

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»

На правах рукописи

Глобенко Наталья Эдуардовна

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С МЕНТАЛЬНЫМИ
НАРУШЕНИЯМИ,
ОБУЧАЮЩИХСЯ В КОРРЕКЦИОННЫХ ШКОЛАХ**

3.2.1. Гигиена

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Ткачук Елена Анатольевна

Ангарск – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 ДЕТИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	13
1.1 Характеристика детей с ограниченными возможностями здоровья	16
1.2 Нормативно-правовая база и программы, гарантирующие права детей с ограниченными возможностями здоровья.....	21
1.3 Основные социально-гигиенические проблемы организации обучения и воспитания, а также реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья	24
1.4 Особенности питания современных школьников, включая детей с ограниченными возможностями здоровья.....	27
1.4.1 Влияние питания на здоровье и созревание когнитивных функций	31
ГЛАВА 2 ОБЪЁМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	36
2.1 Дизайн исследования	36
2.2 Санитарно-гигиенические условия организации питания	38
2.3 Комплексная оценка состояния здоровья	40
2.4 Оценка фактического питания, пищевого поведения и обеспеченности отдельными микронутриентами.....	44
2.5 Статистическая обработка данных.....	47
ГЛАВА 3 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	49
3.1 Комплексная оценка состояния здоровья обучающихся коррекционных и общеобразовательных школ	49
3.2 Санитарно-гигиенические условия организации питания коррекционных школ	55
3.3 Оценка пищевого статуса обучающихся коррекционных и общеобразовательных школ	57

3.3.1 Изучение обеспеченности обучающихся йодом и цинком	77
ГЛАВА 4 ОТКЛОНЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОРРЕКЦИОННЫХ ШКОЛ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ	81
4.1 Формирование групп коррекции отклонений пищевого поведения	81
4.2 Описательный анализ выделенных кластерных групп	84
4.3 Методы коррекции нарушений пищевого поведения и нутритивного статуса обучающихся коррекционных школ	93
4.3.1 Характеристика мероприятий по коррекции	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	99
ВЫВОДЫ	104
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	106
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	108
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	110
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	138
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	141
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	141

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В последнее десятилетие одним из приоритетных вопросов государственной политики Российской Федерации (РФ) является организация медицинской помощи, обучения и социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). По последним данным, число детей с ОВЗ достигает 1,15 млн., что составляет 4,2 % от всего детского населения РФ; в Иркутской области эта цифра достигает почти 15 тысяч. Понятие ОВЗ включает в себя отклонения психического или физического здоровья, которые приводят к ограничению всестороннего развития ребёнка и его реализации в разных сферах жизни [1–3]. Важно отметить, что среди детей с ОВЗ выделяется группа социально значимых заболеваний – это психические расстройства и расстройства поведения, которые приносят колоссальный ущерб для общества, связанный со стойкой утратой трудоспособности. Данная группа детей требует особого внимания и усиленных мер поддержки для достижения эффективной реабилитации и интеграции в трудоспособное общество [4, 5].

Одним из ключевых факторов, влияющих на здоровье и развитие ребёнка, является рациональное питание. Обеспечение адекватного рациона – важная составляющая нормального физиологического функционирования организма ребёнка, в особенности ребёнка с ОВЗ. Наряду с тем, что несбалансированное питание ведет к усугублению отклонений в состоянии здоровья в группе психических социально значимых заболеваний, оно также приводит к увеличению частоты болезней сердечно-сосудистой системы, а именно росту заболеваемости артериальной гипертензией и сахарным диабетом среди детского населения [2–6].

Степень изученности и разработанности исследования. По результатам эпидемиологических исследований, проведённых в разных регионах России, выявлены значительные нарушения в питании всех детей школьного возраста. К ним относятся нерациональное соотношение основных пищевых веществ,

избыточное потребление жира, добавленного сахара и соли, недостаточное содержание полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, а также нарушения в режиме и организации питания. Однообразный несбалансированный рацион приводит к прогрессированию дефицитных состояний и, как следствие, к ухудшению общего состояния ребёнка [7–12].

По сведениям немногочисленных публикаций, для детей с ОВЗ также характерен выраженный дефицит минеральных веществ и витаминов [6, 13–15]. Кроме того, около 35 % детей с ОВЗ имеют различные расстройства пищевого поведения (ПП): у детей с расстройствами психологического развития этот показатель достигает 90 % [6, 13]. Мало изучены вопросы организации и режима питания детей с ОВЗ в организованных коллективах. В отечественной литературе отсутствуют рекомендации по коррекции питания с учётом особенностей пищевого поведения среди детей с ОВЗ. В настоящее время разработаны лишь рекомендации по питанию детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) – «Стратегия коррекции пищевого поведения: программа для детей с проблемами питания при расстройствах аутистического спектра и схожих нарушениях» [16]. Поэтому необходимо более детальное изучение этого вопроса с последующей разработкой научно обоснованных рекомендаций.

Всё вышеизложенное обусловило актуальность темы, определило цель и задачи проведения настоящего исследования.

Цель исследования

Оценить факторы, формирующие пищевое поведение и комплексное состояние здоровья в коррекционных школах у детей с ментальными нарушениями и определить их влияние на пищевой статус обучающихся.

Задачи исследования:

1. Дать комплексную оценку здоровья обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями.
2. Изучить фактическое питание и обеспеченность отдельными микронутриентами детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах.
3. Провести сравнительную оценку показателей здоровья и питания среди обучающихся коррекционных и общеобразовательной школ и выявить факторы риска развития нарушений пищевого поведения.
4. Разработать гигиенические рекомендации по организации питания детей с ментальными нарушениями в образовательных организациях коррекционного типа, учитывая выявленные отклонения.

Научная новизна и теоретическая значимость. Показатели здоровья и особенности пищевого поведения детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах характеризуются высокой частотой отклонений при сравнении с обучающимися общеобразовательных школ (более половины детей с ОВЗ характеризуются выраженными нарушениями в показателях физического развития (33,64 % имеют низкий рост, у 32,73 % выявлено ожирение, у 24,54 % – недостаток массы тела), высоким уровнем отягощенности факторов риска (у 56,07 % детей), а также в 1,5 раза большей частотой хронических заболеваний; среди детей с ментальными нарушениями в 2 раза чаще регистрируются низкие показатели «чувства насыщения», негативная реакция на еду или напротив переедание на фоне психоэмоционального возбуждения ($p < 0,05$)).

Впервые среди обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями установлены связи между физическим, нервно-психическим развитием, факторами анамнеза и особенностями пищевого поведения. Так, наиболее значимыми факторами риска развития отклонений в пищевом поведении явились: низкое интеллектуальное развитие ($OR = 3,6$), ранний перевод на искусственное вскармливание ($OR = 2,72$), раннее введение соли и сахара в

рацион ($OR = 1,91$), низкая масса тела при рождении ($OR = 1,85$), ранний срок введения прикорма ($OR = 1,76$), развлечения во время приема пищи ($OR = 1,63$) ($p < 0,05$). При анализе коэффициентов ранговой корреляции по Спирмену, выявлены следующие значимые связи: уровень интеллектуального развития обратно связан с критериями, характеризующими эмоциональный аспект отношения ребенка к приему пищи шкалы CEBQ (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену для EOE = $-0,62$; EUE = $-0,4$; FF = $-0,71$ $p < 0,05$), шкалы, отражающие склонность к отказу от приёма пищи (SR, SE, EUE, FF), обратно связаны с массой тела при рождении обучающихся коррекционных школ (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = $-0,42$; $p < 0,05$), шкалы избегания и отказа от приёма пищи (а именно, SE и FF) положительно коррелируют с частотой ОРВИ (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену для SE = $0,37$; для FF = $0,49$; $p < 0,05$).

Расширены представления о формировании йододефицита среди обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями (йододефицит диагностирован у $76,67\%$), определено его влияние на показатели нервно-психического развития и пищевого поведения.

Практическая значимость

Проведённое научное исследование позволило обосновать и разработать методику формирования групп коррекции отклонений в пищевом поведении среди обучающихся с ментальными нарушениями в образовательных организациях коррекционного типа, а также разработать гигиенические рекомендации по организации питания данной группы детей («Организация питания детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах: методические рекомендации». Иркутск, «ВСИМЭИ», 2024. Утверждено Ученым советом ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» 31.10.2024).

В рекомендациях освещены вопросы организации питания, методы расширения рациона питания, а также предложен продуктовый набор для построения оптимального рациона с учётом выделенных групп коррекции

пищевого поведения обучающихся коррекционных школ. Предложены методы коррекции йододефицита с помощью перорального введения йодсодержащих препаратов.

Результаты диссертационного исследования и методические подходы, разработанные на их основе, внедрены в практическую деятельность ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» (акт внедрения №38-20-01/06-8388-2025 от 26.11.2024), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» (акт внедрения №2830/18 от 27.11.2024) (Приложение 1).

Связь с планом научно-исследовательских работ института и отраслевыми программами. Исследование выполнено в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» (ФГБНУ ВСИМЭИ) в рамках НИР 2017030 «Изучение механизмов метаболических нарушений и их роли в качестве отягощающих факторов в формировании индивидуальной чувствительности к химическому и физическому воздействию», НИР FGMW-2022-0001 (033) «Разработка подходов к оценке риска потерь здоровья населения, обусловленных воздействием экологических и социальных факторов (на примере территории Сибири)».

Методология и методы исследования. Сбор информации о состоянии здоровья обучающихся осуществлялся с помощью клинического осмотра, инструментального и лабораторного исследований, анкетного опроса и психологического тестирования. Для оценки условий организации питания использован гигиенический метод. Сбор сведений о фактическом питании, пищевом анамнезе и пищевом поведении выполнен методом взвешивания, наблюдения, анкетирования, психологического тестирования. Анализ полученных данных осуществлялся с помощью математико-статистического метода.

Исследование выполнено в несколько этапов и включало в сравнительный анализ показателей состояния здоровья, анамнеза, уровня физического и нервно-психического развития, функционального состояния организма, обеспеченности

микроэлементами (йод, цинк), гигиенических условий пребывания и питания, фактического питания, структуры потребления, особенностей пищевого поведения среди обучающихся коррекционных и общеобразовательных школ, что позволило обеспечить структурно-функциональную взаимосвязь всех разделов настоящего исследования, в том числе в рамках разработки рекомендаций по оптимизации питания обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями.

Положения, выносимые на защиту:

1. Ограниченный, однообразный рацион с углеводной направленностью и дефицитом поступления микронутриентов у обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями связан с высокой частотой отклонений в организации питания, а также снижением показателей комплексной оценки здоровья (физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем, резистентности и общей заболеваемости).

2. Обучающиеся коррекционных школ с ментальными нарушениями испытывают значительный дефицит в йоде в сравнении с контрольной группой детей, несмотря на одинаковый микронутриентный состав и принимаемые меры по йодированию пищи для образовательных организаций, что требует принятия дополнительных мер коррекции, в том числе и индивидуальной.

3 Обучающиеся коррекционных школ с ментальными нарушениями нуждаются в совершенствовании организации питания в соответствии с особенностями пищевого поведения и нутритивного статуса в зависимости от принадлежности к определенной кластерной группе: «не требующей коррекции по пищевому поведению и фактическому питанию», «требующей коррекции пониженного аппетита», «требующей коррекции повышенного аппетита».

Степень достоверности результатов. Степень достоверности результатов обусловлена достаточным массивом изучаемых данных, применением комплекса различных методов исследований (гигиенических, эпидемиологических, лабораторных, инструментальных, статистических), а также личным участием автора в работе на каждом этапе исследования.

Апробация результатов исследования. Основные положения работы доложены и обсуждены на: научно-практической конференции с международным участием «Science Present and Future: Research Landscape in the 21st century» (Иркутск, 2022); II Всероссийской конференции с международным участием «Современные проблемы экологии и здоровья населения», посвящённой 300-летию Российской академии наук, и V Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных «Экология и здоровье населения» (Ангарск, 2023); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье семьи – здоровье нации: фундаментальные и прикладные исследования», посвящённой 300-летию Российской академии наук (Иркутск, 2024); XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Анализ риска здоровью – 2024» (Пермь, 2024); II Всероссийской научно-практической конференции с участием молодых учёных и обучающихся «Профилактическая медицина и гигиена: актуальные проблемы и междисциплинарное взаимодействие» (Хабаровск, 2024), IV Национальный конгресс с международным участием по экологии человека, гигиене и медицине окружающей среды «Сысинские чтения» (Москва, 2024).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Исследование соответствует специальности 3.2.1. Гигиена. Область исследования отвечает пунктам 4, 5 паспорта научных специальностей ВАК при Минобрнауки России 3.2.1. Гигиена.

Публикации. По материалам исследований опубликовано 9 печатных работ, в том числе 3 публикации в центральных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, по специальности гигиена.

Личный вклад автора заключается в анализе литературы, формулировании цели и задач исследования, сборе первичного материала, статистической обработке, анализе полученных результатов, написании разделов методических рекомендаций, статей, диссертации и автореферата, и составляет более 85% от объема выполненной работы.

Объём и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы, приложений. Работа изложена на 142 страницах, иллюстрирована 19 таблицами, 14 рисунками. Список литературы содержит 142 источника (в том числе зарубежных – 28).

ГЛАВА 1

ДЕТИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Приоритетным направлением государственной политики Российской Федерации в современных условиях является обеспечение охраны жизни и здоровья детей, что, в свою очередь, обуславливает устойчивое социально-экономическое развитие страны. Один из важных аспектов данного направления – решение медико-социальных и гигиенических проблем среди детей с ограниченными возможностями здоровья, а именно вопросов организации обучения и воспитания, медицинского сопровождения, а также питания детей с ОВЗ. Актуальность вышеупомянутого аспекта определена неуклонным увеличением числа детей с ограниченными возможностями здоровья за последнее десятилетие [1, 13, 17].

Наряду с понятием «ограниченные возможности здоровья» в настоящее время используется термин «особые возможности здоровья», который является новым и принят в связи с активным развитием инклюзивного образования и необходимостью расширения определений «отклонения в развитии» и «ограниченные возможности здоровья». В отличие от ранее принятых терминов, «особые возможности здоровья» связаны не только с нарушениями в развитии как биологическим фактором, но и с фиксацией недостаточности ребенка и невозможности получать образование так же, как и полноценно развивающиеся дети. Иными словами, понятие ОВЗ включает в себя отклонения психического или физического здоровья, которые приводят к ограничению всестороннего развития ребёнка и его реализации в разных сферах жизни [2, 3, 6].

По классификации, предложенной В. А. Лапшиным и Б. П. Пузановым, выделяют следующие категории детей с ОВЗ [18]:

- 1) с нарушениями слуха;
- 2) с нарушениями зрения;
- 3) с нарушениями речи;
- 4) с нарушениями интеллекта;
- 5) с задержкой психического развития;
- 6) с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- 7) с нарушениями эмоционально-волевой сферы, в том числе дети с расстройствами аутистического спектра;
- 8) с множественными нарушениями (сочетание 2 или 3 нарушений).

По последним данным, число детей с ОВЗ составляет 1,15 млн, что составляет 4,2 % от всего детского населения Российской Федерации; в Иркутской области эта цифра достигает почти 15 тысяч [3, 14, 19].

По данным Федеральной службы государственной статистики на 2022 г., в Иркутской области зарегистрировано 730 детей с пониженным зрением и слепотой, 1435 детей с кондуктивной и нейросенсорной потерей слуха, 2938 детей с церебральным параличом и другими паралитическими синдромами, 129 детей с РАС [20]. Отмечается негативная тенденция роста психических заболеваний среди детского населения Иркутской области. Так, при анализе показателей общей заболеваемости психическими расстройствами среди детей от 0 до 14 лет включительно в 2023 г. по сравнению с 2021 г. отмечается рост заболеваемости на 2,3 %. Прирост наблюдается по категории «психозы и состояния слабоумия» – на 47,4 %, из них шизофрения – 35 %; возросло и число детей с РАС – в 2 раза; частота психических расстройств непсихотического характера увеличилась на 7,5 %; незначительное снижение заболеваемости отмечается по категории «умственная отсталость» – менее чем на 1 % (Таблица 1.1) [21].

Таблица 1.1 – Психические расстройства: показатели общей заболеваемости среди детского населения Иркутской области [21]

Расстройства	Абсолютное число/% в структуре						На 100 тыс. населения		
	2021 г.		2022 г.		2023 г.		2021 г.	2022 г.	2023 г.
Психические расстройства всего, из них:	13408	100	13345	100	13366	100	2708,9	2712,7	2770,8
психозы и состояния слабоумия	189	1,4	233	1,7	270	2,0	38,2	47,1	56,0
шизофрения	7	3,7	6	2,6	9	3,3	1,4	1,2	1,9
аутизм	115	60,8	178	76,4	231	85,5	23,2	36,2	47,9
Психические расстройства непсихотического характера	7139	53,2	6915	51,8	7477	55,9	1442,3	1397,1	1550,0
Умственная отсталость	6080	45,3	6197	46,4	5886	44,0	1228,4	1252,0	1220,2

Понятие «дети с ограниченными возможностями здоровья» охватывает большую группу детей, состояние здоровья которых сильно варьирует – от полного ограничения в движении, отсутствия навыков самообслуживания и невозможности самостоятельной жизни в будущем до полноценной разносторонней жизни с реализацией себя в любой сфере. На возможности ребёнка с ОВЗ влияет ряд факторов [22]:

1. Вид отклонения.
2. Степень и качество первичного дефекта. Степень выраженности отклонения определяет своеобразие атипичного развития. Существует прямая зависимость количественного и качественного своеобразия вторичных нарушений развития ребёнка с ОВЗ от степени и качества первичного дефекта.
3. Срок (время) возникновения первичного дефекта. Чем раньше имеет место патологическое воздействие и, как следствие, повреждение речевых, сенсорных или ментальных систем, тем будут более выражены отклонения психофизического развития.
4. Условия окружающей медицинской и психолого-педагогической среды. Успешность развития ребёнка с ОВЗ во многом зависит от своевременной

диагностики и раннего начала (с первых месяцев жизни) коррекционно-реабилитационной работы с ним [18, 23–26].

Для детей с ОВЗ характерны: сниженная мотивация к обучению; необходимость помощи постороннего; низкий уровень внимания, речи, мышления; инфантилизм; повышенная тревожность, утомляемость; высокий уровень нервно-психического напряжения. Все эти факторы негативно сказываются на образовательном процессе, а также приводят к дальнейшим нарушениям социальной адаптации [23, 25, 26].

Степень инвалидизации напрямую зависит от индивидуальных характеристик, а также от условий окружающей среды, в которых находится пациент, и от того способствует ли она лучшей адаптации, минимизации нетрудоспособности или нет. Только путём совместной работы педагогов, врачей и родителей можно достигнуть успешной социальной адаптации и улучшения показателей жизни детей с ОВЗ [23, 27].

1.1 Характеристика детей с ограниченными возможностями здоровья

Дети с нарушениями слуха

К данной категории относятся дети, имеющие диагноз, согласно используемой в РФ Международной классификации болезней (МКБ), кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха (H90).

Выделяют следующие группы с нарушениями слуха:

- неслышащие – дети с полным отсутствием слуха, который не может использоваться для накопления речевого запаса;
- слабослышащие – дети с частичной слуховой недостаточностью, затрудняющей речевое развитие [28].

У детей, не слышащих с рождения, отмечается грубая задержка всех этапов речевого развития. Для сенсоневральной тугоухости, развившейся в послеречевом периоде, характерен распад речи (отсутствие новых слов, ухудшение звукопроизношения вплоть до полного исчезновения устной речи). Нарушения речевого развития оказывают неблагоприятное влияние на формирование памяти,

мышления, восприятия, игровой деятельности, при этом для них не характерны личностные и поведенческие расстройства [28, 29].

Физическое развитие (ФР) детей с нарушениями слуха практически не отличается от ФР слышащих сверстников. Однако у неслышащих детей на 20–30 % чаще диагностируется ожирение, что связано с ограничением двигательной активности [30, 31].

Дети с нарушениями зрения (диагнозы, относящиеся по МКБ-10 к рубрике H54)

Уровень инвалидизации и социальной дезадаптации данной группы детей в значительной степени зависит от выраженности снижения зрения, происхождения дефекта и личных поведенческих особенностей ребёнка. Как правило, для детей с нарушениями зрения характерны повышенная эмоциональная лабильность, конфликтность, напряжённость, а также снижение вербальных форм общения [32]. Физическое развитие детей с нарушениями зрения так же, как и детей с нарушениями слуха, не имеет статистически значимых отличий от ФР здоровых детей и зависит в первую очередь от уровня двигательной активности, особенностей пищевого статуса ребёнка, а также от организации обучения [31].

Дети с нарушением опорно-двигательного аппарата (диагнозы, относящиеся по МКБ-10 к рубрике G80)

Детский церебральный паралич (ДЦП) – группа состояний, характеризующихся стойкими отклонениями в показателях моторных и статических функций, ведущих к двигательным дефектам, которые обусловлены повреждением головного мозга в период новорожденности или во время внутриутробного развития ребёнка [33].

Отклонения, как правило, имеют сочетанную, сложную структуру с разной степенью выраженности двигательных и психических расстройств. Так, незначительные отклонения интеллектуального и речевого развития могут сочетаться с тяжёлой степенью двигательной патологии и наоборот [33, 34].

Для 50 % детей с ДЦП характерны выраженные отклонения в физическом развитии (белково-энергетическая недостаточность (БЭН) различной степени), а

также изменения в показателях нутритивного статуса и пищевого поведения (дефицит микронутриентов (в 80 % случаев), сниженный аппетит, нарушения в организации кормления) [35, 36].

Дети с нарушениями речи (диагнозы, относящиеся по МКБ-10 к рубрике F80)

Для детей с задержкой речевого развития наряду с нарушением вербального интеллекта типичны отклонения в показателях невербального интеллектуального развития. Так, отмечаются нарушения концентрации внимания, остроты восприятия, вербальной памяти. Дети, не имея органических нарушений центральной нервной системы (ЦНС), характеризуются задержкой словесно-логического мышления, с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением и обобщением [37, 38]. Отклонения в психо-речевом развитии значительно затрудняют полноценную социализацию и интеграцию ребёнка в общество.

Физическое развитие детей с нарушениями речи не имеет статистически значимых отличий от ФР здоровых сверстников и зависит от факторов питания, организации образовательного процесса и уровня двигательной активности [31, 39].

Дети с нарушением интеллекта (диагнозы, относящиеся по МКБ-10 к рубрикам F70–F79)

Умственная отсталость – группа различных наследственных, врождённых или рано приобретённых состояний общего психического недоразвития. Для детей с умственной отсталостью характерны: преобладание интеллектуальной недостаточности над дефектом остальных психических функций; недоразвитие артикуляционного аппарата и фонематического слуха; снижение внимания, памяти, восприятия, волевых качеств; отсутствие мотивации; отклонения в физическом развитии (ожирение, низкорослость). Степень проявления данных признаков в большинстве случаев коррелирует с тяжестью интеллектуального дефекта [31, 40–42].

Выделяют четыре степени умственной отсталости в зависимости от глубины интеллектуального дефекта [41]:

- лёгкая;
- умеренная;
- тяжёлая;
- глубокая.

Для детей с умственной отсталостью свойственны нарушения в физическом развитии – высокая частота избыточной массы тела и ожирения (в 1,9 раза чаще, чем в группе «условно здоровых детей»), обусловленная как нарушением нейроэндокринной регуляции, так и отклонениями в поведении, которые проецируются на приём пищи. При этом соблюдение принципов оптимального питания способствует коррекции данных отклонений [31, 42, 43]. Корректируются и нарушения показателей нервно-психического статуса при своевременной диагностике и комплексной медико-социальной и психолого-педагогической помощи [41].

Дети с задержкой психического развития

К данной группе относятся дети с возможностью интеллектуального развития, но с замедленным темпом психических процессов, высокой истощаемостью, трудностями в усваивании знаний: психическое недоразвитие; задержка психического развития, повреждённое, дефицитарное или искажённое психическое развитие (отклонения, относящиеся к диагнозам синдром дефицита внимания и гиперактивности; другие поражения головного мозга). Для детей с задержкой психического развития (ЗПР) характерна гиперактивность со снижением показателей внимания, кратковременной памяти, остроты восприятия, сенсорных реакций [44, 45].

Физическое развитие детей с ЗПР имеет сходные нарушения с ФР детей с умственной отсталостью, что определено в первую очередь внешними факторами, а именно ограничением двигательной активности и отклонениями в поведении [31].

Дети с нарушениями эмоционально-волевой сферы (диагнозы, относящиеся по МКБ-10 к рубрикам F83, F84, F90–F98)

Расстройство аутистического спектра – одно из наиболее тяжёлых отклонений эмоционально-волевой сферы, основными признаками которого являются стереотипные, повторяющиеся действия и интересы, а также отклонения в социальных контактах и показателях коммуникабельности. Кроме того, для детей с РАС характерно наличие множества других разнообразных признаков, например фобий, агрессии и самоагрессии, нарушений сна и питания [3, 15, 46–48].

У большинства пациентов присутствует снижение интеллекта различной степени выраженности. Детям с РАС свойственны негибкость мышления, проявляющаяся отсутствием реакции на меняющиеся условия внешней среды; сложность усвоения и использования новой информации, практических навыков; излишняя склонность к детализации; трудности в адаптации к новой среде; ограниченность в социальных контактах [47–49]. Данные отклонения в поведении проецируются на все области жизнедеятельности, в том числе на приём пищи. Поэтому для детей с РАС характерна высокая частота нарушений в пищевом поведении (в 90 % случаев) – сниженный интерес к еде, высокая избирательность, а также выраженная разбалансированность рациона из-за склонности к единообразному питанию [50–52]. Кроме того, дети с РАС характеризуются отклонениями в показателях ФР: для них типичны как избыточная масса тела и ожирение (у 21,9 % и 12,5 % детей соответственно), обусловленные однообразным углеводным рационом [53], так и высокая частота белково-энергетической недостаточности (у 24,9 % детей с РАС), связанная с ограничительным расстройством пищевого поведения или полным отказом от приёма пищи [48–50].

Таким образом, все дети с ОВЗ имеют отклонения в показателях нервно-психического развития (НПР) различной степени, которые оказывают прямое или опосредованное влияние на физическое развитие ребёнка, а также на пищевой статус.

При этом данные нарушения успешно поддаются коррекции и в ряде случаев могут быть полностью устранены при своевременной медицинской и психолого-педагогической помощи [31, 47, 54].

В Иркутской области проводится активная работа по выявлению детей с нарушениями НПР: так, за 2022 г., по данным отчёта центральной и территориальных психолого-медико-педагогических комиссий, обследовано 1025 человек. Наиболее распространённые нарушения среди обследованных детей:

- задержка психического развития – 286 человек;
- лёгкая умственная отсталость – 200 человек;
- тяжёлые нарушения речи – 132 человека.

Основную долю лиц, обследованных на комиссии, составляют дети от 6,5 до 12 лет (44,4 %), а также от 0 до 6,5 лет (40,3 %), что свидетельствует о раннем выявлении имеющихся отклонений перед поступлением в образовательную организацию [55].

Своевременная диагностика отклонений развития нервно-психического статуса позволяет проводить эффективную коррекцию нарушений, в том числе за счёт улучшения показателей пищевого статуса, однако, как на областном, так и на федеральном уровне отсутствуют программы по организации питания детей с ОВЗ, не разработаны рекомендации по составу рационов меню, адаптированных под принципы оптимального питания и суточные физиологические потребности обучающихся коррекционных школ.

1.2 Нормативно-правовая база и программы, гарантирующие права детей с ограниченными возможностями здоровья

Правительством РФ ведётся работа, направленная на сохранение здоровья детей с ОВЗ, внедряются программы доступного качественного образования, инклюзивной образовательной среды для детей с ОВЗ.

Основополагающим документом является Конституция РФ, которая провозглашает право каждого на медицинскую помощь, профилактику, а также на

образование. Принцип равноправия включает запрещение дискриминации по состоянию здоровья.

Законодательством закреплены гарантии детей с ОВЗ на получение бесплатной медицинской помощи в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения, в частности на профилактику заболеваний, медицинскую диагностику, лечебно-оздоровительную работу, в том числе на диспансерное наблюдение, на медицинскую реабилитацию детей-инвалидов и детей, страдающих хроническими заболеваниями, и санаторно-курортное лечение детей (ст. 10 Федерального закона (ФЗ) от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»).

Основным ФЗ, определяющим принципы государственной политики в области образования, в том числе для детей с ОВЗ, является *Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012*. Закон регулирует вопросы образования лиц с ОВЗ и содержит ряд статей (например, 42, 55, 59, 79), закрепляющих право детей на получение качественного образования в соответствии с имеющимися у них потребностями и возможностями. Статья 42 гарантирует оказание психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи обучающимся, испытывающим трудности в освоении основных общеобразовательных программ, развитии и социальной адаптации. При невозможности осуществлять воспитание и обучение детей с ОВЗ в общих или специальных дошкольных и общеобразовательных учреждениях органы управления образования и образовательные учреждения обеспечивают обучение на дому.

Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» также устанавливает гарантии получения образования и мер социальной поддержки детей с инвалидностью.

Дополнительно внедряются и реализуются различные национальные проекты, стратегии и планы, направленные на модернизацию инфраструктуры коррекционных школ, усовершенствование процесса образования, поддержку семей, где воспитываются дети с ОВЗ, а также направленные на социализацию и

реабилитацию таких детей (Национальный проект «Образование», в рамках которого реализуются Федеральные проекты «Современная школа», «Успех каждого ребёнка», «Поддержка семей, имеющих детей»; Концепция развития в РФ системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года; Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (в частности реализации целей воспитания обучающихся с инвалидностью, с ОВЗ); Межведомственный комплексный план мероприятий по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ОВЗ на долгосрочный период (до 2030 года)).

Одним из важных аспектов развития ребёнка является обеспечение полноценным качественным питанием, и особенно актуален этот вопрос для детей с ОВЗ. Согласно приказу Министерства просвещения РФ от 18.11.2022 № 1001 «Об утверждении Порядка обеспечения бесплатным двухразовым питанием обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучение которых организовано федеральными государственными образовательными организациями, находящимися в ведении Министерства просвещения Российской Федерации, на дому, в том числе возможности замены бесплатного двухразового питания денежной компенсацией», все дети, обучающиеся в организациях коррекционного типа, обеспечиваются полноценным, сбалансированным питанием.

Организация питания детей с ОВЗ в образовательных организациях коррекционного типа реализуется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения», а также методическими рекомендациями (МР): МР 2.4.0260-21 «Рекомендации по проведению оценки соответствия меню обязательным требованиям», МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Однако данные нормативно-правовые акты разработаны для всех

групп населения и не учитывают особенности развития детей с ОВЗ. Не приняты во внимание физические и психические ограничения детей при организации приёма пищи; отсутствуют рекомендации по нутриентному составу меню, форме подачи блюд для разных категорий детей с ОВЗ, имеющих отклонения как в нутритивном статусе, так и в пищевом поведении.

Контроль качества горячего питания в образовательных организациях, включая организации коррекционного типа, осуществляется согласно требованиям ФЗ от 01.03.2020 № 47-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и статью 37 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Согласно данным нормативно-правовым актам, образовательные учреждения несут ответственность за организацию качественного питания, удовлетворяющего физиологические потребности детей в период пребывания в организованных коллективах.

Таким образом, отмечается позитивная тенденция политики государства в вопросах улучшения условий образования и реабилитации детей с ОВЗ, предпринимаются меры по обеспечению детей с ОВЗ качественным питанием; тем не менее, сохраняется необходимость совершенствования системы ранней реабилитации, организации питания, а также разработки мер, направленных на создание особых условий для получения образования среди данной категории детей, учитывающих их особые потребности.

1.3 Основные социально-гигиенические проблемы организации обучения и воспитания, а также реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья

Ранняя реабилитация детей с ОВЗ крайне важна как для отдельного ребёнка и его семьи, так и для общества в целом, так как является средством интеграции лиц с ОВЗ в социум и обеспечивает равные возможности для того, чтобы быть социально востребованными [56–59].

