ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ»

На правах рукописи

ЛОХМАТОВА ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА

«ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО ДИСБАЛАНСА У ДЕТЕЙ С АСКАРИДОЗНОЙ ИНВАЗИЕЙ»

14.01.08 – Педиатрия

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Ершова И.Б.

Луганск - 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ ……..……...4
ВВЕДЕНИЕ ……..……...5
Глава 1. ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ АСКАРИДОЗА У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) ……13
1.1. Особенности клинических проявлений аскаридоза у детей …….…14
1.2. Современное состояние изученности проблемы дисэлементозов при глистных и паразитарных инвазиях (клиническая значимость)……..…21
1.3. Научно-теоретические основы формирования качества жизни детей, как критерия интегральной оценки состояния здоровья детей…….29
1.4. Обоснование комплексной терапии и реабилитации детей при аскаридозе (нерешенные вопросы) …….……..……33
Глава 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТИНГЕНТА ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТЕЙ И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ……40
2.1. Клиническая характеристика детей…….……40
2.2. Инструменты изучения качества жизни……..45
2.3 Лабораторные и инструментальные методы исследования……48
2.4. Характеристика использованных лечебно-реабилитационных мероприятий у наблюдавшихся детей…….……..……51
2.5. Статистические методы обработки полученных результатов.……54
Глава 3. СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ …….55
3.1 Возрастные особенности неспецифических симптомокомплексов при аскаридозе у детей…….55
3.2 Оценка качества жизни в условиях аскаридозной инвазии у детей…..82
Глава 4. ОСОБЕННОСТИ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С АСКАРИДОЗОМ…….94
4.1 Изменение элементного статуса детей с аскаридозом……94

4.2 Динамика клинических проявлений и качества жизни в зависимости от изменений элементного баланса при аскаридозной инвазии 117
Глава 5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К РЕАБИЛИТАЦИИ ……...……...…121
5.1 Клиническая эффективность использования витаминно-минеральных комплексов.....121
5.2 Влияние комплексной реабилитации с включением витаминно-минеральных препаратов на качество жизни ……..…….129
5.3 Коррекция микро- и макроэлементного состава ……..…136
Глава 6. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) ……...…….141
ВЫВОДЫ. ……..……..……151
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ……154
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ……..……155

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВМК – витаминно-минеральный комплекс

ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

КЖ – качество жизни

НПР и ФЗ – нервно-психическое развитие и физическое здоровье

ОБ – общий балл

ПиО – поведение и общение

ПСЗ – психосоциальное здоровье

РФ – ролевое функционирование

СО – семейное окружение

СОО – способность оставаться одному

СФ – социальное функционирование

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФФ – физическое функционирование

ХЭ – химический элемент

ШФ – школьное функционирование

ЭФ – эмоциональное функционирование

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы одно из ведущих мест во всем мире занимает проблема гельминтозов. В настоящее время из 287 известных видов гельминтов, паразитирующих у человека, около 60 зарегистрировано в странах СНГ. Наибольшее распространение в России имеют 20 видов гельминтов (Валинурова Е.Р. 2008, Авдюхина Т.И. 2014, Миропольская Н.Ю. 2014, Сергиев В.П. 2016, Козлов С.С. 2016). Распространение паразитозов массовое и является проблемой глобального значения (Бабикова А. С., Шмаков Д. А. 2016). На фоне широкой распространенности паразитарных инфекций ведущее место среди них занимает аскаридоз.

Аскаридоз - глистная инвазия из группы геогельминтозов, возбудителями которой являются круглые черви – Ascaris Lumbricoides. По данным ВОЗ ежегодно регистрируются до 100000 случаев заболеваемости аскаридозом.

Установлено, что заражению гельминтами чаще подвержены дети, что растущий детский организм особенно чувствительный к патогенному воздействию аскаридозной инвазии (Долюин Д.А. 2015, Шадрин А.Г. 2015, Лобзин Ю.В., Козлов С.С. 2016). Несмотря на изученность вопросов общей клинической симптоматики в детском возрасте (Дудник В.М., Изюмец О.И. 2011, Ершова И.Б. 2015, Лобзин Ю.В. 2016), неравномерность становления органов и систем при развитии определяет актуальность и необходимость изучения особенностей неспецифических проявлений паразитирования, а также качества жизни детей в зависимости от возрастного периода.

Учитывая, что при длительной инвазии, которая наблюдается при кишечной стадии аскаридоза, даже при элиминации возбудителя из организма, пролонгировано сохраняются последствия пребывания паразита в организме, одним из которых является продолжительный дисэлементоз (Мочалова А.А. 2014), а также значимость макро- и микроэлементного

равновесия для растущего организма исследования в этом направлении являются актуальными.

В большинстве исследований относительно терапии при аскаридозе посвящено усовершенствованию этиотропной и симптоматической терапии, однако в единичных работах уделено внимание длительно сохраняющимся патогенетическим нарушениям, в том числе нарушениям элементного баланса, затягивающим период реконвалесценции. Ограничение терапии использованием только противопаразитарных препаратов не позволяет своевременно и качественно восстановить то многообразие функциональных нарушений, которое обусловлено персистированием возбудителя в организме ребенка.

Актуальность вышеперечисленных проблем легли в основе поставленных целей и задач нашей научной работы.

Степень разработанности темы

Основанием для проведения исследования послужила актуальность разработки комплексной терапии при аскаридозной инвазии у детей на основании изучения особенностей патогенетических механизмов влияния на клинические проявления аскаридоза и качество жизни инвазированных детей.

На современном этапе клинические проявления аскаридоза изучены достаточно полно. В детском возрасте гельминты нередко являются фактором, способствующим развитию хронических расстройств питания, дисфункции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), интоксикации, сенсибилизации организма, ослабления иммунитета (Сергиев В.П. 2011, Перчкуров Д.В., Тяжева А.А. 2014,). Установлено, что на организм ребенка аскаридозная инвазия оказывает влияние, связанное с патогенным действием паразита и его метаболитов, что часто проявляется аллергизацией, иммунодепрессией, авитаминозами, поражением пищеварительного тракта и других органов (Имамкулиев К.Д., Довгалёв А.С., Авдюхина Т.И. 2014, Ершова И.Б. 2015). Однако до сих пор недостаточно изучены возрастные особенности клинических проявлений аскаридозной инвазии у детей и

возможные патогенетические механизмы, лежащие в основе их проявлений. Нет также данных об изучении качества жизни детей при аскаридозе и его взаимосвязи с микро- и макроэлементным статусом организма.

В настоящее время уже выявлены взаимосвязи между клиническими проявлениями гельминтозов и дефицитом жизненно необходимых микроэлементов. Установлено, что дефицит железа (Fe) и цинка (Zn) предрасполагает к инвазии (Koski K.G. и соавт. 2001, de Gier, B. и соавт. 2014). Имеются данные, свидетельствующие о том, что добавление мультиминеральных комплесов к программам дегельминтизации может дать некоторые преимущества (Rajagopal S. и совт. 2014). Существует ограниченный набор четких рекомендаций по лечению и применению дополнительных витаминно-минеральных комплексов (ВМК), которые сосредотачиваются на отдельных микронутриентах (Arinola O.G., Yaqub S.A., Rahamon, S.K. 2012). Кроме того, существует недостаток информации о структуре дефицита микронутриентов в наиболее уязвимой группе – группе детей.

Таким образом, изучение возрастных особенностей клинических проявлений, влияния инвазии на качество жизни, а также микроэлементный баланс у детей с аскаридозом является актуальной проблемой педиатрии на современном этапе (Arinola O.G., Yaqub S.A., Rahamon, S.K. 2012, B. de Gier, и соавт. 2014, Rajagopal S. и совт. 2014).

Цель исследования

Усовершенствовать реабилитационные мероприятия у детей при аскаридозной инвазии на основании изучения микро- и макроэлементного статуса и его влияния на клинические проявления, а также качество жизни ребенка.

Задачи исследования

1. Установить особенности клинических проявлений аскаридоза в возрастном аспекте.

2. Оценить качество жизни детей с аскаридозом раннего возраста (1-3 года) с применением опросника QUALIN, и детей 4-18 лет с применением опросника PedsQL 4.0™.
3. Определить особенности микро- и макроэлементного статуса при аскаридозе у детей разных возрастных групп.
4. Проанализировать характер взаимосвязи микро- и макроэлементного статуса с особенностями клинических проявлений аскаридозной инвазии у детей в возрастном аспекте.
5. Оценить характер взаимосвязи микро- и макроэлементного статуса и качества жизни инвазированных детей.
6. На основе выявленных клинико-патогенетических особенностей оценить эффективность и необходимость включения витаминно-минеральных комплексов в лечебно-реабилитационные мероприятия при аскаридозе у детей.

Научная новизна

1. Впервые изучено качество жизни детей при аскаридозе. Установлено негативное влияние инвазии на все аспекты качества жизни, в том числе физическое и нервно-психическое развитие, а также психо-социальное здоровье.
2. Впервые исследовано изменение микро- и макроэлементного статуса инвазированных аскаридами детей и определены взаимосвязи между характером микро- и макроэлементного статуса с особенностями неспецифических клинических проявлений инвазии у детей разных возрастных групп.
3. Впервые получены новые знания о частоте встречаемости неспецифических клинических проявлений кишечной фазы аскаридоза у детей в зависимости от возрастного периода.
4. Усовершенствованы лечебно-реабилитационные мероприятия при кишечной фазе аскаридоза у детей, путем введения витаминно-

минеральных комплексов, способствующих ликвидации патологических симптомов и синдромов инвазии.

Теоретическая и практическая значимость исследования

1. Установлена высокая частота (до 100%) выявления неспецифических клинических проявлений аскаридоза среди детей разных возрастных групп.
2. Определены особенности сочетаний неспецифических клинических симптомокомплексов аскаридоза у детей в возрастном аспекте, что позволяет заподозрить наличие инвазии у детей разных возрастов при систематизации жалоб на первичном осмотре.
3. Впервые при проведении оценки качества жизни детей с аскаридозной инвазией установлено снижение показателей всех аспектов качества жизни у детей, что может быть использовано в практической медицине, как инструмент определения эффективности проведенной терапии.
4. Впервые исследован микро- и макроэлементного статус детей с аскаридозом методом микроэлементного анализа волос. Выявлено снижение ряда эссенциальных химических элементов (Zn, Fe, Cu, Se и др.) и повышение токсичных (Cd, Pb) с особенностями в возрастных группах инвазированных детей.
5. Установлены взаимосвязи дисбаланса химических элементов с клиническими проявлениями кишечной фазы аскаридоза и изменением показателей качества жизни детей, что позволит оптимизировать реабилитационные мероприятия у детей с аскаридозозной инвазией при невозможности определения элементного состава волос.
6. Предложено включение в комплексные лечебно-реабилитационные мероприятия при аскаридозе витаминно-минеральных комплексов адаптированных по возрасту (АЛФАВИТ), что способствует ускорению ликвидации клинических проявлений инвазии (в 2,5 и более раз), сокращению восстановительного периода и улучшению показателей КЖ через 1 месяц.

7. Рекомендовано в критерии выздоровления помимо ликвидации клинических проявлений инвазии внести улучшение показателей качества жизни детей.

Методология и методы исследования

В ходе диссертационного исследования осуществлено последовательное применение общенаучных и специальных методов научного познания. Работа выполнена в соответствии с поставленной целью и задачами, для решения которых были использованы современные клинико-лабораторные, инструментальные, аналитические и статистические методы.

Положения, выносимые на защиту

1. Клинические проявления аскаридоза у детей неспецифичны, характеризуются разнообразием симптомов и синдромов, а также особенностями неспецифических проявлений клинической картины в возрастном аспекте.
2. Аскаридоз оказывает негативное влияние на КЖ детей всех возрастов. Восстановление показателей КЖ инвазированных детей происходит в течение продолжительного времени после проведения этиотропной терапии, что говорит о длительном процессе восстановления нарушенных функций пораженного организма.
3. Клиническое проявление инвазии усугубляется нарушением баланса минеральных элементов в организме детей. Нами установлены наиболее значимые эссенциальные микро- и макроэлементы, дисбаланс которых развивается при паразитировании аскарид в детском организме.
4. Установлена и статистически подтверждена взаимосвязь частоты и выраженности клинических проявлений аскаридоза с дисбалансом отдельных химических элементов в организме инвазированных детей, сформированы факторные модели этой взаимосвязи.
5. Включение витаминно-минеральных комплексов в комплексную терапию аскаридоза позволяет усовершенствовать лечебно-реабилитационные мероприятия у детей, способствует ликвидации неспецифических

клинических симптомов в более короткие сроки и повышению качества жизни в течение первого месяца.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Группы пациентов, представленные в диссертации репрезентативны, объемы выборок достаточны. В исследовании использованы комплексные методы диагностики, статистическая обработка данных производилась с применением компьютерного обеспечения и актуальных статистических методов. Таким образом, полученные данные, сделанные выводы и рекомендации достоверны.

По результатам работы подготовлены методические рекомендации и статьи, информационные листы. Практические рекомендации внедрены в работу педиатрической, инфекционной и паразитологической служб г. Луганска и Луганской Народной Республики. Результаты исследований используются во время подготовки студентов, интернов, ординаторов и аспирантов в ГУ ЛНР «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ».

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на конференциях:

1. Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы эпидемиологии и инфекционных болезней, ВИЧ-инфекции», (Оренбург, 2015, Российская Федерация)
2. I Республиканская научная конференция: Актуальные вопросы биологии и медицины (г. Луганск, 2015 г.)
3. X Юбилейная Международная научно-практическая конференция молодых ученых-медиков (26-27 февраля 2016, г. Курск, Российская Федерация)
4. VIII Ежегодный Всероссийский Конгресс по инфекционным болезням с международным участием (28–30 марта 2016 г., Москва. Российская Федерация)

5. LXXVII Научно–практическая конференция «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины» (Апрель – 2016, г. Санкт–Петербург, Российская Федерация)
6. Всероссийский ежегодный конгресс «Инфекционные болезни у детей: диагностика, лечение и профилактика» (13-14 октября 2016 г, г.Санкт–Петербург, Российская Федерация)
7. Всероссийский научный форум студентов и молодых ученых с международным участием «Студенческая наука — 2017» (Апрель – 2017, г. Санкт–Петербург, Российская Федерация)
8. XX международная медико-биологическая научная конференция молодых исследователей «Фундаментальная наука и клиническая медицина. Человек и его здоровье» (22 апреля 2017, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)
9. II Российский форум с международным участием «Современная педиатрия. Санкт-Петербург — белые ночи — 2017» (15–16 июня 2017, г. Санкт–Петербург, Российская Федерация)
10. Всероссийский ежегодный конгресс «Инфекционные болезни у детей: диагностика, лечение и профилактика» (12-13 октября 2017г., г. Санкт–Петербург, Российская Федерация)

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 22 печатные работы, в том числе 4 статьи в журналах, которые рекомендованы ВАК Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 174 страницах машинописного текста, иллюстрирована 41 таблицей, 3 рисунками и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, 3-х глав собственных исследований, обсуждения, выводов и практических рекомендаций, списка литературы, 2 приложений. Библиографический

указатель содержит 172 источника, из которых 78 отечественных и 94 зарубежных авторов.

Глава 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ АСКАРИДОЗА У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Начало XXI века характеризуется серией публикаций, выражающих тревогу по поводу дальнейшего роста инвазированности детей кишечными паразитозами, к числу которых относится аскаридоз [1, 12, 14, 15, 26, 27, 38, 40, 62]. Проведенные научные исследования раскрыли новые стороны социально-экономической значимости кишечных паразитозов, многостороннее негативное воздействие на физическое и психическое развитие детей, на повышение частоты выявляемости у них различных заболеваний [47, 61, 67, 162, 163, 166].

Паразитозы широко распространены среди населения земного шара, ими поражено более 4,5 миллиарда человек в мире. При этом на гельминтозы приходится 99% всех инвазий [15, 17, 143].

Основной целью новых подходов к ограничению распространения паразитозов является снижение заболеваемости среди детей, создание благоприятных условий для улучшения их здоровья и повышения качества жизни [22, 57, 90, 167]. Еще в 80-х годах Всемирная организация здравоохранения на основании анализа современной ситуации по кишечным паразитозам в мире и, принимая во внимание сообщения многочисленных исследователей, неоднократно подчеркивала, что распространенность этих заболеваний неизменно сочетается с низким уровнем жизни, дефицитом пищевых ресурсов, отставанием детей в физическом и психическом развитии. Однако борьба с кишечными паразитозами до сих пор не приобрела массовый характер и не достигла должного понимания со стороны служб здравоохранения. Это связано с недостаточным количеством

исследований о социально-экономической и клинической значимости кишечных паразитозов [34, 38, 79, 86, 102, 115, 162, 171]. Кроме того, результаты указанных работ весьма противоречивы, что препятствует выделению особой актуальности данной проблемы.

Аскаридоз является результатом глистной инвазии возбудителя Ascaris lumbricoides — круглого червя из группы нематод [61, 67]. В структуре гельминтозов аскаридоз занимает второе место (12%), уступая энтеробиозу (70%) [40, 52, 61].

1.1 Особенности клинических проявлений аскаридоза у детей

На этапе современной науки клинические проявления аскаридоза изучены достаточно полно, однако глобальные экологические изменения последних десятилетий, широкое применение противомикробных, иммунотропных и прочих лекарственных препаратов и ряд других факторов изменили распространенность заболевания по отдельным территориям и затруднили его своевременную диагностику и выявление [46]. В детском возрасте гельминты нередко являются фактором, способствующим развитию хронических расстройств питания, дисфункции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), интоксикации, сенсибилизации организма, ослабления иммунитета (Богоявленский Ю.К., Раисов Т.К., Чебышев Н.В. и соавт., 1991, 1998).

Особенностью аскаридоза является долгое присутствие возбудителя в организме больного, что связано с большой продолжительностью жизни Ascaris lumbricoides [52, 61, 67]. При этом на организм больного оказывается постоянное (хроническое) отрицательное влияние, связанное с патогенным действием паразита и его метаболитов, наиболее часто проявляющееся аллергизацией, иммунодепрессией, авитаминозами, поражением пищеварительного тракта и других органов [47]. В эндемичных районах у детей с интенсивной инвазированной нагрузкой отмечаются нарушения

физического развития и когнитивных функций, в результате кражи питательных веществ паразитами [46, 48, 106, 109].

Важность проблемы гельминтозов в педиатрической практике объясняется двумя причинами: высокой распространенностью и значительным влиянием на состояние здоровья именно у детей [61].

