.05.2019 №302н «Об утверждении Порядка прохождения несовершеннолетними диспансерного наблюдения, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях»
207. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 621 от 30.12.2003 «О комплексной оценке состояния здоровья детей»
208. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2014 №125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям»
209. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.04.2013 №281 «Об утверждении научных платформ медицинской науки»
210. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 №1177н «Об утверждении порядка дачи информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства в отношении определенных видов медицинских вмешательств, форм информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и форм отказа от медицинского вмешательства»
211. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.01.2009 №19н «О рекомендуемом образце добровольного информированного согласия на проведение профилактических прививок детям или отказа от них»

212. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.07.2000 №241 «Об утверждении медицинской карты ребенка для образовательных учреждений»
213. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»
214. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13.10.2017 №804-н "Об утверждении номенклатуры медицинских услуг"
215. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 №1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»
216. Приказ Министерства здравоохранения Свердловской области от 1.10.2014 года №1245-п «Об утверждении регионального календаря профилактических прививок Свердловской области»
217. Приказ Министерства труда и социальной защиты России № 481н от 31.07.2020 г. «Об утверждении Профессионального стандарта «Специалист по оказанию медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях»
218. Рапопорт И.К. Заболеваемость школьников и проблемы создания профилактической среды в общеобразовательных организациях / И.К. Рапопорт, С.Б.Соколова, В.В. Чубаровский // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2014. - №3. - С. 10 - 16.
219. Рапопорт И.К. Биместровая модель организации учебного процесса в школе: состояние здоровья и мнение учащихся / И.К. Рапопорт, С.Ю. Степанов, О.С. Панина [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2015. - № 3 - С. 17 - 22.

220. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 №2765-р "О концепции федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы"
221. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. 3-е изд. М.: Медиа Сфера, 2006. - 70с.
222. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков.— М.: Практика, 2015. — 136 с.
223. Ровда Ю.И. Толщина эпикардального жира как маркер висцерального жираотложения и ранних кардиоваскулярных осложнений ожирения у детей и подростков / Ю.И. Ровда, Н.Н. Миняйлова, Е.Л. Сундукова // Педиатрия. - 2010. - Т.89. - №5. – С. 51 - 56.
224. Родионов В.А. Количественная оценка различных компонентов тела у детей г.Чебоксары / В.А. Родионов, М.Ю. Михайлов, Н.П.Андреева [и др.] // ActamedicaEurasica. - 2017. - №2. - С. 19 - 22.
225. Романцова Т.И. Эпидемия ожирения: очевидные и вероятные причины / Т.И. Романцова // Ожирение и метаболизм. – 2011. – № 1. – С. 5 – 19.
226. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат.сб. / Росстат. - М., 2019 – 713 с.
227. Руднев С.Г. Биоимпедансное исследование состава тела населения России / С.Г. Руднев, Н.П. Соболева, С.А. Стерликов, Д.В. Николаев. - М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. – 493 с.
228. Руководство по гигиене детей и подростков, медицинскому обеспечению обучающихся в образовательных организациях: модель организации, федеральные рекомендации оказания медицинской помощи обучающимся / под ред. член-корр. РАН В.Р. Кучмы. - М.:НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 2019 - 491с.
229. Руководство по диагностике и профилактике школьно обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях/под. редакцией чл.-корр. РАМН, проф. Кучмы В.Р. и д.м.н. Храмцова П.И. – М.: Издатель НЦЗД, 2012. - 191с.

230. Руководство по применению автоматизированных технологий скрининг диагностики нарушений здоровья детей в образовательных учреждениях /под.ред. А.А. Баранов, В.Р. Кучма. - М - Спб: Издатель РОШУМЗ, 2010. - 77с.
231. Руководство по разработке школьной стратегии по здоровому питанию и физической активности. Инструмент NEPS для школ / Под ред. д.м.н. Храмцова П.И. -М.: 2013. – 35 с.
232. Руководство по школьной медицине. Клинические основы / под ред. Д.Д.Панкова, А.Г.Румянцева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 640 с.
233. Рычкова Л.С. Психофизическая реабилитация школьников с избыточной массой тела / Л.С.Рычкова, Н.С.Белов // Вестник ЮУГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». - 2015. - Т.15. - №3 - С. 84 - 89.
234. Ряхимов Ю. Определение норм нагрузок для медицинского персонала амбулаторно-поликлинических учреждений / Ю. Ряхимов // Кадровик. Трудовое право для кадровика. – 2008. - №8.[Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://www.lawmix.ru/bux/44722>.-Дата доступа 11.03.2019
- 235.** Садыкова Т.И. Показатели здоровья подростков как база для разработки новых моделей междисциплинарного и межсекторального взаимодействия в области охраны здоровья населения / Т.И.Садыкова // Сборник статей VI Национального конгресса по школьной и университетской медицине с международным участием «Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях. Екатеринбург, 2018. - С. 158 - 159.
236. Садыкова Д.И. Ожирение и избыточная масса тела в практике педиатра / Д.И. Садыкова // Современная медицина. Избранные вопросы.- 2016.- № 4 (4).- С. 46-48.
237. Садыкова Д.И. Профилактика ожирения в детском возрасте / Д.И.Садыкова // Практическая медицина. - 2013. - №6 (75). - С. 25 - 29
238. Салтанова С.Д. Современные аспекты диагностики, лечения и профилактики ожирения у детей / С.Д.Салтанова // Здоровье ребенка. - 2017. - Т.12. - № 6 - С. 712 - 719.

239. СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования»
240. Сафонкина С.Г. Организационные основы санитарно-эпидемиологического аудита и производственного контроля / С.Г. Сафонкина, В.В. Молдованов, В.С.Нечаев [и др.] // Материалы международной научно-практической конференции «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья». 7-8 апреля 2015 г. – Бюллетень Национального НИИ общественного здоровья РАМН. – М., 2015. – №2. – С. 201–205.
241. Серёгина И.Ф. Системные основы организации мониторинга доступности и качества медицинской помощи / И.Ф. Серёгина, В.Ф. Мартыненко // Вестник Росздравнадзора. - 2010. - №1. - С.38 - 43.
242. Сетко А.Г. Влияние нутриентной обеспеченности организма на алиментарный статус учащихся гимназии младшего звена обучения в рамках внедрения компонента здоровьесберегающих технологий / А.Г. Сетко, С.П.Тришина, Е.П. Тимошенко // Гигиена и санитария. 2014. - № 6 - С. 111 - 115.
243. Скоблина Н.А. Особенности режима дня и образа жизни современных старших школьников / Н.А. Скоблина, Н.А. Бокарева, А.А. Татаринчик, [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.-2018.- №2.- 44-50.
244. Собчик, Л.Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики / Л.Н. Собчик. – СПб.: Речь, 2005. 180 с.
245. Соколова С.Б. Европейские школьные службы здравоохранения / С.Б.Соколова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. -2016. - №1 - С. 53 - 60.
246. Соколова С.Б. Создание единой профилактической среды в школах, содействующих укреплению здоровья: проблемы и пути решения // Здоровье населения и среда обитания. - 2015. - №8. - С. 17-19.



247. Соколовская Т.А. Роль семьи в формировании «модели здоровья» у детей / Т.А. Соколовская, М.В. Монахов // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.-2018.- №8.- 45-54.
248. Сокольская Т.И. Оценка компонентного состава массы тела у лиц детского, подросткового и юношеского возрастов, проживающих в условиях промышленного города / Т.И. Сокольская, А.В. Гулин // Вестник ТГУ. - 2017. - Т.22. - №6 - С. 1560 - 1564.
249. Солнцева А.В. Особенности эмоциональных нарушений у подростков с ожирением / А.В. Солнцева, Т.А. Емельянцева, А.В. Сукало [и др.] // Медицинский журнал. - 2014. - №4 - С.117 - 121.
250. Солнцева А.В. Социальные детерминанты детского ожирения / А.В.Солнцева, О.Ю. Загребаева // Медицинские новости. - 2013. - №12 - С. 14 - 17
251. Старкова Н.Т. Ожирение у подростков / Н.Т. Старкова, Е.В. Бирюкова // Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / ред. И.И. Дедов, Г.А. Мальниченко.– Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006.– С. 330 - 349.
252. Стародубов В.И. Затраты рабочего времени врачей амбулаторного звена по данным фотохронометражных исследований / В.И. Стародубов, И.М.Сон, М.А.Иванова [и др.] // Менеджер в здравоохранении. - 2014. - №8. - С. 18 - 22
253. Стародубов В.И. Концепция федерального атласа «Региональные факторы и особенности состояния здоровья детского населения Российской Федерации»/ В.И. Стародубов, А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий // Педиатрия. 2005. - №1. – С.10 - 13
254. Статистический сборник Росстат. М.; 2018. 176 с.
255. Степанова М.И. Профилактика нарушений здоровья школьников в процессе обучения / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, М.А. Поленова, [ и др.] // Российский педиатрический журнал. - 2011. - №3 - С. 46 - 49.
256. Строганова Н.Н. Распространенность нарушения состава тела детей г. Чебоксары / Н.Н. Строганова, В.А. Козлов, Т.П. Смелова, А.А. Павлов // Медицинские науки. - 2012. - №11. - С. 17 - 20.