Реабилитация имеет ряд направлений (социальная, медицинская, психолого-педагогическая), целью которых является обеспечение полноценной

самостоятельной жизни с реализацией в разных сферах. Осуществление реабилитации детей с ОВЗ в значительной мере зависит от соблюдения основных принципов, к которым относят: адресность, непрерывность, этапность, доступность, комплексность, дифференцированность, последовательность, добровольность, гуманность, преемственность, конфиденциальность [56].

К сожалению, в большинстве случаев данные принципы соблюдаются не в полной мере, что обусловлено: недостаточной нормативно-правовой базой в отношении служб ранней помощи и реабилитации для детей с ОВЗ; дефицитом специалистов по социальному сопровождению; недостаточной информированностью родителей о возможностях реабилитации; сниженной мотивацией и заинтересованностью семей, воспитывающих детей с ОВЗ, к исполнению рекомендаций индивидуальных программ реабилитации и вовлечению в реабилитационный процесс [59–61].

Одним из важных аспектов социальной реабилитации детей с ОВЗ является образование. Несмотря на то, что в целом ряде нормативно-правовых актов, Конституции РФ и Законе «Об образовании» сказано, что дети с ОВЗ обладают равными со всеми правами, зачастую они испытывают проблемы в получении доступного, качественного образования, условия которого учитывали бы состояние здоровья ребёнка [62].

Трудности в получении образования обусловлены рядом причин:

- недостаточно развитая сеть организаций, оказывающих раннюю коррекционную помощь детям с ОВЗ, включая инклюзивные образовательные организации;
- слабая координация медико-психолого-педагогической помощи на уровнях внутреннего и внешнего взаимодействия организаций, оказывающих помощь детям с ОВЗ;
- низкая готовность образовательных учреждений к оказанию услуг детям с ОВЗ (проблемы с архитектурной доступностью, недостаточное материально-техническое оснащение, дефицит квалифицированных кадров) [56, 62, 63];

– низкая заинтересованность и вовлечённость обучающихся в образовательный процесс [63].

Вопросы воспитания и образования детей с ОВЗ активно обсуждаются последнее десятилетие. Важно отметить, что ограничения ребёнка с ОВЗ в настоящее время рассматриваются не как отсутствие физических возможностей отдельной личности, а как несформированность внешней среды.

Так, О. А. Шумакова (2016) в своей работе обозначает следующие приоритетные проблемы: отсутствие поэтапного профессионального взаимодействия учреждений образования на всех ступенях – дошкольной, школьной и постшкольной; необходимость нового подхода к принципиальным позициям учебно-воспитательной системы коррекционного учреждения с оптимальной ориентацией на социокультурную среду; недоступность успешной социальной интеграции детей с ОВЗ в общество [64].

О необходимости модернизации системы обучения и развития детей с ОВЗ также говорит Е. Ю. Максимова (2019): по её мнению, приоритетными вопросами являются повышение уровня профессиональной компетентности специалистов коррекционно-развивающего обучения, индивидуализация и дифференциация методов обучения для каждой категории детей с ОВЗ [62].

Согласно исследованию Л. Н. Духаниной (2020), на 1 тьютора в государственной организации приходится 153 ребёнка с ОВЗ, в частных – около 5 детей, что говорит о выраженной нехватке кадров [65].

При этом проблемы, которые обсуждаются в течение последних 10 лет, сохраняют свою актуальность и не решены в полной мере в настоящее время: сохраняется дефицит высококвалифицированных кадров, сложности в интеграции детей с ОВЗ в общество, остаётся открытой проблема доступности организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

Однако есть и положительные изменения – разработаны федеральные адаптированные основные образовательные программы для каждой категории детей с ОВЗ (Приказ Минпросвещения РФ от 24.11.2022 № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы

основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»), которые успешно внедрены в процесс обучения и воспитания. Кроме этого, для решения существующих проблем и формирования доступной, качественной образовательной среды министром просвещения РФ сформированы «Приоритетные направления развития образования обучающихся с инвалидностью, с ОВЗ до 2030 года» (утверждены Минпросвещения РФ 30.12.2022).

Ещё одной гигиенической проблемой среди детей с ОВЗ, о которой мало кто говорит, является организация питания детей в коррекционных образовательных организациях. В литературе существуют многочисленные исследования, посвящённые отклонениям в показателях пищевого поведения и нутритивном статусе детей с ОВЗ (нарушениями интеллекта, РАС), в которых предложены рекомендации по индивидуальной коррекции выявленных нарушений [3, 6, 17, 35, 66]. Однако только Е. А. Луговая и И. В. Аверьянова (2022) выделяют острую необходимость разработки рекомендаций, направленных на коррекцию рациона школьного меню с целью устранения выраженных дефицитов основных макро- и микронутриентов (дефицитов витаминов Д, А, В6, В12, цинка, селена и магния) и избытка моно- и дисахаридов в рационе у детей с нарушениями в ментальной сфере, обучающихся в образовательных организациях коррекционного типа [67].

1.4 Особенности питания современных школьников, включая детей с ограниченными возможностями здоровья

Известно, что на здоровье ребёнка оказывают влияние многие факторы, в число которых входят физическое, психологическое, эмоциональное благополучие, а также социальная и экономическая состоятельность семьи, где он воспитывается. Кроме этого, одним из ключевых факторов, влияющих на поддержание и укрепление здоровья, повышение работоспособности и устойчивости к неблагоприятным условиям, полноценное физическое, нервно-психическое развитие, является рациональное питание. Обеспечение адекватного

рациона – важная составляющая нормального физиологического функционирования организма ребёнка, так как из-за быстрых темпов роста и развития дети очень чувствительны к дефициту различных компонентов питания, неполноценность которого способствует увеличению числа острых и хронических заболеваний с негативными исходами [1, 2, 7, 68, 69].

Всё сказанное выше особенно актуально для детей, имеющих отклонения в здоровье. При несоблюдении принципов сбалансированного питания усугубляются и часто не поддаются корректировке многие психоневрологические симптомы, характерные для большинства детей с ОВЗ [13, 22, 41].

По результатам эпидемиологических исследований, проведённых в разных регионах России, выявлены значительные нарушения в питании детей школьного возраста. К ним относятся нерациональное соотношение основных пищевых веществ, избыточное потребление жира, добавленного сахара и соли, недостаточное содержание полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, а также нарушения в режиме и организации питания. Однообразное несбалансированное питание приводит к прогрессированию дефицитных состояний и, как следствие, к ухудшению общего состояния ребёнка [7, 9–12, 70].

Важно отметить, что дети питаются нерационально как дома, так и в школе. Большинство школьных завтраков и обедов, предоставляемых образовательными организациями, составлены без учёта принципов сбалансированного, оптимального питания, не соответствует потребностям детей в основных веществах и энергии. Н. В. Тапешкина и соавт. установили, что в меню завтраков не включены кисломолочные продукты и ржаной хлеб; калорийность рационов по меню-раскладкам выше физиологической потребности из-за ежедневного содержания в нём выпечки и кондитерских изделий, в то время как фрукты встречаются в меню не чаще 1 раза в неделю. И. Ю. Тармаевой и Н. В. Ефимовой при оценке питания в школе-интернате выявлено превышение общей калорийности рационов питания, а также его липидная направленность

(суммарное содержание жиров в рационе было выше рекомендуемых величин почти на 30 %) [7, 10, 71, 72].

Несоответствие школьного меню принципам сбалансированного питания объясняется тем, что его подготовка не только основывается на физиологических потребностях детей, но и напрямую зависит от объёма финансирования, а также от стоимости продуктов. Несовершенство рациона усугубляется ещё и тем, что фактический уровень потребления основных веществ в среднем на 20 % ниже значений, указанных в меню-раскладках, так как часть блюд дети не съедают в полном объёме или отказываются от них полностью [10, 73, 74].

Около 35 % детей с ОВЗ имеют различные расстройства ПП; у детей с расстройствами психологического развития (включая РАС) этот показатель достигает 90 %. Обычно дети негативно реагируют на попытки ввести новые продукты в рацион, что объясняется высокой сенсорной чувствительностью и склонностью к единообразию. Способствуют закреплению расстройств в приёме пищи родители. Чрезмерно эмоциональная реакция в ответ на отказ от еды, более частые кормления, постоянный доступ к желаемым продуктам и развлечениям во время кормления приводят к усугублению симптомов. Даже при оказании высококвалифицированной помощи не удаётся расширить рацион и привить правильные пищевые привычки детям, родители которых не соблюдают рекомендаций и подкрепляют неправильное поведение во время приёма пищи [3, 15, 75–77].

При отсутствии коррекции нарушений пищевого поведения симптомы никогда не проходят самостоятельно, а только усугубляются. Поэтому для формирования здоровых привычек в питании и коррекции возникших проблем требуется своевременное объединение усилий семьи, медицинских и педагогических коллективов, работников пищеблоков, а также поддержка государственных органов [6, 13, 51, 67].

Вышеперечисленные проблемы в питании приводят к отклонениям в физическом и нервно-психическом статусе всего подрастающего поколения. В последние годы отмечается снижение числа обучающихся с нормальным

физическим развитием наряду с ростом лиц как с дефицитом, так и с избытком массы тела. Распространённость ожирения среди детей в России составляет 7–16 %, избыточную массу тела имеют 12–20 %. В Иркутской области эти показатели составляют 16 % и 14 % соответственно, причём в 2 раза чаще избыточный вес наблюдается у мальчиков [12,13, 43, 78–82].

Значительно чаще, чем в общей популяции, отклонения в ФР наблюдаются у детей с ОВЗ. Так, Л. А. Жданова и соавт. выявили у каждого пятого ребёнка, обучающегося в коррекционной школе, нарушения ФР и установили, что у детей с умственной отсталостью в 1,9 раза чаще регистрируется избыток массы тела по сравнению с остальными учениками. У детей с нарушениями зрения и слуха частота встречаемости ожирения в 1,5 раза выше, чем у здоровых школьников. Вероятно, это связано с ограничением двигательной активности таких детей [31].

Ещё более распространено ожирение у лиц с РАС (34,4 % от всех детей с РАС), что обусловлено основными симптомами болезни (приверженность однообразной пище, избирательность в еде), несоблюдением принципов рационального питания, а также низкой эффективностью профилактики и поздней диагностикой. С другой стороны, нередко у данной группы детей встречаются снижение индекса массы тела и белково-энергетическая недостаточность I степени (24,9 % случаев), вызванные теми же причинами [6, 50, 83].

Около 25 % детей с задержкой психического развития наряду с отклонениями массы тела имеют задержку роста, которая обусловлена неблагоприятными факторами в перинатальном периоде, нарушением нейроэндокринной регуляции и дефицитным характером питания [31, 42]. Так, недостаточное поступление белка с пищей приводит к временной задержке роста, причём отставание в продольных размерах тела в последующем не компенсируется. Кроме того, замедлению роста способствуют дефициты витаминов и ряда минеральных веществ (у 73 % детей с задержкой роста выявлен дефицит витамина А, у 64,2 % – витамина Д, у 61,1 % – йода, у 64,1 % – селена, у 34,4 % – железа, у 32,8 % – кальция) [31, 35].

У 50 % детей с детским церебральным параличом диагностируются выраженная задержка всех показателей ФР и формирование белково-энергетической недостаточности, которые усугубляются с возрастом ребёнка [35, 36]. Согласно исследованиям Л. А. Пак и соавт., причинами БЭН являются недостаточное потребление макронутриентов (у 63 % детей в фактическом питании зафиксировано снижение белка, у 88,9 % – жира, у 96,3 % – углеводов), нарушение режима питания (у 70,4 % детей), питьевого режима (у 51,8 %), а также снижение аппетита (в 74,1 % случаев). Кроме этого, способствуют нарушениям в нутритивном статусе детей с ДЦП и проявления основного заболевания – дисфагия, повышенная физическая нагрузка при вертикализации, повышенные энергетические траты у больных с гипертонусом [36].

Учитывая высокую частоту нарушений в показателях ФР среди детской популяции, есть основание считать, что проводимые санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия недостаточно эффективны, что обуславливает необходимость принятия безотлагательных мер, направленных на совершенствование диагностики, разработку новых методов профилактики с целью предотвращения негативного влияния неблагоприятных факторов, в том числе факторов питания, на здоровье детей.

1.4.1 Влияние питания на здоровье и созревание когнитивных функций

Для полноценного развития ребёнка принципиальное значение имеет обеспеченность макро- и микронутриентами, которая определяет уровень психомоторного развития, оптимального когнитивного развития, а также адаптационных возможностей организма при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды.

Влияние питания на НПР и когнитивные функции подтверждает ряд исследований. Так, в работе А. Nyaradi et al. выявлено, что высокоуглеводный характер диеты в возрасте 14 лет ведёт к ухудшению когнитивных функций через 3 года. А. С. Сергеевской и соавт. установлено, что у детей младшего школьного возраста, соблюдающих принципы оптимального питания, выше уровень

когнитивных способностей. Так, показатель внимания выше среднего был выявлен у 63,6 % детей, соблюдающих принципы оптимального питания, и у 36,7 % не соблюдающих данные принципы; схожие результаты получены при оценке памяти: высокие результаты зафиксированы у 75,7 % и 51,6 % детей в тех же группах [84, 85].

Известно, что на созревание когнитивных функций оказывает значимое влияние уровень микроэлементов в организме. Так, при дефиците железа регистрируются высокая частота нарушений психомоторного развития (ПМР) (задержка речевого развития – у 33,8% обследуемых, нарушения памяти и поведения – у 41,2 %, проблемы в обучении – у 46 %) [86, 87]. Существует мнение, что задержка ПМР носит необратимый характер, несмотря на проведённое впоследствии лечение. Важно отметить, что выраженный дефицит железа часто диагностируется у детей с психоневрологическими нарушениями. Так, у пациентов с умственной отсталостью этот показатель достигает 65 %, у пациентов с РАС – 37 %, что в свою очередь ещё больше усиливает когнитивные нарушения [6, 31, 88, 89].

В той же мере влияние на ПМР оказывает йод, дефицит которого не менее серьёзно ухудшает состояние детей с поражением ЦНС и расстройствами психического развития. Распространённость йододефицита среди детей с РАС составляет более 80 %, среди детей с задержкой интеллектуального развития – 65,6 %, с задержкой речевого развития (ЗРР) – 48,7 % [6, 13, 31, 66, 90, 91]. Хотя йодная недостаточность лёгкой и умеренной степени часто не имеет выраженных клинических проявлений, прогрессирование дефицита приводит к увеличению в популяции лиц с парциальными и пограничными нарушениями познавательной сферы. Кроме того, йод оказывает влияние на физическое и половое развитие детей и подростков [6, 91–94].

Значимое влияние на рост и развитие ребёнка также оказывает цинк. Он содержится более чем в 300 металлоферментах (цинксодержащие изоферменты костной щелочной фосфатазы, карбоксипептидазы, карбоангидразы, термолизина, дипептидазы, РНК-полимераз, ДНК-полимераз, супероксиддисмутаза, альдозы

и др.), влияет на рост и формирование скелета, участвует в процессах поддержания метаболизма и гомеостаза. Кроме того, цинк входит в состав структурно-функциональных единиц головного мозга, влияет на память, поведение и моторику. Его недостаток способствует снижению интеллектуального потенциала и адаптационных возможностей у детей в пубертатном возрасте. Выявлено, что около 80 % детей с гиперактивностью и синдромом дефицита внимания имеют недостаток цинка в организме, в то время как у лиц без отклонений в поведении и психоневрологических нарушений дефицит цинка встречается лишь в 20–45 % случаев [88, 94–98].

Магний обладает мембраностабилизирующим действием нервных клеток, а также участвует в процессах проницаемости гематоэнцефалического барьера, его дефицит приводит к повышению возбудимости, и как следствие, увеличению психоэмоциональной лабильности и тревоги. Кроме того, снижение магния в организме повышает риск развития ожирения, инсулинорезистентности, метаболического синдрома, артериальной гипертензии. В дошкольном и школьном возрасте дефицит магния приводит к нарушению функций мышц, изменению сократительной функции миокарда и появлению нарушений сердечного ритма. По данным Н. Е. Санниковой и соавт., дефицит магния среди детей достигает 55 % [88, 94, 97, 99].

Наряду с магнием значение в развитии аритмий, вегетативных и психоэмоциональных дисфункций имеет селен. Этот элемент участвует в поддержании антиоксидантной системы, потенцирует специфические эффекты йода на мозговую ткань, входит в состав ферментов, катализирующих образование активной формы трийодтиронина. Следовательно, дефицит селена вызывает нарушения, подобные таковым при дефиците йода [88, 92, 97].

Из-за неполноценного питания наряду с дефицитом минеральных веществ у детей развивается недостаток витаминов, который может стать причиной существенного ухудшения состояния здоровья. Витаминная недостаточность приводит к замедлению физического и нервно-психического развития,

нарушению обменных процессов в организме и неблагоприятно отражается на росте и развитии детей в целом [7, 88, 100].

Согласно проводимым исследованиям, отмечается высокая распространённость дефицита витаминов. Так, анализ базы данных Института микроэлементов по обеспеченности витаминами детей из различных регионов России показал наличие дефицита витаминов группы В у 41–56 %, витамина С – у 41 %, витамина Д – у 55 %. Ещё более выражен дефицит витаминов среди детей с ОВЗ: среди детей с РАС недостаточность витаминов группы В встречается в 50–70 % случаев, витамина Д – у 56 %. У детей с умственной отсталостью различной степени регистрируется дефицит витаминов В₆ и В₁₂ – у 67 %, витамина Д – у 72,5 %, витамина С – у 38 %, витаминов А и Е – у 35 % [7, 99–104].

К сожалению, биологическое значение дефицита витаминов и у здоровых детей, и у детей, имеющих отклонения здоровья, не всегда учитывается во врачебной практике. Однако риск для здоровья вполне реален и может серьёзно навредить ребёнку. Например, дефицит витаминов В₆ и В₁₂ у школьников с психоневрологическими отклонениями существенно ухудшает такие навыки, как запоминание, обучение, анализ новой информации, внимание и память. Устранение дефицита приводит к улучшению показателей когнитивного развития и настроения у детей. В той же мере существенное влияние на развитие и работу нервной системы оказывает витамин Д, который обладает нейропротективными, нейротрофическими и антиатеросклеротическими свойствами. Установлена связь между недостатком витамина Д и ухудшением показателей обучения, памяти и обеднением эмоционального статуса [6, 8, 100, 101, 105–109].

Заключение

Анализ литературных источников выявил большое количество исследований, посвящённых питанию детей, его структуре, количественному и качественному составу, изучению пищевого статуса, обеспеченности ребёнка микронутриентами и их влиянию на здоровье и развитие. Но преимущественно данные исследования проводились среди обучающихся общеобразовательных школ, «условно здоровых детей», в то время как оценка нутритивного статуса у детей с ОВЗ характеризуется единичными разрозненными исследованиями отдельных показателей нутритивного статуса.

Не нашли отражения в отечественной литературе и методические подходы к организации питания детей с ОВЗ. В настоящее время разработаны лишь рекомендации по питанию детей с РАС – «Стратегия коррекции пищевого поведения: программа для детей с проблемами питания при расстройствах аутистического спектра и схожих нарушениях» [16].

На наш взгляд, анализ эффективности питания детей с ОВЗ должен основываться на:

- подробном анализе фактического питания детей и подростков с ОВЗ;
- изучении особенностей пищевого поведения разных групп детей с ОВЗ;
- изучении уровня физического развития и нервно-психического статуса;
- изучении обеспеченности отдельными нутриентами детей с ОВЗ.

Таким образом, недостаточное отражение в литературе и отсутствие научных исследований по оценке питания школьников с ОВЗ в России, в том числе детей, проживающих в Иркутской области, их нутритивного статуса в современных социально-экономических условиях позволяют сделать вывод об актуальности указанной темы.

ГЛАВА 2

ОБЪЁМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн исследования

Работа выполнена на базе ФГБНУ «Восточно-сибирский институт медико-экологических исследований». Проведено исследование обучающихся коррекционных школ с гнездовым методом включения единиц в выборку. На *первом этапе* были изучены санитарно-гигиенические условия образовательных учреждений, в которых были запланированы исследования. Всего обследовано 5 школ (ГОКУ Иркутской области «Специальная (коррекционная) школа (СКШ) № 1» г. Иркутска, ГОКУ Иркутской области «Специальная (коррекционная) школа № 3» г. Иркутска, ГОКУ Иркутской области «Специальная (коррекционная) школа № 5» г. Иркутска, ГОКУ Иркутской области «Специальная (коррекционная) школа № 12» г. Иркутска, ГОКУ Иркутской области «Специальная (коррекционная) школа № 2» г. Черемхово. После исследования санитарно-гигиенических условий были отобраны образовательные организации, в которых санитарно-гигиенические показатели были сходными и статистически значимо не отличались, с целью исключения влияния факторов среды на показатели здоровья и пищевое поведение.

В итоге сбор материала осуществлялся на базе школьных образовательных организаций коррекционного типа: ГОКУ Иркутской области «СКШ № 3» г. Иркутска, ГОКУ Иркутской области «СКШ № 5» г. Иркутска и ГОКУ Иркутской области «СКШ № 2» г. Черемхово. Для формирования группы контроля была выбрана общеобразовательная школа – МБОУ г. Иркутска «Средняя общеобразовательная школа (СОШ) № 67». Для формирования исследуемой и контрольной групп в выбранных школах обследованы 358 обучающихся (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Количество детей, обследованных на этапе формирования групп

СКШ № 3 г. Иркутска		СКШ № 5 г. Иркутска		СКШ № 2 г. Черемхово		СОШ № 67 г. Иркутска	
мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
53	32	39	32	49	41	61	51
Общее число исследуемых							
246 детей				112 детей			

Проведены анализ медицинской документации (ф. № 26/у-2000), анкетирование родителей (Приложение 2) по вопросам анамнеза и заболеваемости ребёнка, а также оценка показателей физического развития методом соматометрии (масса тела, рост) с расчётом индекса массы тела. В исследуемую и контрольную группы были включены дети по методу копи-пар в соответствии с антропометрическими показателями (масса тела, рост, индекс массы тела), возрастом и полом. Таким образом, в исследуемую группу вошли 110 обучающихся коррекционных школ, в контрольную группу – 30 детей из общеобразовательной школы.

Критериями включения в исследуемую группу послужили:

- постоянное проживание на изучаемой территории;
- обучение в исследуемой школе с 1-го класса;
- диагнозы, относящиеся по МКБ-10 к рубрикам F80–F89 «Расстройства психологического развития», F70–F79 «Умственная отсталость».

Критериями исключения из исследования явились:

- выраженные нарушения психики и поведения, а также сопутствующие пороки развития, затрудняющие проведение обследования ребёнка;
- установленная пищевая аллергия (диагнозы по МКБ-10: L20.8 – Другие атопические дерматиты; L27.2 – Дерматит, вызванный съеденной пищей; K52.2 – Аллергический и алиментарный гастроэнтерит и колит; T78.1 – Другие проявления патологической реакции на пищу);
- заболевания эндокринной системы, в том числе заболевания щитовидной железы.

В контрольную группу были включены обучающиеся общеобразовательной школы по следующим критериям:

- постоянное проживание на изучаемой территории;
- обучение в исследуемой школе с 1-го класса;
- соответствие по возрасту, полу, массе тела, росту паре из исследуемой группы;
- отсутствие психоневрологических нарушений, пищевой аллергии и заболеваний эндокринной системы, в том числе заболеваний щитовидной железы.

Таким образом, в состав исследуемой группы вошли 19 детей с лёгкой умственной отсталостью (F70, согласно используемой в Российской Федерации МКБ-10), 43 ребёнка с умеренной умственной отсталостью (F71), 22 школьника с задержкой речевого развития (F80), 15 детей со смешанными специфическими расстройствами психологического развития (F83), 11 детей с РАС (F84). Контрольную группу составили обучающиеся, не имеющие хронических заболеваний нервной системы и отклонений в психическом развитии.

На втором этапе в исследуемой и контрольной группах проведены: анализ медицинской документации (ф. № 26/у-2000); анкетирование и интервьюирование родителей (Приложения 3, 4, 5); комплексная оценка состояния здоровья. Проанализированы фактическое питание, пищевой анамнез, пищевое поведение. Для расширенного изучения пищевого статуса детей выполнено определение уровня экскреции йода с мочой и концентрации цинка в волосах. Проведены статистическая обработка и анализ результатов.

Для корректного анализа функциональных показателей на данном этапе обследуемые школьники были дополнительно распределены по возрастным группам: 7–10 лет, 11–14 лет и 15–16 лет.

На основании полученных данных *на третьем этапе*, с помощью кластерного анализа (методом k-средних), среди обучающихся с ментальными нарушениями выделены 3 группы, значимо отличающихся характером фактического питания и пищевого поведения несмотря на идентичные условия организации питания и состава меню. Для статистического анализа использованы

только значимые показатели, полученные в исследовании: физическое и интеллектуальное развитие, функциональные особенности и адаптационный потенциал, фактическое питание, пищевой анамнез и пищевое поведение. Дополнительно в выделенных группах проведён дискриминантный анализ, а также расчёт критериев Манна – Уитни для сравнения полученных данных с определением статистически значимых отличий. Затем выполнены систематизация полученных данных и гигиеническое описание групп коррекции, а также разработаны рекомендации по организации питания для каждой из групп.

Исследование проводилось в соответствии с международными этическими стандартами и с письменного информированного согласия родителей/опекунов. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГБНУ ВСИМЭИ (заключение № 8 от 10.12.2021; председатель комиссии – Соседова Л. М.). Одобрение и процедура проведения исследования были выполнены в соответствии с принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

2.2 Санитарно-гигиенические условия организации питания

Санитарно-гигиенические условия питания в коррекционных школах оценивали однократно с использованием санитарно-статистического метода в соответствии с санитарными правилами (СП) 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», СП 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения». Были изучены территория хозяйствующего субъекта, здание и оборудование пищеблока и обеденного зала (оценены состояние полов, стен, потолков, окон, технологического, холодильного, моечного оборудования, инвентаря, посуды; водоснабжение, отопление, вентиляция; соблюдение требований профилактических и противоэпидемических мероприятий). Оценены параметры микроклимата и освещённости, а также организация и режим питания обучающихся. При проведении гигиенических исследований и измерений

использованы приборы и аппаратура (термометры, гигрометры, люксметр, анемометр) испытательной лаборатории ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (аттестат аккредитации № 2842 от 30.05.2018).

2.3 Комплексная оценка состояния здоровья

Комплексная оценка состояния здоровья проводилась по следующим критериям [103]:

- особенности онтогенеза (генеалогический, биологический и социальный анамнезы);
- уровень физического развития, его гармоничность;
- уровень нервно-психического развития;
- степень резистентности организма;
- уровень функционального состояния основных систем организма;
- наличие или отсутствие хронических заболеваний (пороков развития).

Для комплексной оценки состояния здоровья были использованы: анализ медицинской документации (ф. № 26/у-2000); анкетирование родителей обучающихся (Приложения 2–5); клинический осмотр; проведение функциональных проб (в том числе методом пульсометрии по Р. М. Баевскому с использованием электрокардиографа «Поли-Спектр-8/ЕХ» (ООО «Нейрософт», Россия)); психологическое тестирование.

Для изучения *особенностей онтогенеза* исследуемых был проведен анализ генеалогических, биологических и социальных факторов анамнеза [110].

Генеалогический анамнез оценивали с помощью генеалогического индекса, который определялся по формуле (1) [110]:

$$I_o = \frac{\text{суммарное количество заболеваний у кровных родственников пробанда}}{\text{общее число кровных родственников}} \quad (1).$$

Биологический анамнез изучали по данным о состоянии развития ребёнка в различные периоды онтогенеза: антенатальный, интранатальный, ранний неонатальный, неонатальный, постнатальный.

Социальный анамнез оценивали по следующим факторам: полнота семьи, наличие или отсутствие в семье вредных привычек и асоциальных форм поведения, жилищно-бытовые условия, материальная обеспеченность семьи, санитарно-гигиенические условия воспитания ребёнка, возраст и образование родителей.

Оценка отягощенности факторов анамнеза проводилась в соответствии с методикой, описанной в методических рекомендациях: «Схема клинического обследования больного ребёнка: методические рекомендации», ИГМУ, 2021 [110].

Физическое развитие детей оценено по основным антропометрическим показателям методами соматоскопии, соматометрии и физиометрии с использованием центильных таблиц, международных стандартов Всемирной организации здравоохранения, а также региональных нормативов («Региональные показатели физического развития, функционального состояния и адаптивных возможностей кардиореспираторной системы детей и подростков Иркутской области», ФГБНУ ВСИМЭИ, 2016) [111]. В качестве показателей ФР были изучены: длина, масса тела; окружность головы и грудной клетки; жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ); относительная мышечная сила (ОМС) методом динамометрии; индекс массы тела (ИМТ) (2).

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела (кг)}}{\text{рост}^2 (\text{м}^2)} \quad (2).$$

Для оценки антропометрических данных определялись соматотипы детей: микросоматический, мезосоматический, макросоматический. Для определения соматотипа суммировали номера центильных коридоров показателей длины тела, массы тела, окружности груди. При сумме баллов до 10 ребёнка относили к микросоматическому типу; при сумме баллов от 11 до 15 – к мезосоматическому типу; при сумме баллов от 16 до 21 – к макросоматическому типу. Гармоничность

развития детей определяли по региональным шкалам регрессии (нормативы физического развития), которые оценивались на основе двух антропометрических показателей – длины тела и массы тела. Определение отклонений в ФР проводилось сигмальным методом [110-111].

Нервно-психический статус детей оценивался по следующим показателям [112]:

- моторика – двигательная активность ребёнка, основанная на рефлексах, тесно связанная с другими компонентами НПР;
- статика – способность поддерживать положение тела в пространстве;
- сенсорные реакции – акты поведения, возникающие в ответ на определённое воздействие, стимул (предъявление сенсорного сигнала);
- речь – средство вербальной коммуникации;
- психическое развитие – совокупность процессов созревания и усложнения психических функций и личности, которые оцениваются с помощью познавательных (ощущения, восприятие, представления, память, мышление, воображение), эмоциональных (активные и пассивные переживания) и волевых (решение, исполнение, волевое усиление и т. д.) показателей.

Психонейросоматическое тестирование проводилось с психологом ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» м. н. с. И. А. Черевиковой.

Речь, сенсорные реакции, моторику и психическое развитие оценивали с помощью тестирования школьников по Международной шкале Векслера (Wechsler Intelligence Scale for Children).

Тест Векслера (детский вариант, 5–16 лет), адаптированная и стандартизированная версия А. Ю. Панасюка [113, 114], включает в себя 12 субтестов. Первые 6 шкал субтестов (осведомлённость, понятливость, арифметический, сходство, словарный, повторение цифр) оценивают вербальный интеллект, остальные (недостающие детали, последовательные картинки, кубики Кооса, складывание фигур, шифровка, лабиринты) – невербальный. Сумма всех шкал позволяет оценить общий уровень интеллекта (уровень IQ) [113, 114].

Для оценки статики были использованы маршевая проба (тест Фукуды) и проба на статическую устойчивость в позе Ромберга [112].

В качестве дополнительного источника информации о нервно-психическом статусе детей использовано анкетирование родителей с помощью теста на аутизм АТЕС (Autism Treatment Evaluation Checklist), включающего 4 блока вопросов для оценки коммуникативных навыков, социализации, сенсорных навыков и поведения (Приложение 4).

Важно отметить, что оценка нервно-психического развития в контрольной группе не проводилась, так как была значима только для сравнительной характеристики групп коррекции отклонений пищевого поведения.

Уровень резистентности оценивали при помощи индекса острых заболеваний (Iоз), который рассчитывался по формуле (3):

$$I_{\text{оз}} = \frac{\text{число перенесенных острых заболеваний}}{\text{период наблюдения}} \quad (3).$$

Оценка резистентности производилась по критериям, описанным в методических рекомендациях: «Схема клинического обследования больного ребёнка: методические рекомендации», ИГМУ, 2021 [110].