Считается, что при отсутствии массивной моноинвазии или полиинвазии, в большинстве случаев гельминтозы протекают без явных проявлений с малоспецифичной симптоматикой, диагностируются случайно при диспансерных обследованиях либо обнаруживаются самими больными в кале [67]. Несмотря на это, выделяют ряд проблем, связанных с воздействием Ascaris Lumbricodes на организм и с реакцией макроорганизма на инвазию [38, 40, 47, 119]. К общим проявлениям относятся токсико-аллергические и дефицитные.

При аскаридозе отмечаются развитие недостаточности пиридоксина, снижение уровня ретинола и аскорбиновой кислоты, уменьшение толерантности к лактазе [76]. Наличие инвазии приводит к гипертрофии мышечных слоев стенки кишечника, уменьшению глубины крипт, изменению химического состава содержимого кишечника, нарушению моторно-секреторной функции желудка и кишечника. В случае массивной инвазии возможны задержка физического развития, кишечная непроходимость, холецистопанкреатит. В кишечной фазе аскаридоза важными патогенетическими факторами являются способность аскарид к спиральным движениям вперед и стремление проникать в небольшие отверстия (фатеров сосок, пилорический канал). Местами обитания аскарид в организме являются тощая и подвздошная кишки. Самка аскариды откладывает около 200 тыс. яиц в сутки, большинство из которых оплодотворяются перед попаданием во внешнюю среду самцами. Яйца чрезвычайно устойчивы к воздействию природных факторов и могут сохранять жизнеспособность, пребывая в почве более 10 лет [61, 67].

На начальной (миграционной) стадии аскаридоза происходит инвазия личинок через кишечную стенку в кровоток, попадание их в печень и затем в легкие. Этот процесс длится 2 недели и может проявляться лихорадкой, респираторными симптомами и эозинофилией. Из дыхательных путей с мокротой они попадают в ротовую полость, заглатываются, и так начинается хроническая стадия гельминтоза. Она обычно протекает субклинически, что способствует длительному выделению яиц в окружающую среду, поэтому этот гельминтоз так широко распространен. Считается, что не менее четверти населения Земли переболели или болеют аскаридозом [166, 167].

В ранней фазе аскаридоза клинические проявления порой мало выражены, заболевание протекает незаметно. Иногда начало болезни проявляется с выраженного недомогания, появляется сухой кашель или с незначительным количеством слизистой мокроты. Мокрота иногда приобретает оранжевую окраску и имеет небольшую примесь крови. В этот период могут наблюдаться лихорадка, отеки, высыпания на коже, миалгии и артралгии, абдоминальные боли, лимфаденопатия, катаральные явления и более тяжелые поражения дыхательных путей [36]. Весьма характерны для этой стадии изменения на коже, которые часто проявляются в виде крапивницы и мелких пузырьков с прозрачным содержимым на кистях и стопах. В отдельных случаях возникает сухой или выпотной плеврит [67, 133].

Нередко миграционная стадия гельминтоза протекает под маской аллергических заболеваний кожи и слизистых. В частности, у врача должны вызвать сомнение диагноз «атопический дерматит» у ребенка без предшествующего аллергического анамнеза, появление множественных положительных аллергопроб. В то же время нельзя отрицать факт коморбидности между паразитарными инвазиями и аллергическими заболеваниями [66, 132]. Антиген аскарон, выделяемый аскаридами, способен вызывать сенсибилизацию, поэтому гельминтозы ассоциируются с аллергической патологией, в частности, с атопическим дерматитом. По

данным Н.П. Тороповой и соавт., у детей с атопическим дерматитом паразитозы выявляются в 52,9% случаев. Этот показатель в 4 раза выше, чем показатель у детей без аллергического фона и сопутствующей гастроэнтерологической патологии. Достаточно специфическими признаками миграционной стадии аскаридоза являются гиперэозинофилия (до 50%), значительное повышение уровня общего иммуноглобулина Е в крови (более 300 кЕ/л) [137]. Длительность острой фазы обычно не превышает 2 месяцев.

Поздняя (кишечная) фаза аскаридоза связана с пребыванием гельминтов в кишечнике. Иногда она протекает субклинически. Однако, значительно чаще больные отмечают повышенную утомляемость, изменение аппетита, обычно понижение его, тошноту, иногда рвоту, боли в животе. Последние возникают в эпигастрии, вокруг пупка или в правой подвздошной области и могут носить схваткообразный характер. Кишечная фаза аскаридоза сопровождается диареей, запорами или чередованием их [31, 40, 67]. Гастроинтестинальный синдром характерен для хронической фазы аскаридоза и формируется за счет кумулятивного эффекта. Этот синдром характеризуется неспецифичностью симптоматики, а именно наличием диспептических расстройств с тошнотой, рвотой, отсутствием или снижением аппетита (особенно у детей). Наличие гельминтоза часто приводит к избирательному употреблению сладкой пищи, приему пищи в ночное время при появлении чувства голода, возникновению болевых ощущений в подложечной и околопупочной области живота без иррадиации, склонности к послаблению стула или запорам.

Аскариды и продукты их жизнедеятельности служат аллергенами, вызывают воспалительные изменения, оказывают иммуносупрессивное действие и всегда индуцируют интенсивную продукцию иммуноглобулинов класса Е (IgE) [66, 96]. Всё это поддерживает или инициирует хронические аллергические заболевания. В настоящее время большое значение приобретает факт сенсибилизации к антигенам паразитов с последующими клиническими проявлениями паразитарной аллергии. Ведущими симптомами

аллергического синдрома при аскаридзе является интенсивный зуд кожных покровов, который беспокоит больных чаще в ночное и утреннее время, усиливается после приема сладкой пищи (особенно у детей), а также высыпания на различных участках кожи [66, 74]. Клинико-лабораторная диагностика паразитозов при аллергических симптомах, как правило, не проводится, в связи с этим пациенты не получают своевременного этиотропного лечения и заболевание приобретает хроническое рецидивирующее течение. Паразитарные инвазии способствуют хронизации крапивницы любой другой этиологии с развитием в последующем паразитарной болезни – болезненных симптомов в результате жизнедеятельности паразитов в организме человека. Отсутствие у больного отягощенного анамнеза по атопии также может свидетельствовать в пользу гельминтной этиологии крапивницы. Особенностью паразитарной аллергии является торпидность течения, склонность к рецидивам и резистентность к противоаллергической терапии, особенно к глюкокортикостероидам [74].

Кроме прямого патологического воздействия на функциональное состояние внутренней среды организма, аскариды приводят к развитию предрасположенности к широкому кругу болезней, вследствие чего у больных аскаридозом чаще возникают многие инфекционные и неинфекционные заболевания [47, 76]. Особенность иммунного ответа при гельминтозах заключается в его слабой специфичности вследствие различной структуры паразитарных антигенов [84]. Иммунным ответом на антигены аскарид является в первую очередь выброс в кровеносное русло эозинофилов, которые составляют основную массу инфильтрата вокруг гельминта и выделяют вещества с протеолитической активностью, направленной не только на паразитов, но и на собственные ткани, вызывая воспалительную реакцию [91]. Процесс контролируется сенсибилизированными Т-лимфоцитами. Особенно это характерно в период миграции личинок, когда эозинофилы прибывают в очаг воспаления, сама же личинка при этом окружена макрофагами, нейтрофилами, гистиоцитами,

эпителиоидными клетками, т.е. формируется гранулема, в центре которой образуется зона распада – некроз.

Следует отметить, что на каждой стадии жизненного цикла многих паразитов изменяется их обмен веществ, с ростом и дифференциацией паразита появляются всё новые антигены, особенно в личиночной стадии. Таким образом, иммунный ответ организма на антигены аскарид сводится либо к сенсибилизации, т.е. гиперергической реакции, либо к угнетению иммунитета со снижением общей неспецифической резистентности организма человека [102, 126]. Именно многообразие иммунопатологических механизмов при аскаридозной инвазии объясняет неспособность иммунной системы человека к должному противопаразитарному ответу. Таким образом, становится понятной хронизация как паразитарной инвазии, так и аллергического процесса, особенно у лиц, уже страдающих аллергическим заболеванием либо предрасположенных к атопии.

Под влиянием продуктов жизнедеятельности гельминтов могут нарушаться функциональное состояние нервной системы, повышаться или понижаться порог возбудимости, изменяться поведенческие реакции, снижаться способность к обучению. Хроническая интоксикация приводит к астенизации, невротическим состояниям, энурезу и энкопрезу [61]. По данным литературы, астеновегетативный синдром регистрируется более чем у 70% больных [12, 38, 40, 47, 76]. У детей преобладают невротические расстройства в виде повышенной раздражительности, нарушений сна в виде бессонницы вследствие ночного зуда кожи или сонливости в дневное время суток, неустойчивого настроения.

Таким образом, при аскаридозе формируется симптомокомплекс, который можно назвать «паразитарной болезнью». В его основе лежит изменение иммунологической реактивности макроорганизма под влиянием антигенов и токсинов аскарид. Причем начальная ранняя стадия характеризуется гиперреактивностью и аллергическими состояниями, а поздняя – снижением реактивности и иммунодефицитом, частыми и

затяжными заболеваниями, нарушением формирования иммунологического ответа, в т. ч. и после вакцинаций [13, 32, 61].

В основном аскариды паразитируют в тонком кишечнике, но благодаря возможности мигрировать из своей обычной среды обитания могут поражать другие органы — легкие, сердце и головной мозг.

Со стороны органов пищеварения описаны такие серьезные осложнения, как кишечная непроходимость, острый холангит, билиарная непроходимость, абсцессы печени, аппендицит, острый панкреатит, перфорация кишечника, мезентериальная ишемия, гранулематозный перитонит и даже гангрена кишечника [89, 95, 99, 107, 125, 172].

Диагностика аскаридоза может основываться на обнаружении личинок в мокроте в исходе миграционной стадии, яиц или зрелых аскарид в кале, а также повышении титра антител в крови [36, 110, 149, 150, 165]. Учитывая широкую распространенность аскарид в популяции, обнаружение в крови специфических антител нельзя рассматривать как высокоспецифичный признак текущей инвазии (Козлов С.С. и соавт., 2011). Однако этот метод можно использовать как дополнительный в комплексе с клиническими симптомами.

Проявление клинической настороженности в отношении аскаридозной инвазии особо необходимо в сложных и диагностически непонятных случаях тяжелой соматической патологии [141, 147, 160]. При отсутствии эффективного результата патогенетической терапии необходимо, в первую очередь, исключать паразитарную зараженность, как достаточно коварное заболевание, успешно маскирующееся под иные недуги [30, 47, 88]. В обзорном исследовании H.L. Lamberton, P.M. Jourdan описываются основные методы диагностики аскаридоза [124]. Помимо копрологических методов, используется определение специфических антител и антигенов в сыворотке крови, молекулярная ПЦР-диагностика. Описываются серии случаев с обнаружением аскарид при помощи инструментальной визуализации, в частности при проведении сонографии, компьютерной томографии и даже

диагностической лапароскопии [78, 127]. И хотя обнаружение гельминтов в кале является основным методом диагностики гельминтозов, одобренным ВОЗ, достаточно часто исследование кала не подтверждает наличие инвазии [124]. Причиной этого может быть случайное и неравномерное распределение яиц в суточном кале, который сдается на анализ не ежедневно, а с перерывами в течение 2 недель [151]. Важно отметить также возможное отсутствие эозинофилии, наличие которой раньше считалось чуть ли не обязательным при паразитарных инфекциях. Таким образом, некоторые авторы рекомендуют проводить ирригографию дополнительным методом диагностики аскаридоза даже в отсутствие других типичных диагностических признаков [78].

Таким образом, установлено, что на организм ребенка аскаридозная инвазия оказывает влияние, связанное с патогенным действием паразита и его метаболитов, что часто проявляется аллергизацией, иммунодепрессией, авитаминозами, поражением пищеварительного тракта и других органов. Клиническая симптоматика аскаридоза характеризуется рядом неспецифических проявлений, которые после проведения противопаразитарной терапии, несмотря на элиминацию возбудителя, сохраняются еще длительное время.

Несмотря на изученность клинической симптоматики в детском возрасте, особенностям аскаридоза у детей разных возрастных групп посвящены редкие работы, чаще с недостаточным количеством наблюдений.

1.2 Современное состояние изученности проблемы дисэлементозов при глистных и паразитарных инвазиях (клиническая значимость)

В последнее десятилетие внимание широкого круга клиницистов и исследователей биомедицинского профиля привлекает изучение содержания макро- и микроэлементов в биологических структурах при патологических состояниях. Впервые термин «микроэлементозы» для обозначения ряда

патологий был введён академиком А.П. Авцыным, при этом заслугой автора является развитие этого понятия на практическом уровне [2]. В дальнейшем этот термин употреблялся только для определения дисбаланса химических элементов с низким и очень низким содержанием в тканях человека, а для обозначения нарушений концентраций всего комплекса химических элементов в патологических условиях стал использоваться термин «дисбаланс» [3, 42, 70].

Проблема микроэлементозов очень актуальна, и причины, способствующие возникновению нарушения обмена макро- и микроэлементов, по данным специальной литературы, многообразны. Микроэлементоз является серьезной проблемой здравоохранения не только в Российской Федерации, но и во многих зарубежных странах [97, 135].

Согласно данным авторов, у детей чаще выявляется дефицит таких жизненно важных микроэлементов, как цинк, медь и железо [69, 80, 82, 92, 105, 129]. Низкий уровень цинка в волосах, признанный в качестве индикатора дефицита цинка, встречается в России в среднем у 20–40% детей, низкий уровень железа – у 22% детей, меди — у 6–22% детей, селена — у 98% детей, кобальта – у 75% детей, избыточное содержание кальция – у 48%, железа – у 22%, меди – у 33% [69].

Чаще всего нарушения элементного статуса детей связывают с влиянием таких факторов, как нерациональное питание, потребление некачественной питьевой воды, возрастные и анатомо-физиологические особенности [93, 123].

Нарушение питания (недоедание) и инфекции являются общими проблемами здравоохранения в развивающихся странах [164, 168, 170]. Хотя данные заболевания могут существовать независимо друг от друга, они неразрывно связаны [82, 138, 144]. Обзор литературы показал, что около 826 миллионов человек во всем мире страдает от недоедания [104]. Аналогичным образом , около 2 миллиардов людей во всем мире страдает от дефицита эссенциальных микроэлементов, таких как цинк (Zn) и железо (Fe), а также

витаминов А, С и Е. Нарушение питания (недоедание) было определено в качестве основной причины иммунодефицита затрагивающий младенцев, детей, подростков, беременных женщин и пожилых людей [82, 117, 136, 152].

Обсуждаются и другие механизмы развития дефицита микроэлементов, среди которых чаще всего упоминаются нарушение всасывания в тонкой и двенадцатиперстной кишке [56, 94]. Гельминты, проникая в организм человека, обладают потенциальной способностью нарушать микроэкологическое равновесие в просвете кишечника и вызывать дисбаланс микробной флоры (Благов Н.А., 1983; Шендеров Б.А., 1998). Микроэкологические нарушения, в свою очередь, нередко служат пусковым механизмом возникновения, а затем и поддержания патологических процессов (Копанев, 2001).

Среди состояний, сопровождающихся патологическими проявлениями дефицита микроэлементов, всегда упоминаются токсикозы, возникающие при интоксикации как экзогенного, так и эндогенного происхождения. В первую очередь это хроническая почечная недостаточность с задержкой в организме мочевины и других азотистых продуктов обмена с анемией (дефицит железа). Железодефицитные анемии наблюдаются у детей и взрослых, проживающих в регионах, загрязненных пестицидами, при хронических интоксикациях солями тяжелых металлов (свинец, хром, кадмий, ртуть). Нередки наблюдения железодефицитных анемий и дерматитов (дефицит цинка) у больных после длительных тяжелых заболеваний (туберкулез, ожоговая болезнь). Отмечается низкая эффективность включения недостающих микроэлементов в комплекс лечебных мероприятий из-за их плохой усвояемости [82].

Анализ литературы показал, что наиболее характерными состояниями для хронической фазы гельминтозов, особенно кишечных, являются железодефицитная анемия, полигиповитаминозы, снижение резистентности и изменение реактивности. Высокая частота анемий при гельминтозах объясняется рядом факторов: для осуществления своей жизнедеятельности

гельминты активно используют железо, поступающее с пищей [49, 79, 80, 85, 98].

Данных об изучении состава других минералов в организме инвазированных гельминтами пациентов очень мало. А исследования минерального профиля детей при гельминтозах в доступной отечественной литературе единичны (Мочалова А.А., 2014). Описаны железодефицитные состояния при гельминтозах, которые обычно развиваются постепенно и проявляются бледностью, сухостью и шелушением кожи, заедами, ломкостью волос и их выпадением, утомляемостью, слабостью [80, 85, 98]. Во многих случаях клиника хронической фазы гельминтозов ограничивается этими симптомами, более или менее выраженными. По данным некоторых авторов, при минимальной обсемененности симптомов может не быть вовсе [67]. Однако это не означает, что паразит не оказывает неблагоприятного воздействия на организм.

В последние годы установлено, что при гельминтозах уменьшается выработка инсулиноподобного фактора роста и коллагена, увеличивается синтез фактора некроза опухоли, что способствует снижению аппетита, уменьшению процессов всасывания в кишечнике и, в конечном итоге, отставанию в физическом развитии. Кишечные гельминты способствуют активации Т-хелперов 2-го типа с повышением продукции интерлейкинов 4, 5 и 13 и синтеза антител, в т. ч. класса Е [61]. В то же время, аскарон – как мощный аллерген, выделяемый аскаридой, вызывает гипофункцию тимуса.

И в дополнение ко всему, дефицит ряда микроэлементов (фосфор, железо, цинк, медь, селен, кремний) также способен вызывать нарушения клеточного и гуморального иммунитета. Например, тимулин активен только в комплексе с ионами Zn^{2+}. Цинк также является важным составляющим в работе антиоксидантной системы. Недостаточность ионов магния снижает дифференцировку Т-киллеров, влияя на дифференцировку последних в зрелые эффекторы. При дефиците меди страдают функции Т-хелперов, а выделение ими факторов активации лимфоцитов задерживается [70].

К развитию аллергических заболеваний приводит влияние токсических продуктов обмена жизнедеятельности аскарид (аммиак, молочная кислота, мочевина), а также следствие нарушенного расщепления белков и образования крупномолекулярных соединений. Доказана связь развития аллергических заболеваний с нарушением баланса микро- и макроэлементов: дефицит фосфора, цинка, магния и селена; избыток никеля, кобальта, свинца способны приводить к развитию аллергии [42, 44].