257. Строев Ю.И. Ожирение у подростков / Ю.И. Строев, Л.П. Чурилов, Л.А.Чернова, Ю.А. Бельгов. – Санкт-Петербург: «ЭЛБИ-СПб», 2003. – 216с.
258. Суплотова Л.А. Динамика частоты избыточной массы тела и ожирения у детей младшего школьного возраста в Тюменском регионе / Л.А. Суплотова, С.А. Сметанина, О.Б. Макарова [и др.] // Ожирение и метаболизм.-2019.-16(1).-С.34-38
259. Сухарев А.Г. Методика оценки образа жизни школьников / А.Г.Сухарев, Л.Ф.Игнатова, В.В. Стан // Вопросы школьной университетской медицины. - 2015. - №3 - С. 13 - 16.
260. Сухарева Л.М. Особенности заболеваемости московских школьников за последние 50 лет / Л.М. Сухарева, И.К. Рапопорт, Л.Ф.Бережков [и др.] // Гигиена и санитария. - 2009. - №2 - С. 21 - 27.
261. Сухарева Л.М. Заболеваемость московских школьников динамике обучения с 1-го по 9-й класс / Л.М.Сухарева, Л.С. Намазова-Баранова, И.К. Рапопорт // Российский педиатрический журнал. - 2013. - № 4 - С. 48 - 53.
262. Сухинин М.В. Состояние здоровья детского населения мегаполиса в условиях модернизации здравоохранения / М.В. Сухинин, Р.Н. Терлецкая, Е.В.Землянова // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». - 2013. - Т.30. - №2 - С.9.
263. Теппер Е.А. Характеристика состояния здоровья детей школьного возраста по отдельным группам соматической патологии / Е.А. Теппер, Т.Е. Таранушенко, Н.Ю. Гришкевич, Н.Г.Киселева. // Мать и дитя в Кузбассе. – 2013 - Т.55. - №4 -С. 13 - 19.
264. Терлецкая Р.Н. Использование критерия DALY для оценки здоровья в детском возрасте/ Р.Н. Терлецкая, Л.М. Бабкина // Педиатр - 2011. - Т.П. - №1 - С. 15 - 21.
265. Тихоненко Е.В. Характеристики пищевого поведения и уровень гормонов, регулирующих аппетит, у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и индексом массы тела выше 35/ Е.В. Тихоненко, У.А. Цой, Е.Ю. Васильева, А.Ю. Бабенко // Ожирение и метаболизм. - 2018. - Т.15. - №1. - С.30 - 38.
266. Ткаченко Н.В. Психопатологические нарушения у девочек-подростков с ожирением и роль нейробиохимических механизмов в их развитии/ Н.В.Ткаченко,

- В.Г.Заика, В.О.Андреева // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2018. - Т.13. - №2. - С. 352 - 354.
267. Тутельян В.А. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: Мультицентровое исследование / В.А. Тутельян, А.К. Батулин, И.Я.Конь [и др.] // Педиатрия. - 2014. - Т.93. - №5. - С. 28 - 31.
268. Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 №761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы»
269. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года №240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»
270. Устюжанина М.А. Новая парадигма детского ожирения: роль в формировании сердечно-сосудистой патологии, подходы к профилактике и лечению с позиций доказательной медицины / М.А. Устюжанина., О.П. Ковтун, С.А. Царькова // Уральский медицинский журнал. – 2015. - №4. – С. 84 - 92.
271. Устюжанина М.А., Клинические и молекулярно-генетические особенности формирования метаболических нарушений у детей с ожирением и артериальной гипертензией :автореферат дис. ... канд. мед. наук : 14.01.08/ Устюжанина Маргарита Александровна. - 2018. - 24с.
272. Фаррахов А.З. Здоровье детей в республике Татарстан / А.З. Фаррахов, С.А. Осипов, Е.Г. Игнашина // Вестник современной клинической медицины. -2013. - №6 (1) - С. 6 - 11.
273. Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
274. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
275. Федеральный закон от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
276. Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования. Министерство образования и науки Российской Федерации, 2010.

277. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под.ред. И.И. Дедова и В.А. Петерковой. - М: Практика, 2014. - 442с.
278. Федеральные клинические рекомендации "Артериальная гипертензия у детей". - 2016
279. Федеральный проект «Бережливая поликлиника» применение методов бережливого производства в медицинских организациях открытие проектов по улучшениям Методические рекомендации Министерство здравоохранения Российской Федерации М.: 2017. - 43с.
280. Федяева В.К. Метаанализ эффективности вмешательств для профилактики и коррекции избыточного веса и ожирения у детей 7–8 лет / В.К. Федяева, Е.А. Богова, В.А. Петеркова, [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17. – №2. – С.115-124.
281. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы): практическое руководство, том 1 / Под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 432 с.
282. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации / Под.ред. А.А. Баранова, В.Р. Кучмы. – Сборник материалов. Вып. VI. – М.: Педиатр; 2013. – 192 с.
283. Филькина О.М. Региональная модель укрепления здоровья школьников Ивановской области, О.М.Филькина, Е.А.Воробьева, Т.В. Слабинская, Т.В.Румянцева // Вопросы школьной и университетской медицины. - 2017. - №1. -С. 22 - 26.
284. Фисенко А.П. Стратегия и практика формирования здорового образа жизни детей в российской федерации / А.П. Фисенко, В.Р. Кучма, Н.Ю. Кучма, [ и др.]// Российский педиатрический журнал.-2020.Т.23, № 2.-С.76-84
285. Флянку И.П. Характеристика физического здоровья школьников 12-14 лет в зависимости от уровня двигательной активности / И.П. Флянку, Г.А. Оглезнев // Омский научный вестник. - 2013. - №1 - С. 103 - 105.

286. Фролова, Ю.Г. Психосоматика и психология здоровья: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Ю.Г. Фролова. – Минск: ЕГУ, 2003. – 172 с.
287. Фунтиков А.С. Эффективность структурно-организационной модели электронного-кабинета здорового ребенка / А.С. Фунтиков, В.А. Борцов, М.Л. Фомичева // Сибирское медицинское обозрение. - 2018. - №1 - С. 83 - 87.
288. Ходжиева М.В. Нутритивный статус и факторы формирования ожирения у детей младшего школьного возраста :автореферат дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.08 / Ходжиева Малохат Валерьевна. - 2017. - 24с.
- 289.** Храмцов П.И. Оценка эффективности технологий здоровьесбережения старших дошкольников / П.И. Храмцов, Н.О. Березина // Российский педиатрический журнал. - 2015. - № 4 - С. 32 - 35.
290. Цой Е.Г. Комплексная оценка клинико-инструментальных данных в прогнозировании риска летального исхода у новорожденных с врожденными пороками сердца / Е.Г. Цой, Л.Н. Игишева, О.В. Куренкова, [и др.] // Мать и Дитя в Кузбассе.- 2017.- №1(68).-С. 36-43.
291. Цыбульская И.С. Здоровье детей города и села в Российской Федерации / И.С. Цыбульская, В.Б. Цыбульский, С.А. Леонов, [и др.] // Социальные аспекты здоровья населения. - 2014. - Т.26. - №2. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/556/30/>. Дата доступа 22.08.2019
292. Чекалова С.А. Стратегия снижения неврологической заболеваемости у детей школьного возраста (клинико-нейрофизиологическое и медико-социальное исследование): автореф. дис. доктор мед. наук: 14.01.11/ Чекалова Светлана Александровна. - Нижний Новгород., 2011. - 46с.
293. Чекалова Н.Г. Ортопедический статус учащихся по данным углубленных медицинских осмотров / Н.Г. Чекалова, Ю.Р. Силкин, В.А. Балчугов [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2014. - № 4. - С. 42 - 47.
294. Чичерин Л.П. Медико-социальная поддержка детей и подростков России: проблемы и пути решения / Л.П.Чичерин, М.В.Никитин // Смоленский медицинский альманах. - 2016. - с.6

295. Шавалиев Р.Ф. Итоги профилактических осмотров детей 0-17 лет в Республике Татарстан за 2013-2015гг. / Р.Ф. Шавалиев, О.В. Куликов, И.В. Самолина, Г.М. Фархутдинова // Актуальные проблемы педиатрии. – 2016. - Т.99. - №7 - С.119 - 122.
296. Шадрин С.А. Ожирение у детей / С.А.Шадрин, А.В. Статова, Т.Е. Привалова // Consilium medicum. - 2013. - №4. - С. 37 - 40.
297. Шальнова С.А. Эпидемиологический мониторинг как инструмент планирования программ профилактики хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска / С.А. Шальнова, А.В. Концевая, Ю.А. Карпов [и др.] // Профилактическая медицина. - 2012. - Т.15. - №6 - С. 64 - 68.
298. Шварц В. Грелин – гормон желудка, регулирующий энергетический баланс / В.Шварц // Актуальные вопросы гастроэнтерологии в терапии и хирургии. – 2008. - №5 – С. 18 - 23.
299. Шифлер С.И. Медико-социальные аспекты профилактики миопии среди школьников, обучающихся по инновационным программам: автореф. дис. канд.мед.наук.:14.02.03/ Шифлер София Исаковна.- Казань., 2012. – 21 с.
300. Шкала явной тревожности СМАС (адаптация А.М. Прихожан) / Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. И.Б. Дерманова. – СПб., 2002. С. 60 - 64.
301. Школы содействия здоровью: факты для эффективных действий. Информационный бюллетень. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.schools-for-health.eu/>. Дата доступа 21.08.2019
302. Шляфтер С.И. Нормирование труда врача стационара на дому амбулаторно-поликлинического учреждения / С.И. Шляфтер // Главный врач. - 2012. - №4. - С. 69 - 73
303. Шмелев И.А. Потери здоровья детского населения и пути их сокращения в современных условиях (по материалам Самарской области) / И.А. Шмелев // Вестник РУДН. Серия: Медицина. - 2016. - № 3 - С. 158 -164.
304. Шурыгина И.И. Смертность российских детей от внешних причин / И.И. Шурыгина// ДемоскопWeekly. - 2013. - № 537 – 538 – С. 1 - 5.