Для изучения *уровня функционального состояния* сердечно-сосудистой системы (ССС) и вегетативной нервной системы использовали пульсометрию по Р. М. Баевскому. Пульсограмму получали с помощью 12-канального электрокардиографа «Поли-Спектр-8/ЕХ» (ООО «Нейрософт», Россия). Регистрировали 3 стандартных отведения (по W. Einthoven и E. Goldberger): вначале – в состоянии покоя, затем – в ортоположении. Изучали следующие показатели: методом Короткова изучали систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление, пульсовое давление (ПД); с помощью анализа ЭКГ методом пульсометрии по Р. М. Баевскому оценивали насосную функцию сердца (с помощью оценки ударного (УО) и минутного объёма крови, индекс напряжения, общую, адаптационный потенциал (АП), показатель качества реакции, вегетативный индекс Кердо (ИК), коэффициент вариации (CV, coefficient of variation)). Все изученные показатели валидизированы в России [111, 115].

Сбор информации об *общей заболеваемости и структуре сопутствующей патологии* проводился путём фиксированной выкопировки первичной информации из медицинской карты ребёнка (ф. № 26/у-2000) и анкетирования родителей (Приложение 3).

2.4 Оценка фактического питания, пищевого поведения детей и обеспеченности отдельными микронутриентами

Для оценки фактического питания дома применялись метод регистрации пищевого анамнеза (история питания), включающий вопросы режима и особенностей организации питания дома, а также метод анализа частоты потребления пищи. Изучение питания в условиях образовательной организации осуществлялось по данным меню-раскладок и весовым методом. Для оценки пищевого поведения детей использовано анкетирование Child Eating Behaviour Questionnaire. Состояние обеспеченности исследуемых отдельными микроэлементами изучено с помощью лабораторного метода.

Пищевой анамнез был проанализирован с помощью анкетирования родителей (Приложение 3), которое включало вопросы о сроках введения основных продуктов в рацион, их объёмах, а также особенностях пищевого поведения ребёнка в раннем возрасте. Наряду с этим данная анкета включала вопросы о режиме и организации питания в настоящее время, которые были проанализированы в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиям к организации общественного питания населения (СанПиН 2.3/2.4.3590-20), а также МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации».

Индивидуальный рацион изучался методом анализа частоты потребления, основанным на регистрации частоты потребления продуктов и блюд за месяц по списку, включающему 67 наименований с использованием специальных анкет (Мартинчик А.Н. в соавт., 1998) [116, 117]. Гигиеническая оценка структуры питания проводилась по основным группам пищевых продуктов: мясо и

мясопродукты; рыба и морепродукты; молоко и молочные продукты, яйца; овощи, фрукты, соки, крупяные и макаронные изделия; хлеб и хлебобулочные изделия; кондитерские изделия. Полученные данные проанализированы в соответствии с нормативами МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Дополнительно проведено исследование пищевых предпочтений каждого ребенка, включающее 29 наименований продуктов, потребление которых оценивали с помощью шкалы баллов от 1 до 5, где 1 – «никогда», а 5 – «всегда» (Приложение 3).

Фактическое питание детей в образовательной организации проанализировано однократно с помощью меню-раскладок (на основании циклического 10-дневного меню специализированных школ), оценивали 3 приема пищи – завтрак, обед, полдник. Оценка меню проводилась в соответствии с МР 2.4.0260-21 «Рекомендации по проведению оценки соответствия меню обязательным требованиям». Химический состав продуктов, входящих в рационы питания детей, оценивался расчётным методом по основным питательным веществам (белкам, жирам, углеводам) и энергетической ценности рационов питания по справочнику. Полученные данные по содержанию основных пищевых веществ и калорийности сравнивались с рекомендуемыми значениями для детей в соответствии с нормативами МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» и СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения», МР 2.4.0179-20 «Рекомендации по организации питания обучающихся общеобразовательных организаций». Дополнительно с целью оценки фактического потребления блюд был использован весовой метод в течение 3 дней.

Для оценки *пищевого поведения* детей использовалась анкета для родителей Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ; J. Wardle, 2001; по лицензии автора) (Приложение 5). Согласно этой анкете, родители по 35 вопросам давали

характеристику стиля питания их детей. На каждый из вопросов давался ответ с использованием пятибалльной шкалы Лайкерта, где цифра 1 обозначает ответ «никогда», 2 – «редко», 3 – «иногда», 4 – «часто», 5 – «всегда». Стил ь питания оценивался по восьми шкалам: «реакция на еду» – FR (5 показателей); «удовольствие от еды» – EF (4 показателя); «ощущение сытости» – SR (5 показателей); «медлительность в приёме пищи» – SE (4 показателя); «суетливость во время приёма пищи, привередливость в еде» – FF (6 показателей); «переседание на фоне эмоций» – EOE (4 показателя); «отказ от еды на фоне эмоций» – EUE (4 показателя); «желание частог о употребления напитков» – DD (3 показателя) [118, 119].

Полученные данные фактического питания и пищевого поведения обучающихся были использованы при формировании групп коррекции отклонений пищевого поведения и разработке рекомендаций по организации питания детей коррекционных школ.

Оценка обеспеченности отдельными микроэлементами проведена для расширенного изучения пищевого статуса обучающихся в исследуемой и контрольной группах. Проведено определение уровня экскреции йода с мочой и концентрации цинка в волосах.

Экскрецию йода с мочой определяли спектрофотометрическим методом в разовой порции мочи. Результаты реакции считаны в кинетическом режиме на спектрофотометре MultiScan Plus EX (Thermo Electron, Германия). Полученные результаты распределялись от наибольшего к наименьшему значению с определением медианы йодурии. Нормальному уровню йодной обеспеченности соответствует значение йодурии выше 100 мкг/л, лёгкой степени йодного дефицита – 99–50 мкг/л, среднетяжёлой степени – 49–20 мкг/л, тяжёлой степени – менее 20 мкг/л [120].

Содержание цинка в волосах оценивали с помощью атомно-абсорбционного анализа (спектрометр АА DuO 240FS (Agilent, США), № 16496-09). Концентрацию цинка определяли по градуировочному графику в сравнении со

стандартными растворами. Нормальная концентрация цинка в волосах составляет 160–210 мкг/г [121, 122].

Исследование йода и цинка проводилось на базе ФГБНУ ВСИМЭИ (аттестат аккредитации № 1343 от 25.03.2015) в лаборатории аналитической экотоксикологии и биомониторинга (заведующая лабораторией – с. н. с., д. б. н. О. М. Журба).

Перед забором биоматериалов, родителям была представлена подробная инструкция, включающая условия предварительной подготовки к исследованиям, рекомендации по сбору мочи, а также правила транспортировки и хранения биоматериалов.

Данные по обеспеченности обучающихся микроэлементами использованы при разработке рекомендаций по организации питания, в том числе при формировании среднесуточных наборов пищевых продуктов для обучающихся коррекционных школ.

2.5 Статистическая обработка данных

Все материалы исследований были статистически обработаны с использованием методов параметрической и непараметрической статистики при помощи программ Statistica 10 (StatSoft Inc. США), MS Excel (Microsoft Corp., США).

При оценке статистической значимости различий применялся критерий Стьюдента, для признаков с непараметрическим распределением – критерий Манна – Уитни. Для вычисления корреляционных взаимосвязей ряда показателей использован коэффициент ранговой корреляции Спирмена, для выявления значимых факторов риска рассчитывали отношение шансов (OR) и его доверительные границы [123–125]. При решении классификационных задач, оценки качества классификации и выбора наиболее информативных признаков были применены методы многомерного статистического анализа – кластерный и дискриминантный анализ [126, 127]. Доверительные интервалы, приводимые в работе, строились для доверительной вероятности $p = 95 \%$. Различия

сравниваемых показателей считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$. При сравнении результатов по 3 и более группам учитывали доверительную вероятность $p = 99 \%$, а показатели считали статистически значимыми по 3 группам – при $p \leq 0,017$, по 5 группам – при $p \leq 0,01$ [123, 126].

ГЛАВА 3

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Комплексная оценка состояния здоровья обучающихся коррекционных и общеобразовательных школ

Факторы анамнеза. При изучении особенностей онтогенеза в исследуемой группе определена ожидаемая высокая частота встречаемости неблагоприятных факторов анамнеза, которые оказали негативное влияние на развитие ребёнка, формирование его личности, а также на здоровье в целом.

Так, биологический анамнез в исследуемой группе высоко отягощен за счет следующих статистически значимых факторов: преждевременные роды (в 2 раза чаще при сравнении с контрольной группой), большое число детей с массой менее 2500 г при рождении ($37,28 \pm 4,61$ % в исследуемой группе, $10 \pm 5,48$ % в контрольной группе) ($p < 0,05$), а также низкие значения (менее 7) шкалы Апгар на 1-й и 5-й минутах рождения ($11,81 \pm 3,08$ % в исследуемой и $3,3 \pm 3,26$ % в контрольной группах) ($p < 0,05$). Отягощенность генеалогического анамнеза в исследуемой группе также в 2,9 раза выше при сравнении с группой контроля ($p < 0,05$), наряду с отягощенностью факторов социального анамнеза (умеренная и выраженная степень отягощённости социального анамнеза в исследуемой группе зафиксирована в 1,5 раза чаще) ($p < 0,05$)).

Физическое развитие. При оценке физического развития выявлено, что только $38,2 \pm 4,63$ % обучающихся исследуемой группы и $46,67 \pm 9,1$ % контрольной группы имеют гармоничное развитие ($p > 0,05$). Дисгармоничность обусловлена отклонениями в показателях роста и веса; так, $33,64 \pm 4,5$ % детей исследуемой и $23,33 \pm 7,72$ % контрольной группы имели низкие значения роста; избыточная масса тела и ожирение выявлена у $32,73 \pm 4,47$ % и $30 \pm 8,37$ %, недостаток массы тела – у $24,54 \pm 4,1$ и $16,67 \pm 6,8$ % детей исследуемой и

контрольной групп ($p > 0,05$). Дополнительно обнаружена высокая частота отклонений в показателях окружности головы в исследуемой группе. Низкие значения зафиксированы у $31,82 \pm 4,44 \%$, высокие – у $20,91 \pm 3,88 \%$, в то время как в контрольной группе только $10 \pm 5,48 \%$ исследуемых имели низкие или высокие показатели окружности головы ($p < 0,05$).

При рассмотрении соматотипов $44,6 \pm 4,74 \%$ школьников исследуемой группы были отнесены к мезосоматотипу, $31,8 \pm 4,44 \%$ – к макросоматотипу, $23,6 \pm 4,05 \%$ – к микросоматотипу. В контрольной группе $53,33 \pm 9,1 \%$ детей относятся к мезосоматотипу, $30 \pm 8,3 \%$ – к макросоматотипу, $16,67 \pm 6,8 \%$ – к микросоматотипу ($p > 0,05$).

Сравнительный анализ показателей ЖЕЛ и ОМС (Таблица 3.2), а также анализ показателей ФР с различными нозологиями (умственная отсталость различной степени, расстройства психологического развития) статистически значимых отличий не выявил ($p > 0,01$).

Таблица 3.1 – Распределение детей по показателям физического развития, %

Показатели	Исследуемая группа (n = 110)	Контрольная группа (n = 30)
Рост		
Низкий (3–10-й центиль)	16,36 ± 3,52	10,00 ± 5,48
Ниже среднего (10–25-й центиль)	17,27 ± 3,61	13,33 ± 6,2
Средний (25–75-й центиль)	30,91 ± 4,4	40,00 ± 8,95
Выше среднего (75–90-й центиль)	20,00 ± 3,81	23,34 ± 7,73
Высокий (90–97-й центиль)	15,46 ± 3,45	13,33 ± 6,2
Масса тела		
Низкий (3–10-й центиль)	14,54 ± 3,36	13,33 ± 6,2
Ниже среднего (10–25-й центиль)	10,00 ± 2,86	13,33 ± 6,2
Средний (25–75-й центиль)	33,64 ± 4,5	33,33 ± 8,6
Выше среднего (75–90-й центиль)	9,09 ± 2,74	13,33 ± 6,2
Высокий (90–97-й центиль)	32,73 ± 4,47	26,67 ± 8,07
Индекс массы тела		
Низкий (3–10-й центиль)	5,45 ± 2,17	6,67 ± 4,56
Ниже среднего (10–25-й центиль)	12,73 ± 3,19	10,00 ± 5,48
Средний (25–75-й центиль)	49,09 ± 4,77	53,33 ± 9,11
Выше среднего (75–90-й центиль)	17,27 ± 3,61	16,67 ± 6,8
Высокий (90–97-й центиль)	15,46 ± 3,45	13,33 ± 6,2
Окружность грудной клетки		
Низкий (3–10-й центиль)	11,82 ± 3,08	10,00 ± 5,48
Ниже среднего (10–25-й центиль)	13,64 ± 3,27	13,33 ± 6,2
Средний (25–75-й центиль)	39,09 ± 4,65	56,67 ± 9,05
Выше среднего (75–90-й центиль)	5,45 ± 2,17	6,67 ± 4,56
Высокий (90–97-й центиль)	30,00 ± 4,37	13,33 ± 6,2
Окружность головы		
Низкий (3–10-й центиль)	31,82 ± 4,44*	6,67 ± 4,56
Ниже среднего (10–25-й центиль)	14,54 ± 3,36	16,67 ± 6,8
Средний (25–75-й центиль)	20,91 ± 3,88*	60,00 ± 8,95
Выше среднего (75–90-й центиль)	11,82 ± 3,08	13,33 ± 6,2
Высокий (90–97-й центиль)	20,91 ± 3,88*	3,33 ± 3,27

Примечание: * – значения статистически значимо различаются с группой контроля ($p < 0,05$, t-критерий Стьюдента)

Нервно-психическое развитие. В связи тем, что в исследование включены дети с разным уровнем интеллектуальных возможностей, анализ НПР проводился в соответствии с группами по диагнозам: 1-я группа – обучающиеся с умственной отсталостью лёгкой степени; 2-я группа – обучающиеся с умственной отсталостью умеренной степени; 3-я группа – обучающиеся с задержкой речевого развития; 4-я группа – обучающиеся со смешанными специфическими расстройствами психологического развития; 5-я группа – обучающиеся с РАС.

Наиболее выраженные нарушения НПР выявлены у детей с РАС: у данной группы обучающихся снижены общий уровень знаний, внимание, память, мышление, моторика и сенсорные реакции. Отмечено, что именно эти показатели наиболее значимы для реализации пищевого поведения. Нарушения в контроле своего поведения в различных социальных ситуациях наиболее часто отмечаются у детей со смешанными специфическими расстройствами психологического развития, а также у детей с РАС, что является типичными симптомами данных заболеваний. Уровень речевого развития значительно снижен среди всех обследуемых детей вне зависимости от возраста и патологии (Таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Средние показатели уровня интеллекта по Д. Векслеру в группах с разными нозологиями (М; σ), балл

Уровень интеллекта	Умственная отсталость лёгкой степени	Умственная отсталость умеренной степени	ЗРР	Смешанные специфич. расстройства психологич. развития	РАС
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	5-я группа
Вербальный интеллект ^{1; 2; 3; 4; 5; 6}	41,16; 33,79	29,07; 31,44	69,5; 11,25	32,4; 32,79	9,19; 20,46
Невербальный интеллект ^{2; 3; 5; 6}	64,58; 24,63	49,65; 35,42	85,36; 12,55	63,8; 23,93	28,73; 29,65
Общий уровень интеллекта (IQ) ^{2; 3; 5; 6}	54,96; 22,56	41,26; 30,82	74,64; 11,23	53,27; 16,79	22,64; 23,15

Примечание: значения статистически значимо ($p < 0,01$, критерий Манна-Уитни) отличаются между: ¹ – 1-й и 3-й группами; ² – 1-й и 5-й группами; ³ – 2-й и 3-й группами; ⁴ – 3-й и 4-й группами; ⁵ – 3-й и 5-й группами; ⁶ – 4-й и 5-й группами

Оценка статистики показала ее общее снижение у большинства исследуемых всех 5 групп ($60,1 \pm 4,67 \%$): наиболее часто неудовлетворительные результаты проб на статику зафиксированы в группе детей с РАС ($81,82 \pm 11,62 \%$) и смешанными специфическими расстройствами ($73,33 \pm 11,42 \%$), меньше всего отклонений зафиксировано среди детей с ЗРР ($36,36 \pm 10,26 \%$) ($p < 0,01$).

Дополнительно был проведен тест АТЕС (Autism Treatment Evaluation Checklist), в результате которого выявлены выраженные нарушения в коммуникации, социализации и поведении у детей с умственной отсталостью умеренной степени и обучающихся с РАС, а также нарушения сенсорного восприятия у детей с РАС, при сравнении данных показателей в 5 нозологических группах ($p < 0,01$).

Таким образом, все обучающиеся коррекционных школ имеют выраженные отклонения показателей НПР. Однако эти нарушения имеют различные качество и выраженность в нозологических группах. Большинство из выявленных отклонений имеют ведущее значение в реализации пищевого поведения и значимы при организации питания.

Резистентность и общая заболеваемость. Оценка заболеваемости обучающихся исследуемой группы показала, что $75,45 \pm 4,1 \%$ детей имеют хороший уровень резистентности, $17,27 \pm 3,6 \%$ – сниженный, $7,28 \pm 2,48 \%$ – низкий и очень низкий уровень; в контрольной группе данные показатели составляют $80 \pm 7,3 \%$, $16,67 \pm 6,8 \%$ и $3,33 \pm 3,2 \%$ соответственно ($p > 0,05$).

При изучении общей заболеваемости в контрольной группе хронические заболевания регистрируются в 2 раза реже ($p < 0,05$), наиболее часто встречаются заболевания опорно-двигательного аппарата, глаз и ЖКТ (Таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Показатели общей заболеваемости, абс. (%)

Классы заболеваний	Исследуемая группа	Контрольная группа
Новообразования*	3 (2,73)	–
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм*	7 (6,36)	1 (3,33)
Болезни глаза и его придаточного аппарата*	32 (29,09)	4 (13,33)
Болезни системы кровообращения*	4 (3,64)	–
Болезни органов дыхания*	16 (14,55)	2 (6,67)
Болезни органов пищеварения*	43 (39,09)	6 (20)
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани*	57 (51,82)	6 (20)
Болезни мочеполовой системы *	10 (9,09)	–

Примечание: * – значения статистически значимо различаются от контрольной группой ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни).

Функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы. У обучающихся коррекционных школ выявлены сниженные функциональные показатели сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем. Так, в возрастном диапазоне 7–10 лет в исследуемой группе вегетативный тонус характеризуется как выраженный симпатикотонический, в то время как у детей контрольной группы он был промежуточным между нормотонией и симпатикотонией. Это подтверждают низкие показатели в исследуемой группе САД и ДАД до нагрузки (САД в исследуемой группе – $92,8 \pm 6,5$ мм рт. ст. против $101,5 \pm 11,3$ мм рт. ст. в контрольной; ДАД в исследуемой группе – $52,0 \pm 1,9$ мм рт. ст. против $55,5 \pm 3,8$ мм рт. ст. в контрольной), ДАД после нагрузки (в исследуемой группе – $53,7 \pm 1,7$ мм рт. ст., в контрольной – $57,4 \pm 3,5$ мм рт. ст.); ПД до нагрузки ($40,8 \pm 5,3$ мм рт. ст. в исследуемой группе и $46,0 \pm 9,5$ мм рт. ст. в контрольной), а также высокие уровни УО ($74,9 \pm 2,4$ мл и $77,3 \pm 4,7$ мл соответственно) и ИК ($35,3 \pm 12,3$ усл. ед. и $28,5 \pm 12,3$ усл. ед. соответственно) ($p < 0,05$).

В возрастном диапазоне 11–14 лет эти показатели также статистически значимо отличались, однако к ним присоединились ещё и более низкий АП в

исследуемой группе, который подтверждает снижение адаптационных процессов ($1,6 \pm 0,26$ усл. ед. в исследуемой группе против $1,8 \pm 0,16$ усл. ед. в контрольной; $p < 0,05$). В возрасте 15–16 лет выявлены отличия в показателях, характеризующих увеличение нарушений сердечного ритма ($p < 0,05$), но не влияющих на адаптационный потенциал.

Выраженное симпатикотоническое состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы указывает на наличие функциональных предпосылок к повышенной стрессогенности детей и снижению усвоения пищевых нутриентов.

3.2 Санитарно-гигиенические условия организации питания коррекционных школ

Во всех исследуемых школах питание обучающихся обеспечивают организации общественного питания, которые ведут деятельность по производству кулинарной продукции, кондитерских и хлебобулочных изделий и их реализации. В школах осуществляется приготовление только 3 блюд.

В каждой из исследуемых школ выявлены нарушения санитарно-эпидемиологических правил в организации питания детей (СанПиН 2.3/2.4.3590-20) – технологическое, холодильное и моечное оборудование, инвентарь, а также посуда не соответствуют действующим требованиям. Так, посуда для приёма пищи в СКШ № 2 и СКШ № 3 в 15 % случаев имеет сколы, в СКШ № 5 – оформлена в разных цветах (белая, голубая, светло-зелёная, с цветными рисунками), 30 % имеет сколы. В СКШ № 3 и СКШ № 5 окна не оборудованы москитными сетками. В СКШ № 5 отсутствует система вентиляции, соответствующая санитарно-эпидемиологическим требованиям; во всех исследуемых школах не установлена дополнительная местная вытяжная вентиляция над оборудованием, являющимся источником выделения пыли, химических веществ, избытков тепла и влаги (электрические плиты, производственные моечные ванны). Важно отметить, что данные нарушения были выявлены ранее органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав

потребителей и благополучия человека, однако, в связи с недостатком средств в образовательных организациях, замечания в полном объёме не устранены.

При оценке параметров микроклимата (температура воздуха, скорость движения воздуха), уровней искусственной освещённости полученные показатели были в пределах допустимых значений и соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям; относительная влажность была ниже допустимых уровней (Таблицы 3.4, 3.5). В столовых соблюдается режим проветривания во время перемен, имеются термометры для контроля температуры воздуха.

Таблица 3.4 – Параметры микроклимата в обеденных залах

Параметры микроклимата	Допустимые значения параметра	СКШ № 3 г. Иркутска	СКШ № 5 г. Иркутска	СКШ № 2 г. Черемхово
Температура воздуха, °С	18–24	$23,8 \pm 0,5$	$21,5 \pm 0,6$	$21,3 \pm 0,6$
Относительная влажность, %	40–60	$19,1 \pm 2,1$	$25,7 \pm 2,2$	$26,7 \pm 2,9$
Скорость движения воздуха, м/с	0,1	$0,01 \pm 0,003$	$0,01 \pm 0,001$	$0,01 \pm 0,003$

Таблица 3.5 – Уровни искусственной освещённости в обеденных залах

Параметры микроклимата	СКШ № 3 г. Иркутска	СКШ № 5 г. Иркутска	СКШ № 2 г. Черемхово
Освещённость, лк	$342,2 \pm 12,1$	$345,9 \pm 16,1$	$357,2 \pm 14,3$
ПДУ, лк	300–500	300–500	300–500
Вид источника света	ЛХБ	ЛХБ	ЛХБ
Система освещения	Общая, комбинированная	Общая, комбинированная	Общая, комбинированная

Примечание: ПДУ – предельно допустимый уровень; ЛХБ – лампы холодного белого света

Число мест в обеденных залах составляет от 40 до 60 (6–8 обеденных столов в каждой школе). Рассадка производится «классами» до 15 человек за столом с лавками, без учёта индивидуальных особенностей ребёнка, а именно физических ограничений у части обучающихся (например, ДЦП), а также

поведенческих отклонений. Для детей с умственной отсталостью различной степени характерны нарушение концентрации, повышенная нервная возбудимость, неусидчивость, в то время как для детей с РАС и общими расстройствами психологического развития типичны высокая сенсорная чувствительность, стереотипность в поведении, медлительность и избирательность [3, 50, 51, 127, 128]. Данные отклонения в поведении, несомненно, проецируются на приём пищи и ПП в целом, поэтому необходимо определять и учитывать «тип ПП» каждого ученика при организации питания в коррекционных школах.

3.3 Оценка пищевого статуса обучающихся коррекционных и общеобразовательных школ

Пищевой анамнез. Анализ питания в раннем детстве показал, что грудное вскармливание в течение первого года жизни получали $38,18 \pm 4,63$ % детей исследуемой группы и $43,34 \pm 9,05$ % контрольной группы. Средняя продолжительность грудного вскармливания в исследуемой группе составила 7,19 месяца, в группе контроля – 7,31 месяца ($p > 0,05$).

Прикорм в ранние сроки (до 4 месяцев) был введён у $13,64 \pm 3,27$ % детей исследуемой группы и у $20 \pm 7,3$ % контрольной; поздний прикорм (после 6 месяцев) – у $16,36 \pm 3,52$ % и $3,33 \pm 3,2$ % детей соответственно. Средний срок введения прикорма составил 5,27 месяца, в группе контроля – 5,12 месяца ($p > 0,05$). Первыми продуктами прикорма у всех обучающихся чаще всего были каши, фруктовое и овощное пюре, соки.

В рацион более 70 % детей до года были включены сахар и соль. В контрольной группе детей статистически значимо чаще ($p < 0,05$) отмечается раннее ведение фастфуда, шоколада и кондитерских изделий. Средний возраст введения фастфуда в рацион детей исследуемой группы составил 5,16 лет, контрольной – 4,72 года; кондитерских изделий и шоколада – 2,37 года в исследуемой группе и 1,67 года в контрольной (Рисунок 3.1).

Треть родителей отмечают, что докармливали своих детей до последней ложки, более половины применяли развлечения во время приёма пищи.

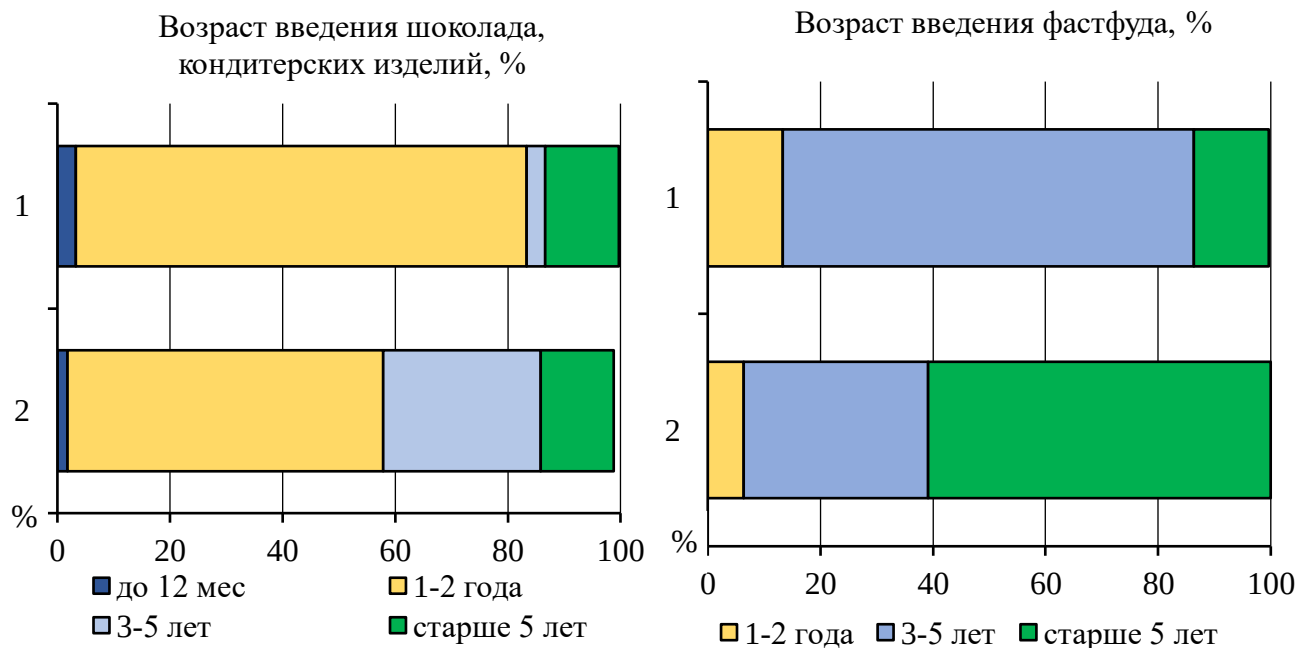


Рисунок 3.1 – Сравнение факторов пищевого анамнеза:

1 – исследуемая группа; 2 – контрольная группа

Режим питания. Режим и кратность питания обучающихся исследуемой группы в большинстве случаев соответствует гигиеническим требованиям к организации общественного питания населения (СанПиН 2.3/2.4.3590-20), в то время как $13,33 \pm 6,2$ % детей контрольной группы питаются нерегулярно, 1–2 раза в день (Таблица 3.6), что, вероятно, связано с пребыванием детей в общеобразовательной школе неполный день, в отличие от коррекционных школ, где дети находятся в среднем 8–10 часов и получают 3- или 4-разовое питание ($p < 0,05$).

Выявлены отличия в организации питания детей в разном возрасте в исследуемой группе. Так, в группе детей 7–10 лет чаще регистрируется приём пищи в одно и то же время, а также наиболее высокий процент совместного приёма пищи с родителями, чем в группах 11–14 и 15–16 лет ($p < 0,017$).

Таблица 3.6 – Характеристика организации питания школьников, %

Факторы	Значение фактора	Исследуемая группа	Контрольная группа
Кратность приёма пищи в день*	1–2 раза	$0,91 \pm 0,9$	$13,33 \pm 6,2$
	3–4 раза	$69,09 \pm 4,4$	$73,33 \pm 8,1$
	5–6 раз	$29,09 \pm 4,3$	$13,33 \pm 6,2$
	Более 6 раз	$0,91 \pm 0,9$	–
Кратность горячего питания в день	1–2 раза	$42,73 \pm 4,69$	$53,33 \pm 9,1$
	3–4 раза	$56,36 \pm 4,73$	$46,67 \pm 9,1$
	5–6 раз	$0,91 \pm 0,9$	–
Какой объём порции съедает ребёнок за 1 приём пищи?	Полную тарелку	$20,00 \pm 3,81$	$20,00 \pm 7,3$
	Почти полную тарелку	$58,18 \pm 4,7$	$73,33 \pm 8,1$
	Половину тарелки	$13,64 \pm 3,27$	$6,67 \pm 4,56$
	Треть тарелки и меньше	$8,18 \pm 2,61$	–
Отличается ли способ приготовления пищи у ребёнка и родителей?	Да	$18,18 \pm 3,68$	$10,00 \pm 5,48$
	Нет	$81,82 \pm 3,68$	$90,00 \pm 5,48$
Время приёма пищи*	В одно и то же время	$41,82 \pm 4,7$	$43,33 \pm 9,04$
	В одно и то же время только в выходные	$46,36 \pm 4,75$	$33,33 \pm 8,6$
	В одно и то же время только в будние дни	$11,82 \pm 3,08$	$23,33 \pm 7,72$

Примечание: * – значения статистически значимо различаются с группой контроля ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни)

Частота потребления отдельных продуктов. При оценке частоты потребления различных групп продуктов в контрольной и исследуемой группах отмечается углеводная направленность рациона ($p > 0,05$).

Как представлено в Таблице 3.7, в исследуемой группе блюда из мяса ежедневно готовят только $9,09 \pm 2,74$ % семей, несколько раз в неделю – $79,09 \pm 3,88$ %; у $10,9 \pm 2,97$ % детей данный продукт отсутствует в рационе; $72,72 \pm 4,25$ % используют в своем рационе полуфабрикаты. В контрольной

группе ежедневно мясо присутствует в рационе у $13,33 \pm 6,2$ % детей, несколько раз в неделю – у $89 \pm 5,71$ %; не употребляют мясные продукты $6,67 \pm 4,56$ % обучающихся контрольной группы; у $83,3 \pm 6,81$ % детей в рационе присутствуют полуфабрикаты ($p > 0,05$).