В 75,3% случаев паразитозы сопровождаются разнообразными поражениями ЖКТ [61]. Кишечные гельминтозы могут вызывать боль в животе, диспепсические симптомы и нарушения пищеварения. С одной стороны, это объясняется наличием вялотекущего воспалительного процесса слизистых ЖКТ и развитием висцеральной гиперчувствительности, а с другой – изменением секреции биологических пептидов, регулирующих моторику и секрецию пищеварительной системы, модулирующих нервно-рефлекторные влияния [61]. Кутикула аскариды содержит каротин, который является ингибитором хемотрипсина и трипсина, вследствие чего отмечается нарушение процессов всасывания пищевых веществ, белков, жиров, нарушается толерантность к лактозе. Кроме того, аскариды в процессе своей жизнедеятельности выделяют продукты обмена азот, аммиак, молочную кислоту, мочевину (альдегиды жирных кислот и их эфиры), которые также патологически влияют на процесс пищеварения [102].

К нарушению функций ЖКТ приводит дефицит отдельных химических элементов. В частности бром участвует в активации пепсина, способствует функционированию амилазы и липазы, при его дефиците нарушается расщепление белков, жиров, углеводов. Кобальт, медь, фосфор, цинк, магний участвуют в белковом обмене, который при недостатке таких элементов нарушается [56].

В усвоении микроэлементов важную роль играют изменения слизистой оболочки всех отделов желудочно-кишечного тракта с признаками дистрофии и атрофии эпителия. При этом укорачиваются и уплощаются

ворсинки и крипты, уменьшается число микроворсин, в стенке кишки разрастается фиброзная ткань, ухудшается крово- и лимфообращение, снижаются процессы кишечного всасывания. Такие изменения могут уменьшать биодоступность микроэлементов [56].

Анализ зарубежной литературы показал, что были зарегистрированы различные взаимосвязи между гельминтозами и дефицитом жизненно необходимых микроэлементов. Установлено, что дефицит Fe и Zn предрасполагает людей к гельминтозам, которые в свою очередь также могут усугубить дефицит питательных веществ, тем самым помогая выживанию гельминтов [101, 121]. Гельминтозы ухудшают состояние питания несколькими способами. Они питаются тканями хозяина (в том числе кровью), тем самым вызывая потерю железа и белка. Они также увеличивают мальабсорбцию питательных веществ и могут конкурировать за витамин А в кишечнике. Кроме того, аскариды способны вызывать потерю аппетита [169].

Имеются данные, свидетельствующие о том, что добавление мультиминеральных комплесов к программам дегельминтизации может предложить некоторые преимущества [140, 142]. Однако эти исследования являются недостаточными для того, чтобы сделать какие - либо четкие и надежные предложения.

Еще сложнее стоит этот вопрос в развивающихся странах (где микроэлементы и гельминтозы наиболее распространены), так как существует ограниченный набор четких рекомендаций по лечению и дополнительных витаминно-минеральных комплексов, которые сосредотачиваются на отдельных микронутриентах [83]. Кроме того, существует недостаток информации о структуре дефицита микронутриентов в наиболее уязвимой группе - дети, которые более подвержены риску как недоедания, так и гельминтной инвазии.

Железо (Fe) является важным микроэлементом, дефицит которого наиболее негативно влияет на младенцев, детей и женщин репродуктивного возраста [139, 153]. По результатам ряда исследований, 30%-40% детей

дошкольного возраста имеют дефицит Fe, что может привести к снижению активности нейтрофилов (со снижением активности миелопероксидазы) и нарушению клеточного иммунитета [82, 117]. Аналогичным образом, существуют данные о более низких уровнях Fe в крови инвазированных детей дошкольного возраста [82].

Это может быть как результат потери крови, мальабсорбции и нарушения аппетита, что является характерным для хронической инвазии гельминтами. Результаты данного исследования показали, что нематоды при хронической инвазии в течение 3-5 месяцев вызывают механический надрыв и ферментативное повреждение слизистой тонкого кишечника, что может привести к потере крови, и как следствие к гипохромной микроцитарной анемии [128]. Кроме того, полученные результаты данного исследования могут быть следствием нарушения всасывания и системного эффекта инвазиии, а также использования железа (Fe) паразитами для их роста и размножения.

Также доказано, что гельминты, такие как *A. lumbricoides* могут нарушать всасывание железа (Fe) в двенадцатиперстной кишке и тощей кишке [114, 147].

Цинк является одним из важнейших эссенциальных минералов, необходимый для деятельности более чем 300 ферментов, участвующих в углеводном и белковом обменах, биосинтезе железа и углеводного транспорта [70]. Он играет важную роль в иммунном ответе, потому что его дефицит снижает неспецифический иммунитет, снижает количество Т- и В- лимфоцитов, и подавляет гиперчувствительность замедленного типа, цитотоксическую активность и продукцию антител.

Существуют данные, что у инвазированных гельминтозами детей дошкольного и школьного возрастов наблюдаются более низкие уровни цинка (Zn) по сравнению с детьми без паразитарной инвазии. Низкий уровень цинка (Zn), который наблюдался у детей с инвазией, может быть из-

за низкого пищевого рациона (из-за потери аппетита), желудочно-кишечного кровотечения, мальабсорбции или диареи [100].

Дефицит цинка (Zn) снижает устойчивость к инфекционным заболеваниям путем влияния на способность Т-клеток к образованию интерлейкина-4, который является важным компонентом цитокина, необходимого для приведения к оптимальной реакции Т-хелперов 2-го порядка, тем самым вызывая дефект реакции иммуноглобулина (Ig) E, который играет важную роль в контроле над гельминтозами [108, 146]. Дети с нарушением питания и гельминтозами обычно имеют высокую концентрацию общего IgE, который не является защитным, поскольку не имеет гельминто-специфических свойств и их Т-клетки памяти не распознают антигены гельминтов [108, 113]. Эти данные позволяют объяснить, почему некоторые паразиты выживают лучше при Zn-дефицитных состояниях хозяина, чем в условиях микроэлементного баланса.

Селен (Se) является важным микроэлементом для эффективного иммунного ответа. Он является неотъемлемым компонентом глутатионпероксидазы, селенопротеина-P, и тиоредоксин–редуктазы [70]. Содержание Se зависит от его концентрации в растительных продуктах, которые отражают концентрацию в почве, в которой были выращены растения. Аналогично, концентрации Se в продуктах питания животного происхождения зависят от содержания Se в растениях, используемых для корма [70]. Существует все больше доказательств того, что сывороточные уровни селена (Se) и некоторых других жизненно важных микроэлементов при гельминтозах снижается [140].

Исходя из проведенных исследований, становится ясно, что гельминтозы изменяют уровни различных микроэлементов у детей по сравнению с детьми без паразитарной инвазии. Поэтому, инвазированным детям предложена индивидуализированная диетотерапия (такая как биофортификация) с добавлением возможных мультиминеральных добавок к противоглистному лечению.

Изменение содержания в организме одного из эссенциальных, жизненно важных микроэлементов (дефицит, избыток или дисбаланс) нарушает их гомеостаз во всех живых системах, органах, тканях, клетках. Многие ферменты либо содержат встроенные в них металлы, либо специфически активируются / ингибируются в присутствии микроэлементов. Представленные данные позволяют предполагать, что разработка новой лечебной тактики позволит улучшить результаты лечения различных микроэлементозов в организме человека, осложняющих течение заболеваний [37, 56].

Таким образом, в настоящее время уже выявлены взаимосвязи между клиническими проявлениями гельминтозов и дефицитом жизненно необходимых микроэлементов. Среди многочисленных исследований в области патогенетических особенностей аскаридоза, единичные работы отражают дисбаланс элементного равновесия и его влияние на клинические проявления. Однако эти исследования являются недостаточными для того, чтобы сделать какие-либо четкие и надежные предложения. Учитывая патогенетический механизм паразитирования аскарид в детском организме, а также роль минеральных веществ в формировании, функционировании и становлении растущего организма, вопрос изучения элементного состава у детей при аскаридозе является крайне актуальным.

1.3 Научно-теоретические основы формирования качества жизни детей, как критерия интегральной оценки состояния здоровья детей

С 60-х годов прошлого столетия начинается разработка критериев благополучия, связанных со здоровьем; данное направление медицинских исследований было предложено в 70-х годах Римским клубом и легло в основу понятия о качестве жизни (КЖ) [8, 54, 55]. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) качество жизни определяется как «восприятие индивидом своего положения в жизни в контексте культуры и системы

ценностей, в которой они живут, и в связи с их целями, ожиданиями, стандартами и заботами» [120].

Связанное со здоровьем качество жизни представляет собой важный инструмент, показатель эффективности медицинской помощи, дополняющий традиционный анализ клинических и инструментальных данных [6, 8, 54].

В зарубежной медицине исследования по изучению качества жизни (КЖ) широко проводятся как среди здоровых, так и больных детей [21, 23, 68, 93, 112, 120, 130, 131, 157, 159, 161]. Наиболее актуальные направления в области исследования здоровья детей и подростков: изучение возрастно-половых закономерностей роста, развития и формирования здоровья; совершенствование критериев оценки состояния здоровья на индивидуальном и популяционном уровнях; разработка новых возрастных нормативов развития детей и подростков, критериев оценки их адаптационных возможностей к учебным нагрузкам и воздействию факторов окружающей среды [20, 24, 25, 50]. Многие специалисты из разных стран едины во мнении, что показатель КЖ является достоверным критерием оценки здоровья ребенка и эффективности применяемых медицинских технологий [19, 20, 24, 28, 54].

Определению понятия качества жизни, методологии его оценки и опыту применения этой методики в медицинской практике посвящены монографии А.А. Новик и Т.И. Ионовой (1999, 2002). В них авторы излагают Концепцию исследования качества жизни в медицине, которая была разработана экспертами Межнационального центра исследования качества жизни. Основными элементами данной концепции являются: определение понятия и составляющих концепции качества жизни; методология исследования; основные направления применения данной методики в медицине [55]. Согласно этой концепции, качество жизни – это «интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанная на

его субъективном восприятии». Оценка качества жизни, сделанная самим больным, является ценным и надежным показателем его общего состояния.

Методология исследования качества жизни основана на строгих принципах доказательной медицины, позволяющая получить информацию о влиянии заболевания на различные составляющие жизни ребенка и представление об индивидуальной реакции ребенка на болезнь [5, 8, 20].

Данные о качестве жизни, наряду с традиционным медицинским заключением, сделанным врачом, позволяют составить полную и объективную картину болезни [73].

В России, несмотря на возрастающий интерес медицинских работников к качеству жизни, наблюдается дефицит медико-социальных исследований, в частности выявление факторов, влияющих на показатель КЖ, региональных особенностей КЖ, изучение возможностей применения КЖ как параметр оценки состояния здоровья детской популяции [4, 7, 53, 58, 65, 71, 72]. Возможности показателя КЖ как критерия оценки эффективности лечебно-оздоровительных мероприятий ограничивались немногочисленными клиническими исследованиями (Татькова А.Ю., 2003; Никитина Т.И., 2004; Андреева А.К., 2006; Винярскя И.В., 2008; Алексеева Е.И. и др., 2009).

Работ, посвященных оценке КЖ детей с гастроэнтерологической патологией, также немного [16, 29, 33, 35, 39, 43, 63, 68, 75, 77]. В доступной отечественной литературе нет данных об изучении качества жизни детей с гельминтозами или паразитозами, недостаточно освещены медико-социальные аспекты лечения и реабилитации, недостаточно разработаны единые подходы к организации ранней диагностики, оптимальной медицинской помощи этим больным, улучшения качества их жизни.

В определении качества жизни есть важный для индивидуума аспект – это субъективность показателей со стороны взрослого или ребенка. В диаде «здоровье - нездоровье» личность может занимать активную или пассивную позицию, и регулировать субъективное восприятие качества жизни. Для ребенка дело обстоит значительно сложнее, так как он еще сильно зависим от

средовых и семейных факторов, не в состоянии регулировать многие процессы, в том числе социальные и психологические. Поэтому субъективное восприятие ребенком особенностей своего функционирования, здоровья и качества жизни является серьезным моментом для выявления особенностей его медико-биологической и социальной адаптации [4, 5, 7, 10, 73].

Большинство авторов выделяют субъективные и объективные критерии качества жизни [73]. К объективным критериям принято относить физическую активность и трудовую реабилитацию. Субъективные показатели качества жизни отражают эмоциональный статус, удовлетворенность жизнью и самочувствие больного. Оценка качества жизни пациента может производиться двумя основными способами: другим человеком, чаще всего лечащим врачом (объективный подход); либо путем самооценки (субъективный подход). Мотивом к разработке субъективных подходов явились результаты исследований, показавшие недостаточное понимание врачом адаптивных или реабилитационных потребностей пациента, в результате чего взгляды врача могут не соответствовать установкам больного [18, 53, 54, 73].

Наиболее целесообразным представляется сочетание объективного подхода, отражающего социально приемлемые нормы жизни, и субъективного подхода, который позволяет оценить собственные характерные для данного индивида параметры жизнедеятельности и предпочтения пациента. В соответствии с потребностями клиники разрабатываются и апробируются опросники для взрослых и детей [9, 10, 11, 73]. В настоящее время существует более 400 методик, позволяющих оценить различные аспекты качества жизни, связанные со здоровьем отдельных людей и популяции в целом (по совокупности индивидуальных данных). Условно все методики можно разделить на общие и специфические (созданные специально для оценки качества жизни пациентов с определенными заболеваниями) [73].

Метод исследования качества жизни в педиатрии получил наиболее интенсивное развитие в течение последних 10 лет. Ведущие международные центры исследования качества жизни детей расположены в Сан-Диего и Бостоне (США), в Лионе (Франция), в Гамбурге (Германия), Эдмонтоне (Канада), в Лейдене (Южная Голландия, Нидерланды). Целый ряд опросников по оценке качества жизни (MOS 36; SF-36; EQ-5D и др.) могут быть использованы для оценки качества жизни в сравниваемых между собой популяционных группах - как здоровых людей, так и пациентов с различными хроническими заболеваниями. Надежность, достоверность и чувствительность их высоки. Опросники для детей (PedsQL^{TM} 4,0 Generic Core Scales – общий опросник оценки качества жизни в педиатрии – и др.) дифференцируются по возрастам [157]. Существуют опросники для детей 2-4 лет, 5-7 лет, 8-12 лет и 13-17 лет (в раннем возрасте опрашивается мать, в среднем – и мать и ребенок, а в старшем – только ребенок). В качестве составных блоков в эти опросники входят разделы по физическому, психологическому и социальному функционированию. Имеются вариации и по разным странам.

Таким образом, анализ литературы показал, что оценка качества жизни может служить интегральным критерием состояния организма пациентов, основанным на оценке физического, психологического, социального благополучия, и широко может использоваться для оценки эффективности проводимого комплексного этиопатогенетического лечения. Наличие универсальных опросников дает возможность проводить оценку показателей качества жизни как здоровых так и инвазированных аскаридозом детей. Недостаточное количество данных в доступной литературе указывает на актуальность и необходимость исследования качества жизни у детей с паразитозами, в том числе с аскаридозом.

1.4 Обоснование комплексной терапии и реабилитации детей при аскаридозе (нерешенные вопросы)

Обзор литературы показал, что поиск средств для лечения гельминтозов, в том числе аскаридоза, начался много веков назад. Ибн Сина рекомендовал для изгнания остриц принимать девясил и чистотел с сахаром, запивая их водой. Лекарство для изгнания глистов («умерщвления червей»), указанное в «Папирусе Эберса», содержит среди прочих компонентов косточки финика и растения дисарт, сладкое пиво. Салернский кодекс здоровья, который относится к началу XVI века, рекомендует другое средство — мяту [1].

В настоящее время имеются лекарственные препараты, обладающие высокой эффективностью при лечении гельминтозов, способ приема их весьма прост и рассчитан в первую очередь на детей. Очень важно, что вследствие приема антигельминтных препаратов не активизируется процесс выделения возбудителя в окружающую среду. Таким образом, человек во время лечения не становится более опасным для окружающих [1, 155].

Анализ литературы показал, что наиболее эффективными препаратами для лечения аскаридоза являются производные карбаматбензимидазола (альбендазол, мебендазол, медамин) и тетрагидропиримидина (пирантел) [1, 12, 40, 76, 87, 103, 111, 134, 156, 158]. Помимо способности к воздействию на зрелые формы гельминтов их отличает высокая овицидная и ларвицидная активность. Препараты этих фармакотерапевтических групп нарушают окислительные процессы, угнетают транспорт глюкозы у гельминтов, действуют на мускулатуру кишечных нематод путем деполяризации их нервно-мышечных соединений и блокируют действие холинэстеразы.

Рекомендуемыми ВОЗ лекарственными препаратами являются альбендазол 400 мг и мебендазол 500 мг; они эффективны, недороги (ВОЗ). В отношении нематод, согласно данным метаанализа, включающего в себя результаты 168 клинических исследований, проведенных в 54 странах за 47 лет, самым эффективным признан альбендазол [26, 57, 116, 118].

Кроме того, по данным проведенного двойного слепого плацебо-контролируемого рандомизированного исследования D. Sur и соавт. (2005), в котором приняли участие 702 ребенка, дегельминтизация альбендазолом способствовала повышению массы тела у детей 2-5 лет, сокращению эпизодов диареи у таких детей [154]. В другом слепом плацебо-контролируемом исследовании принимали участие 610 детей, получавших альбендазол, 451 пациент был в группе плацебо. Изучалось свойство альбендазола угнетать негативное влияние гельминтоза на массу тела и когнитивные функции детей. По результатам исследования установлено, что прием альбендазола каждые 6 месяцев уменьшает риск развития гипотрофии у детей [87]. J. Keiser и J. Utzinger (2008) провели обзор плацебо-контролируемых рандомизированных исследований (всего 20) эффективности альбендазола, мебендазола, левамизола и пирантела памоат в лечении нематодозов у взрослых и детей. Высокую терапевтическую эффективность против аскарид показали препараты альбендазол, мебендазол и пирантела памоат в однократной дозе [118]. J. Horton (2000) в своем обзоре подчеркивает, что за 20 лет активного использования альбендазола (несколько сотен миллионов пациентов) количество побочных эффектов была очень низкой, в основном зарегистрированы побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта (около 1%). Высокая эффективность (98%) наблюдалась при лечении аскаридоза (64 исследования), безопасность, широкий спектр действия и простота в использовании обуславливают применение альбендазола как антигельминтного препарата выбора [111].

В течение многих лет для лечения аскаридоза во всем мире применяется пирантел, завоевавший популярность среди врачей-педиатров и пациентов. Антигельминтное действие пирантела памоата связано со стимулирующим влиянием на Н-холинорецепторы ганглионарных синапсов гельминтов, приводящим к спастическому параличу и последующему изгнанию их из организма человека. Клинические испытания эффективности

и переносимости пирантела показали его высокую лекарственную активность при аскаридозе — 94—100%, а также хорошую переносимость [1].