305. Щепин О.П. Роль диспансеризации в снижении заболеваемости населения / О.П. Щепин // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2015. - Т. 23. - №1 – С. 3 - 7.
306. Щербакова М.Ю. Ожирение у детей и подростков: медицинские и общесоциальные проблемы / М.Ю. Щербакова, Г.И. Порядина // Медицинская сестра. – 2012. - №8. – С. 18 - 23.
307. Щербакова М.Ю. Современный взгляд на проблему ожирения у детей и подростков/ М.Ю. Щербакова, Г.И. Порядина // Педиатрия. - 2012. - Т.91. - №3. -С. 122 - 130.
308. Щербакова М.Ю. Школа рационального питания для детей и подростков с ожирением/ М.Ю. Щербакова, Г.И. Порядина, Е.А. Ковалева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2012. - №1 - С. 15—18.
309. Эдлеева А.Г. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела у детей старше 5 лет / А.Г. Эдлеева, М.М. Хомич, И.А.Леонова, В.А. Богданов // Детская медицина Северо-Запада. - 2011. - Т.3. - №2. - С. 30 - 35.
310. Эльконин Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах / Д.Б. Эльконин. – М.: Институт практической психологии, 1997. – 416 с.
311. Энгельгардт Г.Н.Применение биоимпедансного анализа состава тела при выборе тактики физиотерапии в комплексном лечении ожирения / Г.Н.Энгельгардт, Е.С. Чедия // Вопросы питания. - 2016. - Т.85. - №2 - С. 67 - 68
312. Яйленко А.А. Некоторые дискуссионные вопросы педиатрической диетологии (обзорная статья) / А.А. Яйленко // Смоленский медицинский альманах. - 2016. - №3. - С. 19 - 31.
313. Яковлева Л.В. Частота патологии физического развития детей подросткового возраста в республике Башкортостан / Л.В. Яковлева, Л.Д. Изотова, О.А. Малиевский // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т.10. - №5. – С.9 - 12.
314. Яковлева Т.В. Механизмы формирования единой профилактической среды в Российской Федерации / Т.В. Яковлева, А.А. Иванова, В.Ю. Альбицкий // Российский педиатрический журнал. - 2015. - Т.18. - №3 - С. 28–31.

315. Яковлева Т.В. Организационные принципы и технологии профилактики XXI века / Т.В. Яковлева, А.А. Баранов, А.А. Иванова, В.Ю. Альбицкий // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2014. - Т.22. - №6 - С. 3–9.
316. Яковлева Т.В. От замечательных традиций прошлого к задачам будущего (к 100-летию советской государственной системы охраны здоровья детей и выходу Майского Указа Президента РФ 2018 г.) / Т.В. Яковлева, В.Ю. Альбицкий, Р.Н. Терлецкая // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.- 2018.-№ 97(6).-С.212-215.
317. Ялочкина Т.О. Гиперфагия и ожирение / Т.О. Ялочкина, Е.А. Пигарова // Ожирение и метаболизм. - 2013. - №1 - С. 14 - 17.
318. Aandstad A. Validity and Reliability of Bioelectrical Impedance Analysis and Skin fold Thickness in Predicting Body Fat in Military Personnel / A. Aandstad, M. Sc, K. Holtberget [et al.] // Military medicine. - 2014. - №179 (2). - P. 208 - 217.
319. Abaci A. The relation of serum nesfatin-1 level with metabolic and clinical parameters in obese and healthy children / A. Abaci, G. Catli, A. Anik [et al] // Pediatr Diabetes. - 2013. - №14. - P. 189–195.
320. Amathalas E. European youth tackling obesity: end of project evaluation. Evaluation report. / E. Amathalas, K. Rix. - 2015 [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.eyto.org.uk/media/1054/eyto-final-evaluation-report-2015v3docx.pdf> – дата доступа 2.02.2019
321. Anderson AD Childhood obesity and its impact on the development of adolescent PCOS/ AD Anderson, CM Solorzano, CR McCartney // Seminars in Reproductive Medicine. - 2014. - №32 (03). - P. 202–213.
322. Anderson S.E. Bedtime in preschool aged children and risk for adolescent obesity/ S.E. Anderson, R. Andridge, R.C. Whitaker // J Pediatr. - 2016. - №176. - P. 17–22.
323. Anik A. Fasting and postprandial levels of a novel anorexigenic peptide nesfatin in childhood obesity/ A. Anik, G. Catli, A. Abaci [et al.] // J. Pediatr. Endocrinol. Metab. - 2014. № 27. - P. 579800.



324. Araújo-Martins J. Environment and Health in Children Day Care Centres (ENVIRH) / J. Araújo-Martins, P. Carreiro Martins, J. Viegas [et al.] // Study rationale and protocol. *Rev Port Pneumol.* – 2014.– №20 (6). - P. 311 - 323.
325. Aris I.M. Association of Weight for Length vs Body Mass Index During the First 2 Years of Life With Cardiometabolic Risk in Early Adolescence / I.M. Aris, S.L. Rifas-Shiman, L.J.Li, et al. // *JAMA Netw Open.*-2018.-№1(5)e182460.
326. Ariyasu H. Stomach is a major source of circulating ghrelin, and feeding state determines plasma ghrelin-like immunoreactivity levels in humans / H. Ariyasu, K. Takaya, T.Tagami [et al.] // *J. Clin Endocrinol Metab.* – 2001. – №10 (86). – P. 4753 – 4758.
327. Arundell L. A systematic review of the prevalence of sedentary behavior during the after-school period among children aged 5-18 years/ L. Arundell, E. Fletcher, J. Salmon [et al.] // *Int J Behav Nutr Phys Act.* – 2016. - №22(13). - P.93.
328. Atalayer D. Ghrelin and eating disorders/ D. Atalayer, C. Gibson, A. Konopacka [et al.] // *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* – 2013. - №40. –P. 70 - 82.
329. Atherton R.R. Use of fat mass and fat free mass standard deviation scores obtained using simple measurement methods in healthy children and patients: comparison with the reference 4-component model/ R.R. Atherton, J.E. Williams, J.C.K. Wells, M.S. Fewtrell // *PLoS One.* - 2013. - №5 (8) - P. 62 - 139.
330. Ayada C Nesfatin-1 and its effects on different systems/ C. Ayada, Ü Toru, Y Korkut // *Hippokratia.* - 2015. - №9 (1). - P. 4 - 10.
331. Babinska K. Association between obesity and the severity of ambulatory hypertension in children and adolescents / K. Babinska, L. Kovacs, V. Janko [et al.] // *J Am Soc Hypertens.* - 2012. - №6(5). - P. 356 - 363.
332. Bakır B. Evaluation of some physical hazards which may affect health in primary schools / Bakır B. [et al.] // *Turkish Archives of Pediatrics/Turk Pediatric Arsivi.*-2014. - T. 49. - №. 3. - P.217
333. Baltag V. Global overview of school health services: data from 102 countries / V. Baltag, A. Pachyna, J. Hall // *Health Behav Policy Rev.* – 2015. - №2 (4). - P. 268–283

- [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://www.ingentaconnect.com/content/psp/hbpr/2015/00000002/00000004/art00004#>. - дата доступа 7.07.2019
334. Baltag V. Organizational models of school health services in the WHO European Region / V. Baltag, M. Levi // *J Health Organ Manag.* - 2013.-№27(6).-P.733-746.
335. Baumeister H. Mental disorders in patients with obesity in comparison with healthy probands / H. Baumeister, M. Harter // *Int.J.Obes.* - 2007. - №31. - P. 1155 -1164
336. Berge J.M. Structural and Interpersonal Characteristics of Family Meals: Associations with Adolescent Body Mass Index and Dietary Patterns / J.M. Berge, S.W. Jin, P. Hannan [et al.] // *J. Acad. Nutr. Diet.* — 2013. — № 5 - P. 2212 - 2672.
337. Bhadoria A. Childhood obesity: causes and consequences / A Bhadoria, K Sahoo, B Sahoo [et al.] // *J Family Med Prim Care.* - 2015. - №4 (2) - P. 187–192.
338. Böhm A. The use of bioelectrical impedance analysis for body composition in epidemiological studies/ A. Böhm, B.L. Heitmann // *Eur. J. Clin. Nutr.* - 2013. №67 (1) - P. 79 - 85.
339. Bonell C. Systematic review of the effects of schools and school environment interventions on health: evidence mapping and synthesis / C. Bonell, F. Jamal, A. Harden, H. Wells et al. // *Public Health Res.* -2013.-№1(1).- 340 p.
340. Bozzolaet M. Childhood obesity: know it to prevent it / M. Bozzolaet al.// *IgSanitaPubbl.* - 2012. - №3 (68) - P. 473 - 482.
341. Breidablik H.J. Self-related health and adolescence: a multifactorial composite / H.J. Breidablik, E. Meland, S.Lydersen // *Scand J Public Health.* - 2008. - №36 (1) - P. 12 - 20
342. Breiman L. Classification and regression trees / L. Breiman, J.H. Friedman, R. Olshen [et al.].-Boca Raton: CRC Press, 1984. — 366 p
343. Buijs G. Better schools though health: learning from practice. Case studies of practice presented during the third European Conference on Health Promoting Schools / G. Buijs, A Jociut, P. Paulus, V. Simovska // Vilnius, Lithuania: «KRIVENTA», 2009. - 119p.
344. Bulatova E.M. Possibilities of genetic research in the prevention of the development of excess mass of the body and obesity in children / E.M.Bulatova, O.Lagno, Shabalov