Рыбу и морепродукты несколько раз в неделю употребляют $65,45 \pm 4,54$ % обучающихся исследуемой и $73,34 \pm 8,07$ % детей контрольной групп; $27,27 \pm 4,25$ % и $16,67 \pm 6,81$ % детей исследуемой и контрольной групп не едят рыбу совсем ($p > 0,05$).

Отмечается низкое потребление молока и яиц в исследуемой и контрольной группах: так, $24,55 \pm 4,1$ % детей исследуемой и $16,67 \pm 6,81$ % контрольной групп не пьют молоко ($p > 0,05$); у $23,64 \pm 4,05$ % и $10 \pm 5,48$ % детей исследуемой и контрольной групп в рационе отсутствуют яйца, $69,09 \pm 4,4$ % и $86,66 \pm 6,21$ % детей соответственно потребляют данный продукт несколько раз в неделю ($p < 0,05$). Кроме этого, $43,64 \pm 4,73$ % обучающихся исследуемой группы не едят кисломолочные продукты, в то время как в контрольной группе у $26,67 \pm 8,08$ % детей отсутствуют данные продукты в рационе ($p < 0,05$).

Только треть обучающихся исследуемой группы ежедневно едят овощи и фрукты, половина – несколько раз в неделю ($55,46 \pm 4,74$ % и $59,08 \pm 4,69$ % соответственно), у $14,55 \pm 3,36$ % детей отсутствуют в рационе овощи, у $7,27 \pm 2,48$ % – фрукты. Орехи и сухофрукты не едят $66,36 \pm 4,5$ % детей исследуемой группы. В контрольной группе отмечается более высокая частота потребления овощей и фруктов ($p < 0,05$). Так, $46,67 \pm 9,11$ % и $43,33 \pm 9,05$ % детей потребляют фрукты и овощи ежедневно, $53,33 \pm 9,11$ % и $46,67 \pm 9,11$ % – несколько раз в неделю; орехи и сухофрукты присутствуют в рационе $63,33 \pm 8,79$ % детей контрольной группы ($p < 0,05$).

Чаще рацион исследуемой группы содержит хлеб (у $58,18 \pm 4,7$ % – ежедневно, у $34,55 \pm 4,54$ % – несколько раз в неделю), крупы (у $20 \pm 3,81$ % – ежедневно, у $72,72 \pm 4,25$ % – несколько раз в неделю), макароны (у $23,64 \pm 4,05$ % – ежедневно, у $70,91 \pm 4,33$ % – несколько раз в неделю), картофель (у $22,73 \pm 3,99$ % – ежедневно, у $61,18 \pm 4,65$ % – несколько раз в неделю). Высокая частота

потребления данных продуктов отмечается и в контрольной группе ($p > 0,05$), за исключением частоты потребления круп (у $6,67 \pm 4,56$ % – ежедневно, у $90 \pm 5,48$ % – несколько раз в неделю) ($p < 0,05$).

Кроме того, установлено высокое потребление соков, печенья, а также фастфуда в исследуемой и контрольной группах ($p > 0,05$) (Таблица 3.7).

Таким образом, дети исследуемой группы реже используют в своём рационе кисломолочные продукты, сыр, яйца, фрукты, овощи и шоколад, при этом статистически значимо больше потребляют крупы ($p < 0,05$) (Таблица 3.7).

При сравнительной оценке рациона у детей с разными нозологиями выявлено, что наиболее разнообразный рацион характерен для детей с задержкой речевого развития, а также с умственной отсталостью различной степени. Дети со смешанными специфическими расстройствами психологического развития статистически значимо реже употребляют фрукты, овощи, картофель ($p < 0,01$); для обучающихся с РАС характерен однообразный рацион с преобладанием макарон, хлеба и печенья. Дети с РАС значительно реже употребляют мясо птицы, овощи, фрукты, молоко и кисломолочные продукты при сравнении с остальными обучающимися коррекционных школ ($p < 0,01$).

Среди младших школьников (7–10 лет) отмечается более высокая частота наличия в рационе овощей, фруктов, а также молока и кисломолочных продуктов по сравнению с обучающимися старших классов ($p < 0,017$), что подтверждает значимое влияние семьи на формирование рациона ребёнка, которое снижается по мере его взросления.

Таблица 3.7 – Частота потребления пищевой продукции, %

Наименование продукта	Исследуемая группа					Контрольная группа				
	ежед.	не употр.	3–4 р./нед.	1–2 р./нед.	несколько р./мес.	ежед.	не употр.	3–4 р./нед.	1–2 р./нед.	несколько р./мес.
Молоко	34,55	24,55	12,72	20,91	7,27	53,33	16,67	13,33	13,33	3,33
Кисломолочные продукты*	3,64	43,64	20,91	28,18	3,64	6,67	26,67	23,33	33,33	10,00
Сыр*	10,00	21,81	21,81	38,19	1,82	20,00	3,33	46,67	23,33	6,67
Мясо	9,09	10,9	42,73	36,36	0,91	13,33	6,67	56,67	23,33	–
Птица	13,64	7,27	50,91	28,19	–	10,00	–	46,67	43,33	–
Морепродукты, рыба	–	27,27	12,72	52,73	7,27	–	16,67	6,67	66,67	10,00
Яйца*	6,36	23,64	35,45	33,64	0,91	3,33	10,00	33,33	53,33	–
Хлеб	58,18	7,27	30,91	3,64	–	70,00	6,67	23,33	–	–
Макароны	23,64	5,46	46,36	24,55	–	–	3,33	60,00	36,67	–
Крупы*	20,00	4,55	52,72	20,00	2,73	6,67	3,33	66,67	23,33	–
Фрукты*	31,81	7,27	40,9	18,18	1,82	46,67	–	40,00	13,33	–
Овощи*	25,45	14,55	34,55	20,91	4,54	43,33	6,67	33,33	13,33	3,33
Картофель	22,73	4,54	40,00	21,18	4,54	23,33	–	60,00	16,67	–
Соки	22,73	12,73	44,55	18,18	1,82	16,67	6,67	26,67	46,67	3,33
Орехи, сухофрукты*	1,82	66,36	3,64	19,09	6,36	3,33	36,67	6,67	40,00	13,33
Печенье	40,00	12,73	33,64	12,73	0,91	33,33	10,00	13,33	43,33	–
Конфеты	27,27	17,27	36,36	16,36	2,73	20,00	16,67	33,33	30,00	–
Шоколад*	8,18	27,27	24,55	34,55	5,45	6,67	3,33	43,33	46,67	–
Майонез	2,73	43,64	18,18	34,00	4,54	3,33	36,67	16,67	40,00	3,33
Полуфабрикаты	1,82	27,27	37,27	27,27	6,36	3,33	16,67	33,33	46,67	–
Чипсы, сухарики	7,27	31,82	17,27	40,00	3,64	-	23,33	10,00	60,00	6,67
Сладкие газ. напитки	7,27	33,64	7,27	38,18	13,64	3,33	30,00	10,00	50,00	6,67

Примечание: * – по данным группам продуктов частота потребления статистически значимо отличается между исследуемой группой и группой контроля ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни)

Оценка фактического питания в школах коррекционного типа. Для оценки питания в школах коррекционного типа проведён анализ рационов расчётным методом по меню-раскладкам. Оценивали 3 приёма пищи – завтрак, обед и полдник; при анализе структуры пищевой ценности, содержания макро- и микронутриентов обучающихся исходили из следующих значений от суточной потребности в пищевых веществах (СанПиН 2.3/2.4.3590-20, МР 2.4.0179-20): 20–25 % – для завтрака, 30–35 % – для обеда, 10–15 % – для полдника.

Необходимо отметить, что фактическое питание в общеобразовательной школе не оценивалось, так как дети, вошедшие в контрольную группу, пребывали в школе неполный день, учились в разные смены и получали 1 приём пищи – завтрак или обед, и, следовательно, проведение сравнительного анализа было некорректным.

Установлено, что меню всех исследуемых школ разработано с учётом требований МР 2.4.0260-21. Отсутствовали повторения одних и тех же блюд и кулинарных изделий в один и тот же день или последующие 2 дня, а также запрещённые продукты и блюда, которые не допускаются для реализации в организациях общественного питания образовательных учреждений. Меню разнообразное, в его состав были включены все основные продукты.

При анализе энергетической ценности школьного меню выявлено, что завтраки и обеды обучающихся СКШ № 3 и СКШ № 5 соответствовали верхней норме физиологической потребности (35 % от суточной потребности). Энергетическая ценность завтраков в среднем составляла 595,6 ккал (при норме 587,5 ккал) для обучающихся 7–11 лет и 685,9 ккал (при норме 680 ккал) для детей 12–16 лет; обедов – 812,5 ккал и 877,5 ккал соответственно (при норме 815,5 ккал и 952 ккал соответственно). В СКШ № 2, выявлено несоответствие энергетической ценности завтраков и обедов нормам физиологической потребности: так, при оценке завтраков выявлен дефицит ккал – на 25 % для детей 7–11 лет и 35 % для детей 12–16 лет, а при оценке обедов, напротив, их профицит – на 21 % для детей 7–11 лет и на 10 % для детей 12–16 лет. Кроме этого, определён недостаток килокалорий полдников в меню всех школ. Наиболее

выраженный дефицит выявлен в СКШ № 5 – на 56 % для детей 7–11 лет и на 66 % для детей 12–16 лет от нормы (Рисунок 3.2). Статистически значимые отличия выявлены среди показателей энергетической ценности завтраков всех исследуемых школ, а также среди показателей энергетической ценности полдников в СКШ № 3 и СКШ № 5 ($p < 0,017$).

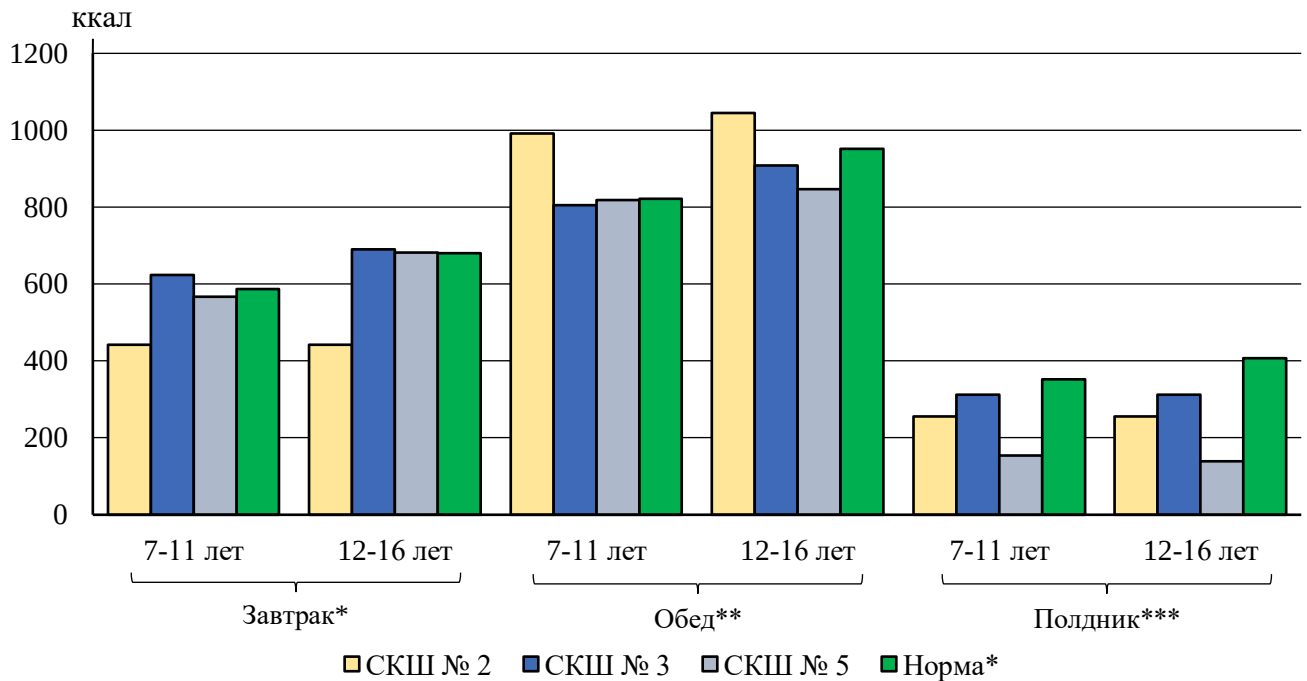


Рисунок 3.2 – Энергетическая ценность меню коррекционных школ, ккал:

* – 25 % от суточной потребности в пищевых веществах; ** – 35 % от суточной потребности в пищевых веществах; *** – 15 % от суточной потребности в пищевых веществах

При оценке содержания белка в меню исследуемых школ выявлено, что завтраки и обеды соответствовали нормам физиологической потребности, при этом полдники всех меню характеризовались дефицитом белка (10 % от суточной потребности) в диапазоне от 19 % до 55 % (Таблица 3.8). Статистически значимые отличия выявлены между уровнем белка в меню детей 12–16 лет в СКШ № 2 и СКШ № 5 ($p < 0,017$).

Определена разбалансированность отдельных приёмов пищи по жирам: так, обеды в СКШ № 2 и СКШ № 3 характеризуются избытком жиров (выше верхней границы суточной потребности – 35 %) – от 18 % до 41 %, при этом в остальные

приёмы пищи отмечается их дефицит, который статистически значимо выражен в полдниках и достигает 53 %. Статистически значимые отличия выявлены между содержанием жиров в меню обучающихся СКШ № 2 и СКШ № 5 ($p < 0,017$).

Обеды во всех исследуемых школах, а также полдники в СКШ № 2 и СКШ № 3 соответствовали нормируемым показателям по количеству углеводов. Однако в полдниках в СКШ № 5 отмечен дефицит углеводов (от 16 % до 34 % от нормы), а завтраки всех школ характеризовались профицитным их содержанием (выше верхней границы суточной потребности – 25 %) в диапазоне от 4 % до 21 % ($p < 0,017$) (Таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Средние показатели основных пищевых веществ меню за 10 дней, г

Нутриент	Потребность в пищевых веществах*		СКШ № 2 г. Черемхово		СКШ № 3 г. Иркутск		СКШ № 5 г. Иркутск	
	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет
Завтрак								
Белки	15,4–19,3	18–22,5	18,55	19,05	20,42	24,22	16,81	28,32 ↑
Жиры	15,8–19,8	18,4–23	13,38	13,38 ↓	18,49	19,82	12,22 ↓	23,63
Углеводы	67–83,8	76,6–95,8	101,65 ↑	101,65 ↑	87,49↑	105,73↑	99,40 ↑	86,22
Обед								
Белки	23,1–26,9	27–31,5	30,83 ↑	32,99	27,09	31,84	28,39	31,74
Жиры	23,7–27,7	27,6–32,2	39,12 ↑	40,91 ↑	33,24 ↑	38,00 ↑	23,05	27,34
Углеводы	100,5–117,3	114,9–134,1	99,89	104,72 ↓	124,56	141,57	121,28	122,14
Полдник								
Белки	7,7–11,6	9–13,5	6,10 ↓	6,10↓	6,26↓	6,26↓	4,02↓	4,02↓
Жиры	7,9–11,9	9,2–13,8	6,90	6,90↓	5,60↓	5,60↓	6,75↓	6,75↓
Углеводы	33,5–50,3	38,3–57,45	42,00	42,00	36,81	36,81	28,02↓	28,02↓

Примечание: * – 20–25 % для завтрака, 30–35 % для обеда, 10–15 % для полдника от потребности в пищевых веществах; ↓ – значения статистически значимо ниже нормативного уровня ($p < 0,05$); ↑ – значения статистически значимо выше нормативного уровня ($p < 0,05$)

Таким образом, рацион обучающихся коррекционных школ всех возрастных групп характеризуется выраженной разбалансированностью содержания основных пищевых веществ с избыточным содержанием углеводов и недостаточным содержанием жиров в завтраках, профицитом жиров в обедах, а также с дефицитом белков, жиров и энергии в полдниках (Таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Соотношение основных нутриентов в рационах школьников разного возраста (при оценке завтрака, обеда и полдника)

Школы	Возраст	
	7–11 лет	12–16 лет
Норма соотношения (белки : жиры : углеводы)	1 : 1,1 : 4,8	1 : 1,1 : 4,8
СКШ № 2	1 : 1,1 : 4,4	1 : 1,1 : 4,3
СКШ № 3	1 : 1,1 : 4,9	1 : 1 : 4,6
СКШ № 5	1 : 0,8 : 4,9	1 : 0,8 : 3,2

Сравнительный анализ витаминного состава рационов школьников выявил, что содержание витаминов находилось в широком диапазоне – от 100 % до 393 % от нормируемого количества (Таблица 3.10). Избыточное содержание витаминов, по данным анализа меню раскладок, обусловлено ежедневным добавлением в рацион ржаного хлеба, свежих овощей и фруктов, а также обогащённых витаминами продуктов. Наиболее высокое содержание витамина В1 отмечено в рационе детей СКШ № 2, витамина В2 – в СКШ № 2 и СКШ № 3, витамина А – среди детей 7–11 лет в СКШ № 5 ($p < 0,017$).

Выявлено избыточное содержание основных минеральных веществ в меню всех коррекционных школ (калия – за счет добавления в меню картофеля, капусты, бобовых, овсяной крупы; магния – за счет добавления круп, бобовых, сухофруктов; фосфора – за счет круп, молочных продуктов, капусты, яиц; железа – за счет мясных продуктов, овощей и фруктов; йода – за счет йодированных продуктов, сухофруктов, бобовых, рыбных консерв, молочных продуктов; селена – за счет добавления в меню круп, бобовых). Однако отмечается и дефицит различной степени ряда минеральных веществ – фосфора в СКШ № 5, а также

фтора в СКШ № 3 и СКШ № 5 до 19 % (Таблица 3.11). Статистически значимые отличия выявлены при сравнении показателей уровня витаминов В1, А, а также микроэлементов – фосфора, железа и селена – в исследуемых школах ($p < 0,017$).

Важно отметить, что с учетом высокой частоты отклонений в показателях пищевого поведения, фактическое потребление витаминов и микроэлементов значительно снижено, что подтверждает частотный анализ потребления, а также весовой метод оценки питания.

Таблица 3.10 – Средние показатели витаминов и микроэлементов в меню за 10 дней, г/сутки

Микроэлементы	Потребность в пищевых веществах (завтрак, обед, полдник)*		СКШ № 2 г. Черемхово		СКШ № 3 г. Иркутск		СКШ № 5 г. Иркутск	
	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет
Витамин В1	0,72–0,9	0,84–1,05	3,30	3,85	1,01	1,47	0,87	1,20
Витамин В2	0,84–1,05	0,96–1,2	1,80	1,83	1,80	2,11	1,72	1,26
Витамин А	420–525	540–675	490,00	856,00	856,00	980,00	1153,55	819,39
Витамин Д	6–7,5	6–7,5	6,96	6,96	8,43	6,49	6,54	9,72↑
Витамин С	36–45	42–52,5	42,07	43,18	32,06	33,18	48,16	52,13
Калий	660–825	720–900	1527,04	1587,60	2089,16	2190,30	926,56	1189,92
Кальций	660–825	720–900	752	698	725,26	765,17	654,12	781
Магний	150–187,5	180–225	274,09	283,07	206,25	222,34	171,62	218,00
Фосфор	660–825	720–900	933,05	958,75	743,14	841,65	492,31	633,42
Железо	7,2–9	10,8–13,5	201,53	206,23	115,21	172,38	91,84	67,38
Йод	0,06–0,075	0,06–0,075	0,36	0,40	0,24	0,40	0,30	0,23
Селен	0,018–0,023	0,03–0,038	0,20	0,20	0,21	0,15	0,11	0,07
Фтор	1,8–2,25	2,4–3	2,06	2,05	1,45 ↓	1,95 ↓	1,59 ↓	2,51

Примечание: * – % от суточной потребности в пищевых веществах за завтрак, обед, полдник (60–75 %); ↓ – значения статистически значимо ниже нормативного уровня ($p < 0,05$); ↑ – значения статистически значимо выше нормативного уровня ($p < 0,05$)

Компонентный состав школьного меню определялся характерной структурой продуктового набора, составляющего кулинарные блюда и изделия. В меню всех школ отмечается низкое содержание рыбы, молока, кисломолочных продуктов, без статистически значимых отличий по образовательным организациям и возрастным группам ($p > 0,017$) (Таблица 3.11).

Кроме того, в СКШ № 2 и СКШ № 5 выявлено низкое содержание ржаного и пшеничного хлеба, яиц, сыра, овощей и фруктов, сливочного и растительного масел; в меню СКШ № 2 снижен объём соков, в то время как в рационе СКШ № 5 они отсутствуют совсем ($p < 0,017$). Дополнительно определено избыточное содержание макарон в меню СКШ № 3, картофеля в СКШ № 5 ($p < 0,017$), кондитерских изделий в большинстве исследуемых рационов всех школ ($p > 0,017$) (Таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Компонентный состав школьного меню

Вид пищевой продукции	Норма содержания (завтрак, обед, полдник)		СКШ № 2 г. Черемхово		СКШ № 3 г. Иркутск		СКШ № 5 г. Иркутск	
	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет
Хлеб ржаной, г	48–60	72–90	58,0	75,0	60,0	90,0	35,0 ↓	76,7
Хлеб пшеничный, г	90–112,5	120–150	75,0 ↓	85,0 ↓	112,5	150,0	95,0	85,0 ↓
Мука пшеничная, г	9–11,25	12–15	9,6	10,1 ↓	9,8	12,6	10,8	13,2
Крупы, бобовые, г	27–33,75	30–37,5	28,7	32,4	26,8	30,7	29,7	31,6
Макаронные изделия, г	9–11,25	12–15	11,3	13,2	12,7	16,8 ↑	10,9	11,6
Картофель, г	112,2–140,25	112,2–140,25	108,9	116,3	126,0	134,0	145,8	154,7↑
Овощи, г	168–210	192–240	114,7 ↓	129,6 ↓	168,5	188,2	128,1↓	134 ↓
Фрукты свежие, ягоды, г	111–138,75	111–138,75	112,0	112,0	110,0	110,0	82,5 ↓	82,5 ↓
Сухофрукты, г	9–11,25	12–15	12,5	12,5	17,0 ↑	17,0	12,1	12,1
Соки фруктовые, мл	120–150	120–150	120,0	120,0	150,0	150,0	–	–
Сахар, г	18–22,5	21–26,25	14,9 ↓	17,8 ↓	11,6 ↓	16,7 ↓	9,7 ↓	10,2 ↓
Кондитерские изделия, г	6–7,5	9–11,25	18,0 ↑	18,0 ↑	10,4 ↑	10,4	9,3 ↑	9,3
Мясо, г	42–52,5	46,8–58,5	52,1	53,9	58,2 ↑	64,9 ↑	44,1	55,4
Птица, г	21–26,25	31,8–39,75	26,8	29,8	27,2	37,4	25,8	38,7
Рыба, г	34,8–43,5	46,2–57,75	29,8 ↓	29,8 ↓	27,7 ↓	34,2 ↓	21,6 ↓	19,8 ↓
Молоко, мл	180–225	180–225	110,0 ↓	110,0 ↓	165,0 ↓	165,0 ↓	58,0 ↓	58,0 ↓
Кисломолочные продукты, мл	90–112,5	108–135	59,0 ↓	65,0 ↓	70,0 ↓	70,0 ↓	40,0 ↓	40,0 ↓

Таблица 3.11 (продолжение)

Вид пищевой продукции	Норма содержания (завтрак, обед, полдник)		СКШ № 2 г. Черемхово		СКШ № 3 г. Иркутск		СКШ № 5 г. Иркутск	
	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет	7–11 лет	12–16 лет
Творог, г	30–37,5	36–45	38,0	38,0	37,2	46,5	20,0 ↓	22,7 ↓
Сметана, г	6–7,5	6–7,5	12,0 ↑	12,0 ↑	5,0 ↑	5,0 ↑	6,0	6,0
Сыр, г	6–7,5	7,2–9	4,0 ↓	4,0 ↓	8,3 ↑	8,3	4,0 ↓	4,0 ↓
Яйцо, штук	0,6	0,75	0,63	0,63	0,80	0,90 ↑	0,50 ↓	0,50 ↓
Масло сливочное, г	18–22,5	21–26,25	16,2 ↓	16,2 ↓	18,1	21,0	15,4 ↓	17,2 ↓
Масло растительное, г	9–11,25	10,8–13,5	7,7 ↓	8,5 ↓	9,3	10,1	7,2 ↓	8,1 ↓
Чай, г	0,24–0,3	0,24–0,3	0,44 ↑	0,55 ↑	0,63 ↑	0,63 ↑	0,59 ↑	0,87 ↑
Какао-порошок, г	0,72–0,9	0,72–0,9	0,50 ↓	0,50 ↓	0,58 ↓	0,58 ↓	0,32 ↓	0,44 ↓
Кофейный напиток, г	1,2–1,5	1,2–1,5	0,92 ↓	0,92 ↓	1,12 ↓	1,12 ↓	0,84 ↓	0,84 ↓
Дрожжи хлебопекарные, г	0,6–,75	1,2–1,5	0,03 ↓	0,03 ↓	0,04 ↓	0,04 ↓	0,02 ↓	0,03 ↓
Крахмал, г	1,8–2,25	2,4–3	1,61 ↓	2,03 ↓	1,83	2,12 ↓	1,90	2,48
Соль пищевая, г	1,8–2,25	3–3,75	1,90	2,70	1,63 ↓	2,34 ↓	1,77	2,59 ↓
Специи, г	1,2–1,5	1,2–1,5	0,31 ↓	0,42 ↓	0,28 ↓	0,31 ↓	0,62 ↓	0,70 ↓

Примечание: * – % от суточной потребности в пищевых веществах за завтрак, обед, полдник (60–75 %); ↓ – значения статистически значимо ниже нормативного уровня ($p < 0,05$); ↑ – значения статистически значимо выше нормативного уровня ($p < 0,05$)

Дополнительно для оценки фактического потребления предложенных блюд был использован весовой метод. В течение 3 дней порции взвешивались до и после приёма пищи. Были проанализированы 904 индивидуальные порции.

В результате фактическое потребление сильно варьировало среди обучающихся с разными нозологиями: так, 75 % и более от предложенной порции чаще остальных употребляли дети с задержкой речевого развития и умственной отсталостью различной степени; от 50 % до 75 % порции съедали дети с РАС (важно отметить, что ни один ребёнок из данной группы не съел предложенную порцию полностью) ($p < 0,01$); фактическое потребление среди детей со смешанными специфическими расстройствами психологического развития статистически значимо отличалось в зависимости от состава блюда.

При анализе фактического потребления среди детей разного возраста и пола не отмечено статистически значимых отличий ($p > 0,017$).

Оценка компонентного состава потребляемой продукции установила дефицит потребления рыбы, мяса, молока и кисломолочных продуктов, овощей и зелени среди всех исследуемых без статистически значимых отличий в группах по возрасту и по нозологиям ($p > 0,01$). При этом чаще всего дети исследуемых групп съедали полностью блюда с картофелем, макаронные изделия, кондитерские изделия, фрукты, соки и колбасы.

Оценка фактического питания и пищевого анамнеза обучающихся выявила многочисленные отклонения от принципов оптимального питания как в раннем детстве (низкая частота и продолжительность грудного вскармливания, раннее добавление в рацион сахара и соли, докармливания и развлечения во время приёма пищи), так и в период обучения в школе (однообразный, ограниченный рацион с разбалансированностью по основным пищевым компонентам).

Пищевое поведение обучающихся. При анализе данных анкетирования SEBQ в исследуемой группе среди детей с различной массой тела выявлены следующие отличия: у детей, имеющих низкую массу тела, средние значения FR, EOE, EF, DD (шкалы, характеризующие избыточное потребление пищи) были ниже по сравнению с группой детей с нормальной массой тела; статистически

значимые отличия выявлены в показателях «переедание на фоне эмоций» и «удовольствие от еды» ($p < 0,01$). Значения SR, SE, EUE, FF (шкалы, характеризующие отказ от приёма пищи) хоть и оказались выше по сравнению с группой детей с нормальной массой, но статистически были не значимы ($p > 0,01$), в то время как у детей с ожирением статистически значимые отличия выявлены по 7 критериям, за исключением «отказа от еды на фоне эмоций».

При анализе пищевого поведения среди детей с разными нозологиями выявлены статистически значимые отличия в группе с РАС. Так, для детей с РАС характерны низкие значения показателей «реакция на еду» и «удовольствие от еды» и высокие значения показателей «привередливость в еде» и «медлительность в приёме пищи» при сравнении с обучающимися, имеющими задержку речевого развития и умственную отсталость различной степени ($p < 0,01$). Полученные данные свидетельствуют о низком пищевом интересе и высокой частоте избегания еды среди детей с РАС.

Сравнительный анализ ПП в исследуемой и контрольной группах выявил высокие значения показателей «реакции на еду» и «переедание на фоне эмоций», а также снижение показателя «чувства насыщения» у детей исследуемой группы ($p < 0,05$). По остальным показателям сравниваемые группы не имели статистически значимых отличий ($p > 0,05$) (Таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Показатели пищевого поведения детей общеобразовательной и коррекционной школ (М; σ)

Показатель	Группы	
	Исследуемая группа	Контрольная группа
FR, «реакция на еду»*	2,91; 1,38	2,28; 0,89
EOE, «переедание на фоне эмоций»*	2,89; 1,33	2,03; 0,86
EF, «удовольствие от еды»	3,97; 0,83	3,80; 0,57
DD, «желание частого употребления сладких напитков»	3,55; 1,22	3,28; 1,11
SR, «ощущение сытости»*	2,43; 0,68	2,91; 0,74
SE, «медлительность в приёме пищи»	2,17; 0,92	2,13; 0,65
EUE, «отказ от еды на фоне эмоций»	2,34; 0,9	2,57; 0,86
FF, «привередливость в еде»	2,77; 1,08	2,69; 0,88

Примечание: *– значения статистически значимо различаются с контрольной группой ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни)

В результате отклонения в показателях пищевого поведения типичны для детей с высокой массой тела и ожирением как в исследуемой группе, так и в группе контроля. При этом частота отклонений выше в исследуемой группе, в особенности среди обучающихся с расстройствами аутистического спектра и смешанными специфическими расстройствами психологического развития.

Факторы, влияющие на формирование пищевого поведения. С целью выявления факторов риска развития отклонений ПП, был проведен расчет отношения шансов, а также корреляционный анализ признаков с вычислением коэффициентов ранговой корреляции Спирмена.

Изучение связей между уровнем интеллекта по Векслеру и показателями пищевого поведения среди обучающихся коррекционных школ, показало, что уровень IQ обратно связан с критериями, характеризующими эмоциональный аспект отношения ребенка к приему пищи шкалы CEBQ («переедание на фоне эмоций» (EOE), «отказ от еды на фоне эмоций» (EUE), «нервозность, повышенная возбудимость во время приема пищи» (FF)): чем выше уровень интеллекта, тем ниже частота отклонений в ПП (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену для EOE = $-0,62$; EUE = $-0,4$; FF = $-0,71$ $p < 0,05$). Выявленная связь отражает роль

интеллектуального развития в формировании эмоциональных аспектов ПП в выборке исследуемых.

Следовательно, обучающимся с эмоциональной лабильностью (которая присуща большинству детей с умственной отсталостью и смешанными специфическими расстройствами психологического развития) необходимо проводить мероприятия, направленные на психоэмоциональную разгрузку перед каждым приёмом пищи, чтобы снизить частоту отклонений в ПП и создать благоприятный эмоциональный фон во время приема пищи.