Для лечения аскаридоза пирантел назначается в дозе 5 мг/кг однократно. Препарат хорошо переносится детьми, в отдельных случаях могут развиться тошнота, рвота, понос, боли в животе, очень редко возникают транзиторное повышение активности печеночных трансаминаз, головная боль, головокружение, нарушения сна. Пирантел противопоказан детям с болезнями печени.

Пирантел хорошо известен на мировом рынке антигельминтных препаратов и широко применяется для лечения в России многими поколениями врачей. По мнению ряда авторов, этот препарат имеет ряд преимуществ по сравнению с другими антигельминтными средствами. Во-первых, препарат в форме суспензии легко давать детям, во-вторых, пирантел имеет приятный персиковый вкус, вследствие чего, во время лечения у ребенка не возникает отрицательных эмоций, и, наконец, в-третьих — пирантел обладает приемлемой ценой и широко продается в аптеках. Флакон снабжен мерной ложечкой со шкалой деления 2,5 и 5,0 мл, что позволяет легко дозировать препарат в зависимости от массы тела инвазированного ребенка (или взрослого). Пирантел-суспензия может применяться у детей уже с 6-месячного возраста.

Наряду с пирантелом, хорошим антигельминтным действием при аскаридозе обладают мебендазол и медамин [1, 51, 81].

Мебендазол (вермокс) для лечения энтеробиоза детям 2–5 лет назначается из расчета 5 мг/кг в сутки, старше 5 лет — 100 мг в сутки. Для лечения аскаридоза детям 2–5 лет препарат назначают из расчета 5 мг/кг в 2 приема в сутки в течение 3 сут, детям старше 5 лет мебендазол назначается в дозе 10 мг/кг в сутки в 2 приема в течение 3 сут. Необходимо помнить, что препарат противопоказан детям до 2 лет. К побочным действиям мебендазола относятся боли в животе, жидкий стул.

Медамин (2-медоксикарбаниламино-бензимидазол) по химическому строению и спектру антигельминтного действия близок к мебендазолу. Для лечения аскаридоза медамин назначают в тех же дозах в течение 3 дней. К побочным действиям медамина относятся тошнота, слабость. При аллергических проявлениях препарат отменяют.

Терапия глистной инвазии сопровождается определенными затруднениями: применение противоглистного препарата в виде монотерапии не исключает возможного развития интоксикации, связанной с влиянием веществ гельминтов. Поэтому во избежание неблагоприятных побочных явлений самого процесса дегельминтизации С.А. Крамарев (2006) рекомендует проводить лечение паразитозов в три этапа: первый - подготовительный (3-5 дней до назначения антигельминтного средства), проводится антигистаминным препаратом и сорбентом; второй - непосредственный прием антигельминтного средства, прием сорбента и антигистаминного средства продолжается; третий этап - восстановительный, 5 дней после приема антигельминтного средства продолжается прием вышеуказанной сопроводительной терапии, после чего в течение 2-3 недель назначаются пробиотики [40].

Для восстановления микробиоценоза толстой кишки у больных кишечными нематодозами, в том числе аскаридозом, и повышения эффективности специфической терапии рекомендуется назначение пробиотиков бификола, молочного бифидум-бактерина [1, 41].

Комбинированный подход к дегельминтизации, призванный уменьшить проявления глистного аллерготоксикоза и улучшить функцию желудочно-кишечного тракта, был предложен Марушко Ю.В., Тодыка Ю.И. (2016г.) в виде оптимального сочетания основного препарата с сопроводительными диетическими добавками, способствующих созданию оптимальных диетологических условий для нормализации моторной функции желудочно-кишечного тракта (Альдазол и Бионорм) [45].

В научных трудах Рябоконь Е.В. и соавт. (2015 г.) проанализированы современные подходы к терапии сопровождения паразитарных инвазий. Показано, что лечение паразитарных инвазий должно быть комплексным: адекватная этиотропная терапия должна сочетаться с индивидуальным подбором препаратов сопровождения с учетом многогранности патогенетических механизмов развития каждой инвазии и использования этиотропных препаратов с потенциально гепатотоксическим нежелательным эффектом. Авторами предложено применение урсодезоксихолевой кислоты в сочетании с энтеросорбционными и пребиотическими свойствами псиллиума терапевтические эффекты позволяют широко использовать их в качестве терапии сопровождения на разных этапах лечения паразитарных инвазий [64].

Описана эффективность применения фитосборов в комплексной терапии аскаридоза. Берковым Д.П. предложен «антигельминтный сбор Беркова», содержащий высушенные семена фенхеля, плоды гвоздики, траву чабреца, траву полыни, цветки пижмы, лист грецкого ореха, корень куркумы, корень валерианы и корень солодки. Сбор проявляет высокую активность при лечении различных паразитарных заболеваний, в том числе при аскаридозе [59]. Калаева Э.Б. предложила антипаразитарный сбор, содержащий околоплодник биологически зрелого черного ореха, лист черного ореха, плоды гвоздики, траву полыни, цветки пижмы, траву тысячелистника, траву хвоща полевого [60]. Из лекарственных растений применяют зверобой продырявленный в виде отваров и настоев, чая, а также девясил высокий (Inula helenicum). Эффективность фитотерапии аскаридоза невысока, однако введение в рацион питания пищевых продуктов, обладающих антигельминтным действием, является хорошей мерой профилактики аскаридоза и усиливает действие медикаментозного лечения.

По мнению ряда авторов лечение паразитоза предусматривает измененные в результате жизнедеятельности паразитов свойства пищеварительного тракта ребенка (функциональные нарушения органов

пищеварения, ферментопатия, изменение микробиоценоза) и их коррекцию курсами ферментных препаратов и синбиотиков [12, 40, 41]. Важным этапом в лечении и реабилитации аскаридоза у детей является обязательное применение энтеросорбентов и комплекса поливитаминов с микроэлементами. Данные принципы комплексной терапии паразитозов у детей предусматривают поэтапное восстановление функционального состояния ЖКТ, нарушенного в результате местного и системного влияния паразитов. Применение комплексной терапии позволяет предотвратить дальнейшее развитие функциональных нарушений с формированием органической патологии, а также избежать реинвазии.

Применение в комплексной терапии аскаридоза комбинации пробиотиков и иммуномодуляторов по данным исследований Кайрулаева Г.Ж. и соавт. (2017г.) способствует улучшению клеточного и гуморального иммунитета [34].

Критериями эффективности лечения аскаридоза является отрицательный результат контрольного паразитологического исследования проб фекалий, а также исчезновение клинических симптомов инвазии.

Таким образом, обзор литературы показал, что вопрос о необходимости комплексной терапии аскаридоза является открытым. Стоит отметить, что остаются неизученными ряд важных моментов, таких как патогенетическое лечение аскаридоза, которое заключается не только в этиотропных препаратах, оно должно быть направленным на все звенья сложного патогенетического механизма влияния аскарид на организм хозяина в течение длительной инвазии. Не рассмотрены вопросы реабилитации данных пациентов. Наличие неспецифических симптомов, характерных для длительного течения инвазии, еще неопределенный период времени беспокоят ребенка после проведения этиотропного лечения, оказывая негативное влияние на качество жизни детей. Поэтому вопрос о проведении комплексной терапии и реабилитационных мероприятий при аскаридозе у детей остается нерешенным на современном этапе.

Глава 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТИНГЕНТА ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТЕЙ И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в период с 2012 по 2017 гг. на кафедре педиатрии и детских инфекций Государственного Учреждения Луганской Народной Республики «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ» Министерства здравоохранения Луганской Народной Республики, (ректор – д.м.н., профессор В.В. Симрок, зав. каф. – д.м.н., профессор И.Б. Ершова). Клиническое наблюдение за детьми в стационаре осуществлялось на базе ГУ «Луганская городская многопрофильная детская больница №3» ЛНР (главный врач – к.м.н. С.Ю. Козина), ГУ «Луганской детской инфекционной больницы» ЛНР (главный врач – Н.А. Плугатаренко). Набор группы здоровых детей осуществлялся на базе Детской поликлиники №3 г. Луганска (главный врач – к.м.н. С.Ю. Козина), включались в исследование пациенты, приходившие на плановый приём врача - педиатра и/или диспансеризацию. Все обследования проводились с получением письменного информированного согласия родителей/опекунов и разрешения этического комитета ГУ ЛНР «ЛГМУ ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ». В процессе реализации поставленных целей и задач были проведены следующие исследования.

2.1 Клиническая характеристика детей

Нами было проведено проспективное сравнительное исследование 239 детей в возрасте от 1 до 18 лет включительно: основная группа - 133 ребенка с аскаридозом (средний возраст 7,14±5,39 лет); группа сравнения- 106 детей I и II групп здоровья без паразитарных заболеваний (средний возраст 8,6±5,77

лет). Выборка детей с аскаридозом проводилась сплошным методом по «обращаемости». Группы сопоставимы и однородны.

Критерии включения в основную группу:

1) мальчики и девочки в возрасте от 1 года до 18 лет включительно;
2) наличие подтвержденного диагноза аскаридоз, кишечная фаза;
3) отсутствие приема фармацевтических препаратов 3 месяца;
4) наличие добровольного информированного согласия на обследование / лечение.

Критерии исключения из основной группы:

1) возраст больных до 1 года и старше 18 лет соответственно;
2) отсутствие аскаридоза;
3) острая сердечно-сосудистая недостаточность;
4) острая почечная недостаточность;
5) острая печеночная недостаточность;
6) острая дыхательная недостаточность;
7) туберкулез;
8) клинические проявления острого инфекционного заболевания;
9) сахарный диабет;
10) онкологические заболевания;
11) заболевания системы крови, кроме анемии легкой степени;
12) лечение глюкокортикоидами или цитостатиками;
13) гастроэнтерологические заболевания с нарушением всасывания;
14) нарушения сознания, судороги;
15) лабораторное подтверждение присутствия другой паразитной и/или бактериальной и/или вирусной инфекции;
16) отсутствие добровольного информированного согласия на обследование/лечение.

Критерии включения в группу сравнения:

1) дети от 1 года до 18 лет включительно (мальчики и девочки);

2) лабораторно подтвержденное отсутствие паразитарных инвазий и/или бактериальной и/или вирусной инфекции;
3) отсутствие жалоб на момент исследования;
4) дети, которые на момент обследования были практически здоровыми и не имели острых и хронических заболеваний;
5) отсутствие острых заболеваний и терапии в последние 3 месяца;
6) дети, которые не состояли на диспансерном учете;
7) наличие добровольного информированного согласия на обследование.

Критериями исключения детей из группы сравнения были:

1) дети до 1 года и старше 18 лет (мальчики, девочки);
2) наличие нарушений в психофизическом развитии;
3) наличие острых и хронических соматических, инфекционных и паразитарных заболеваний.
4) отсутствие добровольного информированного согласия на обследование.

Дети с аскаридозом основной группы принадлежали к разным возрастным подгруппам. I подгруппу составили дети с аскаридозом раннего возраста (от 1 до 3 лет) - 53 человека (39,84%), средний возраст в группе - 2,2±0,79 года; II подгруппу - дети дошкольного возраста (от 4 до 7 лет) - 29 человек (21,80%), средний возраст - 5,5±1,1 лет; III подгруппу – дети младшего школьного возраста (мальчики 8-12 лет, девочки 8-11 лет) – 18 человек (13,53%) средний возраст 9,9±1,06 лет; IV подгруппу - подросткового возраста (мальчики 13-16 лет, девочки 12-15 лет) – 17 человек (12,78%), средний возраст - 13,2±1,0 лет; V подгруппу - юношеского возраста (юноши 17-18 лет, девушки 16-18 лет) – 16 человек (12,03%), средний возраст - 17,06±0,7 лет. Распределение детей по возрасту в основной и в группе сравнения проводилось согласно физиологической возрастной периодизации (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Распределение детей с аскаридозом по возрасту и полу (основная группа), n (%)

Возрастная подгруппа	Возраст детей	Девочки n (%)	Мальчики n (%)	Всего n (100%)
I. Ранний возраст	1-3 года	29 (54,72)	24 (45,28)	53(39,84)
II.Дошкольный возраст	4-7 лет	12 (41,38)	17 (58,62)	29(21,80)
III.Младший школьный возраст	8-12 лет (м) 8-11 лет (д)	8 (44,44)	10 (55,56)	18(13,53)
IV.Подростковый возраст	13-16 лет (м) 12-15 лет (д)	8 (47,06)	9 (52,94)	17(12,78)
V. Юношеский возраст	17-18 лет (м) 16-18 лет (д)	7 (43,75)	9 (56,25)	16(12,03)

Клиническое обследование детей включало анализ амбулаторных медицинских карт («История развития ребенка» - форма №112); сбор жалоб с применением разработанной анкеты для более тщательной детализации; эпидемиологический анамнез с последующим анализом актов эпидемиологического расследования микроочага; оценку факторов риска; анамнез жизни; осмотр пациента.

Общее клиническое обследование включало углубленное изучение общего физического развития, состояния кожных покровов, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварительной системы, мочевыводящих органов, эндокринной системы, опорно-двигательного аппарата, состояние системы лимфоидных органов, органов зрения и слуха. Изучались особенности клинической картины, учитывались сроки появления клинических симптомов заболевания. Оценка динамики клинической картины проводилась на момент начала исследования, через 30 и 90 дней. Все пациенты осмотрены оториноларингологом, неврологом, окулистом, по показаниям — гастроэнтерологом, аллергологом и фтизиатром. Диспансерное наблюдение за пациентами с кишечной стадией аскаридоза осуществлялось в течение 30 дней.

Группу сравнения составили 106 относительно здоровых детей без аскаридоза (I и II групп здоровья) в возрасте от 1 до 18 лет, средний возраст в группе – 8,6±5,77 лет. I возрастную подгруппу составили дети раннего возраста (от 1 до 3 лет) - 30 человек (28,30%), средний возраст - 2,13±0,81 года; II подгруппу - дети дошкольного возраста (от 4 до 7 лет) - 25 человек (23,58%), средний возраст - 5,4±1,13 лет; III подгруппу – дети младшего школьного возраста (мальчики 8-12 лет, девочки 8-11 лет) – 15 человек (14,15%), средний возраст – 10,0±1,26 лет; IV подгруппу - подросткового возраста (мальчики 13-16 лет, девочки 12-15 лет) – 16 человек (15,09%), средний возраст - 13,76±1,16 лет; V подгруппу - юношеского возраста (юноши 17-18 лет, девушки 16-18 лет) – 20 человек (18,89%), средний возраст - 17,1±0,83 лет. Распределение детей в группе сравнения по возрасту и полу представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Распределение детей группы сравнения по возрасту и полу, n (%)

Возрастная подгруппа	Возраст детей	Девочки n (%)	Мальчики n (%)	Всего n (%)
I. Ранний возраст	1-3 года	13 (43,33)	17 (56,67)	30(28,30)
II.Дошкольный возраст	4-7 лет	14 (56,00)	11 (44,00)	25(23,58)
III.Младший школьный возраст	8-12 лет (м) 8-11 лет (д)	7 (46,67)	8(53,33)	15(14,15)
IV.Подростковый возраст	13-16 лет (м) 12-15 лет (д)	9 (56,25)	7 (43,75)	16(15,09)
V. Юношеский возраст	17-18 лет (м) 16-18 лет (д)	12 (60,00)	8 (40,00)	20(18,87)

Дети группы сравнения, как и пациенты основной группы, посещали детский сад или школу. Все они были обследованы с целью исключения других инвазий. Проведенный анализ историй развития (ф.112у) у детей этой группы установил, что они не имеют отставания в физическом развитии, из

них ранее ни кто не болел аскаридозом. На момент исследования, какие-либо жалобы отсутствовали.

2.2 Инструменты изучения качества жизни

Инструментом для исследования качества жизни у детей раннего возраста явился общий опросник для оценки качества жизни у детей раннего возраста QUALIN (S. Manifıcat, A. Dazord, France, 1997), который заполнял один из родителей (мать) и наблюдающий ребенка педиатр. Анкетирование проводилось в поликлинике по месту жительства ребенка. Данные о состоянии здоровья детей группы сравнения получены путем анализа медицинской документации («История развития ребенка» - форма №112). Родители обоих групп заполняли специально разработанную медико-социальную анкету.

QUALIN является общим опросником по оценке КЖ детей раннего возраста, то есть может применяться как у здоровых, так и у больных детей в возрасте от 3 месяцев до 3 лет. Он состоит из двух возрастных блоков - для детей от 3 месяцев до 1 года и для детей от 1 года до 3 лет. Каждый блок, в свою очередь, включает в себя форму для родителей и форму для педиатров.

Блок для детей до года состоит из 33 вопросов, блок для детей от 1 года до 3 лет - из 34 вопросов, в каждом блоке - шесть вариантов ответов от «определенно нет» до «определенно да», а также «я не знаю». Существуют некоторые различия вопросов в блоках, связанные с возрастными особенностями ребенка, а также различия в ответах родителей и педиатров с сохранением единой смысловой нагрузки.

Инструмент описывает четыре основных аспекта функционирования ребенка: «поведение и общение» (13 вопросов), «способность оставаться одному» (5 вопросов), «семейное окружение» (4 вопроса), «нервно-психическое развитие и физическое здоровье» (11 вопросов в блоке для детей до 1 года и 12 - в блоке для детей от 1 года до 3 лет).

Методика перекодировки ответов по 6-балльной системе (от 0 до 5 баллов), чем выше балл, тем лучше КЖ. Наряду с вычислением общего балла КЖ по всем вопросам, подсчитывается средний балл по каждому из аспектов КЖ.

Для изучения качества жизни детей 3-18 лет основной и контрольной группы применяли универсальный общий опросник PedsQL™4.0.

Качество жизни детей 3-4 лет (11 детей с аскаридозом и 10 детей контрольной группы) оценивали только родители, инструментом исследования стал общий опросник PedsQL™4.0, блок для детей 2-4 лет. У детей 5-7 лет (18 детей с аскаридозом и 15 детей контрольной группы) инструментом также стал общий опросник PedsQL™4.0, блок для детей 5-7 лет. Для опроса детей 5-7 лет использовали интервьюирование, родители заполняли анкеты самостоятельно.

Для изучения качества жизни детей 8-12 лет в исследуемых группах (18 детей с аскаридозом и 15 детей контрольной группы) инструментом стал общий опросник PedsQL™4.0, блок для детей 8-12 лет. Качество жизни у детей 13-15 лет и 16-18 лет исследовался с помощью общего опросника PedsQL 4.0TM, блок для детей 13-18 лет. Обязательным условием было раздельное заполнение опросников детьми и родителями для исключения взаимного влияния друг на друга.