- A.M., Polunovskiy V. et al. // Archives of Disease in Childhood. - 2019. - T. 104. № S3.- P.A273-A274
345. Burgher M.S. THE European Network of Health Promoting Schools the alliance of education and Health / M.S. Burgher, V.B. Rasmussen, D. Rivvet. Copenhagen, 1999. - 18p.
346. Cappuccio F.P. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults/ F.P. Cappuccio, F.M. Taggart, M.B. Kandala, A.Currie [et al.] // Sleep. – 2008. - 31(5) - P. 619 - 626.
347. Carson V. Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth: an update / V. Carson, S. Hunter, N. Kuzik [et.al.] Appl Physion Nutr Metab. - 2016. - №6 (41) - P. 240 - 265.
348. Cauter E.V. Sleep and the epidemic of obesity in children and adults / E.V. Cauter, K.L. Knutson // Eur J Endocrinol. - 2008. - №159. - P. 59 - 66.
349. Chan K.M. Noise levels in an urban Asian school environment / K.M. Chan, C.M. Li, E.P. Ma, E.M. Yiu [et al.] // Noise Health. - 2015. - №17 (74) - P. 48 - 55.
350. Chrzanowska M. Tracking and risk of abdominal obesity in the adolescence period in children aged 7–15. The Cracow Longitudinal Growth Study /M. Chrzanowska, A. Suder, P. Kruszelnicki //Am J Hum Biol. - 2012. - №24 - P. 62 – 67.
351. Clasey J.L. A new BIA equation estimating the body composition of young children/ J.L. Clasey, K.D. Bradley, J.W. Bradley [et al.] // Obesity. - 2011. - №19 (9) -P. 1813 - 1817.
352. Cohen A. Achieving healthy school siting and planning policies: understanding shared concerns of environmental planners, public health professionals, and educators / A.Cohen // New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy. - 2010. - №1(20) - P. 49 - 72.
353. Cole T.J. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey / T.J. Cole, M.C. Bellizzi, K.M. Flegal // BMJ. - 2000. - Vol. 320. - P. 1 - 6.

354. Collins W.A. Changing relationships, changing youth inter personal contexts of adolescent development/ W.A. Collins, B. Laursen // *J Early Adolesc.* - 2004. - №24 (1) - P. 55 - 62.
355. Cooper A. Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International Children's Accelerometry Database (ICAD)/ A. Cooper, A. Goodman, A.S. Page [et al.] // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* - 2015. - №12 - P. 113.
356. Copeland K.C Management of Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) in Children and Adolescents / K.C. Copeland, J. Silverstein, K.R. Moore, G.E. Prazar et al. // *Pediatrics.* -2013.- №131(2).-P.364-382.
357. Cosma A. Trends in bullying victimization in Scottish adolescents 1994–2014: changing associations with mental well-being / A. Cosma, R. Whitehead, F. Neville [et al.] // *International Journal of Public Health.* – 2017. - №6 (62) - P. 639 - 646.
358. Cottrell E.C. Early life programming of obesity and metabolic disease/ E.C. Cottrell, S.E. Ozanne // *Physiol Behav.* – 2008. - №22; 94 (1). – P.17 – 28.
359. Dadaczynski K. Здоровье, благополучие и образование: создание устойчивого будущего. Московское заявление по школам, содействующим укреплению здоровья / K.Dadaczynski, V.B.Jensen, N.G.Viig et al. // *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья.*-2020.-№1.-С.56-61.
360. Day R.E. Effective implementation of primary school-based healthy lifestyle programmes: a qualitative study of views of school staff / R.E. Day, P. Sahota, M.S. Christian // *BMC Public Health.* -2019.-№19(1).-1239. <http://doi.org/10.1186/s12889-019-7550-2>
361. De Onis M. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children / M. De Onis, M. Blossner, E. Borghi // *Am J ClinNutr.* - 2010. -№92 - P. 1257–1264.
362. de Onis M. Development of WHO growth reference for school-aged children and adolescent / M. de Onis, A.W. Onyango, E. Borghi [et al.] // *J. Bull World Health Organ.*2007.-№85(9)-P.660-667.

363. Dearden L. Early life origins of metabolic disease: Developmental programming of hypothalamic pathways controlling energy homeostasis / L. Dearden, S.E. Ozanne // *Front Neuroendocrinol.* – 2015. - №39. – P. 3 - 16.
364. de la Hunty A. Does regular breakfast cereal consumption help children and adolescent stay slimmer? A systematic review and meta-analysis / A. de la Hunty, S. Gibson, M. Ashwell // *Obes facts.* - 2013. - №6 (1) - P. 70 - 85.
365. De Wit L.M. Depression and body mass index, a u-shaped association // L.M. De Wit, M. Fokkema, A.van Straten [et al.] // *BMC Public Health.* - 2009. - №9 (14) - P.14.
366. Demmler J.C. Educational Attainment at Age 10–11 Years Predicts Health Risk Behaviors and Injury Risk During Adolescence / J.C. Demmler, R.A. Hill, M.A. Rahman, A. Bandyopadhyay, Healy M.A., Paranjothy S., Lyons, R.A. // *Journal of Adolescent Health.* – 2017.- №61(2) - P. 1 - 7.
367. Deschesnes M. Comprehensive approaches to school health promotion: how to achieve broader implementation? / M. Deschesnes, C. Martin, A.J. Hill // *Health promotion international.* - 2003. - №4 (18) - P. 387 - 396.
368. Dietz W.H. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents / W.H. Dietz, T.N. Robinson // *Journal Pediatric.* - 2001. - №2 (132) - P. 191 - 194.
369. Dhillon W.S. Appetite regulation: an overview / W.S. Dhillon // *Thyroid.* - 2007. -№5 - P. 433 - 445.
370. Dobbins M. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18 / M. Dobbins, H. Husson, K. De Corby, R.L. La Rocca // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2013.
371. Dostálová I. The Role of Ghrelin in the Regulation of Food Intake in Patients with Obesity and Anorexia Nervosa / I. Dostálová, M. Haluzík // *Physiological research.* - 2009. - №58 - P. 159 - 170,
372. Dunger D.B., Effects of obesity on growth and puberty / D.B. Dunger, M. Lynn Ahmed, K.K. Ong // *Best Practice Res Clinical Endocrinology Metabolic.* - 2005. - №9 (19) – P. 375–390.

373. Ekelund U. Upward weight percentile crossing in infancy and early childhood independently predicts fat mass in young adults: the Stockholm Weight Development Study (SWEDES) / U. Ekelund, K. Ong, Y. Linné [et al.] // *Am. J. Clin. Nutr.* – 2006. - №83 (2). – P. 324 - 330.
374. Ekelund U. Association of weight gain in infancy and early childhood with metabolic risk in young adults / U. Ekelund, K.K. Ong, Y. Linné [et al.] // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* - 2007. – №1 (92). – P. 98 - 103.
375. Elgar F. J. Structural determinants of youth bullying and fighting in 79 countries / F.J. Elgar, B. McKinnon, S.D. Walsh [et al.] // *Journal of Adolescent Health.* - 2015. -№6 (57) - P. 643 - 650.
376. Erermis S. Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? / S. Erermis, N. Cetin, M. Tamar [et al.] // *Pediatr Int.* - 2004. - №46 (3) - P. 296 – 301.
377. Farpour-Lambert N.J. Childhood Obesity Is a Chronic Disease Demanding Specific Health Care – a Position Statement from the Childhood Obesity Task Force (COTF) of the European Association for the Study of Obesity (EASO) / N.J. Farpour-Lambert, J.L. Baker, M. Hassapidou [et al.] // *Obes Facts.* - 2015. - №8 (5) - P. 342 - 349.
378. Fida Bacha Ghrelin suppression in overweight children: a manifestation of insulin resistance? / Fida Bacha, Silva A. Arslanian // *J Clin Endocrinol Metab.* - 2005. - №90 (5) - P. 2725 - 2730.
379. Finelli C. Nesfatin-1: role as possible new anti-obesity treatment / C. Finelli, R. Rossano, MC Padula [et al.] // *Journal of Obesity & Weight Loss Therapy.* - 2014. - №4 - P. 586 - 591.
380. Fletcher E. Is the relationship between sedentary behavior and cardiometabolic health in adolescents independent of dietary intake? / E. Fletcher, R. Leech, S.A. McNaughton [et al.] A systematic review// *Obes Rev.* - 2015. - №16 (9) - P. 795 - 805.
381. Fuller A.B. Supporting healthy lifestyle behaviours in families attending community playgroups: parents' perceptions of facilitators and barriers / A.B. Fuller, R.A. Byrne, R.K. Golley, S.G. Trost // *BMC Public Health.* -2019.-№19(1).-1740.