Шкалы, отражающие склонность к отказу от приёма пищи (SR, SE, EUE, FF), обратно связаны с массой тела при рождении обучающихся коррекционных школ (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = $-0,42$; $p < 0,05$). Иными словами, дети, чья масса тела после рождения ниже 2500 г, чаще в школьном возрасте имели «сниженный аппетит», что могло быть сопряжено с нарушениями созревания нейро-гуморальных механизмов регуляции аппетита за счёт незрелости всех систем организма у детей, рождённых на ранних сроках и имеющих задержку внутриутробного развития, и, как следствие, с активацией гормонов стресса при рождении, тормозящих гармоничное развитие ребёнка [129–131]. Полученные результаты согласуются с исследованиями В. А. Мельник и соавт., А. А. Шабановой и других авторов, посвящёнными оценке влияния биологических факторов на морфофункциональные показатели физического развития школьников [131–134].

Кроме того, шкалы избегания и отказа приёма пищи (а именно, SE и FF) положительно коррелируют с частотой ОРВИ (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену для SE = $0,37$; для FF: $0,49$; $p < 0,05$). Обучающиеся коррекционных школ со «сниженным аппетитом» чаще остальных болеют острыми респираторными заболеваниями, что подтверждает и расчет отношения шансов: OR = $1,69$; $\chi^2 = 5,66$; $p = 0,019$. Полученные данные можно объяснить недостаточным поступлением макро- и микронутриентов и развитием дефицитных состояний. Влияние нутритивного статуса на резистентность подтверждают ряд исследований [69, 135, 136]: так, Н. В. Тапешкина

и М. Н. Клишина в своей работе отмечают сниженное поступление белка с пищей у детей школьного возраста и, как следствие, рост заболеваемости и нарушение гармоничного развития [69]. А. В. Буриков описывает развитие синдрома иммунодефицита, связанного с недостаточностью микронутриентов, который характеризуется повышенной частотой инфекционных заболеваний или тяжёлым их течением, атрофией лимфоидной ткани, уменьшением числа лимфоцитов, ослаблением реакции клеточного и гуморального иммунитета [135]. Таким образом, отклонения в ПП (а именно, сниженный аппетит или отказ от еды) приводят не только к нарушениям в ФР и НПР, но и ведут к увеличению заболеваемости.

Наряду с факторами биологического анамнеза на ПП значительное влияние оказывают и факторы пищевого анамнеза на первом году жизни. В ранее опубликованных исследованиях определены механизмы влияния искусственного вскармливания в первые месяцы на нарушение регуляции аппетита, в основе которого лежит замедление созревания вкусовых рецепторов [137-140].

В ходе нашего исследования определен ряд других показателей пищевого анамнеза, которые повышают риск избыточного потребления пищи и развитие ожирения, а именно: раннее введение соли и сахара в рацион (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = 0,52), ранний переход на искусственное вскармливание (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = 0,32), поздний переход на общий стол (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = 0,31), ранний срок введения прикорма (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = 0,17) ($p < 0,05$).

При оценке отношения шансов, выявлено, что наиболее значимыми факторами, оказывающими влияние на развитие отклонений в ПП явились: ранний перевод на искусственное вскармливание, низкое интеллектуальное развитие, ранний переход на общий стол, введение шоколада, кондитерских изделий в рацион до 2 лет (Таблица 3.13).

Таблица 3.13 — Факторы риска отклонений пищевого поведения и развития ожирения у детей с ментальными нарушениями

Факторы риска	OR	χ^2	P
Ранний перевод на искусственное вскармливание — избыточная масса тела	3,94	7,97	0,005
Низкий уровень интеллекта по Векслеру – повышенный аппетит	3,60	8,66	0,001
Ранний перевод на искусственное вскармливание — повышенный аппетит	2,72	9,43	0,002
Низкий уровень интеллекта по Векслеру – сниженный аппетит	2,52	4,90	0,027
Поздний переход на общий стол — избыточная масса тела	2,45	6,28	0,012
Введение шоколада, кондитерских изделий в рацион до 2 лет – избыточная масса тела	2,40	6,20	0,013
Низкий уровень интеллекта по Векслеру – избыточная масса тела	1,95	4,19	0,010
Раннее введение соли и сахара в рацион — повышенный аппетит	1,91	5,11	0,021
Докармливание до последней ложки – избыточная масса тела	1,88	6,44	0,011
Масса тела при рождении менее 2500 г – сниженный аппетит	1,85	6,49	0,010
Ранний срок введения прикорма — повышенный аппетит	1,76	5,34	0,036
Развлечения о время приема пищи – повышенный аппетит	1,63	4,45	0,045

Следовательно, нерациональное питание ребёнка с ОВЗ в первые годы жизни ведёт к нарушениям в ПП и пищевых предпочтениях в старшем возрасте. Учитывая высокую частоту случаев нарушения принципов оптимального питания среди детей грудного возраста, возникает необходимость пересмотра и совершенствования программ, направленных на повышение уровня знаний будущих родителей об оптимальном питании для беременных и кормящих женщин, а также о принципах введения прикорма и оптимального питания для детей раннего возраста.

3.3.1 Изучение обеспеченности обучающихся йодом и цинком

В дополнение к оценке питания обучающихся проведены лабораторные исследования с целью определения обеспеченности организма йодом и цинком у детей исследуемой и контрольной групп (Таблицы 3.14, 3.15; Рисунок 3.3).

Установлено снижение медианы йодурии в исследуемой группе, что соответствовало йододефициту лёгкой степени (72,07 мкг/л); в контрольной группе медиана йодурии находилась в пределах нормативных значений (118,13 мкг/л). Анализ распространённости йодного дефицита показал, что нормальную йодную обеспеченность имели около половины детей контрольной группы ($53,33 \pm 9,1$ мкг/л) и четверть детей исследуемой группы ($23,33 \pm 4,03$ мкг/л) ($p < 0,05$).

Таблица 3.14 – Распределение детей в зависимости от уровня экскреции йода с мочой, %

Уровень экскреции йода с мочой	Исследуемая группа	Контрольная группа
Нормальный уровень (выше 100 мкг/л)*	$23,33 \pm 4,03$	$53,33 \pm 9,1$
Лёгкая степень дефицита (99–50 мкг/л)	$40,00 \pm 4,67$	$40,00 \pm 8,94$
Среднетяжёлая степень дефицита (49–20 мкг/л)*	$30,00 \pm 4,37$	$6,67 \pm 4,56$
Тяжёлая степень дефицита (менее 20 мкг/л)*	$6,67 \pm 2,38$	—

Примечание: * – значения статистически значимо различаются с группой контроля ($p < 0,05$, t-критерий Стьюдента)

При оценке уровня цинка в волосах дефицит выявлен только у 3 детей исследуемой группы (2 ребёнка с РАС, 1 ребёнок со специфическими расстройствами психологического развития) (Таблица 3.12); остальные обучающиеся обеих групп имели нормальный уровень цинка ($p > 0,05$). Медиана уровня цинка в волосах в исследуемой группе составила 147,34 мкг/г, в контрольной – 151,62 мкг/г ($p > 0,05$).

Таблица 3.15 – Распределение детей в зависимости от уровня цинка в волосах (%),
 $M \pm m$

Уровень цинка в волосах	Исследуемая группа	Контрольная группа
Нормальный уровень (60–210 мкг/г)	$97,28 \pm 1,55$	100,00
Дефицит (менее 60 мкг/г)*	$2,72 \pm 1,55$	–

Примечание: * – значения статистически значимо различаются с группой контроля ($p < 0,05$, t-критерий Стьюдента)

Чаще всего дефицит йода и низкие значения цинка зарегистрированы у детей с РАС и смешанными специфическими расстройствами психологического развития (Рисунок 3.3) ($p < 0,01$).

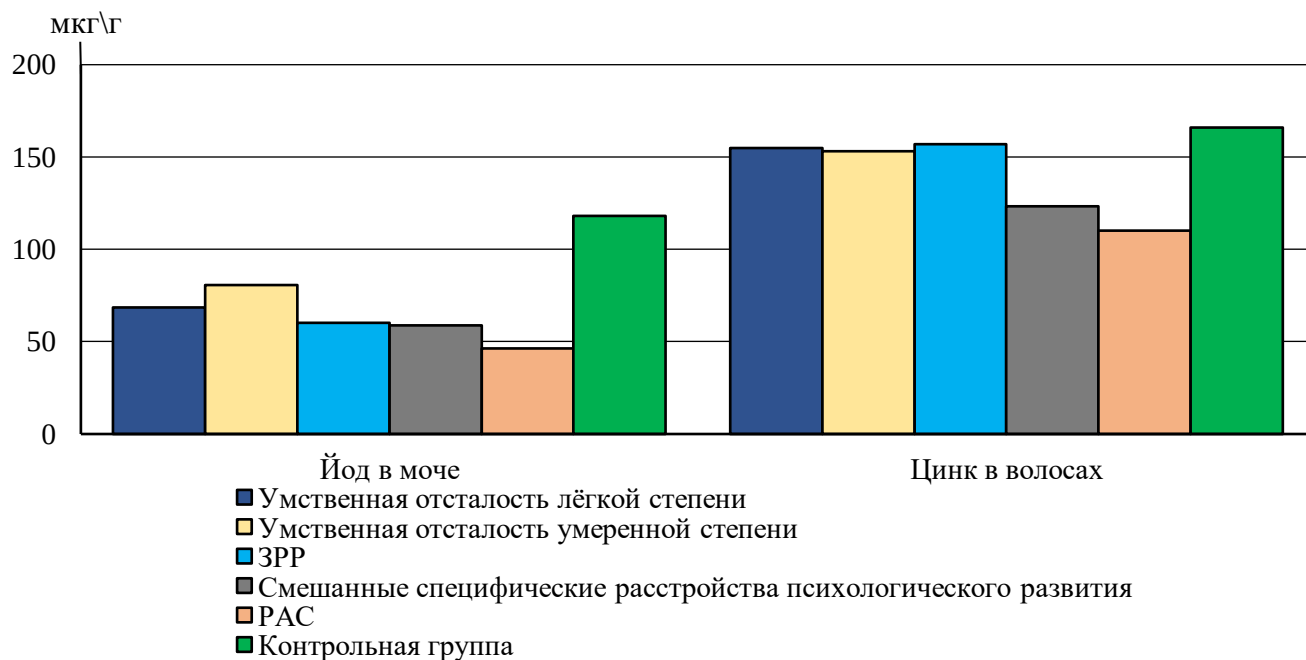


Рисунок 3.3 – Уровень йода и цинка среди обучающихся в группах
с разными нозологиями, мкг/г

Следовательно, более 70 % детей имеют йододефицит различной степени выраженности, который оказывает негативное влияние на физическое и нервно-психическое развитие, а также на пищевое поведение детей.

Так, определены положительные корреляции между низкими концентрациями йода в моче и недостатком массы тела (коэффициент ранговой

корреляции по Спирмену = 0,37; $p < 0,05$), а также обратные связи с показателем, характеризующим «суетливость, привередливость в еде» шкалы CEBQ (коэффициент ранговой корреляции по Спирмену = -0,39; $p < 0,05$). Иными словами, дети, которые имели дефицит йода в организме, характеризовались недостаточной массой тела и сниженным аппетитом за счёт повышенной нервозности во время приёма пищи.

Однако при оценке отношения шансов выявлено, что дефицит йода в организме связан не только с дефицитом массы тела ($OR = 2,16$; $\chi^2 = 3,46$; $p=0,035$), но и с избытком массы, хоть и в меньшей степени ($OR = 1,21$; $\chi^2 = 6,24$; $p=0,04$). Дополнительно, значимые связи выявлены между дефицитом йода и высокими значениями шкал CEBQ, характеризующих отказ от приёма пищи ($OR = 3,89$; $\chi^2 = 5,22$; $p=0,002$); при наличии повышенного аппетита, отношения шансов были статистически незначимы ($p > 0,05$).

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что дефицит йода оказывает влияние на аппетит опосредованно, через нарушение механизмов нейроэндокринной регуляции, а снижение аппетита в свою очередь ведёт к недостаточному поступлению йода в организм. Наряду с нарушением поступления йода, дефицит связан с повышенным метаболизмом йода ЦНС, среди обучающихся с ментальными нарушениями, что подтверждают выявленные связи между дефицитом йода и повышенной массой тела (даже при достаточном или избыточном поступлении йода с пищей (при оценке фактического меню йододефицит не выявлен; наоборот, наблюдается превышение физиологической нормы в 3–4 раз) отмечают низкие показатели йодурии).

Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическое потребление предложенного меню статистически значимо ниже среди обучающихся коррекционных школ (что подтверждено при анализе фактического потребления), кроме того, у детей с психо-неврологическими отклонениями отмечается повышенный метаболизм йода ЦНС, а также нарушение его усвояемости за счёт высокой частоты отклонений в работе желудочно-кишечного тракта и эндокринной системы [6, 35, 43, 91, 141, 142].

Заключение

Опираясь на результаты комплексной оценки здоровья и анализа питания, можно говорить о том, что дети исследуемой и контрольной групп имеют статистически значимые отличия по изученным показателям, за исключением физического развития, что объясняется использованным принципом подбора копий пар (вес, рост, ИМТ, возраст, пол). Важно отметить, что отклонения от нормы в большинстве случаев выявлены среди обучающихся коррекционных школ (отягощенный анамнез, сниженные функциональные показатели ССС, высокая частота хронических заболеваний, однообразный рацион с углеводной направленностью), дополнительно определены вероятные причины их возникновения. Однако для разработки гигиенических рекомендаций возникла необходимость изучения принципов формирования отклонений пищевого поведения и потребности в пищевых нутриентах среди обучающихся коррекционных школ. Данные задачи были реализованы с помощью методов углублённого кластерного и дискриминантного анализа.

ГЛАВА 4

ОТКЛОНЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОРРЕКЦИОННЫХ ШКОЛ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

4.1 Формирование групп коррекции отклонений пищевого поведения

С целью выделения групп детей с разными видами отклонений в пищевом поведении был проведён кластерный анализ данных. Проанализированы признаки, имеющие статистически значимые отличия и играющие ключевую роль в формировании пищевого поведения и характеристике развития. Методом k-средних были сформированы кластеры на основании ИМТ, основного заболевания и значений шкалы пищевого поведения. В результате были получены 3 компактных кластера с наиболее удалёнными центрами между II и III кластерами (евклидово расстояние – 1,81; квадрат евклидова расстояния – 3,28) (Рисунок 4.1; Таблица 4.1). Для оценки статистической значимости различий в полученных группах был выполнен дискриминантный анализ.

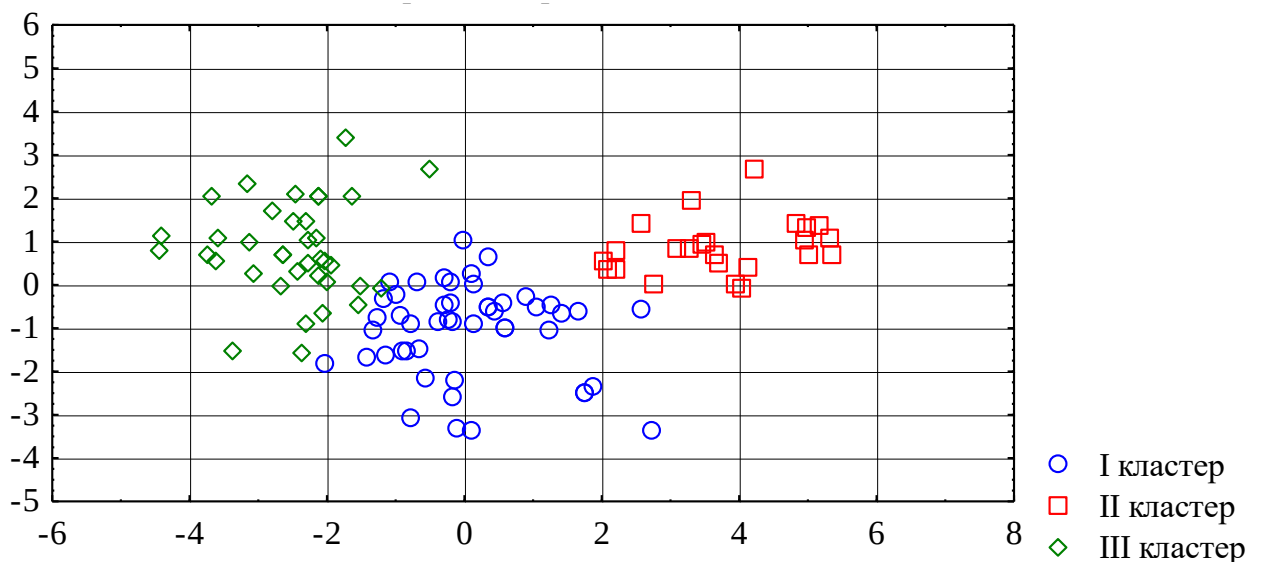


Рисунок 4.1 – Распределение точек наблюдения по группам

Примечание: по осям значения квадратов Евклидова расстояния

Таблица 4.1 – Евклидовы расстояния и их квадраты между кластерами

	I кластер	II кластер	III кластер
I кластер	–	1,39	0,67
II кластер	1,18	–	3,28
III кластер	0,82	1,81	–

Примечание: по вертикали указаны значения Евклидовых расстояний, по горизонтали – их квадраты

В ходе дискриминантного анализа показано, что все изучаемые признаки, за исключением показателя EUE («отказ от еды на фоне эмоций») шкалы SEBQ, были информативными параметрами с уровнем статистической значимости от 0,03 до 0,0000 (Таблица 4.2). Наиболее информативным признаком является «ответная реакция на еду» ($F = 22,34$), отражающий уровень пищевого интереса ребёнка, в ответ на предложенное блюдо.

Таблица 4.2 – Оценка информативности признаков, включённых в дискриминантные функции

Признаки	Функция (F)	p-уровень
Нозологическая группа*	9,18	0,0002
Центильный коридор ИМТ*	11,00	0,0001
FR, «реакция на еду»*	22,34	0,0001
EOE, «переедание на фоне эмоций»*	11,29	0,0002
EF, «удовольствие от еды»*	9,18	0,0001
DD, «желание частого употребления сладких напитков»*	16,32	0,0001
SR, «ощущение сытости»*	10,99	0,0001
SE, «медлительность в приёме пищи»*	4,09	0,019
EUE, «отказ от еды на фоне эмоций»	1,08	0,61
FF, «привередливость в еде»*	3,60	0,03

Примечание: * – статистически значимый признак ($p < 0,05$)

Коэффициенты линейных дискриминантных функций представлены в Таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Коэффициенты линейных дискриминантных функций

Переменные	I кластер	II кластер	III кластер
Нозологическая группа	13,68	14,92	11,09
Центильный коридор ИМТ	1,98	4,02	1,99
FR, «реакция на еду»	6,36	10,33	3,85
EOE, «переедание на фоне эмоций»	1,25	3,84	1,65
EF, «удовольствие от еды»	14,41	15,18	11,76
DD, «желание частого употребления сладких напитков»	3,39	3,49	1,02
SR, «ощущение сытости»	9,81	7,71	8,05
SE, «медлительность в приёме пищи»	1,70	2,52	2,77
FF, «привередливость в еде»	2,84	1,42	3,64
Константа	-66,31	-84,93	-45,73

При проверке распределения единиц наблюдения по кластерам точность группирования составила 96,36 %.

Наиболее удалёнными кластерами были II и III (квадрат расстояния Махаланобиса составил 39,001), ближе остальных находились точки наблюдения I и III кластеров (квадрат расстояния Махаланобиса – 10,001) ($p = 0,000$ для всех 3 кластеров) (Рисунок 4.1).

Дополнительно в выделенных кластерах проанализированы другие изученные ранее признаки (факторы анамнеза, показатели здоровья и питания исследуемых). С целью оценки их информативности проведён дискриминантный анализ, а также расчёт критериев Манна – Уитни для парного сравнения признаков.

В результате дискриминантный анализ показал, что распределение выбранных признаков не противоречит выше проведённому выделению групп и имеет точность 74,55 % в тех же кластерах. Иными словами, даже при расширении перечня изучаемых признаков сохраняются статистически значимые

отличия в выделенных группах, что подтверждает статистическую значимость распределения.

Наиболее информативными признаками при расширенном анализе были показатели пищевого анамнеза в раннем детстве, режим питания (кратность, способ приготовления пищи), а также частота приёма отдельных продуктов (морепродукты, хлеб, сухофрукты, шоколад, полуфабрикаты, творог, мясо) ($p < 0,017$). Подробные данные представлены в описании кластерных групп.

При оценке различий по критерию Мана-Уитни, в выделенных кластерах определены статистические отличия между следующими показателями: ЖЕЛ, ОМС, уровень IQ по Д. Векслеру, режим питания, фактическое потребление отдельных групп продуктов, факторы пищевого анамнеза ($p < 0,017$).

Таким образом были получены 3 кластера (группы), имеющие принципиально разные характеристики.

4.2 Описательный анализ выделенных кластерных групп

I кластеру соответствовала группа детей ($n = 51$), в которой превалировал процент лиц с расстройствами речевого развития, а также с умственной отсталостью лёгкой и умеренной степени (Рисунок 4.2).

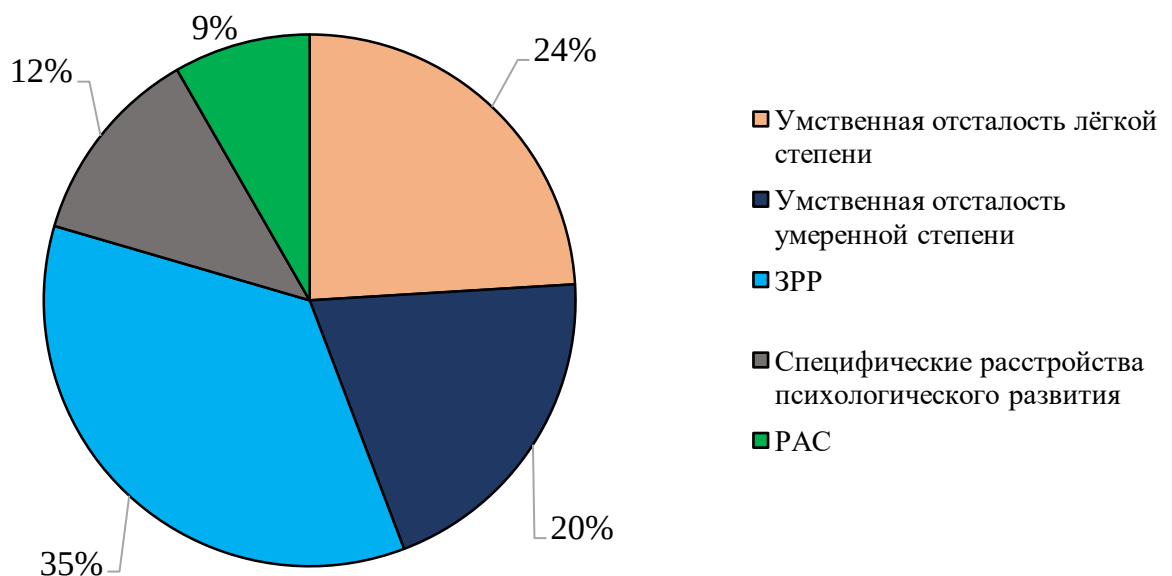


Рисунок 4.2 – Нозологический состав 1-й группы (%)

ИМТ в данной группе характеризовался средними показателями, среднее значение центильного коридора ИМТ – 4,82.

Показатели всех 8 шкал CEVQ также имели средние значения, за исключением критериев «эмоциональное переедание» (ЕОЕ) и «медлительность в приёме пищи» (SE) (Рисунок 4.3).

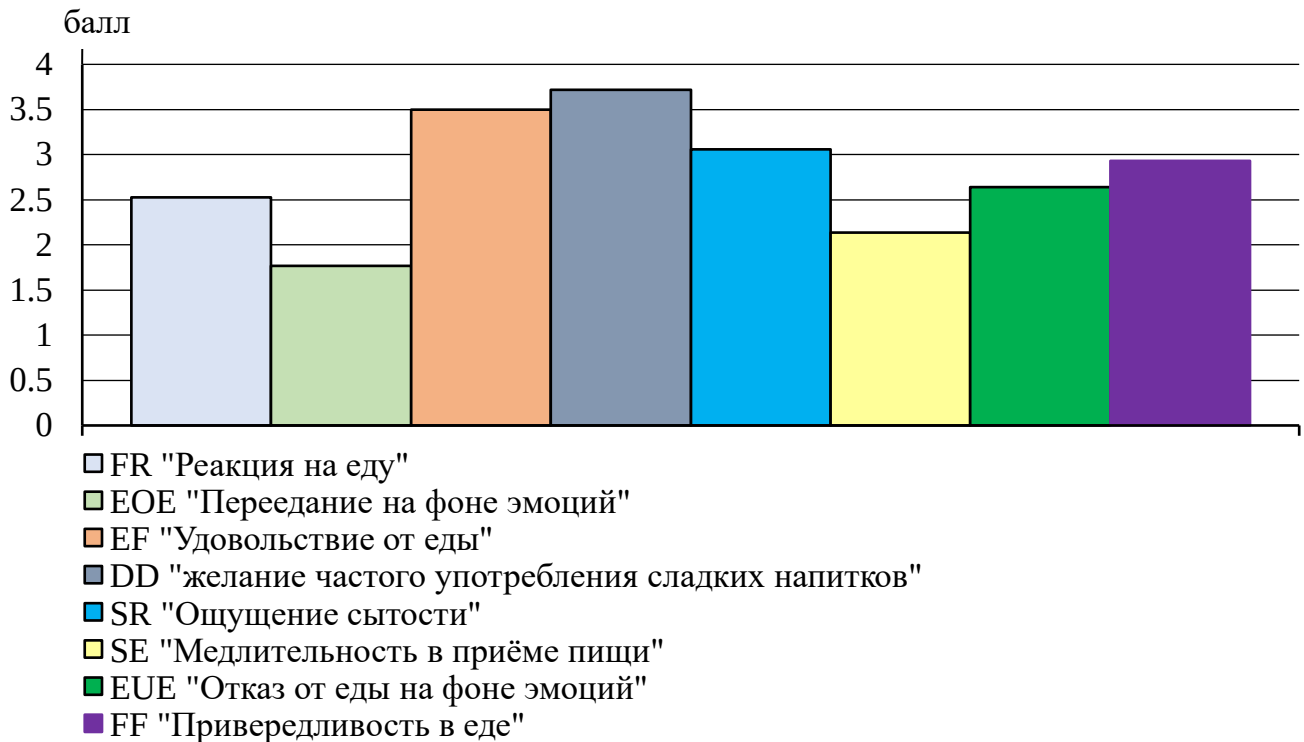


Рисунок 4.3 – Средний балл шкал CEVQ в 1-й группе

Физическое развитие у $49,01\% \pm 7$ детей данной группы было гармоничным. У остальной части детей дисгармоничное развитие представлено отклонениями, как в показателях массы тела, так и роста. Высокий рост отмечен у $41,18 \pm 6,89\%$ детей, средние показатели имели $33,33 \pm 6,6\%$, низкие – $27,45 \pm 6,25\%$ исследуемых. ИМТ у $64,71 \pm 6,7\%$ детей представлен средними значениями, $21,57 \pm 5,76\%$ характеризовались избыточной массой тела и ожирением, $13,72 \pm 4,82\%$ – недостатком массы тела (Рисунок 4.4).

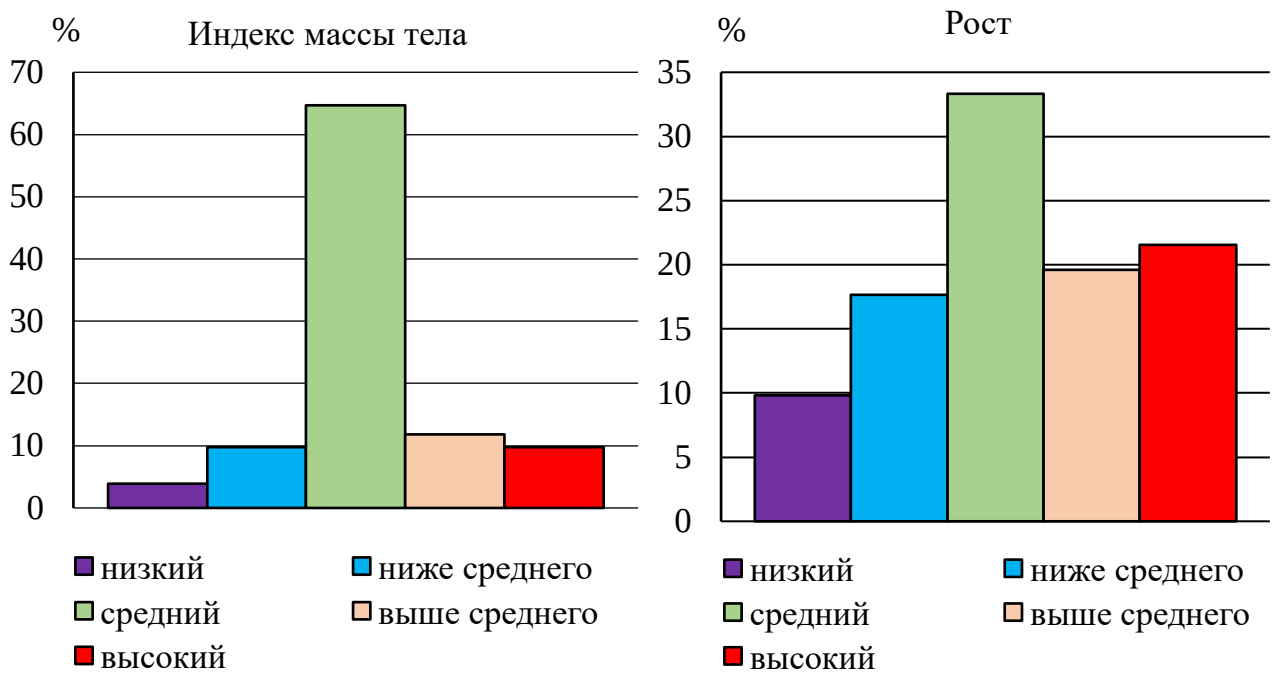


Рисунок 4.4 – Распределение детей по антропометрическим показателям ФР в 1-й группе, %

Физиометрические показатели (ЖЕЛ, ОМС) у $50 \pm 7,37$ % находятся в пределах возрастной нормы, у $32,61 \pm 6,91$ % исследуемых показатели ниже средних, $17,39 \pm 5,59$ % имеют высокие значения ЖЕЛ и ОМС.

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы в группе, соответствующей I кластеру, идентичны группе контроля («условно здоровые дети» из общеобразовательных школ).

Анализ уровня интеллекта по Д. Векслеру, показал, что $64,7 \pm 6,69$ % исследуемых имеют умственный дефект, $19,61 \pm 5,56$ % характеризуются пограничным уровнем интеллекта, $13,73 \pm 4,82$ % – сниженной нормой; только в данной группе выявлены лица со средним уровнем интеллекта ($1,96 \pm 1,94$ %).

Значимыми факторами риска отклонений в ПП для данной группы явились: высокая частота искусственного вскармливания на первом году жизни (у $58,82 \pm 6,89$ %), введение в рацион сахара и соли в возрасте до года ($54,9 \pm 6,97$ %), а также «докармливание» и развлечения во время приема пищи в младшем возрасте ($35,3 \pm 6,69$ %).

Более чем у 60 % детей не зарегистрированы отклонения в показателях организации питания. При оценке фактического потребления пищи отмечено, что $62,75 \pm 6,77$ % съедают от 75 % до 100 % объёма порции, $23,53 \pm 5,94$ % – более половины порции, $13,72 \pm 4,82$ % – менее половины.

Рацион питания детей 1-й группы содержит все основные продукты, однако частота потребления рыбы, яиц, овощей и кисломолочных продуктов значительно снижена. В меню $88,24 \pm 4,5$ % детей ежедневно присутствуют хлеб, макароны, крупы, печенье или шоколад, что говорит об углеводной направленности рациона.

При оценке обеспеченности йодом, у данной группы детей установлено снижение медианы йодурии до 85,48 мкг/л, соответствующей йододефициту легкой степени.

Таким образом, пищевые стереотипы выделенной группы соответствуют стереотипам большинства «условно здоровых детей» школьного возраста, требующим коррекции углеводной направленности рациона, при этом, пищевое поведение обучающихся данной группы не имеет серьезных отклонений.