Опросник PedsQL™4.0 предназначен для оценки качества жизни детей и подростков 2- 18 лет. Автор опросника — профессор J. Varni (Дж. Варни, Центр детского здоровья, Детская больница и Центр здоровья детей Сан-Диего, Сан-Диего, США). Имеются детские и родительские формы опросника. Опросник состоит из 23 вопросов, которые объединены в следующие шкалы: физическое функционирование — ФФ (8 вопросов); эмоциональное функционирование — ЭФ (5 вопросов); социальное функционирование — СФ (5 вопросов); школьное функционирование — ШФ — или ролевое функционирование (для детей младшего возраста) — РФ (3 или 5 вопросов в зависимости от возраста ребенка). Ответы на вопросы

представлены в виде шкал Ликерта. Шкала Ликерта представляет собой горизонтально или вертикально расположенные варианты ответов на вопрос, каждому из которых соответствует цифра. Респондент (ребенок или родитель) отвечает на вопрос, выбирая один из предложенных вариантов ответов. Каждому вопросу соответствует пять вариантов ответов: «никогда», «почти никогда», «иногда», «часто», «почти всегда». После проведения шкалирования результаты оценки выражают в баллах от 0 до 100 по каждой из четырех шкал опросника. Чем выше балл по шкале опросника PedsQL™4.0, тем лучше показатель качества жизни.

Кроме того, в процессе шкалирования данных могут быть получены суммарные баллы по физической компоненте качества жизни — ФФ (отражает шкалу физическое функционирование) и психосоциальной компоненте качества жизни, или психосоциальному здоровью, — ПСЗ (отражает шкалы эмоциональное функционирование, социальное функционирование и ролевое функционирование). Шкалирование опросника предусматривает получение суммарного балла по всем шкалам опросника — общий балл (ОБ).

Опросник PedsQL™4.0 прошел мультицентровые исследования в разных странах мира и доказал свою высокую информативность и чувствительность, что говорит о его надежности и достоверности для оценки качества жизни детей разного возраста [112, 148].

Согласно определению, данному ВОЗ, «медицинская реабилитация — это активный процесс, целью которого является достижение полного восстановления нарушенных вследствие заболевания или травмы функций, либо, если это нереально, оптимальная реализация физического, психического и социального потенциала инвалида, наиболее адекватная интеграция его в обществе». Таким образом, основная цель медицинской и социальной реабилитации больного ребенка заключается в улучшении качества его жизни. В этой связи, мы использовали опросники QUALIN и

PedsQL™4.0 для оценки эффективности проведенных лечебно-реабилитационных мероприятий и их влияния на качество жизни детей.

2.3 Лабораторные и инструментальные методы исследования

Инструментальные методы обследования включали обзорную рентгенографию органов грудной клетки, электрокардиографию, электроэнцефалографию, УЗИ органов брюшной полости.

Лабораторный комплекс исследований включал клинический анализ крови, общий анализ мочи, копрологический анализ. Копроовоскопическая диагностика проводилась методом толстого мазка по Като двукратно с интервалом 3 дня и методом флотации по Калантарян, выполнявшиеся согласно МУК 4.2.3145—13 Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов (2014 г.).

Метод "толстого" мазка (по Като).

Комочек фекалий величиной с горошину наносят на предметное стекло, покрывают специально обработанным влажным целлофаном, прижав его резиновой пробкой к стеклу, что позволяет равномерно распределить фекалии под пленкой.

Предварительная подготовка целлофана: тонкий гидрофильный целлофан нарезают полосками 20 х 40 мм и погружают на сутки в смесь следующего состава: 3% раствор малахитового зеленого -6 мл, глицерин - 500 мл, 6% раствор фенола- 500 мл (в виде исключения можно использовать 50% раствор глицерина без добавления малахитового зеленого и фенола). 100 мл смеси достаточно для обработки 5000 пленок. Целлофановые пленки можно сохранять в такой смеси в закрытой посуде при комнатной температуре неограниченно долго.

Мазок становится пригодным для микроскопирования через 40-60 мин после приготовления.

Метод Калантарян. Основан на том, что яйца гельминтов всплывают в насыщенном растворе соли (флотационный раствор), имеющем большую чем они относительную плотность. Образовавшуюся поверхностную пленку исследуют под микроскопом. Насыщенный раствор нитрата натрия готовят путем смешивания равных объемов соли и воды с последующим кипячением до образования пленки с металлическим оттенком на поверхности. После остывания раствор готов к использованию. Относительная плотность его - 1,4. В растворе всплывают яйца всех гельминтов. Вместо нитрата натрия допустимо использование нитрата аммония.

Для исследования по методу Калантарян комочек фекалий массой 5-10г вначале тщательно размешивается в небольшом количестве приготовленного раствора, который затем постепенно доливается до тех пор, пока соотношение фекалий и раствора не станет равным 1:10 - 1:20. Размешивание удобнее всего производить деревянным шпателем, который после однократного использования сжигается. После размешивания всплывшие крупные частицы удаляются. К поверхности раствора прикладывается обезжиренное предметное стекло, концы которого лежат на краях стаканчика. Сосуд оставляется на 20-30 мин для отстаивания. По истечении указанного времени стекло с приставшими к нему частицами и жидкостью снимается, переворачивается нижней стороной кверху, помещается на предметное стекло больших размеров (для предохранения от загрязнения столика микроскопа) и микроскопируется. Просматривается вся площадь пленки, прилипшей к поверхности стекла. Во избежание высыхания на препарат можно нанести 2-3 капли 50% раствора глицерина и эмульгировать в нем содержимое пленки.

При другом варианте исследования стаканчик со взвесью фекалий оставляется для отстаивания не накрытый предметным стеклом. Поверхностную пленку снимают гельминтологической петлей, несколько раз прикасаясь к ней и перенося взятые фрагменты на два предметных стекла, а затем микроскопируют.

Всем пациентам проводили обследование на энтеробиоз **методом исследования перианального отпечатка с применением липкой ленты по Грэхэму**.

Инструментальные методы обследования включали обзорную рентгенографию органов грудной клетки, ЭКГ, ЭЭГ, ЭФГС. Для исследования состояния печени, желчного пузыря, селезенки и поджелудочной железы использовали ультразвуковую диагностику. С целью оценки кинетической способности желчного пузыря и моторно-тонических нарушений сфинктерного аппарата УЗИ проводилось натощак с применением пробного завтрака.

Микроэлементный анализ волос. Нами было изучено содержание 19 химических элементов (Ca, Zn, K, I, Cu, Se, Fe, Mn, Cr, S, Br, Cl, Co, Ni, Mo, Sr, Ba, Pb, Cd) в волосах 154 исследуемых детей: 92 ребенка основной группы и 62 ребенка контрольной группы.

Основанием для выбора вышеуказанных химических элементов послужила их высокая клиническая значимость. Волосы были выбраны в качестве основного диагностического биосубстрата в связи с тем, что содержание минералов в волосах адекватно отражает как обеспеченность организма эссенциальными элементами, так и степень накопления токсичных металлов за последние 2-3 месяца. Биосубстраты других видов (кровь, моча) активно участвуют в обмене веществ и зависят от питания, а следовательно подвержены колебаниям уровня минералов, отражая состояние организма в ограниченный промежуток времени. Кроме того, нами специально был выбран неинвазивный метод определения уровня микроэлементов в организме, в связи с его безболезненностью в применении к таким объектам исследования как дети. Количественный анализ волос является современным методом выбора при проведении массовых гигиенических и эпидемиологических обследований населения.

Пробы волос получали путем их состригания с прикорневой части (2–3 мм) с 3–5 мест на затылочной области головы, ближе к шее, в количестве не менее 3 г.

Определение содержания химических элементов в биопробах выполнено в лаборатории Научно-технического центра ВИРИА в г. Киев (Украина) с использованием рентгено-флуоресцентного спектрометра ElvaX. Измерения осуществлялись по методике №12-4502, аттестованной в соответствии с ГОСТ 8.010-90 Украинским Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации 21/07/2000 года и утвержденной Государственной санитарно-эпидемиологической службой Украины – Постановление №8 от 5/10/2000 года. Сходимость результатов удовлетворительная, поэтому полученные результаты достоверны и соответствуют системам качества.

2.4 Характеристика использованных лечебно-реабилитационных мероприятий у наблюдавшихся детей

Все дети с установленным диагнозом аскаридоза получали лечение согласно Клиническим рекомендациям (протоколу лечения) оказания медицинской помощи детям больным аскаридозом разработанные ФГБУ НИИДИ ФМБА России от 18 февраля 2014 года) [130], которое включало этиотпропную (альбендозол, мебендазол, пирантел) и симптоматическую терапию. В комплексной терапии аскаридоза у детей группы А (65 человек) использовали витаминно-минеральный комплекс, подобранный согласно возрасту ребенка, АЛФАВИТ («АЛФАВИТ Наш Малыш», «АЛФАВИТ Детский Сад», «АЛФАВИТ Школьник» и «АЛФАВИТ Тинейджер»). В группе Б (68 человек) дети получали стандартную терапию. Значимых отличий частоты встречаемости патологических синдромов и симптомов в группах не было установлено. Группы сопоставимы по возрасту и полу.

Состав и дозировка витаминно-минеральных комплексов «АЛФАВИТ» разработаны Институтом питания РАМН для детей. Противопоказанием является индивидуальная непереносимость отдельных компонентов, гиперфункция щитовидной железы. ВМК назначались по схеме: курс приема - 20 дней, 10 дней перерыв (3 курса).

Витаминно-минеральный комплекс «АЛФАВИТ - Наш малыш». Способствует дополнительному обеспечению организма детей от 1 года до 3 лет витаминами и минералами, необходимыми для роста и развития. В состав комплекса входят 11 витаминов и 5 минералов. Суточная доза необходимых витаминов и минералов разделена на три порошка (№ 1, № 2, № 3). Порошок в саше-пакете №1 содержит: кальций, витамин D3, фолиевую и пантотеновую кислоты, витамин B12. Порошок в саше-пакете №2 содержит: магний, цинк, йод, витамины B2, B6, PP, C, E, бета-каротин. Порошок в саше-пакете №3 содержит: железо, витамины C и B1 фолиевую кислоту, бета-каротин.

Данный препарат стал препаратом выбора для детей раннего возраста, т.к. в «АЛФАВИТ-Наш малыш» сведена к минимуму вероятность аллергических реакций: аллергенная нагрузка на организм уменьшена за счет трехразового приема, поскольку витамины и минералы поступают в организм не одновременно, а порциями; вещества, образующие потенциально небезопасные пары при одновременном приеме (в частности, витамины B1 и B12), входят в состав разных порошков и поэтому взаимодействие между ними исключено; в составе «АЛФАВИТА-Наш малыш» нет красителей, консервантов, ароматизаторов.

«АЛФАВИТ-Детский сад» - витаминно-минеральный комплекс, созданный именно для детей 3-7 лет. Состав разработан НИИ питания РАМН. Дозировки соответствуют нормам потребления полезных веществ, принятым в РФ. Рекомендован в качестве дополнительного источника витаминов, макро- и микроэлементов для детей от 3 до 7 лет.

Фармакологическая форма: 60 жевательных таблеток массой 1 г. «АЛФАВИТ - Детский сад» содержит 11 витаминов и 8 минералов, суточная норма которых разделена на три таблетки. Детям от 3 до 7 лет три таблетки (№ 1, № 2, № 3) в течение дня во время еды, по одной таблетке за завтраком, обедом и ужином в любой последовательности.

Витаминно-минеральный комплекс «АЛФАВИТ-Школьник» предназначен для детей от 7 до 14 лет, рекомендован в качестве дополнительного источника витаминов, макро- и микроэлементов для детей данного возраста. Комплекс содержит 11 витаминов и 7 минералов. Форма выпуска: 36 жевательных таблеток или 60 жевательных таблеток массой 1 г. Порядок применения: детям старше 7 лет три таблетки (№ 1, № 2, № 3) в течение дня во время еды, по одной таблетке за завтраком, обедом и ужином в любой последовательности с интервалом 4-5 часов.

«АЛФАВИТ-Тинейджер» - витаминно-минеральный комплекс, созданный именно для детей 3-7 лет

Состав комплекса разработан таким образом, что каждая таблетка включает только совместимые компоненты и обладает специфическим («целевым») действием. В состав зелёной таблетки «Кальций-D3+» входят витамины B5, B9, B12, H, K и D, а также элементы хром и кальций. Эта таблетка обеспечивает нормальный обмен веществ, хорошее состояние кровеносных сосудов и поддержку ростовых процессов, которые у стремительно вытягивающихся в высоту тинейджеров проявляются с особой очевидностью.Витамины A, B2, B6, C, E, PP, магний, марганец, селен, йод и цинк составляют начинку оранжевой таблетки «Антиоксиданты+», имеющей приятный апельсиновый вкус. Она обеспечивает поддержку иммунной системы, нормальную выработку гормонов и стимуляцию работы кровеносной и половой систем.

Бежевая таблетка «Железо+» содержит витамины A, B1, B9 и C, а также железо и медь, отвечая благодаря своему составу за здоровье нервной и сердечно-сосудистой систем.

2.5 Статистические методы обработки полученных результатов

Материалы исследований были подвергнуты статистической обработке с использованием математических приемов. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в операционной системе Windows XP с использованием программ «Microsoft Office Excel 7.0» и «Statistica 10.0» (США).

Для проведения статистического анализа оценивался характер распределения количественных признаков по закону нормального распределения. Расчет проводился для относительных, абсолютных и ранговых величин. Для определения достоверности различий в альтернативных выборках в связи с распределением показателей, отличным от нормального, использовали U-критерий Манна-Уитни. Пороговое значение статистической значимости принималось равное 0,05 (95%-й уровень значимости). Количественные признаки характеризовали с помощью расчета медианы и квартилей (Me [Q25; Q75]), а также среднего арифметического значения и среднего квадратичного отклонения (M±σ), среднего арифметического значения и стандартной ошибки (M±SD). Данные статистического анализа и уровни статистической значимости заносили в таблицы.

Качественные показатели были представлены в виде абсолютного числа наблюдений и доли (%) от общего числа больных по выборке в целом или в соответствующей группе. Распределение качественных переменных сравнивали при помощи критерия χ^2 Пирсона с поправкой Йетса.

Для оценки связи между изучаемыми явлениями применялся корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена), факторный анализ.

Глава 3. СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Возрастные особенности неспецифических симптомокомплексов при аскаридозе у детей

Анализ особенностей клинических проявлений аскаридоза показал, что у 100 (75,18%) детей с инвазией были отмечены нарушения функции желудочно-кишечного тракта, в то время, как в группе сравнения, дисфункции со стороны пищеварительной системы мы выявили у 24 (22,64%) детей, что в 3,3 раза чаще ($p<0,01$; таблица 3.1).

Таблица 3.1

Частота нарушений функций пищеварительного тракта у детей, n (%)

Группы	Подгруппы по возрастам					
Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	48(90,60)[1]	23(79,30)[2]	11(61,11)[3]	9(52,94)[4]	9(56,25)[5]	100 (75,18)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	10 (33,33)	6 (24,00)	3 (20,0)	2(12,50)	3(15,0)	24 (22,64)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; [3] - с 3 подгруппой сравнения $p<0,05$; [4] - с 4 подгруппой сравнения $p<0,05$; [5] - с 5 подгруппой сравнения $p<0,05$.

Среди нарушений функций пищеварительного тракта характерным проявлением аскаридоза явилось нарушение дефекации у детей, которое клинически проявлялось неустойчивым стулом, непереваренными каловыми массами, наличием «зелени», слизи в испражнениях, а также запорами и/или склонностью к запорам (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Характер нарушения стула у детей с аскаридозом, n (%)

Симптом		Неустойчивый стул	Непереваренный стул	Наличие в кале «зелени»	Наличие в кале слизи	Запоры и / или склонность к запорам
Основная группа	I (n=53)	42(79,20)[1*]	28(52,83)[1]	9(16,98)	17(32,07)[1]	20(37,73)[1]
	II (n=29)	21(72,40)[2]	13(44,82)[2*]	4(13,79)	9(31,03)[2*]	13(44,82)[2*]
	III (n=18)	8 (44,44)[3]	3(16,67)	-	1(5,56)	5(27,78)
	IV (n=17)	6(35,29)	4(23,52)	-	3(17,64)	4(23,52)
	V (n=16)	4(25,0)	1(6,25)	-	-	4(25,0)
	Всего (n=133)	81(60,9)*	49(36,84)*	13(9,78)*	30(22,55)*	46(34,58)*
Группа сравнения	I (n=30)	7 (23,33)	2 (6,67)	1 (3,33)	1 (3,33)	2 (6,67)
	II (n=25)	3(12,0)	3 (12,0)	-	1 (4,0)	3 (12,0)
	III (n=15)	1 (6,67)	-	-	-	1 (6,67)
	IV (n=16)	1(6,25)	-	-	-	1 (6,25)
	V (n=20)	1(5,0)	-	-	-	2 (10,0)
	Всего (n=106)	13 (12,26)	5 (4,72)	1 (0,94)	2 (1,88)	9 (8,49)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2*] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,05$;[3] - с 3 подгруппой сравнения $p<0,05$;

Неустойчивый стул в 5 раз чаще наблюдался у детей инвазированных аскаридами (81 человек – 60,9%), чем у детей без инвазии (13 детей - 12,26%; $p<0,01$). Проводя повозрастной анализ было установлено, что изменчивый стул наблюдался чаще у детей раннего возраста (42 ребенка - 79,24%) и дошкольников (21 ребенок - 72,41%) возрастов ($p<0,01$). В группе детей младшего школьного возраста с аскаридозом неустойчивый стул выявили у 8 (44,44%) человек, что достоверно чаще, чем в группе сравнения детей. В остальных возрастных подгруппах детей с аскаридозом данный признак достоверных отличий не имел (таблица 3.2).

Непереваренный стул выявлен у 49 (36,84%) детей инвазированных аскаридами, что в 7,5 раз превышает данный показатель у детей без инвазии ($p<0,01$), где также был выявлен непереваренный стул у 5 (4,72%) человек. Среди детей раннего возраста (28 человек - 52,83%) и дошкольного возраста (13 человек - 44,82%) основной группы он чаще встречался, чем у детей с аскаридозом младшего школьного возраста (3 детей - 16,67%), подросткового (4 детей - 23,52%) и юношеского (1 человек - 6,25%). Следует отметить, что в группе сравнения данный признак присутствовал только у 2 (6,67%) детей раннего возраста и 3 (12,0%) детей дошкольного возраста. При сравнении I и II возрастных подгрупп очевидно, что симптом непереваренного стула встречался достоверно чаще у детей с аскаридозом, чем в группе сравнения ($p<0,01$; $p<0,05$ соответственно).

Такой признак как наличие в кале «зелени» был выявлен у 13 (9,78%) человек с аскаридозной инвазией, что в 13 раз ($p<0,01$) выше аналогичного показателя в группе сравнения (1 ребенок - 0,94%). Наличие «зелени» в кале отмечалось у 9 (16,98%) детей раннего возраста и 4 (13,79%) дошкольников с аскаридозом, среди других возрастных подгрупп данный признак не выявлен.