382. Garg M. Effect of breakfast skipping on nutritional status and school performance of 10-16 years old children of Udupi district /M. Garg, V. Rajesh, P. Kumar // Health and Population - Perspectives and Issues. - 2014. - №37 - P. 98 - 117.
383. Gaspar T. Psychosocial factors related to bullying and vitaminization in children and adolescents / T. Gaspar, M.G. Matos, J.P. Ribeiro [et al.] //Health Behavior Policy Rev. - 2014. - №1 (6) - P. 452 - 459.
384. Gayes LA, A meta-analysis of motivational interviewing interventions for pediatric health behavior change / LA Gayes, RG Steele // J Consult Clin Psychol.- 2014. - №82 (3) - P. 521 – 35.
385. Grossman D.C. Screening for Obesity in Children and Adolescents US Preventive Services Task Force Recommendation Statement /D.C. Grossman, K. Bibbins-Domingo, S. J Curry, M. J Barry et al.// JAMA.- 2017.-№317(23).-P.2417-2426.
386. Gu D. Body weight and mortality among men and women in China / D. Gu, J. He, X. Duan [et al.] // JAMA. - 2006. - №295 (7) - P. 776 – 783
387. Guardabassi V. How is weight stigma related to children’s health-related quality of life? A model comparison approach / V. Guardabassi, A. Mirisola, C.Tomasetto // Qual Life Res.- 2018.-№1.-C.173-183
388. Gunay H. Decreased plasma nesfatin-1 levels in patients with generalized anxiety disorder / H.Gunay // Psychoneuroendocrinology. - 2012. - №12 (37) - P. 1949 - 1953.
389. Halasi S. Relationship between obesity and health-related quality of life in children aged 7-8 years / S. Halasi, J. Lepas, V. Djordjic, D. Stevanovic et al.// Health Quality of Life Outcomes. – 2018.-№16(1).-149.
390. Hartley JEK, A new version of the HBSC Family Affluence Scale – FAS III: Scottish qualitative findings from the international FAS Development Study / JEK Hartley, K. Leven, C. Currie // Child Indic Res. - 2016. - №9 (1) - P. 233 - 245.
391. Hatef E. Clinical preventive medicine: Causing More Identity Crisis for Preventive Medicine or Helping to Manage the Crisis / E. Hatef, C. Lam //American Journal of Preventive Medicine. - 2017. - №53 (4) - P. 151 - 152.

392. Hebebrand J. Environmental and Genetic Risk Factors in Obesity / J. Hebebrand, A. Hinney // Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America. - 2009. - №18 (1) - P. 83 - 94.
393. Hjern A. School stressors, psychological complaints and psychosomatic pain / A. Hjern, G. Alfvén, V. Ostberg // Acta Paediatr. - 2008. - №97 (1) - P. 112 - 117
394. Himes H.J. Agreement among anthropometric indicators identifying the fattest adolescents / H.J. Himes // International Journal of Obesity. - 1999. - №2 (23) - P. 18 - 21.
395. Hofmann T. NUCB2/nesfatin-1 is associated with elevated levels of anxiety in anorexia nervosa / T. Hofmann, A. Ahnis, U. Elbelt [et al.] // PLoS One. - 2015. - №7 (10) - P. 1 - 15.
396. Howik K. From Belle to brain targeting the ghrelin receptor in appetite and food intake regulation / K. Howik, B. Griffin, J. Cryan, H. Schellekens // International Journal of Molecular Sciences - 2017. - №18 (12) - P. 273.
397. Hua W.J. Elevated light levels in schools have a protective effect on myopia / WJ Hua, JX Jin, XY Wu [et al.] // Ophthalmic and Physiological Optics. - 2015. - № 3(35) - P. 252 - 262.
398. Inchley J. Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002–2014 / J. Inchley, D. Currie, J. Jewell, J. Breda [et al.] Copenhagen; WHO Regional Office for Europe; 2017 [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/339211/WHO\\_ObesityReport\\_2017\\_v3.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/339211/WHO_ObesityReport_2017_v3.pdf?ua=1) – Дата доступа 19.12.2018.
399. Ishii K. Recess physical activity and perceived school environment among elementary school children / K. Ishii, A. Shibata, M. Sato, K. Oka // Int J Environ Res Public Health. – 2014. - №11(7) - P. 7195 - 7206.
400. Jakson L.A. Internet use, videogame playing and cell phone use as predictors of children's body mass index (BMI), body weight, academic performance, and social and overall and self-esteem / L.A. Jakson, A. von Eye, H.E. Fitzgerald [et al.] // Computers in Human Behavior. - 2011. - №27 - P. 599 - 604.



401. Kapur G. Primary hypertension in children / G. Kapur, T.K. Mattoo // *Pediatric Hypertension, Clinical Hypertension and Vascular Diseases* / Editors: J.T. Flynn [et al.].- 3rd ed.-NewYork: SpringerScience + BusinessMedia. - 2013. - P. 195 - 210.
402. Kautiainen S. Secular trends in overweight and obesity among Finnish adolescents in 1977-1999 / S. Kautiainen, A.Rimpela, A.Vicat, S.M.Virtanen // *International Journal of Obesity*. - 2002. - №26. - P. 44-52.
403. Kavlakov G. Association between skipping breakfast and overweight and obesity frequency in Roma schoolchildren *Scientific works of the Union of Scientists In Bulgaria* / G.Kavlakov, V. Atanasova, P.Gatseva, M.Kutluay // *Plovdiv. Series G: Medicine, Pharmacy and Dental Medicine*. - 2016. - Vol.XIX. - P. 28 - 32.
404. Khalili S. NUCB2/Nesfatin-1: A Potent Meal Regulatory Hormone and its Role in Diabetes / S. Khalili, M. Shekari Khaniani, F.Afkhami [et al.] // *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*. – 2016 - №18 (2) [Электронный ресурс].- режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/311916953\\_NUCB2Nesfatin-1\\_A\\_Potent\\_Meal\\_Regulatory\\_Hormone\\_and\\_its\\_Role\\_in\\_Diabetes](https://www.researchgate.net/publication/311916953_NUCB2Nesfatin-1_A_Potent_Meal_Regulatory_Hormone_and_its_Role_in_Diabetes) - дата доступа 1.08.2019
405. Kim K. Body fat percentile curves for Korean children and adolescents: a data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2010 / K. Kim, S.H. Yun, M.J. Jang, K.W. Oh // *J. Korean Med. Sci.* - 2013. - №3(28) - P. 443 - 449.
406. Kim S.H. The relation of serum nesfatin-1 level with anthropometric and metabolic parameters in children and adolescents: A prospective observational study/ SH Kim, MB Ahn, WK Cho [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2019 - №98 (19) - e.15460.
407. Klitsie T. Children's sedentary behavior: descriptive epidemiology and associations with objectively-measured sedentary time / T. Klitsie, K. Corder, TLS Visscher [et al.] // *BMC Public Health*. - 2013. - №13 (1) - P. 1092
408. Kuyumcu A. Nesfatin-1: A novel regulatory peptide associated with acute myocardial infarction and Mediterranean diet / A. Kuyumcu, MS Kuyumcu, MB Ozbay [et al.] // *Peptides*. - 2019. - №114 - P. 10 - 16.
409. Lancha A. Peripheral signaling involved in energy homeostasis control / A.Lancha, G.Frühbeck, J.Gómez-Ambrosi // *Nutrition Research Reviews*. - 2012. –№2 (25) – P. 223 - 248.

410. Landry BW Physical activity in children and adolescents / BW Landry, SW Driscoll // PM R. - 2012. - №4 (11) - P. 826 - 32.
411. Langford R. The Health Promoting Schools Framework: Known Unknowns and an Agenda for Future Research / R. Langford, C. Bonell, K. Komro, S. Murphy et al. // Health Educ Behav. - 2017. - №44(3).P.463-475.
412. Laurson K.R. Body fat percentile curves for U.S. children and adolescents / K.R. Laurson, J.C. Eisenmann, G.J. Welk // American Journal of Preventive Medicine - 2011. - №4 (41) - P. 87 - 92.
413. Levin K.A. Reliability and validity of an adapted version of the cantril ladder for use with adolescent samples / K.A. Levin, C. Currie // Social Indicators Research. - 2013. - №119 - P. 1047.
414. Li Z. Regulation of gastric nesfatin-1/NUCB2 /Z. Li, M. Mulholland, W. Zhang // Curr Pharm. - 2013. - №19 (39) - P. 6981 - 6985.
415. Lim S. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990—2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / S. Lim, T. Vos, A. Flaxman [et.al.] // Lancet. - 2012; 380: 9859 P.2224—2260
416. Martirosov E.G. Bioelectric impedance phase angle and body composition in Russian children aged 10-16 years: reference values and correlations / E.G. Martirosov, I.A. Homyakova, S.V. Pushkin [et al.] // 13th International Conference on Electrical Bioimpedance and the 8th Conference on Electrical Impedance Tomograph. - 2007. -№17 - P. 807 – 810
417. Marques A. Healthy lifestyle in children and adolescents and its association with subjective health complaints: findings from 37 countries and regions from the HBSC study / A. Marques, Y. Demetriou, R. Tesler, et al. // International Journal Environmental Research of Public Health. -2019.-№16(18).-E3292. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph16183292>
418. Mazur A Risk factors for obesity development in school children from south-eastern Poland / A. Mazur, K. Klimek, G. Telega [et al.] // Ann Agric Environ Med. - 2008. - №. 15 - P. 281 - 285.