Группу, соответствующую **II кластеру** ($n = 34$), составили обучающиеся с умственной отсталостью лёгкой и умеренной (Рисунок 4.5).

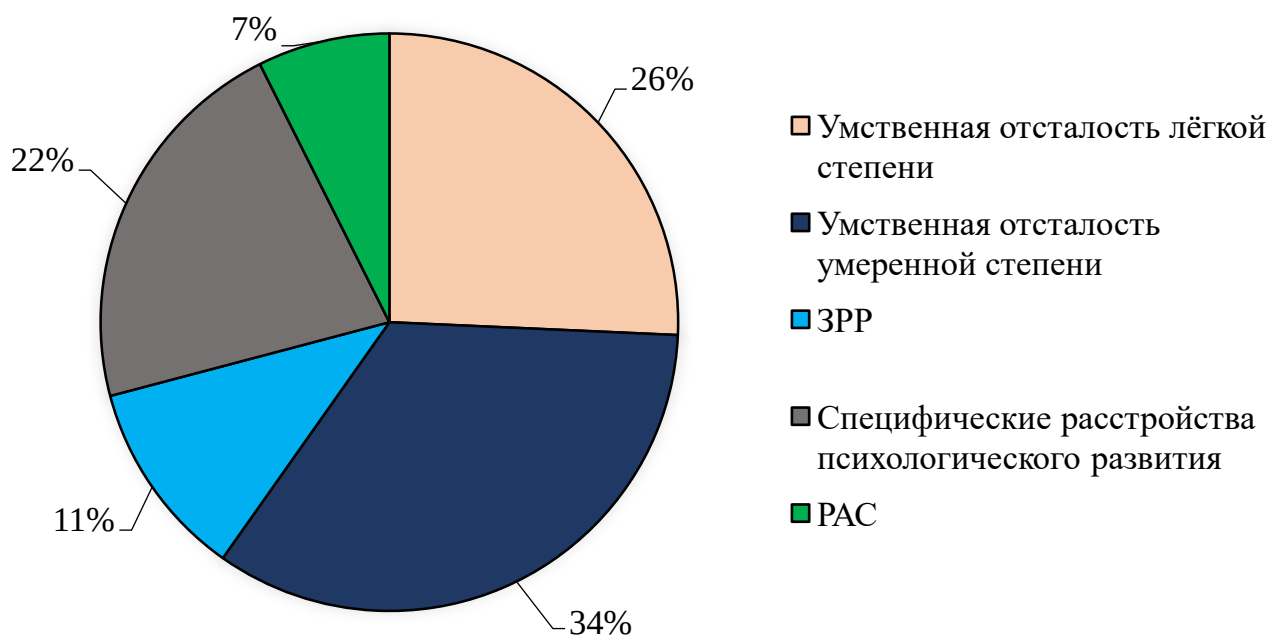


Рисунок 4.5 – Нозологический состав 2-й группы, %

ИМТ отличался наиболее высоким уровнем при сравнении с 1-й и 3-й группами; среднее значение центильного коридора ИМТ составило 6,04.

При оценке данных анкетирования CEVQ во 2-й группе определены высокие баллы шкал, характеризующих склонность к избыточному потреблению пищи (FR, EF, EOE, DD), и низкие баллы шкал, характеризующих отказ от приёма пищи (SR, SE, EUE, FF) (Рисунок 4.6).



Рисунок 4.6 – Средний балл шкал CEVQ во 2-й группе

Около трети детей ($72 \pm 8,98$ %), вошедших во 2-ю группу, имели дисгармоничное развитие с высоким процентом лиц с избыточной массой тела и ожирением ($68 \pm 9,33$ %); показатели роста характеризовались средними значениями в $32 \pm 9,32$ % случаев, $32 \pm 9,32$ % детей имели низкий рост, $28 \pm 8,97$ % – высокий (Рисунок 4.7).

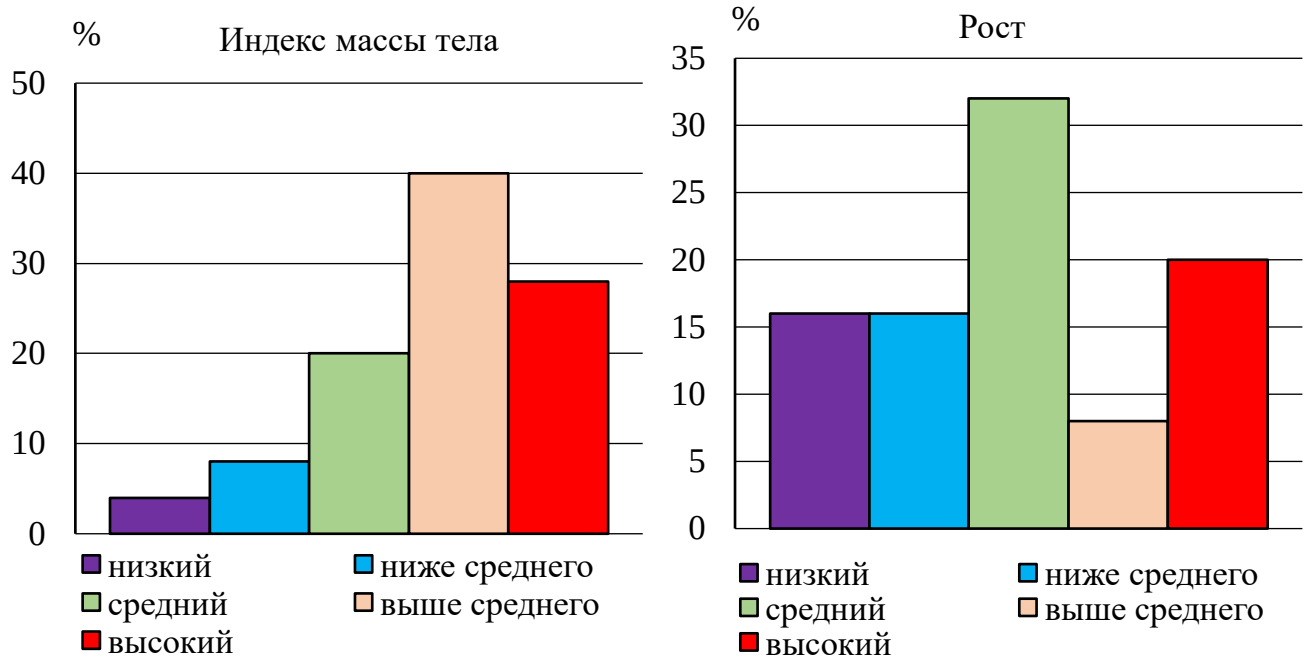


Рисунок 4.7 – Распределение детей по антропометрическим показателям ФР в 2-й группе, %

Важно отметить, что в выделенной группе отмечается низкий уровень физиометрических показателей: так, $32 \pm 9,33$ % детей имеют низкие значения ЖЕЛ, $44 \pm 9,93$ % – ОМС, и только $16 \pm 7,33$ % исследуемых обладают физиометрическими показателями выше средних значений.

Кроме этого, показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы во 2-й группе характеризуются высокой напряжённостью регуляторных систем, особенно при нагрузке, снижением эффективности адаптационных механизмов и преобладанием парасимпатического тонуса.

При оценке интеллектуального развития по Д. Векслеру, выявлено большее число детей, имеющих умственный дефект ($76 \pm 8,54$ %), при сравнении с 1 группой ($p < 0,017$).

В данной группе выявлены следующие факторы риска пищевого анамнеза: низкий процент грудного вскармливания до года (у $36 \pm 9,6$ % исследуемых), ранние сроки введения прикорма (у $72 \pm 8,98$ % детей), ранее ведение в рацион сахара и соли (более 75 %), ранние сроки введения сладких и кондитерских

изделий (до 18 месяцев), а также использование развлечений во время приёма пищи и «докармливания до последней ложки».

Треть исследуемых питаются регулярно, с кратностью приёмов пищи 4–6 раз в день. Оценка фактического потребления пищи, показала, что $80 \pm 8 \%$ детей съедают почти всю предложенную порцию, $16 \pm 7,33 \%$ – более половины порции, $4 \pm 3,92 \%$ – менее половины. Рацион питания в данной группе характеризуется углеводно-жировой направленностью, с преобладанием в рационе макарон, круп, картофеля, хлеба (углеводы), а также полуфабрикатов (жиры).

Оценка обеспеченности йодом выявила снижение медианы йодурии, соответствующей йододефициту легкой степени (68, 07 мкг/л).

Следовательно, для 2-й группы характерны отклонения в пищевом статусе, такие как «повышенный аппетит», а также углеводно-жировая направленность рациона, требующие коррекции.

В группу, соответствующую **III кластеру**, вошло 25 детей, преимущественно с расстройствами психологического развития и РАС (Рисунок 4.8).

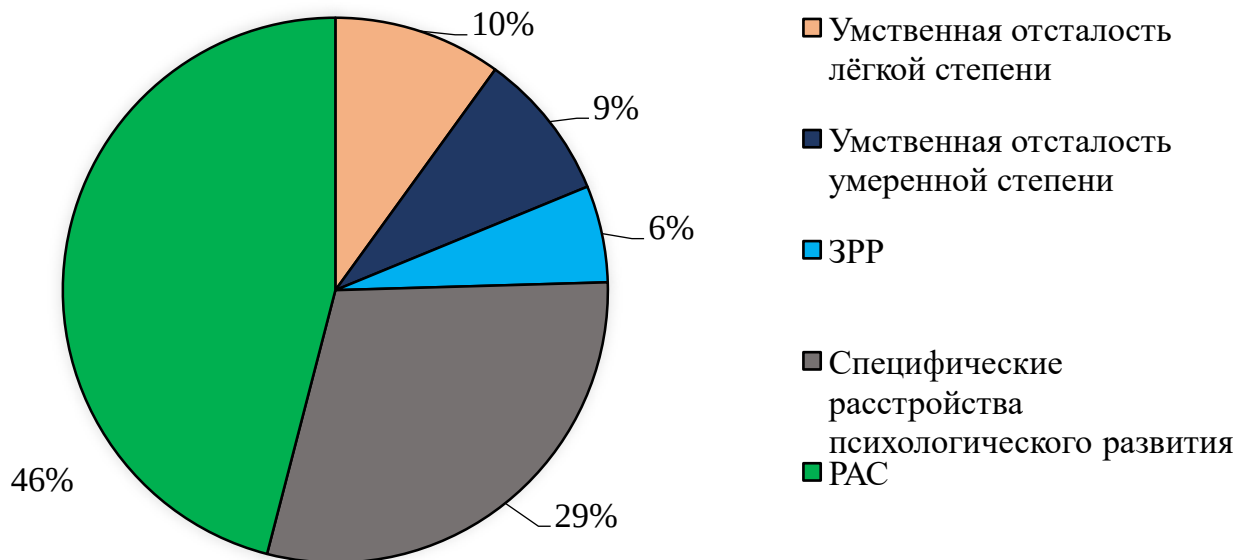


Рисунок 4.8 – Нозологический состав 3-й группы, %

ИМТ в 3-й группе имел самый низкий уровень, среднее значение центильного коридора – 4,1.

Пищевое поведение по данным шкал анкеты CEVQ характеризовалось низкими баллами шкал CEVQ, определяющих избыточное потребление пищи и высокими баллами признаков «избегания» приёмов пищи (Рисунок 4.9).

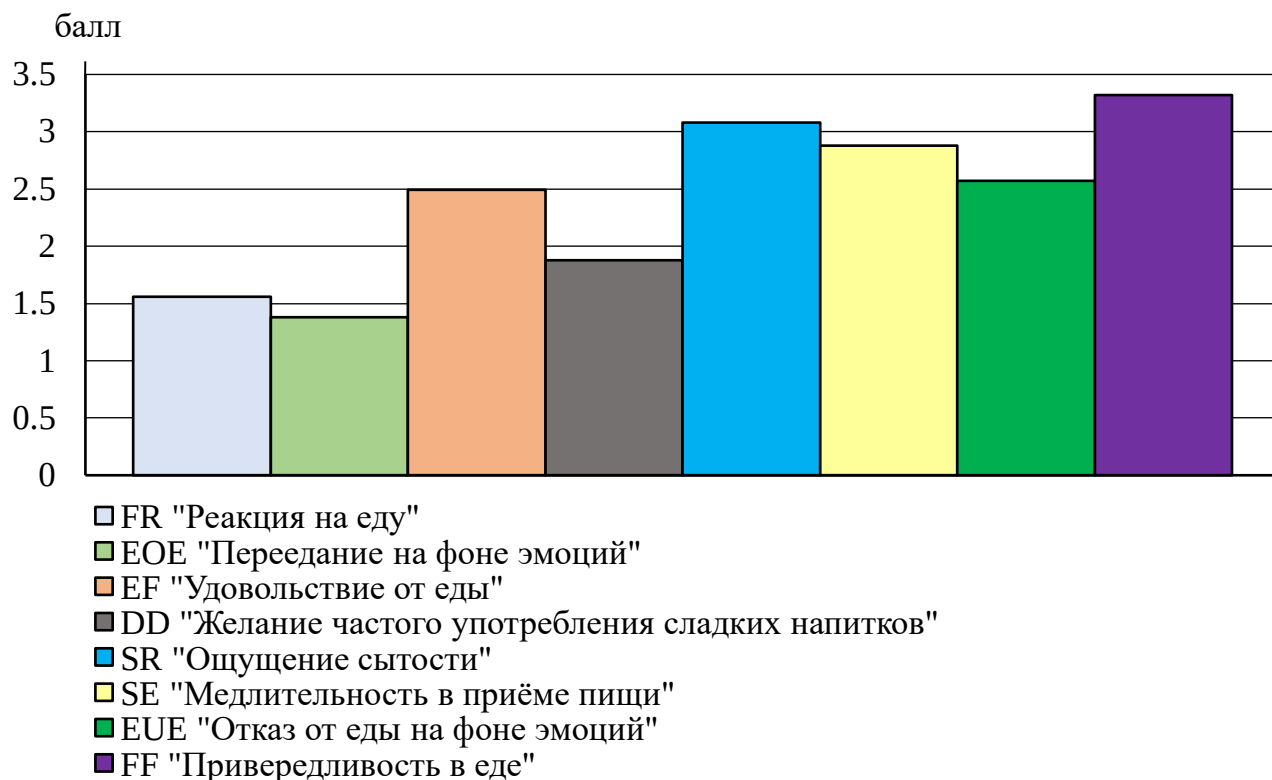


Рисунок 4.9 – Средний балл шкал CEVQ 3-й группы

Гармоничное физическое развитие в 3-й группе установлено только у $29,41 \pm 7,82$ % детей; $76,47 \pm 7,28$ % характеризовались дефицитом массы тела, $32,35 \pm 8,02$ % – высоким, $44,12 \pm 8,52$ % – низким ростом (Рисунок 4.10).

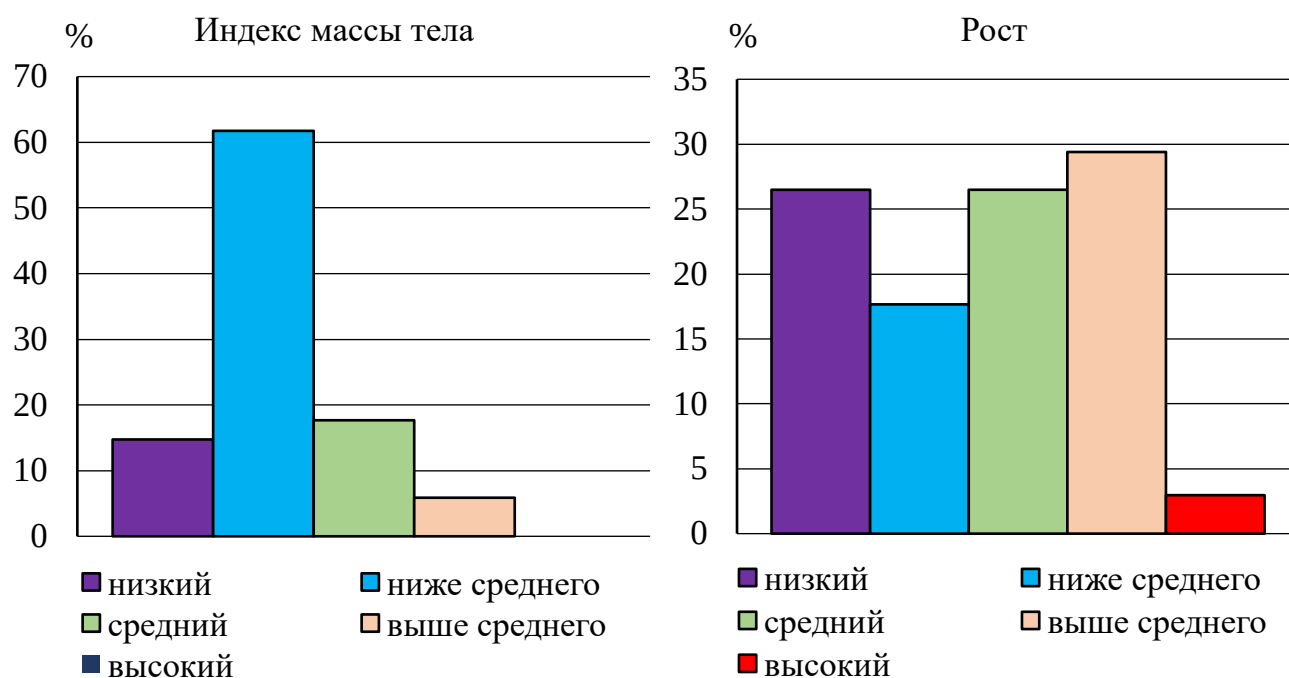


Рисунок 4.10 – Распределение детей по антропометрическим показателям ФР в 3-й группе, %

Более половины исследуемых ($60,72 \pm 9,23 \%$) обладают средними показателями ЖЕЛ, при этом ОМС превышает возрастную норму у $60,72 \pm 9,23 \%$ детей, $17,86 \pm 7,24 \%$ имеют ОМС ниже нормы.

Показатели функционального состояния ССС в 3-й группе характеризовались высокими значениями напряжённости регуляторных систем как в состоянии покоя, так и при нагрузке, адаптации организма, а также снижением парасимпатического влияния у детей данной группы.

Оценка интеллектуального развития выявила наиболее выраженные отклонения интеллекта; так, умственный дефект определен в $88,24 \pm 5,53 \%$ случаев, $11,76 \pm 5,53 \%$ лиц данной группы имеют пограничный уровень интеллекта по Д. Векслеру ($p < 0,017$).

Факторами риска отклонений в ПП в 3 группе стали: низкое число лиц, которые получали грудное вскармливание в возрасте до года ($35,3 \pm 8,2 \%$), а также тех, у кого своевременно был введён прикорм ($38,24 \pm 8,33 \%$); высокая частота развлечений во время приёма пищи ($47,06 \pm 8,56 \%$), «докармливания» ребёнка в младшем возрасте ($52,94 \pm 8,56 \%$).

Вместе с тем высокий процент отклонений имели показатели, характеризующие организацию питания. Так, только $44,1 \pm 8,52$ % исследуемых ежедневно соблюдают режим питания, $26,47 \pm 7,57$ % принимают пищу отдельно от членов семьи, $41,18 \pm 8,44$ % родителей отмечают, что готовят для ребёнка отдельно. При оценке фактического потребления пищи определён высокий процент детей, которые не съедают предложенный объём порции: так, $41,18 \pm 8,44$ % съедают менее половины порции, $26,47 \pm 7,57$ % – треть порции.

Рацион обучающихся 3-й группы характеризуется ограниченным продуктовым набором, $52,94 \pm 8,56$ % детей не едят яйца, рыбу, кисломолочные продукты, молоко и орехи.

В 3 группе выявлен наиболее выраженный йододефицит, при сравнении с 1 и 2 группами ($p < 0,017$), медиана йодурии составила 59,08 мкг/л.

Таким образом, для данной группы детей характерны следующие отклонения в пищевом статусе: «сниженный аппетит», низкое фактическое потребление предложенной пищи, а также ограниченный углеводный рацион, – что обуславливает необходимость внешней коррекции.

На основании полученных результатов полученные группы были обозначены как группа K_0 (1-я группа) – не требует коррекции по пищевому поведению и фактическому питанию, 2-я группа – является группой, требующей коррекции «повышенного» аппетита ($K_{ва}$), 3-я группа – требующая коррекции «пониженного» аппетита ($K_{на}$). Каждая из групп имеет принципиально разные характеристики, что необходимо учитывать при разработки гигиенических подходов к организации питания и оптимальному составу рациона.

4.3 Методы коррекции нарушений пищевого поведения и нутритивного статуса обучающихся коррекционных школ

С целью коррекции выявленных отклонений в нутритивном статусе, а также пищевом поведении обучающихся коррекционных школ были созданы методические рекомендации («Организация питания детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах: методические

рекомендации». Иркутск, «ВСИМЭИ», 2024. Утверждено Ученым советом ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» 31.10.2024). Разработана модель коррекции пищевого поведения и нутритивного статуса, которая состоит из 4 этапов, включающих диагностические, организационные, технологические мероприятия, а также контроль за выполнением направлений коррекции (Рисунок 4.11).

В рамках принятой модели на *диагностическом этапе* проводится комплексная оценка состояния здоровья обучающихся, включающая в себя лабораторную диагностику дефицитов микронутриентов, а также определение группы коррекции отклонений ПП, на основании сведений о физическом, нервно-психическом развитии и индивидуальных особенностях ПП. В результате, каждый исследуемый распределяется в одну из 3 групп коррекции, в зависимости от полученных характеристик показателей здоровья и ПП, в соответствии с описанием групп представленным в Подглаве 4.2.

Последующие 2 этапа (организационный и технологический) предусматривают коррекцию выявленных отклонений. В рамках *организационного этапа* рекомендованы следующие мероприятия:

- усовершенствование принципов организации приема пищи в школах коррекционного типа, с учетом групп коррекции отклонений пищевого поведения;
- повышение уровня знаний работников коррекционных школ об особенностях пищевого поведения обучающихся и эффективных методах коррекции имеющихся отклонений;
- пропаганда принципов здорового питания среди обучающихся коррекционных школ, а также их родителей, с помощью проведения широкой разъяснительной и профилактической работы, введения в учебно-воспитательный процесс различных мероприятий, способствующих формированию культуры питания и осознанию роли здорового питания в жизни человека.

Технологический этап подразумевает:

- составление оптимального среднесуточного продуктового набора, адаптированного под принципы оптимального питания и суточные физиологические потребности обучающихся;
- совершенствование рационов меню, с целью повышения качества и сбалансированности питания;
- расширение рационов питания, с учетом групп коррекции отклонений пищевого поведения;
- групповую и индивидуальную коррекцию дефицитов микронутриентов с помощью дифференцированного использования обогащенных продуктов питания, пищевых добавок;
- совершенствование устаревшей материально-технической базы пищеблоков коррекционных школ.

Для оценки эффективности коррекционных мероприятий предусмотрен **этап гигиенического мониторинга** за показателями здоровья обучающихся. В указанный раздел включены следующие мероприятия: проведение мониторинга состояния здоровья, оценка физического развития и алиментарного статуса обучающихся коррекционных школ, динамическая оценка отклонений в ПП.

4.3.1 Характеристика мероприятий по коррекции

В рамках выделенных этапов предусмотрены общие, групповые и индивидуальные мероприятия, направленные на коррекцию отклонений нутритивного статуса и ПП.

Общие мероприятия по коррекции отклонений включают:

- организацию благоприятной психоэмоциональной обстановки во время приема пищи (ограничение громких, резких звуков; устранение отвлекающих элементов интерьера столовой и посуды для приема пищи (яркие рисунки, декорации стен и потолков, разноцветные занавески, покрытие столов, разноцветная посуда с рисунками, сколами и т.д.));

– коррекцию оптимального среднесуточного продуктового набора, адаптированного для обучающихся коррекционных школ (с учётом повышенной потребности в витаминах и минералах и их сниженной усвояемостью [91, 95, 106], а также с целью коррекции углеводного статуса питания) за счёт увеличения доли овощей и фруктов на 15 %, круп и бобовых, а также ржаного хлеба – на 10% с одновременным снижением на 15 % доли кондитерских изделий. Кроме того, рекомендовано повышение содержания растительных жиров (не менее 30 %) в рационе с помощью введения цельнозернового хлеба, орехов, заправки салатов растительными маслами;

– совершенствование рационов меню за счёт изменений технологий приготовления блюд: замена пшеничной муки на альтернативные виды; увеличение доли растительных жиров в виде заправки салатов растительными маслами, добавления орехов и семечек в кондитерские изделия, молочную продукцию; исключение из рационов продуктов, содержащих трансизомеры жирных кислот, а также фальсифицированных пищевых продуктов, содержащих в своем составе ингредиенты, опасные для здоровья; использование обогащённых витаминами и микроэлементами продуктов местных производителей.

Групповая коррекция предусматривает:

– усовершенствование принципов организации приёма пищи с учётом групп коррекции отклонений пищевого поведения: увеличение продолжительности приема пищи до 20 минут и более, в зависимости от группы отклонений в пищевом поведении, изменение принципов рассадки обучающихся (рассадку осуществлять небольшими группами: группу K_0 по 4-6 человек; $K_{ва}$ – не более 4 человек; с $K_{на}$ – не более 2 человек, или индивидуальная рассадка);

– для группы детей, требующей коррекции «повышенного» аппетита, поведенческую коррекцию – работу с нейропсихологом, посещение сенсорной комнаты перед приемом пищи, для снижения влияния эмоционального фона на пищевое поведение;

– для группы, требующей коррекции «пониженного» аппетита поведенческую коррекцию, направленную на развитие нарушенных сенсорно-моторных и сенсорно-оральных навыков [16, 17, 50].

Индивидуальная коррекция заключается в:

– изменении формы подачи привычных блюд с учётом индивидуальных сенсорно-оральных особенностей ребенка (например, если ребенок ест только пюрированные блюда, необходимо ежедневное введение кусочков малыми порциями, непосредственно перед подачей основной порции);

– коррекции дефицитов микронутриентов с помощью назначения препаратов йода (БАД), после лабораторного определения уровня микроэлемента в биологических средах. Индивидуальная коррекция должна осуществляться врачом-диетологом или педиатром, в зависимости от степени дефицита, с динамической коррекцией дозы, не реже 1 раза в 6 месяцев.

Таким образом, для достижения оптимального нутритивного статуса и устранения отклонений в пищевом поведении среди обучающихся коррекционных школ необходим комплексный подход, включающий направления своевременной диагностики, организации питания, усовершенствование технологических процессов, индивидуальную коррекцию дефицитных состояний, а также санитарно-просветительную работу, осуществление которых возможно только при совместной работе сотрудников управления Роспотребнадзора, образовательной организации, медицинских работников и родителей.

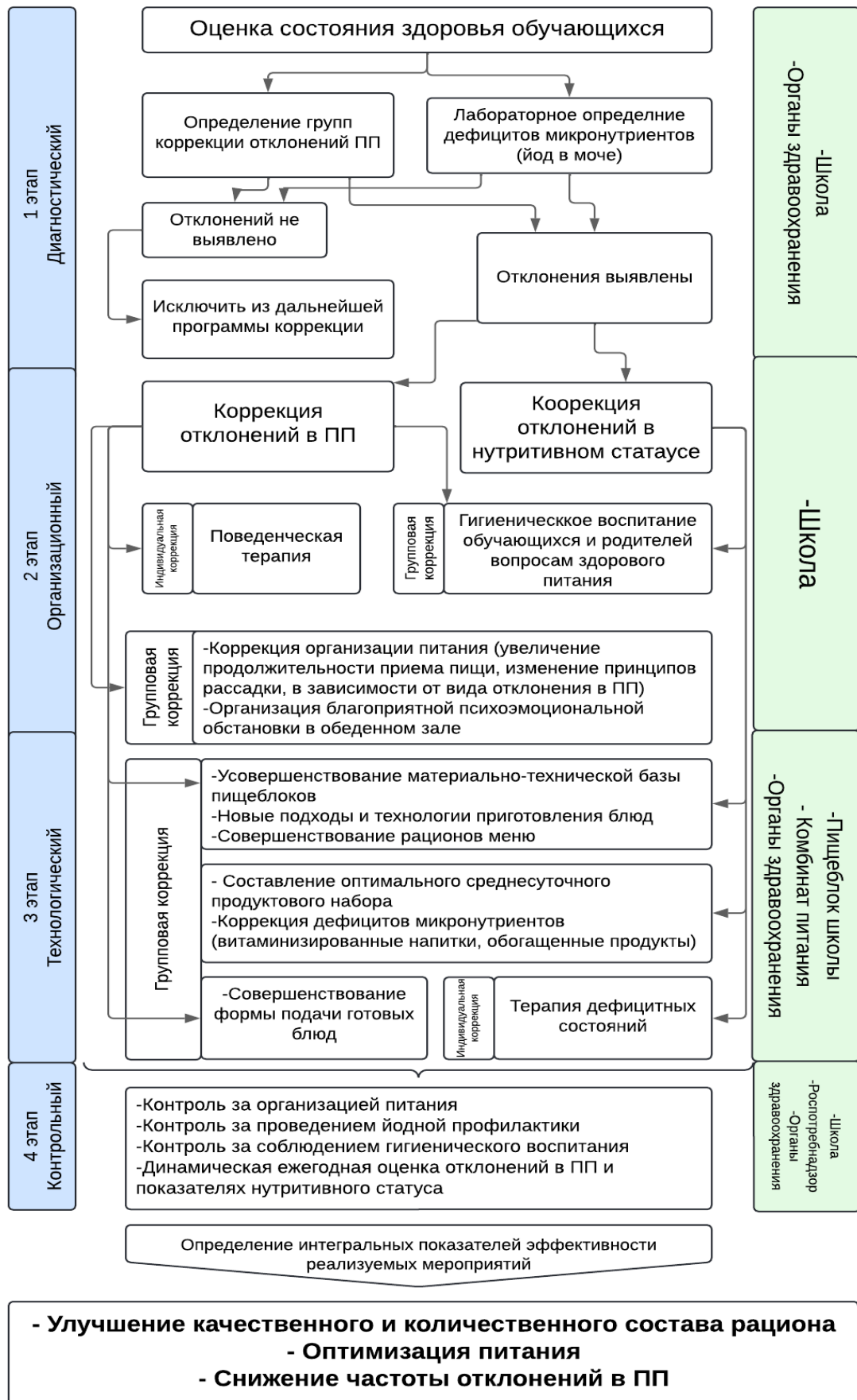


Рисунок 4.11 – Структурно функциональная модель коррекции отклонений в ПП и нутритивном статусе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При сравнительном анализе организации питания и пищевого статуса обучающихся общеобразовательных и коррекционных школ выявлены выраженные отклонения среди детей с ОВЗ.

Так, в коррекционных школах обнаружены многочисленные нарушения санитарно-эпидемиологических требований к организации питания (устаревшее технологическое, холодильное и моечное оборудование, инвентарь). Анализ фактического питания также выявил значимые отклонения. Определено, что обучающиеся коррекционных школ реже используют в своём рационе кисломолочные продукты, сыр, фрукты, овощи и шоколад, при этом статистически значимо чаще потребляют крупы ($p < 0,05$). Оценка меню показала, что рацион характеризуется выраженной разбалансированностью содержания основных пищевых веществ с избыточным содержанием углеводов и недостаточным содержанием жиров в завтраках, профицитом жиров в обедах, а также дефицитом белков, жиров и энергии в полдниках. Анализ витаминного состава рационов выявил, что содержание витаминов находилось в широком диапазоне от 10 % до 393 % от нормируемого количества. Наряду с профицитом витаминов выявлено избыточное содержание основных минеральных веществ (калий, магний, железо, йод, селен). Однако определен и дефицит различной степени ряда минеральных веществ – фтора и фосфора – в диапазоне от 2 % до 19 %. Компонентный состав школьного меню характеризовался низким содержанием рыбы, молока, кисломолочных продуктов, яиц, овощей, фруктов, сливочного и растительного масел, при этом отмечено избыточное содержание макарон, картофеля и кондитерских изделий.