Симптом наличия слизи в кале был характерен для 30 (22,55%) детей основной группы, почти в 12 раз чаще, чем в группе сравнения, где данный признак был отмечен у 2 (1,88%) детей ($p<0,01$). Слизь в кале выявлялась

достоверно чаще среди детей с аскаридозом раннего возраста (17 человек (32,07%); p<0,01) и дошкольников (7 человек (24,13%); p<0,05). Среди детей школьного возраста слизь в каловых массах выявлялась реже: 1 ребенок младшего школьного возраста (5,56%) и 3 человека подросткового возраста (17,64%). Среди детей группы сравнения были отмечены единичные случаи наличия слизи в кале – 1 (3,33%) ребенок раннего возраста и 1 (4,0%) ребенок дошкольного возраста.

Наличие запоров было характерно для 46 (34,58%) детей с аскаридозом, что в 4 раза выше относительно данных группы сравнения (9 детей (8,49%); p<0,01). Жалобы на нерегулярное опорожнение кишечника были зафиксированы у детей всех возрастов с аскаридозом без достоверных отличий, с преимуществом среди детей дошкольного возраста, где данный симптом выявили у 13 (44,82%) человек. В группе сравнения также отмечены случаи констипации и/или склонность к констипации среди детей всех возрастов, но достоверно реже.

Среди других признаков нарушения пищеварительного тракта, характерных для детей обследуемых групп отмечали: газообразование и вздутие живота, урчание, отрыжку, тошноту, рвоту и регургитацию.

Метеоризм отмечался у 71 (53,38%) ребенка с аскаридозом. В сравнении с группой детей без инвазии, где вздутие живота отметили 9 (8,49%) детей, у детей с инвазией аскаридами этот симптом встречался чаще в 6 раз (p<0,01). Признаки метеоризма наиболее часто выявлялись у детей с аскаридозом раннего возраста (39 человек - 73,58%) и дошкольного возраста (19 человек - 65,51%) в сравнении с детьми других возрастов. В группе сравнения данный признак отмечен единичными случаями во всех возрастных подгруппах. Статистический анализ показал значимость отличий при p<0,01 при сравнении I и II возрастных подгрупп основной группы и группы сравнения (таблица 3.3).

Таблица 3.3

Другие нарушения функции пищеварительного тракта, n (%)

	Симптом	Метеоризм	Урчание	Отрыжка	Тошнота	Рвота	Регургитация
Основная группа	I (n=53)	39(73,58)[1]	43(81,13)[1]	21(39,62)[1]	6(11,32)	4(7,55)	3(5,66)
	II (n=29)	19 (65,51)[2]	18(62,06)[2]	12(41,38)[2]	13(44,82)	2(13,59)	2(6,89)
	III (n=18)	4(22,22)	6(33,3)	7(38,89)	8(44,44)	3(16,67)	-
	IV (n=17)	5(29,41)	7(41,17)	5(29,41)	11(64,71)[4]	2(17,64)	1(5,88)
	V (n=16)	4(25,0)	5(31,25)	6(37,5)	10(62,5)[5]	2(12,50)	-
	Всего (n=133)	71(53,38)*	79(59,4)*	51(38,54)*	48(44,36)*	12(9,02)	6(4,51)
Группа сравнения	I (n=30)	3(10,0)	4(13,33)	2(6,67)	-	-	1(3,33)
	II (n=25)	2(8,0)	2(8,0)	1(4,0)	-	-	1(4,0)
	III (n=15)	1(6,67)	1(6,67)	3(20,0)	-	-	-
	IV (n=16)	2(12,5)	3(18,75)	2(12,5)	1(6,25)	-	-
	V (n=20)	1(5,0)	2 (10,0)	2(10,0)	2(10,0)	-	-
	Всего (n=106)	9(8,49)	12(11,32)	10(9,43)	5(4,71)	-	2(1,89)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [1] - по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; [4] - с 4 подгруппой сравнения $p<0,01$; [5] - с 5 подгруппой сравнения $p<0,01$.

Жалобы на частое урчание в животе выразили 79 (59,4%) детей с аскаридозом, что в 9 раз чаще ($p<0,05$), чем в группе сравнения, в которой на урчание пожаловалось 7 (6,6%) человек. Во всех возрастных подгруппах дети

с аскаридозом достоверно чаще отмечали жалобы на урчание, чем в возрастных подгруппах сравнения.

Жалобы на частую отрыжку отмечали 68 (51,13%) детей основной группы. Это в 6,8 раз чаще, чем у детей группы сравнения, где данный симптом отметили у 8 (7,54%) детей ($p<0,05$). Повозрастной анализ показал, что отрыжка встречалась среди детей всех возрастов с аскаридозом, однако у детей раннего возраста (33 ребенка - 62,26%) и дошкольников (17 детей - 58,62%) данный признак встречался чаще как в сравнении с более старшими детьми основной группы, так и в сравнении с группой сравнения ($p<0,05$). Тошноту выявили у 48 (44,36%) детей основной группы, что чаще в 9,4 раза, чем среди детей группы сравнения (5 человек - 4,71%; $p<0,01$). Данный симптом был выявлен во всех возрастных периодах детей с аскаридозом. Однако чаще жалобы на тошноту отмечали дети IV (11 человек – 64,71%) и V (10 человек – 62,50%) возрастных подгрупп в сравнении с детьми соответствующих возрастов группы сравнения ($p<0,01$). Рвоту отметили 12 (9,02%) детей с аскаридозом. В единичных случаях она встречалась среди всех возрастных подгрупп детей с аскаридозом, в то время как в группе сравнения это признак отсутствовал. Симптом регургитации выявили у 6 (4,51%) детей с аскаридозом. Частота встречаемости данного симптома среди детей основной группы и группы сравнения значимых отличий не имела. Нет также и достоверного отличия в частоте встречаемости регургитации в зависимости от возраста.

У 112 детей (84,21%) с аскаридозом отмечались нарушения аппетита, что почти в 2 раза чаще ($p<0,01$), чем в группе сравнения, где данный признак был отмечен у 46 (43,39%) детей (таблица 3.4).

Таблица 3.4

Частота встречаемости нарушения аппетита у обследованных детей по возрастам, n (%)

Группы	Подгруппы по возрастам					
Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	43(81,13)[1]	22(75,86)[2]	14(77,78)[3]	17(100)[4]	16(100)[5]	112 (84,21)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	15(33,33)	11(44,0)	4(26,67)	7(43,75)	9(45,0)	46 (43,39)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения p<0,01; [1] - по сравнению с 1 подгруппой сравнения p<0,01; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения p<0,05; [3] - с 3 подгруппой сравнения p<0,05; [4] - с 4 подгруппой сравнения p<0,01; [5] - с 5 подгруппой сравнения p<0,01						

Жалобы на сниженный или избирательный аппетит были отмечены во всех возрастных подгруппах инвазированных детей (56 человек – 42,11%; p<0,01), однако дети подросткового (10 детей - 58,82%) и юношеского (11 детей - 68,75%) возрастов достоверно чаще страдают сниженным аппетитом в сравнении с IV (3 человека – 18,75%) и V (4 человека – 20,0%) возрастными подгруппами группы сравнения (p<0,05) (таблица 3.5).

Таблица 3.5

Нарушение аппетита у детей, n (%)

Симптом		Аппетит чаще снижен или избирательный	Аппетит повышен	Периодически изменчивый аппетит
Основная группа	I (n=53)	17 (32,07)	14 (26,41)	12 (22,64)
	II (n=29)	10 (34,48)	8 (27,59)	4 (13,79)
	III (n=18)	8 (44,44)	4 (22,22)	2 (11,11)
	IV (n=17)	10 (58,82)[4]	5 (29,41)	2 (11,76)
	V (n=16)	11 (68,75)[5]	2 (12,5)	3 (18,75)
	Всего (n=133)	56 (42,11)**	33 (29,81)*	23 (17,29)

Группа сравнения	I (n=30)	5 (16,67)	4(13,33)	6 (20,0)
	II (n=25)	5 (20,0)	4 (16,0)	2 (8,0)
	III (n=15)	2 (13,33)	1 (6,67)	1 (6,67)
	IV (n=16)	3 (18,75)	2 (12,5)	2 (12,5)
	V (n=20)	4 (20,0)	3 (15,0)	2 (10,0)
	Всего (n=106)	19 (17,92)	14 (13,20)	13 (12,26)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,05$; **- достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [4]- достоверность по сравнению с 4 подгруппой сравнения $p<0,05$; [5] - с 5 подгруппой сравнения $p<0,05$.				

Повышенный аппетит выявили у 33 (29,81%) детей с аскаридозом, что достоверно выше, чем в группе сравнения, где признак повышенного аппетита отметили у 14 (13,2%) детей ($p<0,05$). Достоверных отличий среди сравниваемых возрастных подгрупп по данному признаку не выявлено. Изменение аппетита с периодичностью сниженного и повышенного, характеризующееся словами «когда как», отметили 23 (17,29%) человека с аскаридозом и 13 (12,26%) детей группы сравнения. Достоверность различий при сравнении данного признака в исследуемых группах не установлена. В оценке характеристики аппетита не обходится без большой доли субъективности, т. к. родители по-разному оценивают аппетит своих детей.

Абдоминальный болевой синдром как характерный синдром для аскаридозной инвазии выявили у 71 (53,38%) ребенка основной группы, что в сравнении с группой детей без инвазии (19 детей - 17,92%) выше в 2,8 раз ($p<0,01$). При сравнении частоты встречаемости данного признака в возрастных подгруппах статистически установлена значимость отличий у детей младшего и старшего возрастов основной группы (I подгруппа: 23 человека – 43,39%, $p<0,05$; II подгруппа: 22 человека - 75,86%, $p<0,01$; IV

подгруппа: 10 человек – 58,82%, p<0,05; V подгруппа: 11 человек – 68,75%, p<0,01) и группы сравнения (I подгруппа: 5 человек – 16,67%; II подгруппа: 4 человека – 16,0%; IV подгруппа: 3 человека – 18,75%; V подгруппа: 3 человека – 15%) (табл. 3.6).

Таблица 3.6

Частота абдоминального болевого синдрома по возрастам, n (%)

Группы	Подгруппы по возрастам					
Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	23(43,39)[1]	22(75,86)[2]	5(27,78)	10(58,82)[4]	11(68,75)[5]	71(53,38)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	5(16,67)	4(16,0)	4(26,67)	3(18,75)	3(15,0)	19(17,92)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения p<0,01; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения p<0,05; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения p<0,01; [4] - с 4 подгруппой сравнения p<0,05; [5] - с 5 подгруппой сравнения p<0,01.						

В зависимости от локализации болей, возрастных особенностей проявления признака не установлено (таблица 3.7).

Таблица 3.7

Частота локализации абдоминального болевого синдрома, n (%)

Симптом		Зона локализация боли		
		без конкретной локализации	параумбили-кальная	эпигастральная
Основная группа	I (n=53)	10 (18,86)	9 (11,84)	4 (7,55)
	II (n=29)	7 (24,13)	8 (27,59)	7 (24,13)
	III (n=18)	1 (5,56)	2 (11,11)	2 (11,11)

	IV (n=17)	3 (17,65)	4 (23,53)	3 (17,65)
	V (n=16)	4 (25,0)	4 (25,0)	3 (18,75)
	Всего (n=133)	25 (18,79)*	27 (20,3)**	19 (14,29)
Группа сравнения	I (n=30)	2 (6,67)	1 (3,33)	2 (6,67)
	II (n=25)	2 (8,0)	1 (4,0)	1 (4,0)
	III (n=15)	2 (13,33)	1 (6,67)	1 (6,67)
	IV (n=16)	2 (12,5)	-	1 (6,25)
	V (n=20)	1 (5,0)	-	2 (10,0)
	Всего (n=106)	9 (8,49)	3 (2,83)	7 (6,6)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,05$; ** - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$

Так «летучие боли» без конкретной локализации характерны для всех возрастных подгрупп детей с аскаридозом (25 человек – 18,79%) и имеются достоверные отличия в сравнении с группой детей без инвазии, где жалобы на периодические боли в животе без конкретной локализации выявили у 9 человек (8,49%).

Боли локализованные в параумбиликальной зоне выявили у 27 (20,3%) детей основной группы, что в 7 раз чаще, чем в группе сравнения, где данный признак выявлен у 3 (2,83%) детей ($p<0,01$). Наиболее часто на такую локализацию болей указывали дети дошкольного (8 детей - 27,59%), подросткового (4 человека - 23,5%) и юношеского (4 человека - 25%) возрастов основной группы.

На боли в эпигастральной области предъявили жалобы 19 (14,29%) детей, в то время как в группе сравнения жалобы на данный признак

отметили у 7 (6,6%) человек, что в 2 раза реже (p>0,05). Статистически значимых отличий среди возрастных проявлений данного признака также не установлено.

Неинтенсивные периодические боли беспокоят 43 (32,3%) человека основной группы, в сравнении с группой детей без инвазии (10 человек - 9,4%), где данный показатель достоверно ниже почти в 3,5 раза (p<0,05). Периодические абдоминальные боли неинтенсивного характера выявлены среди всех возрастных подгрупп детей с аскаридозом. Наибольшее количество жалоб предъявляли дети дошкольного (16 человек - 55,17%) и юношеского возрастов (7 человек – 43,45%), а при сравнении с относительно здоровыми детьми статистически была установлена значимость отличий (II подгруппа: 2 человека – 8%, p<0,01; V подгруппа: 1 человек – 5%, p<0,05) (таблица 3.8).

Таблица 3.8

Абдоминальный болевой синдром по характеру, n (%)

Симптом		Неинтенсивные периодические	Неинтенсивные постоянные	Интенсивные, часто требующие медикаментозного лечения	Связанные с приемом пищи	Не связанные с приемом пищи
Основная группа	I (n=53)	15 (28,3)	4 (7,55)	4 (7,55)	4 (7,55)	19 (35,85)[1]
	II (n=29)	16 (55,17)[2]	4 (13,79)	2 (6,9)	7 (24,14)	15 (51,72)[2]
	III (n=18)	3 (16,67)	1 (5,56)	2 (11,11)	1 (5,56)	4 (22,22)
	IV (n=17)	5 (29,41)	4 (23,53)	1 (5,88)	4 (23,53)	7 (35,29)
	V (n=16)	7 (43,75)[5]	1 (6,25)	2 (12,5)	2 (12,5)	8 (50,0)[5]
	Всего (n=133)	46(34,58)*	14(10,53)**	11 (8,27)	18 (13,53)	53(39,85)*

Группа сравнения	I (n=30)	4 (13,33)	-	-	3 (10,0)	2 (6,67)
	II (n=25)	2 (8,0)	-	1 (4,0)	3 (12,0)	1 (4,0)
	III (n=15)	1 (6,67)	-	1 (6,67)	3 (20,0)	1 (6,67)
	IV (n=16)	1 (6,25)	1 (6,25)	1 (6,25)	1 (6,25)	2 (12,5)
	V (n=20)	1 (5,0)	1 (5,0)	1 (5,0)	2 (10,0)	1(5,0)
	Всего (n=106)	9 (8,49)	2 (1,89)	3 (2,83)	13 (12,26)	7 (6,6)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; ** - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; [5] - с 5 подгруппой сравнения $p<0,05$.

Неинтенсивные постоянные боли в животе выявили у 14 (10,53%) детей основной группы, в то время как в группе сравнения данный признак был отмечен у 2 (1,89%) детей. Установлена значимость отличий по данному признаку при $p<0,05$. Постоянные боли неинтенсивного характера отмечали во всех возрастных подгруппах детей с аскаридозом.

У 11 (8,27%) детей основной группы выявили жалобы на интенсивные боли, которые часто требуют медикаментозного лечения. В группе сравнения такие жалобы выявили у 3 (2,83%) детей, что в 1,9 раз реже в сравнении с основной группой. Однако значимость отличий при сравнении данного признака не была установлена. Интенсивные боли, требующие медикаментозного лечения, встречаются среди всех возрастных подгрупп детей с аскаридозом.

Абдоминальные боли были связаны с приёмом пищи у 18 (13,53%) детей, в то время как в группе сравнения на связь болей в животе с приёмом пищи указывали 13 (12,26%) детей, что не имеет значимого отличия при сравнении.

Боли в животе, которые не связаны с приёмом пищи, выявили у 53 (39,85%) детей основной группы, что в 6 раз чаще, чем в группе сравнения (7 человек – 6,6%). Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Достоверно чаще абдоминальные боли, несвязанные с приёмом пищи, были отмечены у детей раннего и дошкольного (I подгруппа: 19 человек - 35,85, $p<0,01$; II подгруппа: 15 детей – 51,72%, $p<0,01$) и юношеского (8 человек - 50%; $p<0,01$) возрастов основной группы, чем у детей группы сравнения (I подгруппа: 2 ребенка – 6,67%; II подгруппа: 1 ребенок – 4%; V подгруппа: 1 человек – 5%). Данный признак встречается во всех возрастных подгруппах детей с аскаридозом (таблица 3.8).

Как известно, аскариды часто активизируются именно ночью, поэтому проявления нарушения ночного сна у детей является важным симптомом гельминтоза. Нарушения ночного сна отмечались у 82 (61,65%) детей основной группы, что почти в 3 раза выше, чем в группе сравнения ($p<0,01$), где данный признак выявлен у 22 (20,75%) детей (таблица 3.9).

Таблица 3.9

Частота нарушения ночного сна у детей, n (%)

Группа	Подгруппы по возрастам					
Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	42(79,24)[1]	22(75,86)[2]	8 (44,44)[3]	5 (29,41)	5 (31,25)	82(61,65)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	10(33,33)	8 (32,0)	1 (6,67)	2 (12,5)	1 (5,0)	22(20,75)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; [3] - с 3 подгруппой сравнения $p<0,05$.

Наиболее часто встречается расстройство ночного сна у детей раннего возраста (42 ребенка - 79,24%) и дошкольников (22 человека - 75,86%) основной группы, а также у детей младшего школьного возраста (8 человек – 44,44%). При анализе установлена значимость отличий при $p<0,01$ в сравнении с I (10 человек – 33,33%; $p<0,01$) и II (8 человек - 32%; $p<0,01$) возрастными подгруппами относительно здоровых детей (таблица 3.9). Некоторые родители старших детей затруднялись охарактеризовать ночной сон ребенка, так как ребенок спит в другой комнате.