419. Meriaux BG Identification and follow-up of obesity in ten-year-old school children / B.G. Meriaux, A.L. Hellstrom, S.Marild // *Int J Pediatr Obes.* - 2008. - №3 -P. 102 - 108.
420. Mihas C. Overweight/obesity and factors associated with body mass index during adolescence: the VYRONAS study / C. Mihas, A. Mariolis, Y. Manios [et al.] // *Acta Paediatr.* - 2009. - №98 - P. 495 - 500.
421. Michaud P-A. Effective School Health Service: A Response to Adolescent Health Needs in Europe / P-A Michaud, L. Namazova-Baranova, M. Weber, A-E Ambresin // *The Journal of Pediatrics.* - 2018.-№193.- P. 278–279
422. Miller A. Obesity-associated biomarkers and executive function in children / A. Miller, H. Lee, J. Lumberg // *Pediatr Research.* - 2015. - №77 - P. 143 - 147.
423. Moreno L.A. Anthropometric body fat composition reference values in Spanish adolescents. The AVENA Study / L.A. Moreno, M.I. Mesana, M. Gonzáles-Gross [et al.] // *Eur. J. ClinNutr.* - 2006. - №2 (60) - P. 191 - 196.
424. Morrison K.M. Association of depression and health related quality of life with body composition in children and youth with obesity / K.M. Morrison, S. Shin, M. Tarnopolsky, V.H. Taylor // *J Affect Disord.* – 2015. - №172 - P. 18 - 23.
425. Nowicka P. et al. Self-esteem in a clinical sample of morbidly obese children and adolescents / P. Nowicka, P. Höglund, P. Birgerstam [et al.] // *Acta Paediatr.* - 2009. -№98 - P. 153 – 158.
426. Okely D. A. School–home partnerships: the missing piece in obesity prevention?/ A. D. Okely, M.L. Hammersley // *Lancet Child Adolesc Health* - 2018. - №2 (1) - P. 5 –6 [Электронный ресурс]. – режим доступа [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(17\)30154-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(17)30154-2/fulltext). - дата доступа 17.05.2019
427. Okorodudu D.O. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: a systematic review and meta-analysis/ D.O. Okorodudu, M.F. Jumean, V.M. Montori [et al.] // *Int. J.Obes.* - 2010. - №5 (34) - P. 791 - 799.
- 428.** Ong K L. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study / K L. Ong M. L Ahmed, P. M Emmett [et al.] // *BMJ.* – 2000. - №320 (7240) – P. 967–971.

429. Overweight and obesity in European children and adolescent/ Report prepared by the ILSI European Overweight and obesity in children task force // *European Journal of Pediatrics*. - 2000. - №159 (1) - P. 2 – 4.
430. Owen N. Sedentary behavior and health: mapping environmental and social contexts to underpin chronic disease prevention / N. Owen, J. Salmon, MJ Koohsari [et al.] // *Br J Sports Med*. - 2014. - №48 (3) - P. 174 - 177.
431. Patel S.R. Short sleep duration and weight Gain: Systematic Review / S.R. Patel, F.B. Hu // *Obesity*. - 2008. - №16 (3). - P. 643 - 653.
432. Parc M.H. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review / M.H. Parc, C.Falconer, R.M.Viner, S.Kinra // *Obes.Review*. - 2012. – 13 (11). - P. 985 - 1000.
433. Peeters A. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis / A. Peeters, JJ Barendregt, F. Willekens [et al.] // *Ann Intern Med*. - 2003. - №138 (1) - P. 24 – 32.
434. Perrin E.M. Parental recall of doctor communication of weight status national trends from 1999 through 2008 / E.M. Perrin, A.C. Skinner, M.J. Steiner // *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*.- 2012.-№166.-P.317-322
435. Pizzi M.A. Childhood obesity: effects on children's participation, mental health, and psychosocial development / M.A. Pizzi, K.Vroman // *Occupational Therapy In Health Care*. – 2013. - №27 (2) - P. 99 - 112.
436. Pont SJ AAP section on obesity, the obesity society. Stigma Experienced by Children and Adolescents With Obesity / SJ Pont, R Puhl, SR Cook [et al.] // *Pediatrics*. – 2017. - №140 (6) - e20173034
437. Pop T.L. The Role of Healthy Lifestyle Promotion, Counseling, and Follow-up in Noncommunicable Diseases Prevention / T.L.Pop, L.S. Namazova-Baranova, J. Mestrovic, L. Nigri // *The Journal of Pediatrics*.- 2020.- Vol.2017.- P.221-223
438. Rask K. Adolescent subjective well-being and family dynamics/ K. Rask, P. Astedt-Kurki, E. Paavialainen, P. Laippala / *Scandinavian Journal Caring Sciences*. -2003. - № 17 (2) - P. 129 - 138.

439. Ravens-Sieberer U. Subjective health, symptom load and quality of life of children and adolescents in Europe / U. Ravens-Sieberer, T. Torsheim, J.Hetland, [et al.] // *International Public Health*. - 2009. - №54 (2) - P. 151 - 159.
440. Redsell S.A. Preventing childhood obesity during infancy in UK primary care: a mixed methods study of HCPs' knowledge, beliefs and practice / S.A. Redsell, P.J. Atkinson, D. Nathan [et al.] // *BMC Fam Pract*. - 2011. - №12 - P. 54–60.
441. Reyes I. An evaluation of the identification and management of overweight and obesity in a pediatric clinic / I. Reyes // *J. of Pediatric Health Care*.- 2015.-№29.-P.9-14.
442. Rinsum C. The implementation of the coaching on lifestyle (Cool) intervention: lessons learnt / C. Rinsum, S. Gerards, G. Rutten, M. Johannesma et al. // *BMC Health Serv. Res*.- 2019.-№19(1).- 667. <http://doi.org/10.1186/s12913-019-4457-7>
443. Rito AI Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017 / AI Rito, M Buoncristiano, A Spinelli [et al.] // *Obes Facts*.- 2019. - №12-P. 226 – 243.
444. Roberto C.A. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking / C.A. Roberto, B. Swinburn, C. Hawkes [et al.] // *Lancet*. – 2015. - №385 (9985). - P. 2400 - 2409.
445. Roberson A.J. Structural Validity of the HBSC Bullying Measure: Self-Report Rating Scales of Youth Victimization and Perpetration Behavior / A.J. Roberson, T.L. Renshaw // *Journal of Psychoeducational Assessment*. – 2018.- №36 (6). - P. 628-643.
446. Rethon C. Family social support, community «social capital» and adolescents mental health and educational outcomes: a longitudinal study in England / C. Rethon, L. Goodwin, S. Stansfeld // *Soc Psychiatry Epidemiol*. - 2012. - №47 (5) - P. 697 – 709.
447. Sánchez J. Maternal supplementation with an excess of different fat sources during pregnancy and lactation differentially affects feeding behavior in offspring: putative role of the leptin system / J. Sánchez, T. Priego, A.P. García [et al.] // *Mol Nutr Food Res*. – 2012. - №56(11). – P. 1715 - 28.

448. Sargsyan S. Child and adolescent health in Armenia: experiences and learned lessons / S. Sargsyan, Y. Movsesyan, M. Melkumova, A. Babloyan // *J Pediatr.* - 2016. - №177 - P. 1–34.
449. Schalla MA Current Understanding of the Role of Nesfatin-1 / MA Schalla, A. Stengel // *J Endocr Soc.* - 2018. - №2 (10) - P. 1188 - 1206.
450. Seegers V. Short sleep duration and body mass index : A prospective longitudinal study in preadolescence / V Seegers, D Petit, B. Fallisard [et al.] // *American Journal of Epidemiology.* - 2011. - №173 (6) - P. 621 - 629.
451. Simmonds M. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and metaanalysis / M. Simmonds, A. Llewellyn, C.G. Owen, N.Woolacott // *Obes Rev.* - 2015. - №17 (2) – P. 95–107.
452. Shackleton N. School-Based Interventions Going Beyond Health Education to Promote Adolescent Health: Systematic Review of Reviews / N. Shackleton, F. Jamal, R. M. Viner, K. Dickson et al. // *Journal of Adolescent Health.*- 2016.- Vol.58 (4).-P.382-396.
453. Shanon R A. Frequent visitors: somatization in school-age children and implications for school nurses / RA Shanon, MD Bergren, A. Matthews // *J Sch Nurs.* - 2010. - №26 (3) - P. 169 - 82.
454. Sheehan P. Building the foundations for sustainable development: a case for global investment in the capabilities of adolescents / P. Sheehan, K.Sweeny, B. Rasmussen, A. Wils et al. // *Lancet.*- 2017.-№390.- P. 1792-1806.
455. SHE: Schools for Health in Europe [website]. Esjberg: University College South Denmark; 2018 [Электронный ресурс].-Режим доступа <http://www.schools-for-health.eu/she-network/she-network> - дата доступа 20.08.2018.
456. Smetanina N. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7-17 years old children and adolescents in Lithuania / N Smetanina, E Albaviciute, V Babinska [et al.] // *BMC Public Health.* - 2015. - №15 - P. 1001.
457. Staiano A. Childhood Obesity Screening and Treatment Practices of Pediatric Healthcare Providers / A. Staiano, A. Marker, M. Liu, E. Hayden et al. // *The Journal of*

the Louisiana State Medical Society: official organ of the Louisiana State Medical Society.- 2017.-№169 (1).-P.2-10.