Дополнительным фактором, усугубляющим отклонения пищевого статуса среди детей с ОВЗ, явился дефицит йода, диагностированный у 76,67 % обучающихся. Медиана йодурии среди обучающихся коррекционных школ

соответствовала йододефициту лёгкой степени (72,07 мкг/л), у обучающихся общеобразовательной школы медиана йодурии находилась в пределах нормативных значений (118,13 мкг/л). Важно отметить, что при изучении фактического меню йододефицит не выявлен, наоборот, наблюдается превышение физиологической нормы в 3–4 раза. Этот факт подтверждает, что фактическое потребление предложенного меню статистически значимо ниже среди обучающихся коррекционных школ.

Отклонения в показателях пищевого статуса связаны не только с нарушениями в организации питания, но и с высокой частотой расстройств пищевого поведения среди обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями. Для детей с ОВЗ характерны снижение показателя «чувства насыщения», негативная реакция на еду или напротив переедание на фоне психоэмоционального возбуждения. Факторами риска в развитии отклонений в пищевом поведении послужили: низкое интеллектуальное развитие ($OR = 3,6$), ранний перевод на искусственное вскармливание ($OR = 2,72$), раннее введение соли и сахара в рацион ($OR = 1,91$), низкая масса тела при рождении ($OR = 1,85$), ранний срок введения прикорма ($OR = 1,76$), развлечения во время приема пищи ($OR = 1,63$) ($p < 0,05$).

Выявленные нарушения в питании оказывают прямое или опосредованное влияние на показатели здоровья обучающихся. Так, более половины детей с ОВЗ характеризуются выраженными нарушениями в показателях физического развития: 33,64 % имеют низкий рост, у 32,73 % выявлено ожирение, недостаток массы тела зафиксирован у 24,54 % обучающихся. Среди обучающихся коррекционных школ зафиксированы высокая частота хронических заболеваний (в 1,5 раза выше при сравнении с обучающимися общеобразовательной школы, $p < 0,05$), а также сниженные функциональные показатели ССС за счёт увеличения симпатикотонии и снижения АП.

Дополнительно на показатели здоровья оказали влияние и особенности онтогенеза – дети с ОВЗ характеризуются высокой частотой отягощённости факторов анамнеза (в 2 раза выше отягощенность биологического и социального

анамнезов, в 2,9 раза – наследственного, при сравнении с обучающимися общеобразовательной школы ($p < 0,05$)).

Таким образом, ключевыми факторами питания являются полноценный сбалансированный рацион, а также грамотная организация питания, учитывающие особенности здоровья и ПП ребенка. Для разработки рекомендаций, направленных на коррекцию отклонений в питании среди детей с ментальными нарушениями, был проведен углубленный кластерный и дискриминантный анализ данных, в ходе которого выделены 3 группы детей (K_0 , $K_{ва}$, $K_{на}$), в зависимости от потребности в коррекции отклонений пищевого поведения.

В каждую из выделенных групп вошли все 5 нозологий, изучаемых в исследовании, однако, отмечается преобладание той или иной нозологии в каждой из групп коррекции. Так, в группе (K_0), не требующей коррекции по пищевому поведению и фактическому питанию, преобладали лица с расстройствами речевого развития (33,33 % от состава всей группы), а также с умственной отсталостью лёгкой и умеренной степени (35,29 % и 19,61 %). Группу ($K_{ва}$), требующую коррекции «повышенного» аппетита, преимущественно составляли дети с умственной отсталостью лёгкой и умеренной степени (52,94 % и 17,65 %), в то время как в группе ($K_{на}$), требующей коррекции «пониженного» аппетита, преобладали дети с расстройствами психологического развития и РАС (28 % и 32 % от состава всей группы).

Наряду с отличиями в нозологическом составе, в группах определены значимые различия по показателям физического развития и питания. В группе K_0 ИМТ у 64,71 % детей представлен средними значениями, 21,57 % характеризовались избыточной массой тела и ожирением, 13,72 % – недостатком массы тела. Показатели шкал SEBQ имели средние значения, за исключением критериев «эмоциональное переедание» и «медлительность в приёме пищи», что может быть объяснено небольшим объёмом выборки. Рацион питания группы не требующей коррекции по пищевому поведению и фактическому питанию,

содержал все основные группы продуктов, однако частота потребления рыбы, яиц, овощей и кисломолочных продуктов значительно снижена.

В группе $K_{\text{ва}}$ 68 % детей имели избыточную массу тела и ожирение. При оценке данных анкетирования SEBQ в данной группе определены высокие баллы шкал, характеризующих склонность к избыточному потреблению пищи, и низкие баллы шкал, отражающие приверженность к «избеганию» приёма пищи. Рацион питания группы $K_{\text{ва}}$ характеризуется углеводно-жировой направленностью с преобладанием в рационе макарон, круп, картофеля, хлеба, а также полуфабрикатов.

У 76,47 % лиц группы $K_{\text{на}}$ определен дефицитом массы тела. Пищевое поведение по данным шкал анкеты SEBQ характеризовалось низкими баллами шкал, определяющих избыточное потребление пищи и высокими баллами признаков «избегания» приёмов пищи. При оценке фактического потребления пищи определён высокий процент детей, которые не съедают предложенный объём порции (67,65 %). Рацион обучающихся группы $K_{\text{на}}$ характеризуется ограниченным продуктовым набором, 52,94 % детей не едят яйца, рыбу, кисломолочные продукты, молоко и орехи.

Кроме того, у исследуемых каждой из выделенных групп определен сниженный уровень йодурии, соответствующий йододефициту легкой степени, наиболее низкие значения получены в группе $K_{\text{на}}$ ($p < 0,017$).

Таким образом, в исследовании были выделены принципиально различающиеся кластерные группы, для которых необходима гигиеническая коррекция питания и пищевого поведения, путем изменения организации питания, материально-технического переоснащения коррекционных школ, составления оптимального продуктового набора, совершенствования рационов и обеспечения обучающихся необходимыми микронутриентами.

Перспективы дальнейшей разработки темы. Методика определения групп коррекций отклонений в питании и пищевом поведении среди обучающихся коррекционных школ, а также рекомендации по устранению выявленных отклонений могут быть применены в школах коррекционного типа

Иркутской области, с целью повышения уровня здоровья обучающихся, в том числе показателей пищевого статуса.

Несмотря на проведенное исследование остаются актуальными вопросы дальнейшего изучения показателей нутритивного статуса обучающихся коррекционных школ – изучение особенностей питания и ПП иных групп детей (слабослышащие, слабовидящие и др.), оценка фактического питания обучающихся дома, а также анализ эффективности разработанных рекомендаций по коррекции отклонений.

Кроме этого, перспективным направлением продолжения исследования является изучение механизмов, влияющих на формирование йододефицитных состоянии среди обучающихся коррекционных школ.

ВЫВОДЫ

1. Обучающиеся коррекционных школ с ментальными нарушениями отличаются сниженными показателями комплексной оценки здоровья, с дисгармоничным физическим развитием у 61,8 % детей за счет преобладания низких показателей роста (у 33,64 %) и высокой массы тела (избыточная масса тела и ожирение зафиксированы у 32,73 %), выраженным симпатикотоническим тонусом нервной системы ($35,3 \pm 12,3$ усл. ед.), низкой резистентностью к ОРВИ (у 24,55 %), высоким уровнем отягощенности факторов риска (у 56,07 % детей), а также в 1,5 раза большей частотой хронических заболеваний, при сравнении с обучающимися общеобразовательных школ.

2. Структура фактического питания обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями характеризуется количественным и качественным дисбалансом: низким содержанием белков (от 19 % до 55 %), низким содержанием жиров (до 53 %), избытком углеводов (до 21 %), снижением в рационах фосфора и фтора (от 2 до 19 % от суточной нормы); наличием различных моделей питания и пищевого поведения, определяющим уровни дефицита или избытка макро- и микронутриентов; снижением медианы йодурии до 72,07 мкг/л, при избытке в рационе питания йода (за счет йодированных продуктов), что свидетельствует о его функциональном дисбалансе и низком фактическом потреблении пищи ($OR = 3,89$; $p < 0,05$) в связи с нарушением пищевого поведения.

3. Основными факторами риска развития нарушений пищевого поведения являются низкая масса тела при рождении (у 37,28 % обучающихся, $OR = 1,85$), ранний переход на искусственное вскармливание (в 61,82 % случаев, $OR = 2,72$), ранний срок введения прикорма (у 13,64 %, $OR = 1,76$), раннее введение соли и сахара в рацион (у более 70 % исследуемых, $OR = 1,91$), наличие нарушений

интеллектуального развития и поведения (у 72,73 %, OR = 3,6), развлечения во время приема пищи (у более 70 % исследуемых, OR = 1,63) ($p < 0,05$).

4. Разработана модель коррекции пищевого поведения и нутритивного статуса, состоящая из 4 этапов, включающих диагностические, организационные, технологические мероприятия, а также контроль за выполнением направлений коррекции, которая отражена в методических рекомендациях «Организация питания детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах», позволяющих выделить группы коррекции и улучшить организацию питания детей коррекционных школ на групповом и индивидуальном уровнях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Новые научные данные могут быть использованы органами Роспотребнадзора, учреждениями образования коррекционного типа, учреждениями здравоохранения, а также учебными заведениями, осуществляющими подготовку медицинских работников для разработки профилактических мероприятий и программ, направленных на улучшение показателей организации питания обучающихся коррекционных школ, устранение отклонений в пищевом поведении, профилактику микроэлементозов, обусловленных фактором питания, а также повышения уровня знаний в области качества и сбалансированности рационов питания обучающихся коррекционных школ.

Специалистам Роспотребнадзора предлагается проводить мероприятия, направленные на повышение уровня знаний по организации питания и показателей здоровья детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах. Вносить предложения образовательным учреждениям по корректировке ранее утверждённых программ с учётом имеющихся в настоящее время новых научных данных по организации питания, отклонениям в нутритивном статусе и пищевом поведении среди обучающихся коррекционных школ с ментальными нарушениями. Использовать полученные данные при подготовке к семинарам и совещаниям по актуальным вопросам гигиены.

Медицинским организациям, оказывающим медицинское обслуживание обучающихся коррекционных школ, рекомендуется проводить ежегодные исследования обеспеченности организма детей с ментальными нарушениями йодом (концентрации йода в моче) для дальнейшего использования данных при проведении мероприятий по профилактике йододефицитных состояний среди обучающихся.

Учреждениям управления образования рекомендуется организовать обучение представителей образовательных учреждений коррекционного типа по вопросам соблюдения современных научных принципов оптимального питания с учетом отклонений в пищевой поведении среди детей с ОВЗ.

При организации питания в коррекционных школах рекомендуется проводить первичную профилактику отклонений в нутритивном статусе среди обучающихся коррекционных школ путём снижения в рационах продуктов с повышенным содержанием углеводов при включении в меню продуктов, богатых белками, а также обогащённых витаминами и микроэлементами, пищевых добавок. Вторичную профилактику отклонений в питании и пищевом поведении проводить с учётом вида отклонения в ПП с коррекцией компонентного состава меню и усовершенствованием принципов организации приёма пищи.

Для обеспечения обучающихся качественным сбалансированным горячим питанием внедрять в коррекционных школах новые технологии производства продукции школьного питания и методы организации питания с переоснащением пищеблоков и обеденных залов современным технологическим оборудованием, инвентарём и мебелью в соответствии с гигиеническими требованиями и с учётом ОВЗ детей.

Для улучшения показателей пищевого статуса проводить пропаганду здорового питания, формирования культуры оптимального питания как среди детей, так и среди родителей, внедрять программы по обучению детей принципам здорового питания.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ATEC – Autism Treatment Evaluation Checklist

CEBQ – Child Eating Behaviour Questionnaire

CV – коэффициент вариации (coefficient of variation)

DD – «желание частого употребления напитков»

EF – «удовольствие от еды»

EOE – «переедание на фоне эмоций»

EUE – «отказ от еды на фоне эмоций»

FF – «суетливость во время приёма пищи, привередливость в еде»

FR – «реакция на еду»

SE – «медлительность в приёме пищи»

SR – «ощущение сытости»

АП – адаптационный потенциал

БЭН – белково-энергетическая недостаточность

ДАД – диастолическое артериальное давление

ДЦП – детский церебральный паралич

ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ЗПР – задержка психического развития

ЗРР – задержка речевого развития

ИК – индекс Кердо

ИМТ – индекс массы тела

K₀ – группа детей, не требующая коррекции аппетита

K_{ва} – группа детей, требующая коррекции «повышенного» аппетита

K_{на} – группа детей, требующая коррекции «пониженного» аппетита

МКБ – Международная классификация болезней

МР – методические рекомендации

МТ – масса тела

НПР – нервно-психическое развитие

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья

ОМС – относительная мышечная сила

ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции

ПД – пульсовое давление

ПМР – психомоторное развитие

ПП – пищевое поведение

РАС – расстройства аутистического спектра

РФ – Российской Федерации

САД – систолическое артериальное давление

СанПиН – санитарные правила и нормы

СКШ – специальная (коррекционная) школа

СОШ – средняя общеобразовательная школа

СП – санитарные правила

ССС – сердечно-сосудистая система

УО – ударный объём

ФГБНУ ВСИМЭИ – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований»

ФЗ – Федеральный закон

ФР – физическое развитие

ЦНС – центральная нервная система

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конь, И. Я. Педиатрическая диетология: основные направления и достижения / И. Я. Конь // РМЖ. – 2013. – № 25. – С. 1209–1216.
2. Здоровое питание детей – национальная задача государственной политики в сфере образования и основа профилактики нарушений здоровья / И. Г. Шевкун, Г. В. Яновская, И. И. Новикова [и др.] // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2022. – № 3. – С. 169–175. – DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.3.17
3. Добровольский, Ю. А. Причины увеличения детей с ОВЗ / Ю.А. Добровольский, А.А. Токарев // Теория и практика современной науки. – 2018. – № 12. – С. 626–633.
4. Пузин, С. Н. Медико-социальные аспекты здоровья населения. Современные подходы к профилактике социально значимых заболеваний / С. Н. Пузин, М. А. Шургая, О. Т. Богова [и др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2013. – № 3. – С. 3–10.
5. Галушин, П.В. Кластерный анализ социально значимых заболеваний в Российской Федерации / П. В. Галушин, Е. Н. Галушина // Вестник НГУЭУ. – 2023. – № 1. – С. 169–183.
6. Бавыкина, И. А. Особенности физического развития и уровня нутриентов у детей с расстройствами аутистического спектра / И. А. Бавыкина // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. – 2019. – № 2. – С. 181–187.
7. Состояние фактического питания детей школьного возраста / С. Н. Филимонов, Н. В. Тапешкина, Е. В. Коськина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2020. – № 7. – С. 719–724. – DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-7-719-724

8. Поляшова, А. С. Влияние отдельных нутриентов пищи на развитие умственных способностей и сохранение остроты зрения у детей дошкольного и школьного возраста / А. С. Поляшова // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – № 4. – С. 153–157.
9. Богомолова, И. К. Анализ фактического питания детей дошкольного и младшего школьного возраста, проживающих в городе Чите / И. К. Богомолова, О. Н. Емельянова, О. Г. Пискунова // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2020. – № 2. – С. 19–25. – DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-2-19-25
10. Тапешкина, Н. В. Оценка фактического питания детей в школе / Н. В. Тапешкина, А. Я. Перевалов // Сибирский научный медицинский журнал. – 2015. – № 4. – С. 49–54.
11. Особенности питания детей школьного возраста в Сибирском федеральном округе / И. Ю. Тармаева, Е. А. Пырьева, М. В. Гмошинская [и др.] // Медицинский совет. – 2021. – № 17. – С. 264–271. – DOI: 10.21518/2079-701X-2021-17-264-271
12. Изучение характера питания детей младшего школьного возраста, как фактора формирования повышенной массы тела / Ж. Е. Баттакова, Г. Ж. Токмурзиева, Т. И. Слажнева [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 8. – С. 86–88.
13. Максимова, А. А. Связь соматических патологических изменений с негативным поведением детей с расстройством аутичного спектра / А. А. Максимова // Universum: медицина и фармакология. – 2020. – № 7. – С. 4–12.
14. Волова Т. Н. Влияние изменений в организации медицинской помощи на показатели заболеваемости детей психическими расстройствами / Т. Н. Волова, К. В. Шелыгин, Л. И. Меньшикова [и др.] // Экология человека. – 2022. – № 2. – С.99–108.
15. Tkachuk, E. A. Problems in diagnosing autism spectrum disorders in the Irkutsk region / E. A. Tkachuk, L. V. Rychkova // Int. J. Biomed. – 2021. – № 3. – С. 337–341. – DOI: 10.21103/Article11(3)OA9

16. Флэнаган, М. Стратегии коррекции пищевого поведения. Программа для детей с проблемами питания при расстройствах /М. Флэнаган. – Владимир : Издательство АСПИ, 2021. – 150 с.

17. Белоусова, М. В. Нутрициологические подходы, применяемые в комплексной терапии детей с расстройством аутистического спектра / М. В. Белоусова. Е. А. Морозова, Е. Г. Гомзина // Практическая медицина – 2023. – № 2. – С. 8–14.

18. Лапшин, В. А. Основы дефектологии: Учебное пособие для студентов / В. А. Лапшин, Б. П. Пузанов. – М. : Просвещение, 1991. – 143 с.

19. Шепелева, Ю. С. Возрастные и индивидуальные особенности детей-инвалидов раннего возраста / Ю. С. Шепелева // Актуальные психолого-педагогические, философские, экономические и юридические проблемы современного российского общества. –2020. – № 5.– С. 276–294.

20. Заболеваемость по данным Федеральной службы государственной статистики на 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://38.rosstat.gov.ru/folder/167937> (дата обращения 29.04.2024).

21. Статистические данные сводных форм федерального государственного статистического наблюдения № 10 «Сведения о заболеваниях психическими расстройствами и расстройствами поведения (кроме заболеваний, связанных с употреблением психоактивных веществ) и № 36 «Сведения о контингентах психически больных» по Иркутской области за 2021, 2022 и 2023 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iopnd.ru/upload/iblock/b44/7nnewzq8bqe7msbriudg4c5lqm2ki37h.docx> (дата обращения 29.04.2024).

22. Шамарина, Е. В. Анализ отечественных исследований аномального развития ребёнка с ограниченными возможностями здоровья / Е. В. Шамарина // Учёные записки шадринского государственного педагогического университета. – 2024. – № 1(3). – С. 1–8.

23. Соловьева, И. И. Особенности тьюторского сопровождения детей с нарушением зрения / И. И. Соловьева // Инклюзия в образовании. – 2017. – № 1(5). – С. 72–83.
24. Маль Г. С. Особенности личности детей с ограниченными возможностями здоровья / Г. С. Маль // Коллекция гуманитарных исследований. – 2020. – № 2(23). – С. 20–25.
25. Кожанов И. В. Теоретические основы социализации детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья / И. В. Кожанов, О. Н. Гордеева // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 5. – С. 177–182.
26. Основы коррекционной педагогики: учебное пособие для студентов / под ред. В. А. Сластенина – М. : Академия, 2004. – 280 с.
27. Модифицированная шкала Рэнкина – универсальный инструмент оценки независимости и инвалидизации пациентов в медицинской реабилитации / Е. В. Мельникова, А. А. Шмонин, М. Н. Мальцева [и др.] // Consilium Medicum. – 2017. – № 2.1. – С. 8–13.
28. Речевые нарушения у детей с недостатком слуха / Я. М. Сапожников, Е. Л. Черкасова, В. С. Минасян, А. С. Мхитарян // Педиатрия. – 2013. – № 5. – С. 102–110.
29. Савельева, Е. Е. Нарушения слуха у детей, возможности диагностики и реабилитации / Е. Е. Савельева, Н. А. Арёфьева // Медицинский совет. – 2014. – С. 51–54.
30. Кипень, М. Н. Физическое развитие детей с нарушением слуха / М. Н. Кипень, А. Н. Яковлев // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – № 10 – С. 17–22.
31. Анализ нарушений физического развития учащихся коррекционных образовательных учреждений / Л. А. Жданова, М. Н. Салова, И. Е. Бобошко, Л. К. Молькова // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2013. – № 3. – С. 23–25.

32. Антоновская, Е. Ю. Профессиональное самоопределение детей с нарушением зрения / Е. Ю. Антоновская, А. М. Талипова // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2016. – № 23. – С. 43–45.
33. Медико-социальные аспекты детского церебрального паралича / Е. С. Ткаченко, О. П. Голева, Д. В. Щербаков [и др.] // Социальные аспекты здоровья населения. – 2016. – № 1. – С. 27–38. – DOI: 10.21045/2071-5021-2016-47-1-8
34. Каладзе, Н. Н. Проблемы реабилитации детей с детским церебральным параличом / Н. Н. Каладзе, А. В. Шевцов, Е. Д. Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2013. – С. 30-32.
35. Евдокимова, А. Д. Нутритивный статус детей с детским церебральным параличом / А. Д. Евдокимова // FORCIRE. – 2019. – С. 82.
36. Нарушения нутритивного статуса и их коррекция у детей с детским церебральным параличом / Л. А. Пак, С. Г. Макарова, Т. Р. Чумбадзе [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 2019. – № 1. – С. 23–27.
37. Белявский, Б. В. Современные дети – целевая аудитория социальной инклюзии / Б. В. Белявский, И. Н. Попова, Н. Ю. Синягина // Библиотечка для учреждений дополнительного образования детей. – 2019. – № 2. – С. 24–41.
38. Чеканова, М. В. Психолого-педагогическая характеристика детей с задержкой речевого развития / М. В. Чеканова // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2016. – № 24. – С. 151–154.
39. Педагогическая оценка уровня физического состояния детей 5–6 лет с задержкой психического развития и нарушением функции речи / В. Ю. Карпов, А. И. Сесёлкин, М. Н. Комаров [и др.] // Вестник РМАТ. – 2018. – № 1. – С. 92–96.
40. Исаев Д. Н. Наиболее важные направления в изучении проблемы умственной отсталости / Д. Н. Исаев // Вестник СПбГУ. – 2009. – № 4. – С. 236–240.
41. Коваль В. А. Проблемы обучения детей с умственной отсталостью / В. А. Коваль, М. Р. Абдулганиев // Инновационная наука. 2021. – № 7. – С. 109–111.

42. Особенности физического развития детей (7–11 лет) с умственной отсталостью, оставшихся без попечения родителей / Е. С. Овчаренко, В. В. Фефелова, Э. В. Каспаров [и др.] // Социальные аспекты здоровья населения. – 2017. – С. 1–9. – DOI: 10.21045/2071-5021-2017-57-5-8

43. Комплексная оценка состояния здоровья школьников с задержкой психического развития / К. К. Орынбасарова, Г. Т. Ермуханова, Г. К. Ксетаева [и др.] // Вестник КазНМУ. – 2017. – № 1. – С. 200–204.

44. Современные аспекты диагностики расстройств речевого развития у детей / Н. С. Разинькова, И. Г. Хмелевская, Т. А. Миненкова [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – № 4. – С. 129–131.

45. Макаров, И. В. Нарушения речевого развития у детей / И. В. Макаров, Д. А. Емелина // Социальная и клиническая психиатрия. – 2017. – № 4. – С. 101–105.

46. Пашковский, В. Э. Расстройства аутистического спектра / В. Э. Пашковский, И. В. Макаров – М. : МЕДпресс-информ, 2023. – 168 с.

47. Diagnosis and management of autism spectrum disorders in Russia: Clinical-biological approaches / N. V. Simashkova, I. S. Boksha, T. P. Klyushnik [et al.] // J. Autism Developmental Dis. – 2019. – Vol. 49, № 9. – P. 3906–3914.

48. Smolko, N. A. Eating disorder in children: Impact on quality of life, with a spotlight on autism spectrum disorder / N. A. Smolko, R. I. Valiev, I. M. Kabdesh [et al.] // J. Nutr. Res. – 2024. – № 123. – P. 38–52. – DOI: 10.1016/j.nutres.2023.12.006

49. Baron-Cohen, S. The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay / S. Baron-Cohen // J Child Psychol. Psychiatry. – 2016. – № 2. – P. 285–297.

50. Особенности пищевой гиперчувствительности у детей с расстройством аутистического спектра / М. И. Худякова, Н. А. Черевко, А. В. Скирневская [и др.] // Acta biomedica scientifica. – 2019. – № 5. – С. 60–67.

51. Нарушения пищевого поведения у детей с расстройствами аутистического спектра / И. А. Бавыкина, А. А. Звягин, К. Ю. Гусев [и др.] // Лечащий врач. – 2019. – № 3. – С. 72–75.

52. Тогулева, В. К. Современные методы коррекции избирательного пищевого поведения у детей с диагнозом РАС / В. К. Тогулева // Аутизм и нарушения развития. – 2018. – № 4 – С. 21–27. – DOI: 10.17759/autdd.2018160404

53. Пласкунова, Э. В. Исследование физического развития и двигательных способностей учащихся с расстройствами аутистического спектра / Э. В. Пласкунова // Аутизм и нарушения развития. – 2014. – № 42. – С. 26–32.

54. Кадкина, М. В. Проблемы социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья в БУ Хмао-Югры «Сургутский многопрофильный реабилитационный центр для инвалидов» / М. В. Кадкина, Т. А. Власова // Международный научный журнал «Вестник науки». – 2023. – № 6. – С. 753–760.

55. Анализ деятельности Государственного автономного учреждения Иркутской области «Центр психологопедагогической, медицинской и социальной помощи» за 2022–2023 учебный год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cpmss-irk.ru/attachments/article/5/%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%202022-2023%20%D0%94%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB.pdf> (дата обращения 29.04.2024).

56. Акатов, Л. И. Социальная реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья: психологические основы: учебное пособие для вузов / Л. И. Акатов. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 368 с.

57. Гудина, Т. В. Инклюзивный подход к социокультурной реабилитации детей и молодежи с ОВЗ / Т. В. Гудина // Вестник Костромского государственного университета. – 2017. – № 1. – С. 178–182.

58. Баранов, А. А. Детская инвалидность: проблемы и пути решения. Социальные и организационные проблемы педиатрии / А. А. Баранов – М., 2003. – 132 с.
59. Егорова, Г. И. Векторы эффективности социальной работы с детьми, имеющими ограничения по здоровью: от теории к практике / Г. И. Егорова, К. С. Асямолова С. В. Манылова // Известия ВГПУ. – 2022. – С. 30–34.
60. Голикова, Н. А. Дети-инвалиды: инвалидизация, интеграция, инклюзия / Н. А. Голикова // Теория и практика общественного развития. – 2016. – № 3. – С. 16–19.
61. Власенко, Ю. В. Система социальной реабилитации детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья / Ю. В. Власенко // Гуманитарно-педагогическое образование. – 2017. – № 2. – С. 42–49.
62. Максимова, Е. Ю. Проблемы организации обучения и развития детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ): психолого-педагогический аспект / Е. Ю. Максимова // Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – № 4. – С. 111–114.
63. Тихомирова, Л. Ф. Трудности реализации инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья и пути их преодоления / Л. Ф. Тихомирова // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – № 2. – С. 78–81.
64. Шумакова, О. А. Социокультурная реабилитация семьи, воспитывающей ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (опыт взаимодействия семьи и школы) / О. А. Шумакова // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – № 2. – С. 51–59.
65. Духанина, Л. Н. Дети с ограниченными возможностями здоровья: проблемы в обучении и условия получения качественного образования / Л. Н. Духанина // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2020. – № 3. – С. 154–163.

66. Dietary patterns and weight status in Italian preschoolers with autism spectrum disorder and typically developing / B. Raspini, M. Prosperi, L. Guiducci [et al.] // Children Nutrients. – 2021. – № 11. – P. 4039. – DOI: 10.3390/nu13114039

67. Луговая, Е. А. Оптимизация рациона детей с ограниченными возможностями здоровья / Е. А. Луговая, И. В. Аверьянова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2022. – № 1. – С. 94–100.

68. Денисова, Е. Н. Педагогические условия формирования заинтересованного отношения к собственному здоровью обучающихся с умственной отсталостью / Е. Н. Денисова // Символ науки: Международный научный журнал. – 2017. – № 5. – С. 155–158.

69. Тапешкина, Н. В. Организация питания школьников: проблемы и пути решения / Н. В. Тапешкина, Л. П. Почуева, О. П. Власова // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2019. – № 2. – С. 120–128. – DOI: 10.23946/2500-0764-2019-4-2-120-128

70. Сетко, А. Г. Социально-психологическая адаптация детей и подростков как критерий риска воздействия факторов внутришкольной среды / А. Г. Сетко, Е. А. Терехова, А. В. Тюрин // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 306. – С. 39–42.

71. Тармаева, И. Ю. Гигиеническая оценка питания и физического развития детей, находящихся в школе-интернате / И. Ю. Тармаева, Н. В. Ефимова // Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – № 11. – С. 93–97.

72. Оценка фактического питания школьников / Н. Н. Чернова, Е. Н. Тягушева, Л. И. Китаева [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – № 22. – С. 67–68.

73. Сизова, Е. П. Оценка фактического питания детей по результатам мониторинговых мероприятий на примере Республики Татарстан / Е. П. Сизова, М. А. Лобкис, С. П. Романенко [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. – 2022. – № 2. – С. 37–46.

74. Богданова, О. Г. Сравнительная характеристика питания детей школьного возраста с различным пищевым статусом / О. Г. Богданова,

Н. В. Ефимова, И. В. Мыльникова // Гигиена и санитария. – 2022. – № 9. – С. 1072–1079.

75. Формирование правильного пищевого поведения / К. С. Ладодо, Т. Э. Боровик, Н. Н. Семенова [и др.] // Лечащий врач. – 2009. – № 1. – С. 54–57.

76. Bandini, L. Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children / L. Bandini, S. Anderson, C. Curtin // The Journal of Pediatrics. – 2010. – № 157. – P. 259–264.

77. Volkert, V. Recent studies on feeding problems in children with autism / V. Volkert, P. Vaz [et al.] // J. Appl. Behav. Analysis. – 2010. – № 43. – P. 155–159.

78. Цукарева, Е. А. Оценка физического развития и режима питания детей младшего школьного возраста, проживающих в Смоленске / Е. А. Цукарева, А. В. Авчинников, И. Л. Алимова // Вопросы питания. – 2019. – № 4. – С. 34–40. – DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10039

79. Кокоулина, А. Ю. Динамическая оценка нутритивного статуса школьников / А. Ю. Кокоулина. // Медицина: теория и практика. – 2019. – № 1. – С. 219–222.

80. Огрызко, Е. В. Статистика ожирения у детей в Российской Федерации за 2014–2018 годы / Е. В. Огрызко, Е. А. Шелепова, Е. М. Тюрина // Менеджер здравоохранения. – 2020. – № 4. – С. 47–42.

81. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование / В. А. Тутельян, А. К. Батулин, А. Н. Мартинчик [и др.] // Педиатрия. – 2014. – № 5. – С. 28–31.

82. Оценка факторов риска избыточной массы тела и ожирения у детей школьного возраста для разработки действенных программ профилактики 2022 / И. И. Новикова, С. П. Романенко, М. А. Лобкис [и др.] // Science for Education Today. – 2022. – № 3. – С. 132–148.

83. Cekici, H. Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder: A review / H. Cekici, N. Sanlier // Nutr. Neurosci. – 2017. – № 1. – P. 1–11.

84. Сергеевкова, А. С. Здоровое питание и когнитивные способности детей младшего школьного возраста / А. С. Сергеевкова, Е. А. Стыгар, Т. В. Дружинина // Смоленский медицинский альманах. – 2019. – № 1. – С. 243–245.

85. Prospective associations between dietary patterns and cognitive performance during adolescence / A. Nyaradi, J. K. Foster, S. Hickling [et al.] // J. Child Psychol. Psychiatry. – 2014. – № 9. – P. 1017–1024. – DOI: 10.1111/jcpp.12209

86. Мазур, Л. И. Железодефицитная анемия: влияние на развитие детей и пути профилактики / Л. И. Мазур, Е. А. Балашова, Г. А. Маковецкая // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. – 2015. – Т. 94, № 6. – С. 145–150.