Беспокойство ребенка к вечеру и затруднения засыпания определили у 50 (37,59%) детей с аскаридозом, что в 3,6 раза превышает количество выявленных случаев данного признака в группе сравнения (11 человек – 10,38%; $p<0,01$). Затруднение засыпания детей было выявлено среди детей всех возрастов, но достоверно чаще данный признак выявили среди детей раннего возраста (25 человек – 47,17%; $p<0,01$) и дошкольников (12 человек – 41,37%; $p<0,05$) (таблица 3.10).

Таблица 3.10

Особенности нарушений ночного сна у детей, n (%)

Симптом		Затруднения засыпания	Беспокойный ночной сон	Зуд в области заднего прохода	Ночной дискомфорт из за анальных эскориаций	Бруксизм (скрежетание зубами)
Основная группа	I (n=53)	25 (47,17)[1]	42 (79,25)[1]	5 (9,43)	2 (3,77)	13 (24,52)
	II (n=29)	12 (41,37)[2]	22 (75,86)[2*]	10 (44,82)[2]	8 (27,59)	6 (20,69)
	III (n=18)	5 (27,78)	8 (44,44)[3]	7 (38,89)	4 (22,22)	2 (11,11)
	IV (n=17)	4 (23,53)	5 (29,41)	5 (29,41)	3 (17,65)	1 (5,88)
	V (n=16)	4 (25,0)	3 (18,75)	3 (18,75)	2 (12,5)	-
	Всего (n=133)	50 (37,59)*	80 (60,15)*	30 (22,55)*	19 (14,29)*	25 (18,79)**

Группа сравнения	I (n=30)	4 (13,33)	9 (30,0)	1 (3,33)	1 (3,33)	5 (16,67)
	II (n=25)	3 (12,0)	5 (20,0)	2 (8,0)	2 (8,0)	3 (12,0)
	III (n=15)	1 (6,67)	1 (6,67)	-	-	1 (6,67)
	IV (n=16)	2 (12,5)	1 (6,25)	-	-	-
	V (n=20)	1 (5,0)	1 (5,0)	-	-	-
	Всего (n=106)	11 (10,38)	17 (16,04)	3 (2,83)	3 (2,83)	9 (8,49)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; ** - - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,05$; ^{1} - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; ^{2} - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,05$; ^{2*} - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; ^{3} - с 3 подгруппой сравнения $p<0,05$;

Беспокойный ночной сон, который чаще всего проявлялся жалобами родителей детей младшего возраста на вскрикивания, пробуждения и плач ребенка во сне, а родителями детей более старшего возраста на постанывания, метания во сне, бессонницу и кошмарные сновидения, выявили у 80 человек (60,15%) основной группы. Этот признак в 3,5 раза чаще отмечается у детей с аскаридозом, чем в группе сравнения (17 человек - 16,04%). Установлена статистическая значимость отличий при $p<0,01$. Вскрикивания, пробуждения и плач ребенка во сне чаще отмечается у детей раннего возраста (42 ребенка - 79,25%) и дошкольников (22 человека - 75,86%) основной группы. В сравнении с I (9 человек - 30%) и II (5 человек - 20%) возрастными подгруппами относительно здоровых детей установлена значимость отличий при $p<0,01$. Метания и постанывания во сне, а также бессонница и кошмарные сновидения беспокоят детей III возрастной подгруппы аскаридозом (8 человек - 44,44%). При сравнении с III возрастной подгруппой не инвазированных детей (1 ребенок - 6,67%) установлена

значимость отличий при p<0,05. Среди детей подросткового и юношеского возрастов данный признак также был выявлен, но без достоверных отличий.

У 30 детей (22,55%) основной группы отмечались зуд и/или покраснения в области заднего прохода (анальная экскориация). Зуд в области заднего прохода почти в 8 раз чаще встречается у детей основной группы (p<0,01), чем среди детей группы сравнения (3 человека - 2,83%). Данный признак достоверно чаще распространен среди дошкольников с аскаридозом (10 человек - 44,82%) в сравнении с детьми других возрастов основной группы и детьми II возрастной подгруппы сравнения (2 человека - 8%) (p<0,05).

Анальная экскориация встречалась среди всех детей с аскаридозом (19 человек – 14,29%) в 5 раз чаще (p<0,01), чем в группе сравнения, где данный признак отметили в единичных случаях (I подгруппа: 1 ребенок - 3,33%; II подгруппа: 2 человека - 8%).

Бруксизм, как симптом, был выявлен у 25 детей (18,79%) с аскаридозом, что 2,2 раза чаще (p<0,05), чем среди детей группы сравнения, где скрежет зубами также выявлен у 9 (8,49%) детей. Частота выявления бруксизма у детей младшего возраста основной группы (I подгруппа: 13 человек – 24,52%; II подгруппа: 6 детей – 20,69%) чаще, чем среди детей более старшего возраста (таблица 3.10). Это в очередной раз подтверждает данные многочисленных исследований, что бруксизм не является патогномоничным признаком как энтеробиоза, так и глистных инвазий.

У 60 (45,11%) детей основной группы отмечались признаки ослабления общего иммунитета, что в 2,8 раза выше, чем в группе сравнения, где также были выявлены признаки снижения инфекционной резистентности у 17 (16,04%) детей. Статистический анализ показал уровень достоверности отличий p<0,01 (таблица 3.11).

Таблица 3.11

Частота проявлений снижения инфекционной резистентности, n (%)

Группа	Подгруппы по возрастам					
Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	17(32,08)[1]	15(51,72)[2]	13(72,22)[3]	7(41,17)	8(50,0)[5]	60(45,11)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	3 (10,0)	5 (20,0)	4 (26,67)	3(18,75)	2 (10,0)	17(16,04)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения p<0,01; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения p<0,05; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения p<0,05; [4] - с 4 подгруппой сравнения p<0,05; [5] - с 5 подгруппой сравнения p<0,05.						

К группе часто и длительно болеющих детей относились 42 (31,57%) ребенка основной группы, в то время как в группе сравнения было выявлено 9 (8,49%) таких детей, что почти в 4 раз реже (таблица 3.12).

Таблица 3.12

Клинические проявления нарушений инфекционной резистентности, n (%)

Симптом		Часто или длительно болеющие дети	Рецидивирующие стоматиты, гингивиты	Кариес зубов	Частые гнойные заболевания кожи или слизистых
Основная группа	I (n=53)	15 (28,3)[1]	8 (15,09)	8 (15,09)	3 (5,66)
	II (n=29)	13 (44,82)[2]	7 (24,14)	11 (37,93)	4 (13,79)
	III (n=18)	10 (55,56)[3]	3 (16,67)	6 (33,33)	1 (5,56)
	IV (n=17)	5 (29,41)	2 (11,8)	4 (23,53)	5 (29,41)
	V (n=16)	5 (31,25)	-	4 (25,0)	4 (25,0)
	Всего (n=133)	42 (31,57)*	20 (15,0)*	33 (24,81)**	17 (12,78)**

Группа сравнения	I (n=30)	2 (6,67)	-	2 (6,67)	-
	II (n=25)	4 (16,0)	1 (4,0)	4 (16,0)	-
	III (n=15)	2 (13,33)	-	3 (20,0)	-
	IV (n=16)	1 (6,25)	1 (6,25)	2 (12,5)	1 (6,25)
	V (n=20)	-	2 (10,0)	1 (5,0)	2 (10,0)
	Всего (n=106)	9 (8,49)	1 (0,94)	12 (11,32)	3 (2,83)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; ** - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,05$; ¹ - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,05$; ² - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,05$; ³ - с 3 подгруппой сравнения $p<0,05$.					

Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Данный признак был выявлен чаще среди детей раннего и дошкольного возраста (I подгруппа: 15 детей – 28,%; II подгруппа:13 детей – 44,82%) и младших школьников (10 человек - 55,56%), чем среди остальных детей с аскаридозом, и достоверно чаще в сравнении с возрастными подгруппами относительно здоровых детей (I подгруппа: 2 человека – 6,67%; II подгруппа: 4 человека - 16%; III подгруппа: 2 человека – 13,33%), установлена значимость отличий при $p<0,05$.

Такое проявление нарушения инфекционной резистентности, как рецидивирующие стоматиты и гингивиты, было выявлено у 20 (15,0%) детей основной группы. В сравнении с группой детей без аскаридоза, где данный признак выявлен у 1 (0,94%) ребенка, показатели основной группы детей превышают в 16 раз, а при статистическом анализе установлена значимость отличий при $p<0,01$. Рецидивирующие стоматиты и гингивиты выявлены у детей с аскаридозом всех возрастов.

Кариес зубов, как один из признаков ослабления иммунной функции, выявлен у 33 (24,81%) детей основной группы. Среди детей группы сравнения также выявлены случаи кариозного поражения зубов среди всех возрастных групп (12 человек - 11,32%), но этот признак встречается в 2,3 раза реже в сравнении с основной группой ($p<0,05$). Наиболее часто кариес зубов отметили среди детей дошкольного (11 человек - 37,93%) и младшего школьного возраста (6 человек - 33,33%) основной группы в сравнении с остальными возрастными подгруппами инвазированных детей (таблица 3.12).

У 17 (12,78%) детей основной группы были выявлены рецидивирующие гнойные заболевания кожи и слизистых. Данный признак был выявлен у 3 (2,83) детей группы сравнения, что в 4,5 раза реже ($p<0,05$) в сравнении с основной группой. Данный симптом отметили среди детей всех возрастов основной группы без достоверных отличий (таблица 3.12).

Наличие аллергических проявлений выявили у 90 (67,67%) детей основной группы, в то время как в группе сравнения признаки аллергии были отмечены у 21 (19,81%) относительно здорового ребенка (таблица 3.13).

Таблица 3.13

Частота встречаемости аллергических проявлений, n (%)

Группы	Подгруппы по возрастам					
Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	42(79,25)[1]	15(51,72)[2]	15(83,33)[3]	10(58,82)[4]	8 (50,0)[5]	90(67,67)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	9(30,0)	5 (20,0)	3 (20,0)	3(18,75)	1(5,0)	21(19,81)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,05$; [3] - с 3 подгруппой сравнения $p<0,01$; [4] - с 4 подгруппой сравнения $p<0,05$; [5] - с 5 подгруппой сравнения $p<0,01$.

Данный показатель в 3,4 раза выше в группе детей с аскаридозом, чем в группе сравнения, а статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Наиболее часто аллергические проявления были отмечены у детей I (42 ребенка - 79,25%) и III (15 детей - 83,33%) возрастных подгрупп с аскридозной инвазией, при сравнении с относительно здоровыми детьми таких же возрастов (I подгруппа: 9 человек - 30%; III подгруппа: 3 человека - 20%) статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Среди детей других возрастов также выявлены аллергические заболевания (II подгруппа: 15 детей – 51,72%; IV подгруппа: 10 детей - 58,82%; V подгруппа: 8 человек - 50%) достоверно чаще, чем в группе сравнения (II подгруппа: 5 человек - 20,0%; IV подгруппа: 3 человека - 18,75%; V подгруппа: 1 человек - 5%) ($p<0,05$) (таблица 3.13).

Крапивница была отмечена у 44 (33,08%) детей основной группы (таблица 3.14).

Таблица 3.14

Аллергические проявления, n (%)

Симптом		Крапивница	Атопический дерматит	Экзема	Нейродермит	Пищевая аллергия
Основная группа	I (n=53)	21(39,62)[1]	18(33,96)[1*]	3(5,66)	-	16(30,19)
	II (n=29)	9(31,03)[2]	7(24,14)	1(3,45)	-	6(20,69)
	III (n=18)	5(27,78)	4(22,22)	4(22,22)	1(5,56)	4(22,22)
	IV (n=17)	5(29,41)	-	4(23,53)	3(17,65)	6(35,29)
	V (n=16)	4(25,0)	-	2(12,5)	3(18,75)	4(25,0)
	Всего (n=133)	44(33,08)*	29(21,8)*	14(10,53)**	7 (5,26)	36(27,07)*

Группа сравнения	I (n=30)	2(6,67)	3(10,0)	-	-	4(13,33)
	II (n=25)	1(4,0)	3(12,0)	1(4,0)	-	3(12,0)
	III (n=15)	1(6,67)	-	-	-	1(6,67)
	IV (n=16)	1(6,25)	-	1(6,25)	-	1(6,25)
	V (n=20)	-	-	-	-	-
	Всего (n=106)	5 (4,72)	6 (5,66)	2(1,89)	-	9(8,49)

Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,01$;** - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,05$; ^{1} - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,05$; ^{1*} - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; ^{2} - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,05$.

В группе сравнения данный синдром зафиксирован у 5 (4,72%) детей в аллергоанамнезе, что более чем в 7 раз реже в сравнении с инвазированными аскаридозом детьми ($p<0,01$).

Крапивница отмечена среди детей всех возрастов основной группы, но достоверно чаще среди детей младшего возраста: 21 (39,62%) ребенок раннего возраста и 9 (31,03%) дошкольников. При сравнении с детьми таких же возрастных подгрупп сравнения (I подгруппа: 2 ребенка – 6,67%; II подгруппа: 1 ребенок – 4%), установлена значимость отличий при $p<0,05$.

Диагноз атопический дерматит установлен у 29 (21,8%) детей основной группы, что почти в 4 раза чаще, чем в группе сравнения, где данное заболевание отметили у 6 (5,66%) детей ($p<0,01$). Атопический дерматит установлен у детей раннего возраста, дошкольников и младших школьников основной группы (таблица 3.14). Значимость отличий при $p<0,05$ была установлена при сравнении I подгруппы детей с аскаридозом (18 человек – 33,96%) с детьми такого же возраста группы сравнения (3 человека – 10,0%).

Наличие экземы было выявлено у 14 (10,53%) детей основной группы. Это заболевание в 5,5 раз чаще встречается у детей с аскаридозом, чем среди неинвазированных детей группы сравнения (2 человека - 1,89%), а статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,05$. Экзема чаще выявлена у детей младшего школьного и подросткового возраста (III подгруппа: 4 человека - 22,22%; IV подгруппа: 4 человека - 23,53%) основной группы в сравнении с другими возрастными группами детей. В группе сравнения данное заболевание в аллергоанамнезе выявлено в единичных случаях, что не позволило провести статистический анализ показателей среди возрастных подгрупп.

У 7 (5,26%) детей основной группы выявлен нейродермит, в то время как в группе сравнения данный признак не был выявлен вообще. Наличие нейродермита чаще регистрировали у детей подросткового (3 человека – 17,65%) и юношеского (3 человека - 18,75%) возрастов.

Установленная пищевая аллергия была зафиксирована достоверно чаще у детей основной группы (36 человека – 27,07%), чем у детей группы сравнения, где пищевая аллергия также выявлена в аллергоанамнезе у 9 (8,49%) относительно здоровых детей, но почти в 3 раза реже ($p<0,05$). В основной группе наличие пищевой аллергии отмечается среди детей всех возрастов без достоверных отличий.

Астенический синдром, как характерное проявление аскаридоза было отмечено у 101 (75,93%) ребенка основной группы. В группе сравнения мы также выявили проявления астенического синдрома. Однако они регистрировались только у 28 (26,41%) детей, что почти в 3 раза реже ($p<0,01$). Наиболее часто астенический синдром проявлялся среди детей дошкольного (II подгруппа: 24 человека – 82,75%) и подросткового возраста (IV подгруппа: 12 человек - 70,59%) основной группы (таблица 3.15).

Таблица 3.15

Частота встречаемости астенического синдрома, n (%)

Группы	Подгруппы по возрастам

Основная	I (n=53)	II (n=29)	III (n=18)	IV (n=17)	V (n=16)	Всего (n=133)
	40(75,47)[1]	24(82,75)[2]	12(66,67)[3]	13(76,47)[4]	12(75,0)[5]	101 (75,93)*
Сравнения	I (n=30)	II (n=25)	III (n=15)	IV (n=16)	V (n=20)	Всего (n=106)
	9(30,0)	6(24,0)	5(33,33)	5(31,25)	4(20,0)	29(27,36)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения при $p<0,01$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения при $p<0,01$; [3] - с 3 подгруппой сравнения при $p<0,05$; [4] - с 4 подгруппой сравнения при $p<0,05$; [5] - с 5 подгруппой сравнения при $p<0,05$.						

При сравнении с подгруппами детей аналогичного возраста группы сравнения (II подгруппа: 6 человек - 24,0%; IV подгруппа: 4 человека - 20,0%) установлена относительно низкая частота регистрации астенического синдрома у детей без аскаридоза ($p<0,05$).

Среди детей основной группы раннего возраста (I подгруппа: 35 человек - 66,04%), младшего школьного (III подгруппа: 12 человек – 48,28%) и юношеского возраста (V подгруппа: 10 человек - 62,5%) проявления астенического синдрома также выявлены чаще, чем в группе сравнения (I подгруппа: 8 человек - 26,67%; III подгруппа: 5 человек- 33,33%; V подгруппа: 4 человека - 20,0%), установлена значимость отличий при $p<0,05$.

Был проведен анализ жалоб, характеризующих проявление астенического синдрома. Выделили основные признаки: вялость и быстрая утомляемость, раздражительность, ухудшение памяти и нарушение внимания, капризы и истерические состояния, эмоциональная лабильность, головные боли и головокружения. Все показатели чаще отмечались у детей с аскаридозом, чем у детей группы сравнения.

Вялость и утомляемость, как проявления астенического синдрома, нами выявлены у 83 (62,4%) детей основной группы, что чаще в 4,4 раза (p<0,01) по сравнению с группой сравнения, где данный признак выявлен у только 15 (14,15%) человек. Эти жалобы чаще предъявляли дети с аскаридозом старшего возраста (IV подгруппа: 12 человек – 70,58%; V подгруппа: 12 человек – 75%). В соответствующих возрастных подгруппах сравнения (IV подгруппа: 2 человека - 12,5%; V подгруппа: 1 человек - 5%) такие симптомы регистрировались реже (p<0,01). Среди детей раннего, дошкольного и младшего школьного возрастов основной группы (I подгруппа: 31 ребенок – 58,49%; II подгруппа: 17 человек – 58,62%; III подгруппа: 11 человек – 61,11%), хотя и реже, но мы также отметили вялость и быструю утомляемость. Однако, в сравнении с не инвазированными подгруппами детей аналогичного возраста (I подгруппа: 4 человека – 13,33%; II подгруппа: 7 человек - 20%; III подгруппа: 5 человек – 16,67%) они регистрировались чаще (p<0,01) (таблица 3.16).