458. Stengel A. Role of brain NUBC2/nesfatin-1 in the regulation of food intake / A.Stengel, Y.Tache // *Curr Pharm Des.* - 2013. - №19 (39) - P. 6955 – 6959.

459. Stengel A. Interaction between gastric and upper small intestinal hormones in the regulation of hunger and satiety: ghrelin and cholecystokinin take the central stage / A. Stengel, Y. Tache // *Curr Protein Pept Sci.* - 2011. - №12 (4) - P.293-304.

460. Strong WB Evidence based physical activity for school-age youth / WB Strong, RM Malina, CJ Blimkie [et al.] // *The Journal of Pediatrics.* - 2005. - №146 (6) - P. 732 – 737.

461. Styne D.M. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline / D.M. Styne, S.A. Arslanian, E.L. Connor [et al.] // *J Clin Endocrinol Metab.* - 2017. - №102 (3) - P. 709 - 757.

462. Suder, A. Central overweight and obesity in Polish schoolchildren aged 7–18 years: secular changes of waist circumference between 1966 and 2012 / A. Suder, A. Gomula, S. Koziel, // *Eur J Pediatr.* - 2017. - №176 - P. 909.

463. Tang C.H. The anti-inflammatory and anti-apoptotic effects of nesfatin-1 in the traumatic rat brain / C.H. Tang, X.J. Fu, X.L. Xu, X.J. Wei [et al.] // *Peptides.* - 2012. - №36 - P. 39 - 45.

464. Tekin T. Regulatory Peptide Nesfatin-1 and its Relationship with Metabolic Syndrome / T. Tekin, B. Cicek, N. Konyaligil // *Eurasian Journal Medicine.*- 2019.- №51(3).- P.280-284.

465. Tsiros MD O.T. Health-related quality of life in obese children and adolescents / O.T. Tsiros MD, J.D. Buckley, P. Grimshaw [et al.] // *International Journal of Obesity.*- 2009. - №33 - P. 387 - 400.

466. UNESCO. Quality physical education. Guidelines for policy-makers. Paris: UNESCO, 2015

467. Wang Y. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia / Y.Wang, C.Monteiro, B.M. Popkin // *American Journal of Clinical Nutrition.* — 2002. — №6 (75)— P. 971 - 977.

468. Wang Y. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis / Y. Wang, L. Cai, Y. Wu, R.F. Wilson [et al.] // *Obes Rev.* - 2015. - №16 (7) - P. 547–565
469. Wardle J. School-based physical activity and changes in adiposity / J. Wardle, N.H. Brodersen, D. Boniface // *Int. J. Obesity.* - 2007. - №9 (31) - P. 1464 - 1468.
470. Wei J. In vivo characterization of the effects of ghrelin on the modulation of acute pain at the supraspinal level in mice / J. Wei, X. Zhi, X.L. Wang, P. Zeng [et al.] // *Peptides.* - 2013. - №14 (43) - P. 76 - 82.
471. Weibert E. Role of nesfatin-1 in anxiety, depression and the response to stress / E. Weibert, T. Hofmann, A. Stengel // *Psychoneuroendocrinology.* -2019.-№100.-P.58-66.
472. Whitaker B.N., Fisher P.L., Jambhekar S., Com G., Razzaq S., Thompson J.E. et al. Impact of Degree of Obesity on Sleep, Quality of Life, and Depression in Youth / B.N. Whitaker, P.L. Fisher, S. Jambhekar, G. Com et al. // *J Pediatr Health Care.* – 2018.- №32(2).-P.37-44.
473. Whitlock E.P. Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the U.S. Preventive Services Task Force / E.P. Whitlock, S.B. Williams, R. Gold, P.R. Smith [et al.] // *Pediatrics.* - 2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/116/1/e125>.
474. Wijnhoven T. M. A. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6–9-year-old children / T. M. A. Wijnhoven, Raaij van J. M. A., A.Spinelli, A. I. Rito, et al. // *Pediatric Obesity.*- 2013.-№8.-P.79–97.
475. WHO. Global Health Observatory (GHO) data. Overweight and obesity [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.who.int/entity/gho/ncd/risk\\_factors/overweight/en/](http://www.who.int/entity/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/). Дата доступа 9.08.2017.
476. WHO. The challenge and obesity in the WHO European Region // *Fact sheet EURO/13/05* Copenhagen, Bucharest, 12/09/2005. [Электронный ресурс].- режим доступа: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0018/102384/fs1305e.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/102384/fs1305e.pdf).- дата доступа 12.09.2016
477. WHO. Global strategy of occupational health for all. The way to health at work. Geneva: WHO/OCH/95,1, 1995.



478. WHO. Global standards for quality health care services for adolescents. Geneva: World Health Organization; 2015 [Электронный ресурс] – режим доступа [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/global-standards-adolescent-care/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/global-standards-adolescent-care/en/) - дата доступа. 20.08.2019
479. WHO. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020, WHO 2013, Geneva
480. WHO. European childhood obesity surveillance initiative. Implementation of round 1 (2007/2008) and round 2 (2009/2010), WHO: Copenhagen, Denmark, 2014.- 93 p.
481. WHO. Childhood Obesity Surveillance Initiative.-2018.-8p.
482. WHO. Standards for improving the quality of care for children and young adolescents in health facilities. Geneva. - 2018. – 128p. [Электронный ресурс].- режим доступа: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272346/9789241565554-eng.pdf>. Дата доступа 1.02.2020
483. WHO. Core competencies in adolescent health and development for primary care providers, including a tool to assess the adolescent health and development component in pre-service education. Geneva: World Health Organization; 2015 [Электронный ресурс]. - режим доступа [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/core\\_competencies/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/core_competencies/en/) – дата доступа 5.05.2019
484. WHO. Making health services adolescent friendly. WHO, 2012. - 112p.
485. WHO. Evidence for gender responsive actions to prevent and manage overweight and obesity. Young people’s health as a whole-of-society response.-WHO, 2011. - 16
486. WHO. Situation of child and adolescent health in Europe / World Health Organization.- 2018, 231 p.
487. WHO. Guideline/ Assessing and managing children at primary health-care facilities to prevent overweight and obesity in the context of the double burden of malnutrition. Updates for the integrated management of childhood illness (IMCI)/ WHO, 2017
488. WHO. Global recommendations on physical activity for health: 5–17 years old. Geneva: World Health Organization; 2011 [Электронный ресурс].- режим доступа <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf?ua=1> – дата доступа 18.08.2018.

489. WHO. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016 / Geneva, World Health Organization; 2018.. Geneva: World Health Organization; 2018. - [Электронный ресурс]. - режим доступа: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index2.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html).-дата доступа 20.03.2019
490. WHO Growth reference 5-19 years. BMI-for age (5-19years). 2007 [Электронный ресурс].- режим доступа [http:// www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/). Дата доступа 15.05.2019
491. Wood JJ, School attendance problems and youth psychopathology: structural cross-lagged regression models in three longitudinal data sets / J.J. Wood, S.D. Lynne-Landsman, D.A. Langer, P.A. Wood [et al.] // Child Dev. - 2012. - №83 (1) -P. 351 – 366.
492. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults //www.thelancet.com Vol.390 December 16, 2017. - P. 2627 - 2642 (Abarca-Gomez L, Abdeen AZ, Hamid AZ, et al.)
493. Wu Y.P. The role of social support for promoting quality of life among persistently obese adolescents: importance of support in schools / Y.P. Wu, J. Reiter-Purtill, M.H. Zeller // J Sch Health.-2014.-№84(2).- P.99-105.
494. Yildiz B.O. Alterations in the dynamics of circulating ghrelin, adiponectin, and leptin in human obesity/ B.O. Yildiz, M.A.Suchard, M.L. Wong [et al.]// Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. — 2004. —Т.101 (28). —P. 10434–0439.
495. Zegers D. Identification of mutations in the NUCB2/nesfatin gene in children with severe obesity / D. Zegers, S. Beckers, F. de Freitas [et al.] // Mol. Genet. Metab. 2012. - № 4 (107) - P. 729 - 734.