87. Влияние дефицита железа на показатели нервно-психического и физического развития детей раннего возраста / Н. В. Иванова, Н. Ю. Зарницына, Н. И. Чиженко [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Т. 5, № 1. – С. 216.

88. Роль нутриентов для здоровья детей: отдаленные последствия дефицита и связь с заболеваниями. Преемственность научных исследований / Т. И. Легонькова, О. Н. Штыкова, Т. Г. Степина [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2020. – № 1. – С. 85–94.

89. Литвицкий, П. Ф. Нарушения обмена витаминов / П. Ф. Литвицкий // Вопросы современной педиатрии. – 2014. – № 4. – С. 40–47. – DOI: 10.15690/vsp.v13i4.1083

90. Оценка эффективности йодной профилактики в г. Уфе / Е. М. Степанова, Т. В. Моругова, Д. Ш. Авзалетдинова [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – № 6. – С. 71–75.

91. Fujiwara, T. Chemicals? Nutrition? And autism spectrum disorder / T. Fujiwara, N. Morisaki, Y. Honda // Front. Neurosci. – 2016. – № 10. – P. 174. – DOI: 10.3389/fnins.2016.00174

92. Панасенко, Л. М. Роль основных минеральных веществ в питании детей / Л. М. Панасенко, Т. В. Карцева, Ж. В. Нефедова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – № 1. – С. 122–127. – DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-1-122-127

93. Сетко, А. Г. Дисбаланс микроэлементов, как критерий донозологической диагностики состояния здоровья детей / А. Г. Сетко, Н. П. Сетко // Вестник ОГУ. – 2006. – № 12. – С. 222–224.

94. Скоблина, Н. А. Оценка физического развития детского населения: современные проблемы и пути решения / Н. А. Скоблина, О. Ю. Милушкина, М. Ю. Гаврюшин // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2019. – № 2. – С. 34–51.

95. Евстафьева, Е. В. Особенности элементного статуса детей раннего возраста с задержкой психического и физического развития / Е. В. Евстафьева, О. А. Залата, А. Е. Слюсаренко // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2021. – № 2. – С. 19–27.

96. Viktorinova, A. Changed plasma levels of zinc and copper to zinc ratio and their possible associations with parent and teacher-rated symptoms in children with attention-deficit hyperactivity disorder received / A. Viktorinova, M. Ursinyova, J. Trebaticka // Biol. Trace Elem. Res. – 2016. – № 1. – P. 1–7.

97. Rodriguez-Barranco, M. Association of arsenic, cadmium and manganese exposure with neurodevelopment and behavioral disorders in children: A systematic review and meta-analysis / M. Rodriguez-Barranco, M. Lacasana, C. Aguilar-Garduno // Sci. Total Environ. – 2013. – № 455. – P. 562–577. – DOI: 10.1016/j.scitotenv.2013.03.047

98. Man, C. Analysis of trace elements in scalp hair of mentally retarded children / C. K. Man, Y. H. Zheng // J. Radioanal. Nuclear Chem. – 2002. – № 3. – P. 375–377.

99. Санникова, Н. Е. Профилактика дефицитных по витаминам и минеральным веществам состояний у детей / Н. Е. Санникова, О. В. Стенникова, Л. В. Левчук // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – № 1. – С. 56–60.

100. Обеспеченность витаминами и возможности диетической коррекции полигиповитаминоза у школьников Санкт-Петербурга / А. Н. Завьялова, Е. М. Булатова, О. А. Вржесинская [и др.] // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2011. – № 4. – С. 35–39.

101. Малявская, С. И. Обеспеченность витамином D школьников города Архангельска / С. И. Малявская, Г. Н. Кострова, А. В. Лебедев // Практическая медицина. – 2019. – № 5. – С. 56–59.

102. Коденцова, В. М. Витаминная обеспеченность детей дошкольного и школьного возраста / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская // Медицина: теория и практика. – 2018. – № 1. – С. 38–39.

103. Бахтигареева, Г. И. Обеспеченность витаминами и минералами школьников и подростков / Г. И. Бахтигареева // Интерактивная наука. – 2018. – № 28. – С. 16–20.

104. Сетко, Н. П. Содержание витаминов в организме городских и сельских школьников и особенности свободнорадикальных реакций в их сыворотке крови / Н. П. Сетко, С. И. Красиков, Е. В. Булычева // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2016. – № 1 – С. 48–53.

105. Захарова, И. Н. Недостаточность эссенциальных витаминов у детей первого года жизни / И. Н. Захарова, М. Р. Айсанова // Медицинский совет. – 2019. – № 11 – С. 180–187. – DOI: 10.21518/2079-701X-2019-11-180-187

106. Яйленко, А. А. Роль макро- и микронутриентов в профилактике и коррекции когнитивных расстройств у детей / А. А. Яйленко // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2020. – № 1. – С. 216–226.

107. Benton, D. Micro-nutrient supplementation and intelligence of children / D. Benton // Neurosci. Biobehav. Rev. – 2001. – Vol. 25. – P. 297–309.

108. Gupta, S. Brain food: Clever eating / S. Gupta // J. Nature. – 2016. – Vol. 531. – P. 12–13.

109. Schoenthaler, S. J. The effect of vitamin-mineral supplementation on the intelligence of American schoolchildren: A randomized double-blind placebo-controlled trial / S. J. Schoenthaler, I. D. Bier, K. Vounag // J. Altern. Complement. Med. – 2000. – Vol. 6, № 1. – P. 19–29.

110. Мартынович, Н. Н. Схема клинического обследования больного ребёнка: методические рекомендации / Н. Н. Мартынович, Е. А. Ткачук – Иркутск : ИГМУ, 2021. – 71 с.

111. Ефимова Н. В. Региональные показатели физического развития, функционального состояния и адаптивных возможностей кардиореспираторной системы детей и подростков Иркутской области: методические рекомендации / Н. В. Ефимова, И. В. Мыльникова – Ангарск : ВСЭИМИ, 2016. – 44 с.

112. Ткачук, Е. А. Нервно-психическое развитие детей. Основные клинические проявления поражений ЦНС: учебное пособие для студентов / Е. А. Ткачук, Н. Н. Мартынович – Иркутск : ИГМУ, 2020. – 32 с.

113. Панасюк, А. К. Тест Векслера: диагностика структуры интеллекта (детский вариант) 5–16 лет. Адаптированная и стандартизированная версия. Методическое руководство / А. К. Панасюк, А. Ю. Панасюк. – М., 1973. – 79 с.

114. Базыльчик, С. В. Пригодность русифицированных версий детского теста Векслера (WISC) для диагностики умственной отсталости / С. В. Базыльчик // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2016. – № 2. – С. 12–20.

115. Кардиоинтервалография в оценке реактивности и тяжести состояния больных детей: методические рекомендации / М. Б. Куберг, Н. А. Белоконов, Е. А. Соболева [и др.] – М., 1985. – 15 с.

116. Мартинчик А.Н. Разработка метода исследования фактического питания по анализу частоты потребления пищевых продуктов: создание вопросника и общая оценка достоверности метода / А.Н. Мартинчик, А.К. Батулин, И.Н. Пятницкая // Вопросы питания. – 1998. – № 3. – С. 8–13.

117. Комплексная оценка фактического питания и пищевого статуса детей и подростков: учебное пособие / Т.Н. Сорвачева, А.Н. Мартинчик, Е.А. Пырьева – М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2014. – 73 с.

118. Михайлова, А. П. Вопросы квалификации и психологической диагностики пищевого поведения в норме и при его нарушениях / А. П. Михайлова, Д. А. Иванова, А. В. Штрахова // Психология, психофизиология. – 2019. – № 1. – С. 97–117. – DOI: 10.14529/psy190110

119. Van Strien, T. Emotional eating and food intake after sadness and joy / T. Van Strien // *Appetite*. – 2013. – Vol. 66, № 1. – P. 20–25.
120. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. — Geneva: WHO. — 2001. — P. 7–9.
121. Скальный, А. В. Установление границ допустимого содержания химических элементов в волосах детей с применением центильных шкал / А. В. Скальный // *Вестник Санкт-Петербургской ГМА им. И.И. Мечникова*. – 2002. – № 3. – С. 62–65.
122. Скальный, А. В. Референсные значения концентрации химических элементов в волосах, полученные методом ИСПАЭС / А. В. Скальный // *Микроэлементы в медицине*. – 2003. – № 1. – С. 55–56.
123. Михалевич, И. М. Основы прикладной статистики Часть III: Учебное пособие ; 3-е изд., стереотипное / И. М. Михалевич, М. А. Алферова, Н. Ю. Рожкова. – Иркутск : НЦРВХ СО РАМН, 2012. – 92 с.
124. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М. : Практика, 1999. – 459 с.
125. Халафян, А. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных / А. А. Халафян. – М. : Бином, 2007. – 508 с.
126. Гржибовский, А. М. Анализ трех и более независимых групп количественных данных / А. М. Гржибовский // *Экология человека*. – 2008. – С. 50–58.
127. Dietary intake, nutrient status, and growth parameters in children with autism spectrum disorder and severe food selectivity: An electronic medical record review / W. G. Sharp, V. Postorino, C. E. McCracken [et al.] // *J. Acad. Nutr. Diet.* – 2018. – Vol. 118, № 10. – P. 1943–1950. – DOI: 10.1016/j.jand.2018.05.005
128. Eating patterns in a population-based sample of children aged 5 to 7 years: Association with psychopathology and parentally perceived impairment / N. Micali, E. Simonoff, H. Elberling [et al.] // *J. Dev. Behav. Pediatr.* – 2011. – Vol. 32, № 8. – P. 572–580. – DOI: 10.1097/DBP.0b013e31822bc7b7

129. Павловская, Е. В. Нарушения пищевого поведения у детей раннего возраста: современные подходы к диагностике и коррекции / Е. В. Павловская // Медицинский совет. – 2021. – № 17. – С. 32–39. – DOI: 10.21518/2079-701X-2021-17-2

130. Feeding and eating disorders in childhood / R. Bryant-Waugh, L. Markham, R. E. Kreipe [et al.] // Int. J. Eat. Disord. – 2010. – Vol. 4, № 2. – P. 98–111. – DOI: 10.1002/eat.20795

131. Benjasuwantep, B. Feeding problems in healthy young children: Prevalence, related factors and feeding practices / B. Benjasuwantep, S. Chaithirayanon, M. Eiamudomkan // Pediatr. Rep. – 2013. – Vol. 5, № 2 – P. 38. – DOI: 10.4081/pr.2013.e10

132. Rice, I. Children with disabilities lack access to nutrition, health and WASH services: A secondary data analysis / I. Rice, Ch. Opondo, L. Nyesigomwe // Matern. Child Nutr. – 2024. – № 2. – P. 136. – DOI: 10.1111/mcn.13642

133. Мельник, В. А. Влияние комплекса социально-биологических факторов на морфофункциональные показатели физического развития и половое созревание городских школьников / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2014. – № 2. – С. 56–61.

134. Шабанова, А. А. Влияние биологических и социальных факторов на физическое развитие личности / А. А. Шабанова // Достижения науки и образования. – 2021. – С. 37–38.

135. Буриков, А. В. Влияние различных ингредиентов питания на состояние иммунологической реактивности / А. В. Буриков // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 1. – С. 5–7.

136. Effect of oral nutritional supplementation on growth and recurrent upper respiratory tract infections in picky eating children at nutritional risk: A randomized, controlled trial / A. K. Ghosh, B. Kishore, I. Shaikh [et al.] // J. Int. Med. Res. – 2018. – Vol. 46, № 6. – P. 2186–2201. – DOI: 10.1177/0300060518757355

137. Mennella, J. A. The early development of human flavor preferences / J. A. Mennella, G. K. Beauchamp / Why we eat what we eat: The physiology

of eating ; ed. by E. D. Capaldi. – Washington DC : American Psychological Association, 1996. – P. 83–112.

138. The influence of early experience with vanillin on food preference later in life / R. Haller, C. Rummel, S. Henneberg [et al.] // *Chem. Senses*. – 1999. – Vol. 24, № 4. – P. 465–467. – DOI: 10.1093/chemse/24.4.465

139. A prospective study of food preferences in childhood / S. Nicklaus, V. Boggio, C. Chabanet [et al.] // *Food Qual. Pref.* – 2004. – Vol. 15, № 8. – P. 805–818. – DOI: 10.1007/s12078-013-9151-2

140. On behalf of the IDEFICS Consortium. Impact of breast-feeding compared to formula-feeding on blood-cell transcript-based potential biomarkers of health in children / T. Priego, J. Sanchez, C. Pico [et al.] // *Ann. Nutr. Metab.* – 2013. – Vol. 63. – P. 1949–1960.

141. New reference values for thyroid volume by ultrasound in iodine sufficient school children: A World Health Organization / M.B. Zimmermann, S.Y. Hess, L. Molinari [et al.] // *The American journal of clinical nutrition*. — 2004. — Vol. 79, № 2. — P. 231–237.

142. Reaching optimal iodine nutrition in pregnant and lactating women and young children: programmatic recommendations / J. Untoro, N. Mangasaryan, B. Benoist [et al.] // *Public Health Nutrition*. — 2007. — Vol. 10, № 12A. — P. 1527–1529.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Акты внедрения результатов диссертационного исследования

РОССИЯ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России)
РФ, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1
Телеграфный адрес: Иркутск, мединиверситет
телефон/факс 24-38-25
e-mail: rektorat@irkgm.ru
<https://irkgm.ru/>

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО ИГМУ
Минздрава России
Д.м.н., профессор Щербатых А.В.

20__ г.

27.11.2024 № 2830/18

на № _____

Акт об использовании (внедрении) результатов НИР

Материалы диссертационной работы Глобенко Натальи Эдуардовны, а так же методические рекомендации «Организация питания детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах» (авторы - Глобенко Н.Э., Ткачук Е.А., Богданова О.Г.) используются в учебном процессе на кафедре профильных гигиенических дисциплин ИГМУ:

- результаты исследований по вопросам особенностей здоровья и нутритивного статуса, пищевого поведения детей с ОВЗ применяются к подготовке практических заданий для студентов медико-профилактического факультета при изучении дисциплин «Гигиена питания», «Гигиенические основы обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья»;

- методические рекомендации «Организация питания детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах» используются в процессе обучения ординаторов по специальности 32.08.07 «Общая гигиена», слушателей факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.

Заведующий кафедрой
профильных гигиенических дисциплин,
доктор медицинских наук, доцент



Г.В. Куренкова

Проректор по лечебной работе и
последипломному образованию,
доктор медицинских наук, профессор



А.Н. Калягин



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области»**

664047 г. Иркутск, ул. Трилиссера, д. 51
тел/факс (3952) 22-82-04, 23-13-71 E-mail: fguz@sesoirk.irkutsk.ru
ОКПО 75077138, ОГРН 1053811065923, ИНН/КПП 3811087625/381101001

26.11.2024 № 58-ЛО-01/06-8388-2024
На № от

Г В диссертационный совет
24.1.003.01
при ФГБНУ «Восточно-
Сибирский институт медико-
экологических исследований»

АКТ об использовании (внедрении)
результатов научных исследований
по теме диссертации на соискание
ученой степени кандидата наук
Глобенко Н.Э.

Настоящим удостоверяем, что методические рекомендации «Организация питания детей с ментальными нарушениями, обучающихся в коррекционных школах», разработанные Глобенко Н.Э., Ткачук Е.А., Богдановой О.Г. используются в работе отдела организации, планирования и анализа деятельности для повышения уровня знаний в области качества и сбалансированности рационов питания обучающихся в коррекционных школах, формирования принципов здорового образа жизни среди детей с ограниченными возможностями здоровья, а также при подготовке к семинарам и совещаниям по актуальным вопросам гигиены.

Главный врач



И.В. Безгодов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Анкета по изучению факторов анамнеза и заболеваемости детей и подростков (для родителей)

Дата заполнения _____

Образовательная организация _____

Национальность: русские – 1; татары – 2; армяне – 3; якуты – 4; народности Севера – 5; грузины – 6; азербайджанцы – 7; буряты – 8; другие национальности (указать, какие) – 9 _____

Укажите фамилию и имя Вашего ребёнка: _____

Укажите дату рождения Вашего ребёнка: _____

Возраст ребёнка на момент анкетирования: _____

Укажите пол Вашего ребёнка: мальчик – 1; девочка – 2.

Масса при рождении _____ кг.

Длина при рождении _____ см.

Вес ребёнка _____ кг.

Рост ребёнка _____ см.

Бытовые условия: квартира благоустроенная – 1; квартира неблагоустроенная – 2; комната в коммунальной квартире – 3; собственный дом – 4.

В настоящее время ребёнок проживает с: 1 – обоими родителями (мать + отец); 2 – только с матерью; 3 – только с отцом; 4 – иное (с другими родственниками, опекунами).

Заболевания в семье:

	Мать	Братья, сестры ребёнка	Бабушка со стороны матери	Дедушка со стороны матери
Ожирение – 1				
Сахарный диабет 2-го типа – 2				

Артериальная гипертензия – 3				
Другие (указать) – 4				
	Отец	Бабушка со стороны отца	Дедушка со стороны отца	
Ожирение – 1				
Сахарный диабет 2-го типа – 2				
Артериальная гипертензия – 3				
Другие (указать) – 4				

Вредные привычки матери: курили ли вы?

До беременности (да – 1 / нет – 2); во время беременности (да – 3 / нет – 4); никогда не курила – 5.

Вредные привычки отца: курили ли вы?

Да – 1; нет – 2.

Во время беременности употребляли ли алкогольные напитки?

Во время беременности не употребляла – 1; употребляла вино – 2; употребляла пиво – 3; употребляла крепкие напитки – 4.

Беременность и раннее детство:

Течение беременности: без особенностей – 1; анемия – 2; гестационный диабет – 3.

Были обострения хронических соматических заболеваний, каких? (указать)

Ребёнок родился: преждевременно – 1, на неделе беременности; в назначенный срок – 2; позже срока – 3.

Роды: самостоятельные – 1; кесарево сечение – 2.

Есть ли у ребёнка лишний вес? Да – 1; нет – 2.

Если не помните вес ребёнка старше года, укажите, в каком возрасте ребёнок начал набирать излишний вес? (указать)

До какого возраста он получал только грудное молоко, без прикорма? Менее 1 месяца – 1; до 3 месяцев – 2; до 6 месяцев – 3; до 9 месяцев – 4; не знаю – 5.

Укажите, сколько всего месяцев ребёнок получал грудное молоко? (указать)

Были ли у ребёнка на первом году жизни заболевания, при которых невозможно введение отдельных продуктов? Пищевая аллергия – 1; лактазная недостаточность – 2; глютенная непереносимость – 3; частые срыгивания – 4; диарея – 5; запор – 6; другие – 7 (указать)

Находился ли ребёнок на первом году жизни под наблюдением невролога? Нет – 1; да – 2 (указать диагноз)

Какие заболевания были у ребёнка и в каком возрасте? Рахит – 1; анемия – 2; заболевания желудочно-кишечного тракта – 3; аллергические заболевания – 4; избыточная масса тела – 5; ожирение – 6; гепатит – 7; другое – 8 (указать)

Какие заболевания имеет ребёнок в настоящее время? Анемия – 1; гастрит – 2; колит – 3; гастроудоденит – 4; изменения со стороны желчевыводящих путей – 5; аллергические заболевания – 6; запоры – 7; диарея – 8; кишечные инфекции – 9; избыточная масса тела – 10; ожирение – 11; другие (указать) – 12

Частота ОРВИ в последний год (указать)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Анкета по изучению структуры, организации и стереотипов питания детей и подростков (для родителей)

С какого возраста ребёнка стали давать прикорм? (указать) _____ мес.

Первый продукт прикорма: сок – 1; фруктовое пюре – 2; овощное пюре – 3; каши – 4; мясо – 5; кефир – 6; творог – 7; другое (указать _____) – 8.

Какие продукты получал ребёнок в 12 мес.? (подчеркните и укажите количество). В количествах, которые рекомендовал врач – 1; в очень небольших количествах – 2; в количествах, превышающих рекомендации врача – 3.

Название продукта	Количество
Фруктовый сок	
Фруктовое пюре	
Овощное пюре	
Каша безмолочные	
Каша молочные	
Мясное пюре	
Творог	
Кефир	
Кисломолочные напитки	
Сухие инстантные молочные смеси после года	
Молоко (какого животного) цельное	
Молоко (какого животного) для приготовления каш	
Сливочное масло	
Растительное масло	
Рыба	
Печенье детское	
Вода питьевая (кипячёная, бутилированная)	
Другие (перечислить, в т. ч. национальные):	

С какого возраста Вы начали давать ребёнку нижеперечисленные продукты и блюда?

Название продукта	Возраст введения в рацион (мес., лет)
Сухие инстантные молочные смеси после года	
Майонез	
Супы	
Макаронные изделия	
Копчёности (колбасы, рыбу)	
Соления (солёные огурцы, помидоры и пр.)	
Продукты фастфуда (чипсы)	
Сладкое (конфеты, леденцы, мармелад, печенье не для детского питания и др.)	
Шоколад (шоколадные конфеты)	
Выпечка	
Газированные напитки промышленного производства (Кола, Тархун, Буратино, Байкал, чай Нести и др.)	
Торты, пирожные	
Другие продукты (укажите, какие, в т. ч. национальные)	

Пожалуйста, укажите, с какого возраста (мес., год) Ваш ребёнок начал:

пользоваться ложкой _____

самостоятельно пить из кружки _____

самостоятельно есть _____

С какого возраста ребёнка Вы начали (мес., год):

добавлять соль в его блюда _____

добавлять сахар в его блюда _____

С какого возраста Ваш ребёнок начал питаться с «общего стола» (есть ту же пищу, что и остальные члены семьи)?

- ☐ до 1 года жизни
- ☐ с 1 года жизни
- ☐ с 1,5 лет
- ☐ с 2 лет
- ☐ с 2,5 лет
- ☐ с 3 лет

Докармливали ли ребёнка до последней ложки: да – 1; нет – 2.

Развлекали ли ребёнка во время кормления (чтение книг, просмотр мультфильмов и т. п.): да – 1; нет – 2.

Аппетит у ребёнка на момент опроса: хороший – 1; плохой – 2; повышенный – 3.

Сколько раз в день питается Ваш ребёнок?

Горячее питание (раз в день): _____

Если объём тарелки 200–250 г, как Вы считаете, сколько должен съесть Ваш ребёнок за один приём пищи? (возможен 1 вариант ответа)

Полную тарелку и просить добавки	1	
Почти полную тарелку	2	
Половину тарелки	3	
Хотя бы треть тарелки	4	
Другое (уточнить)	5	

Отличаются ли способы приготовления пищи у ребёнка и взрослых? (возможен 1 вариант ответа)

Да, у ребёнка отдельное меню	1	
Нет, ребёнок питается с общего стола	2	
В основном у ребёнка отдельное меню, но возможно употребление блюд с общего стола	3	

Какие из следующих утверждений наиболее точно отражают распорядок питания дома? (возможен 1 вариант ответа)

Всегда стараемся есть в одно и то же время	1	
В одно и то же время есть получается только в выходные или отпуске	2	
В одно и то же время есть получается только в будни	3	

У каждой семьи определённый уклад жизни. Как бы Вы охарактеризовали привычки Вашей семьи в зависимости от Вашего ритма жизни? (возможен 1 вариант ответа)

Совместный (всей семьёй) приём пищи	1	
Совместный (всей семьёй) приём пищи, преимущественно в вечерние часы	2	
Совместный (всей семьёй) приём пищи, преимущественно в утренние часы	3	
Совместные (всей семьёй) приём пищи, преимущественно в выходные дни	4	
Ребёнок преимущественно ест отдельно от родителей	5	

Какие продукты Вы даёте Вашему ребёнку и как часто (пожалуйста, укажите сколько раз в неделю, месяц цифрой)?

Продукт	Никогда	Сколько раз в неделю (указать цифрой)	Сколько раз в месяц (указать цифрой)
Молоко (указать жирность ____ %)			
Кисломолочные напитки (указать жирность ____ %)			
Сыр			
Сметана (указать жирность ____ %)			
Творог (указать жирность ____ %)			
Мясо (говядина, свинина и др.)			
Мясо птицы (курица, индейка и др.)			
Рыба (отварная, жаренная)			
Рыба вяленая, соленая			
Морепродукты			

Продукт	Никогда	Сколько раз в неделю (указать цифрой)	Сколько раз в месяц (указать цифрой)
Яйца			
Хлеб			
Макароны, спагетти и др.			
Крупы (рис, греча, геркулес и др.)			
Фрукты			
Овощи			
Картофель			
Соки			
Орехи			
Сухофрукты			
Печенье			
Конфеты			
Сахар (добавленный в чай, каши, компоты и др.)			
Шоколадные конфеты			
Шоколад			
Сливочное масло			
Маргарин			
Майонез			
Полуфабрикаты			
Чипсы, сухарики			
Фаст-фуд			
Вода питьевая			
Сладкие газированные напитки			
Другое (уточните)			
Продукты детского питания (соки, кисломолочные напитки, творог, пюре, каши и др.)			

Какие продукты Ваш ребёнок ест с удовольствием? Оцените, пожалуйста, каждое утверждение по шкале от 1 до 5, где 1 – «никогда», а 5 – «всегда»)

Продукт	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
Молоко					
Кисломолочные напитки					
Сметана					
Сыр					
Творог					
Мясо (говядина, свинина и др.)					
Мясо птицы (курица, индейка и др.)					
Рыба					
Морепродукты					
Яйца					
Хлеб					
Макароны, спагетти и др.					
Крупы (рис, греча, геркулес и др.)					
Фрукты					
Овощи					
Картофель					
Орехи, сухофрукты					
Печенье					
Конфеты, пастила, зефир					
Шоколад					
Сливочное масло					
Растительное масло					
Маргарин					
Майонез					
Вода питьевая					
Продукты быстрого приготовления (полуфабрикаты/фастфуд)					
Добавляет сахар в чай, кисломолочные напитки и пр.)					
Другое (уточните)					
Продукты детского питания					

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Тест Autism Treatment Evaluation Checklist

I. Речь/Язык/Коммуникативные навыки:

Утверждение	Да 0 баллов	Иногда 1 балл	Нет 2 балла
1. Знает собственное имя			
2. Реагирует на «нет» или «стоп»			
3. Может выполнять некоторые команды			
4. Может сказать одно слово			
5. Может сказать 2 слова подряд			
6. Может сказать 3 слова подряд			
7. Знает 10 или больше слов			
8. Использует в речи предложения из 4 и более слов			
9. Объясняет, что он/она хочет			
10. Задаёт осмысленные вопросы			
11. Речь чаще всего осмысленна/логична			
12. Часто использует предложения, выстроенные в логической последовательности			
13. Поддерживает разговор			
14. Имеет нормальные коммуникативные навыки для своего возраста			

II. Социализация:

Утверждение	Да 2 балла	Иногда 1 балл	Нет 0 баллов
1. Кажется, что находится в раковине – вы не можете достучаться до него/неё			
2. Игнорирует других людей			
3. Практически не обращает внимание, если к нему/к ней обращаются			
4. Не склонен к совместной деятельности			
5. Зрительный контакт отсутствует			
6. Предпочитает оставаться в одиночестве			
7. Не проявляет привязанности			
8. Не здоровается с родителями			
9. Избегает контактов с окружающими			

Утверждение	Да 2 балла	Иногда 1 балл	Нет 0 баллов
10. Имитация отсутствует			
11. Не любит прикосновений/объятий			
12. Не делится, указательный жест отсутствует			
13. Не машет рукой «до свидания»			
14. Непослушный/непокладистый			
15. Испытывает приступы гнева, раздражительности			
16. Недостаток друзей/нет компании			
17. Редко улыбается			
18. Не понимает чувства других людей			
19. Безразличен, если ему выражают симпатию			
20. Не реагирует на уход родителей			

III. Сенсорные навыки/Познавательные способности:

Утверждение	Да 0 баллов	Иногда 1 балл	Нет 2 балла
1. Откликается на собственное имя			
2. Реагирует на похвалу			
3. Смотрит на людей и животных			
4. Смотрит на картинки (и телевизор)			
5. Умеет рисовать, раскрашивать, мастерить			
6. Правильно играет с игрушками			
7. Выражение лица соответствует ситуации			
8. Понимает происходящее на телеэкране			
9. Понимает объяснения			
10. Осознает окружающую среду			
11. Осознает опасность			
12. Проявляет воображение			
13. Проявляет инициативу			
14. Умеет самостоятельно одеваться			
15. Проявляет любопытство, заинтересованность			
16. Смелый – исследует окружающее			
17. Адекватно воспринимает окружающее, не уходит в себя			
18. Смотрит туда, куда смотрят другие			

IV. Здоровье/Физическое развитие/Поведение:

Утверждение	Не проблема 0 баллов	Лёгкая проблема 1 балл	Средняя проблема 2 балла	Серьёзная проблема 3 балла
1. Ночное недержание мочи				
2. Мочится в штаны/памперсы				
3. Какает в штаны/памперсы				
4. Поносы				
5. Запоры				
6. Проблемы со сном				
7. Ест слишком много/слишком мало				
8. Ест очень ограниченный набор продуктов				
9. Гиперактивность				
10. Апатия				
11. Бьёт или ранит сам себя				
12. Бьёт или ранит сам других				
13. Ломает и разбрасывает все вокруг				
14. Чувствительность к звукам				
15. Тревожность/страх				
16. Подавленность/слезы				
17. Припадки				
18. Навязчивая речь				
19. Неизменный порядок действий				
20. Вопли и крики				
21. Потребность в однообразии				
22. Постоянная возбуждённость				
23. Нечувствительность к боли				
24. Концентрация на определённых предметах/темах				
25. Повторяющиеся движения				

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Опросник «Особенности пищевого поведения у детей» (Child Eating Behaviour Questionnaire)

Утверждение	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда	
Мой ребёнок любит еду						EF
Мой ребёнок ест больше, когда переживает о чем-то						EOE
У моего ребёнка повышенный аппетит						SR
Мой ребёнок быстро съедает предложенную пищу						SE
Мой ребёнок проявляет интерес к еде						EF
Мой ребёнок часто просит попить						DD
Мой ребёнок отказывается от новой еды						FF
Мой ребёнок ест медленно						SE
Мой ребёнок ест меньше, когда зол или раздражён						EUE
Моему ребёнку нравится пробовать новую еду						FF
Мой ребёнок ест меньше, когда устаёт						EUE
Мой ребёнок постоянно просит кушать						FR
Мой ребёнок ест больше, когда раздражён						EOE
Если бы ребёнку было позволено, он бы ел слишком много						FR
Мой ребёнок ест больше, когда встревожен чем-то						EOE
Мой ребёнок предпочитает разнообразную еду						FF
Мой ребёнок не доедает предложенную пищу						SR
Мой ребёнок ест более 30 минут						SE
При возможности мой ребёнок будет есть дольше						FR

Утверждение	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда	
Мой ребёнок с нетерпением ждёт обеда						EF
Мой ребёнок наедается до того, как его/её еда закончится						SR
Мой ребёнок получает удовольствие от еды						EF
Мой ребёнок ест лучше, когда он в хорошем настроении						EUE
Моему ребёнку сложно угодить в еде						FF
Мой ребёнок ест меньше, когда расстроен						EUE
Мой ребёнок быстро наедается						SR
Мой ребёнок ест больше, когда ему нечего делать						EOE
Даже если мой ребёнок сыт, он дополнительно съест свою любимую еду						FR
Если бы была возможность, мой ребёнок пил бы постоянно в течение дня						DD
Мой ребёнок не может есть, если он/она перекусил незадолго до этого						SR
При возможности мой ребёнок постоянно будет пить						DD
Мой ребёнок с интересом пробует пищу, которую не ел раньше						FF
Мой ребёнок может решить, что ему не нравится еда, даже не попробовав её						FF
При возможности мой ребёнок постоянно бы что-нибудь «жевал»						FR
Мой ребёнок ест с каждым разом только медленнее						SE