## Приложение 1.

Хронология совершенствования организации медицинской помощи в образовательных организациях Свердловской области

	2008 год	2009 год	2010-2012 гг.	2013-2015 гг.	2016 год	2017-2018 гг.	2018-2019 гг.
	<p><b>2008 год</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Паспортизация медицинских кабинетов ОО;</li> <li>- утверждение Правительством СО Постановления «О совершенствовании организации медицинской помощи в образовательных организациях»</li> <li>- утверждение Территориального стандарта медицинского обеспечения учащихся в муниципальных общеобразовательных учреждениях;</li> </ul>	<p><b>2009 год</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- утверждение Правительством СО Концепции «Совершенствование организации медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений Свердловской области до 2025 года»</li> </ul>	<p><b>2010-2012 гг.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на пилотных площадках по реализации Концепции: оценка состояния здоровья, образа жизни, распространенности факторов риска школьников, родителей, педагогов; оценка состояния профилактической работы в ОО;</li> <li>- открытие КДМ, Центров здоровья для детей;</li> <li>- мониторинг лицензирования медицинских кабинетов ОО</li> </ul>	<p><b>2013-2015 гг.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- утверждение Минобразования СО Положения «О кабинетах «центрах» здоровья в школах»;</li> <li>- мониторинг распространности факторов риска среди школьников;</li> </ul>	<p><b>2016 год</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Аудит качества медицинской помощи в ОО;</li> <li>- паспортизация медицинских кабинетов и медицинских работников ОМПО;</li> <li>- оценка качества профилактических осмотров детей;</li> </ul>	<p><b>2017-2018 гг.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ МЗ СО - О проведении пилотного проекта по организации медицинского электронного документооборота между мед. организациями и мед. кабинетами на базе ОО;</li> <li>совместный приказ МЗ и Минобразования СО - О минимизации рисков инфекционных заболеваний в ОО;</li> <li>- итоговая оценка распространности факторов риска среди школьников</li> </ul>	<p><b>2018-2019 гг.</b></p> <p>Приказы МЗ СО</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- О внедрении организационного стандарта работы отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся»</li> <li>- Об организации Центра охраны здоровья детей и подростков</li> <li>- Об организации медицинского электронного документооборота между мед. организациями и мед. кабинетами на базе ОО;</li> <li>- реализация пилотного проекта «Школы содействующие здоровью»</li> </ul>

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ ОБУЧАЮЩИМСЯ

УТВЕРЖДЕНЫ  
Президиумом  
РОШУМЗ  
20 сентября 2018  
Протокол №26

УТВЕРЖДЕНЫ  
на VI Конгрессе  
РОШУМЗ  
10 октября 2018

**Оценка качества  
оказания медицинской помощи  
обучающимся в образовательных организациях**  
ФР РОШУМЗ-39-2018  
(версия 1.0)

*Кодирование рассматриваемого заболевания/состояния/синдрома по  
Международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ 10): -  
2018 год (пересмотр каждые 5 лет)*

***Профессиональные ассоциации:***

- Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья РОШУМЗ
- НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России
- ФГАО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
- ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург, Российская Федерация

***Разработчики:*** Кучма В.Р., Соколова С.Б., Рапопорт И.К., Сухарева Л.М., Храмцов П.И., Скоблина Н.А., Вирабова А.Р., Макарова А.Ю., Седова А.С., Трофименко Е.В., Сапунова Н.О., Ануфриева Е.В.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»  
НИИ ГИГИЕНЫ И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ  
ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО РАЗВИТИЯ  
ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ

**ГАРМОНИЗАЦИЯ  
ЕВРОПЕЙСКИХ И РОССИЙСКИХ  
ПОДХОДОВ К ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ  
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
ОБУЧАЮЩИМСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

**КОНЦЕПЦИЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ОБУЧАЮЩИМСЯ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

*под редакцией  
члена-корреспондента  
Российской академии наук  
В.Р. Кучмы*

Москва  
2016

УДК 613.86(083.13)

ББК 51.1(2)5

Г20

**Г20 Гармонизация европейских и российских подходов к теории и практике оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях. Концепция оценки качества медицинской помощи обучающимся: Руководство / под ред. члена-корр. РАН В.Р. Кучмы. М.: ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016. – 85 с.**

ISBN 978-5-94302-020-9

*Авторский коллектив:*

Кучма В.Р., Соколова С.Б., Рапопорт И.К., Сухарева Л.М., Храмцов П.И., Скоблина Н.А., Вирабова А.Р., Макарова А.Ю., Седова А.С., Трофименко Е.В., Сапунова Н.О., Ануфриева Е.В.

В Руководстве представлены Концепция оценки качества организации медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях, гармонизированная с европейскими подходами, основные компетенции и квалификационные требования к медицинским работникам отделений медицинской помощи обучающимся, а также алгоритм оценки качества организации медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях.

Предназначено для педиатров, гигиенистов, школьных врачей, педагогических работников, руководителей и сотрудников учреждений федеральных и региональных органов исполнительной власти в сфере здравоохранения и образования, а также студентов, ординаторов высших медицинских учебных заведений.

Рекомендовано к печати Бюро Научного совета Отделения медицинских наук Российской академии наук по гигиене и охране здоровья детей и подростков 28 января 2016 г., протокол № 1, и Президиумом РОШУМЗ 22 января 2016 г., протокол № 23.

*Права на данное издание принадлежат авторам и Издателю – ФГАУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России. Воспроизведение и распространение части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения Издателя ФГАУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России.*

ISBN 978-5-94302-020-9

© Коллектив авторов, 2014–2016

© ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. Министра здравоохранения  
Свердловской области



И.М. Трофимов

«    »    2017 года

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора ФГБОУ ВО УГМУ  
Минздрава России



О.П. Ковтун

«    »    2017 года

**Организационный стандарт работы отделений  
организации медицинской помощи несовершеннолетним в  
образовательных организациях детских поликлиник  
Свердловской области**

Методические рекомендации

ЕКАТЕРИНБУРГ, 2017 год

2

УДК 614.2, 614.3  
ББК 51.1, 51.9

**Составители:**

Ануфриева Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент  
Бабикова Анастасия Сергеевна  
Батенькова Екатерина Анатольевна  
Галимшина Галина Всеволодовна  
Карабельникова Елена Владимировна  
Малямова Любовь Николаевна, доктор медицинских наук  
Моисеева Наталья Анатольевна, кандидат медицинских наук  
Насыбуллина Галия Максумовна, доктор медицинских наук, профессор  
Подушкин Дмитрий Анатольевич  
Татарева Светлана Викторовна, кандидат медицинских наук  
Трофимова Татьяна Юрьевна


Ануфриева Е.В., Бабикова А.С., Батенькова Е.А., Галимшина Г.В.  
Карабельникова Е.В., Малямова Л.Н., Моисеева Н.А., Насыбуллина Г.М.  
Подушкин Д.А., Татарева С.В., Трофимова Т.Ю. Организационный стандарт  
работы отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним в  
образовательных организациях детских поликлиник Свердловской области  
Методические рекомендации. – Екатеринбург, 2017. – 49 с.

В методических рекомендациях изложены практические аспекты организации  
работы медицинских работников отделений организации медицинской помощи  
несовершеннолетним в образовательных организациях. Представлены алгоритмы  
действий медицинских работников при осуществлении деятельности  
при оказании медицинской помощи детям в образовательных организациях.  
Издание предназначено для врачей педиатров, фельдшеров, оказывающих  
медицинскую помощь обучающимся в образовательных организациях,  
методистов медицинских организаций, организаторов здравоохранения.


Рецензент: Токарев С.А. д.м.н., главный внештатный специалист департамента  
здравоохранения ЯНАО по профилактической медицине

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО УГМУ России)

Кафедра гигиены и экологии  
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения  
Кафедра поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПК  
Кафедра эпидемиологии

«СОГЛАСОВАНО»:   
Декан ФПК и ПП, профессор  
С.В. Цвиренко  
«04» 05 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»:   
Проректор по довузовской и  
последипломной подготовке, профессор  
А.У. Сабитов  
«04» 05 2017 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**

«Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях»


ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
14.01.08 «Педиатрия»  
32.05.01 «Медико-профилактическое дело»

Трудоёмкость: 36 часов.  
Форма обучения: очно-заочная

г. Екатеринбург  
2017 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО УГМУ России)

Кафедра гигиены и экологии  
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения  
Кафедра поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПК  
Кафедра эпидемиологии

«СОГЛАСОВАНО»:   
Декан ФПК и ПП, профессор  
С.В. Цвиренко  
«04» 05 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:   
Проректор по довузовской и  
последипломной подготовке, профессор  
А.У. Сабитов  
«04» 05 2017 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ФЕЛЬДШЕРОВ**

«Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях»

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
Лечебное дело - 060101 (квалификация - фельдшер)

Трудоёмкость: 36 часов.  
Форма обучения: очно-заочная

г. Екатеринбург  
2017 год

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Организация медицинской помощи детям в образовательных организациях» по специальностям «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело»

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	Насыбуллина Галия Максуетовна	Д.м.н.	Зав. кафедрой гигиены и экологии	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
2	Ножкина Наталья Владимировна	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой общественного здоровья и организации здравоохранения	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
3	Голубкова Алла Александровна	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой эпидемиологии	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
4	Царькова Софья Анатольевна	Д.м.н., профессор	Зав. каф. поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
5	Ушакова Рима Асхатовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
6	Ануфриева Елена Владимировна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
7	Бабикина Анастасия Сергеевна	-	Старший преподаватель кафедры гигиены и экологии	ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

**Рецензент:** заместитель начальника отдела организации медицинской помощи матерям и детям Министерства здравоохранения Свердловской области, д.м.н., Л.Н.Малямова

**Программа обсуждена и одобрена на Учёном совете ФПК и ПП УГМУ от «28 апреля» 2017 г. протокол №\_7\_.**