Таблица 3.16

Проявления астенического синдрома у детей, n (%)

Симптом		Вялость и быстрая утомляемость	Раздражительность	Ухудшение памяти,нарушение внимания	Капризы и истерические состояния	Эмоциональная лабильность	Головные боли	Головокружения
Основная группа	I (n=53)	31 (58,49)[1]	39 (73,58)[1]	10 (18,86)	40 (75,47)[1]	17 (32,08)	3 (5,66)	2 (3,77)
	II (n=29)	17 (58,62)[2]	23 (79,31)[2]	14 (48,27)	22 (75,86)[2]	11 (37,93)	5 (17,24)	1 (3,45)
	III (n=18)	11 (61,11)[3]	9 (50,0)[3]	10 (55,56)[3]	12 (66,67)[3*]	8 (44,44)	7 (38,89)	3 (16,67)
	IV (n=17)	12 (70,58)[4]	9 (52,94)[4*]	13 (76,47)[4]	5 (29,41)	6 (35,29)	9 (52,94)	6 (35,29)
	V (n=16)	12 (75,0)[5]	6 (37,5)	11 (68,75)[5]	3 (18,75)	5 (31,25)	10 (62,5)[5]	7 (43,75)

	Всего (n=133)	83 (62,4)*	56 (42,1)*	58 (43,61)*	82 (61,65)*	47 (35,34)*	34 (25,56)**	19 (14,29)
Группа сравнения	I (n=30)	4 (13,33)	7 (20,0)	5 (16,67)	8 (26,67)	9 (30,0)	-	-
	II (n=25)	5 (20,0)	4 (16,0)	5 (20,0)	4 (16,0)	3 (12,0)	4 (16,0)	-
	III (n=15)	3 (20,0)	2 (13,33)	3 (20,0)	2 (13,33)	5(33,33)	4 (26,67)	1 (6,67)
	IV (n=16)	2 (12,5)	2 (12,5)	4(25,0)	2 (12,5)	1(6,25)	3(18,75)	1 (6,25)
	V (n=20)	1 (5,0)	4 (20,0)	3(15,0)	1(5,0)	2 (10,0)	3(15,0)	3 (15,0)
	Всего (n=106)	15 (14,15)	19 (17,92)	20 (18,87)	17 (16,04)	20 (18,87)	14 (13,02)	5 (4,72)
Примечание: * - достоверность по сравнению с группой сравнения $p<0,05$; [1] - достоверность по сравнению с 1 подгруппой сравнения $p<0,01$; [2] - по сравнению со 2 подгруппой сравнения $p<0,01$; [3] - с 3 подгруппой сравнения $p<0,05$; [4] - с 4 подгруппой сравнения $p<0,05$; [5] - с 5 подгруппой сравнения $p<0,05$.								

Наличие раздражительности без видимых на то причин было выявлено у 86 (64,66%) детей с аскаридозом, в то время как среди детей группы сравнения повышенная раздражительность отмечена только у 19 (17,92%) человек, что в 3,6 раза реже в сравнении с основной группой детей ($p<0,01$). Этот симптом явился более характерным признаком для детей младшего возраста основной группы (I подгруппа: 39 человек – 73,58%; II подгруппа: 23 человека – 79,31%) и отмечался чаще ($p<0,01$), чем у детей младшего возраста группы сравнения (I подгруппа: 7 человек – 20%; II подгруппа: 4 человека – 16%).

Среди детей с аскаридозом более старшего возраста жалобы на повышенную раздражительность предъявляли 9 (50,0%) детей младшего школьного возраста, 9 (52,94%) подростков и 6 (37,5%) человек юношеского возраста. Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,05$ при сравнении данного показателя между III и IV подгруппами основной и

группы сравнения (III подгруппа: 2 человека – 13,33%; IV подгруппа: 2 человека - 12,5%).

У 58 (43,61%) детей с аскаридозом мы отметили ухудшение памяти и снижение внимания, что в 2,3 раза чаще, чем в группе сравнения (20 человек – 18,87%; $p<0,01$). Так в основной группе ухудшение памяти и внимания отметили 10 (55,56%) детей младшего школьного возраста, 13 (76,47%) подростков и 11 (68,75%) человек юношеского возраста, что в сравнении с группой детей без инвазии (III подгруппа: 3 человека - 20%; IV подгруппа: 4 человека – 25%; V подгруппа: 3 человека – 15%), позволило установить статистически значимые отличия при $p<0,01$. Данный признак наиболее характерен для детей старшего школьного возраста.

Капризы и истерические состояния мы отметили у 82 (61,65%) детей основной группы. Данный показатель был в 2,8 раз выше в основной группе детей, чем в группе сравнения, где он был отмечен у 17 (16,04%) относительно здоровых детей ($p<0,01$). Такое характерное проявление астенического синдрома мы выявили во всех возрастных подгруппах детей с аскаридозом, но чаще данный симптомокомплекс отмечали среди детей раннего, дошкольного и младшего школьного возраста (I подгруппа: 40 человек – 75,47%; II подгруппа: 22 человека - 75,86%; III подгруппа: 10 человек – 55,56%). При сравнении с подгруппами детей соответствующих возрастов группы сравнения (I подгруппа: 8 человек – 26,67%; II подгруппа: 4 человека - 16%; III подгруппа: 2 человека – 13,33%) была установлена значимость отличий при $p<0,05$. Среди детей с аскаридозом старшего школьного возраста капризы и истерические припадки встречались реже (IV подгруппа: 5 человек – 29,41%; V подгруппа: 3 человека – 18,75%). Значимые отличия при сравнении с подгруппами не инвазированных детей (IV подгруппа: 2 человека – 12,5%; V подгруппа: 1 человек – 5%) не выявлена.

Эмоциональная лабильность, характеризующаяся резкой беспричинной сменой хорошего и плохого настроения, частыми состояниями умиления,

сентиментальности, слезливости выявлена у 47 (35,34%) детей с аскаридозом. Сравнение с группой относительно здоровых детей, где данный симптом выявлен у 20 (18,87%) человек, показало значимость отличий при $p<0,01$. Данный симптомокомплекс без выраженных отличий встречался среди всех возрастных подгрупп как основной так и группы сравнения.

Головные боли были отмечены почти в 2 раза чаще ($p<0,05$) у детей с аскаридозом - 34 человека (25,56%), чем у детей группы сравнения – 14 человек (13,06%). На головные боли чаще предъявляли жалобы дети школьного возраста, но лишь при сравнении детей юношеского возраста основной группы (V подгруппа: 10 человек – 62,5%) и группы сравнения (V подгруппа: 3 человека – 15%) статистически установлена значимость отличий при $p<0,05$.

Статистический анализ жалоб на головокружения не выявил достоверности отличий данного признака между группами (таблица 3.16).

У детей основой группы также были выявлены другие неспецифические симптомы. У 17 (12,78%) детей при осмотре отметили «геогафический» язык, что в сравнении с группой неинвазированных детей (2 человека – 1,89%) достоверно чаще ($p<0,01$) в 6,8 раз. А у 32 (24,06%) детей основной группы выявили наличие неприятного запаха изо рта, особенно утром после сна, что почти в 4 раза чаще ($p<0,01$), чем в группе сравнения, где такой признак был установлен у 7 (6,6%) детей. Отставание в физическом развитии зафиксировали у 23 (17,29%) детей ($p<0,05$). У 19 (14,28%) инвазированных детей выявили недостаток массы тела при невыясненной причине. Жалобы на шелушение пальцев рук и ног, а также сухость кожных покровов и чрезмерную ломкость волос отметили у 35 (26,31%) детей основной группы, что почти в 2 раза чаще ($p<0,05$) в сравнении с группой детей без аскаридоза (15 человек - 14,15%).

Таким образом, проведенные нами наблюдения позволили установить, что для детей с аскаридозом характерным является высокая частота встречаемости (до 100%) неспецифических клинических проявлений,

повозрастной анализ которых, позволил установить особенности клинических признаков для разных возрастных периодов. В целом нужно отметить, что из функциональных расстройств пищеварения при аскаридозе для детей 1-3-х лет характерны нарушения пищеварения в виде неустойчивого стула (79,2%) и нарушения сна (79,24%); у детей 4-7 лет – абдоминальный болевой синдром (75,86%) и астенический синдром (82,75%), 8-12 лет – нарушения аппетита (77,78%), снижение инфекционной резистентности (72,22%) и аллергические проявления (83,33%); у детей 13-15 и 16-18 лет характерны нарушения аппетита (100%), дисфункции пищеварения в виде тошноты (44,36%), астенического синдрома (75,7%) в виде головных болей (57,7%) и нарушения внимания (71%).

3.2 Оценка качества жизни в условиях аскаридозной инвазии у детей

Инструментом для исследования качества жизни у детей раннего возраста явился общий опросник для оценки качества жизни у детей данного возраста QUALIN, который заполнял один из родителей (мать) и наблюдающий ребенка педиатр. Анкетирование проводилось в поликлинике по месту жительства ребенка. Данные о состоянии здоровья детей группы сравнения получены путем анализа медицинской документации (амбулаторных карт развития ребенка). Родители обоих групп заполняли специально разработанную медико-социальную анкету.

Проведя анализ результатов, мы установили, что общий бал показателей качества жизни у детей раннего возраста с аскаридозом (3,92±0,24 (по оценке родителей); 3,78±0,35 (по оценке педиатров); $p<0,05$) достоверно ниже, чем у детей группы сравнения (4,15±0,41 (по оценке родителей); 4,25±0,46 (по оценке педиатров) (таблица 3.17).

Таблица 3.17

Показатели качества жизни у детей раннего возраста (1-3 года) по ответам родителей и педиатров, M±σ

Аспекты КЖ	Родители (M±σ)		Педиатры (M±σ)	
	Основная группа (n=53)	Группа сравнения (n=30)	Основная группа (n=53)	Группа сравнения (n=30)
Поведение и общение (ПиО)	4,25±0,33	4,48±0,22	3,81±0,32*	4,41±0,31
Способность оставаться одному (СОО)	3,41±0,21	3,52±0,24	3,55±0,56	3,71±0,27
Семейное окружение (СО)	4,41±0,35	4,63±0,45	4,22±0,51*	4,74±0,33
Нервно-психическое развитие и физическое развитие (НПР и ФЗ)	3,72±0,28*	4,11±0,26	3,62±0,38*	4,27±0,31
Общий бал (ОБ)	3,92±0,24*	4,15±0,41	3,78±0,35*	4,25±0,46
Примечание: * - достоверность отличий с группой сравнения p<0,05				

При сравнении значений шкалы «Поведение и общение» достоверных отличий в оценке родителей основной (4,25±0,33) и группы сравнения (4,48±0,22) не было выявлено. Однако при сравнении значений данной шкалы по оценке педиатров показатели у детей основной группы (3,81±0,32) были достоверно ниже (p<0,05), чем у детей группы сравнения (4,41±0,31). Значения по шкале «Способность оставаться одному» достоверно не отличаются в сравниваемых группах детей, как по оценке родителей, так и по оценке педиатров. При сравнении значений шкалы «Семейное окружение», родители основной и группы сравнения дали достаточно высокую оценку (4,41±0,35 и 4,63±0,45 соответственно), а при сравнении значений в основной группе (4,22±0,51) и группе сравнения (4,74±0,33) по оценке педиатров были выявлены достоверные отличия: дети с аскаридозом имели показатели значимо ниже, чем дети без аскаридоза (p<0,05). При сравнении значений

шкалы «Нервно-психическое развитие и физическое здоровье» статистически была установлена значимость отличий показателей у детей с аскаридозом и детей группы сравнения $p<0,05$. По оценке родителей, дети с аскридозом (3,72±0,28) имели более низкий уровень значений по данной шкале, чем дети группы сравнения (4,11±0,26). Эти данные совпадают с оценкой педиатров: дети основной группы (3,62±0,38) имели уровень значений НПР и ФЗ ниже, чем дети без аскаридоза (4,27±0,31) ($p<0,05$).

Таким образом, у детей раннего возраста с установленным диагнозом аскаридоз уровень качества жизни был ниже, чем у детей группы сравнения. Различия установлены при сравнении значений общего балла (3,78±0,35 против 4,25±0,46; $p<0,05$) и трех шкал из четырех по мнению педиатра: ПиО (3,81±0,32 против 4,41±0,31; $p<0,05$), СО (4,22±0,51 против 4,74±0,33; $p<0,05$), НПР и ФЗ (3,62±0,38 против 4,27±0,31; $p<0,05$). Мнение родителей инвазированных детей раннего возраста несколько отличалось от мнения педиатров при сравнении: значимые отличия были установлены только по общему баллу (3,92±0,24 против 4,15±0,41; $p<0,05$) и шкале НПР и ФЗ (3,72±0,28 против 4,11±0,26; $p<0,05$).

Качество жизни детей 3-4 лет (11 детей с аскаридозом и 10 детей группы сравнения) оценивали только родители, инструментом исследования стал общий опросник PedsQL 4.0^{TM}, блок для детей 2-4 лет. У детей 5-7 лет (18 детей с аскаридозом и 15 детей группы сравнения) инструментом также стал общий опросник PedsQL 4.0^{TM}, блок для детей 5-7 лет. Для опроса детей 5-7 лет использовали интервьюирование, родители заполняли анкеты самостоятельно.

При сравнении общего балла показателей качества жизни у детей 3-4 лет было установлено, что у детей с аскаридозом по оценке родителей данный показатель (73,03±15,16) достоверно ниже, чем у детей группы сравнения (78,41±14,52) того же возраста (таблица 3.18).

Таблица 3.18

Показатели качества жизни у детей 3-4 лет по оценке родителей, M±σ

Аспекты КЖ	Основная группа (n=11), M±σ	Группа сравнения (n=10), M±σ
Физическое функционирование (ФФ)	81,62 ±21,45	84,33±18,22
Эмоциональное функционирование (ЭФ)	68,25±18,33*	75,71±16,87
Социальное функционирование (СФ)	72,31±13,54*	80,73±19,41
Ролевое функционирование (РФ)	72,11±16,43	74,51±18,15
Психосоциальное здоровье (ПСЗ)	70,82±14,22*	76,90±16,31
Общий балл (ОБ)	73,03±15,16*	78,41±14,52
Примечание: * - достоверность отличий с группой сравнения p<0,05		

Анализируя значения шкал основной группы детей и группы сравнения (табл. 19), мы установили, что общий балл был снижен в основной группе детей за счет более низких показателей трех из пяти шкал опросника: «Эмоциональное функционирование» (68,25±18,33против 75,71±16,87; p<0,05), «Социальное функционирование» (72,31±13,54 против 80,73±19,41; p<0,05) и суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» (70,82±14,22 против 76,90±16,31; p<0,05). Показатели шкалы «Физическое функционирование» (81,62±21,45 против 84,33±18,22) и «Ролевое функционирование» (72,11±16,43 против 74,51±18,15) достоверных отличий в группах сравнения не имели (таблица 3.18).

Проведя анализ показателей качества жизни у детей 5-7 лет по оценке самих детей и их родителей, мы также установили, что уровень качества жизни у детей с аскаридозом ниже, чем у здоровых детей того же возраста. Показатели общего балла по оценкам как родителей (71,1±18,51 против 76,96±18,42; p<0,05), так и детей (75,42±16,21 против 80,46±20,43; p<0,05), в основной группе значимо ниже, чем в группе сравнения (таблица 3.19).

Таблица 3.19

Показатели качества жизни у детей 5-7 лет по оценке родителей и детей, M±σ

Аспекты КЖ	Основная группа (n=18)		Группа сравнения (n=14)	
	Дети (M±σ)	Родители (M±σ)	Дети (M±σ)	Родители (M±σ)
Физическое функционирование (ФФ)	77,81±18,44	76,11±17,33*	78,63±16,43	83,25±21,11
Эмоциональное функционирование (ЭФ)	70,31±15,32*	66,87±15,95	81,56±16,47	69,46±17,21
Социальное функционирование (СФ)	79,10±19,32*	77,22±18,31	83,83±21,15	80,16±23,21
Функционирование в детском саду (ФДС)	74,56±18,44	67,18±17,32	77,35±19,46	73,90±19,45
Психосоциальное здоровье (ПСЗ)	74,61±19,36*	70,41±20,04*	80,92±22,57	74,51±17,34
Общий балл (ОБ)	75,42±16,21*	71,1±18,51*	80,46±20,43	76,96±18,42
Примечание: * - достоверность отличий с группой сравнения $p<0,05$				

Достоверные отличия мы наблюдали при анализе практически всех шкал опросника. Показатели шкалы «Физическое функционирование» значимо ниже были в основной группе детей по оценке родителей (76,11±17,33 против 83,25±21,11; $p<0,05$), в то время как по оценке детей в шкале ФФ достоверных отличий установлено не было (77,81±18,44 против 78,63±16,43). А в шкалах «Эмоциональное функционирование» и «Социальное функционирование» достоверно ниже были показатели по оценке детей основной группы (ЭФ: 70,31±15,32; СФ: 79,10±19,32; $p<0,05$) в сравнении с показателями группы сравнения (ЭФ: 81,56±16,47; СФ: 83,83±21,15). По оценке родителей основной группы и группы сравнения достоверных отличий в данных шкалах установлено не было. «Функционирование в детском саду» не имело достоверных отличий среди организованных детей ни по оценке родителей, ни по оценке детей исследуемых групп детей.

Показатели суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» в основной группе были достоверно ниже и по оценке родителей (70,41±20,04 против 74,51±17,34; p<0,05), и по оценке детей (74,61±19,36 против 80,92±22,57; p<0,05).

Таким образом, у детей дошкольного возраста с установленным диагнозом аскаридоз уровень качества жизни ниже, чем у детей группы сравнения. Статистически значимые отличия были установлены при сравнении суммарных показателей шкалы ОБ по оценке родителей (71,10±18,51 против 76,96±18,42; p<0,05) и детей (75,42±16,21 против 80,46±20,43; p<0,05) и шкалы ПСЗ, где родители и дети оценки достоверно ниже, чем в группе сравнения. Статистически была установлена значимость отличий при p<0,05 при сравнении шкал ЭФ и СФ по оценке детей с аскаридозом и шкалы ФФ по оценке их родителей.

Для изучения качества жизни детей 8-12 лет в исследуемых группах (18 детей с аскаридозом и 15 детей группы сравнения) инструментом стал общий опросник PedsQL 4.0^{TM}, блок для детей 8-12 лет. Обязательным условием было раздельное заполнение опросников детьми и родителями для исключения взаимного влияния друг на друга.

При анализе данных опросника было установлено, что качество жизни детей с аскаридозом данной возрастной группы также оказалось ниже относительно показателей группы сравнения (таблица 3.20).

Таблица 3.20

Показатели качества жизни у детей 8-12 лет по оценке детей и их родителей, M±σ

Аспекты КЖ	Основная группа (n=18)		Группа сравнения (n=15)	
	Дети (M±σ)	Родители (M±σ)	Дети (M±σ)	Родители (M±σ)
Физическое функционирование (ФФ)	65,81±15,02	70,83±19,09	77,47±13,44	80,33±9,78
Эмоциональное функционирование (ЭФ)	55,56±27,07*	51,39±15,53*	80,40±14,56	67,07±12,18

Социальное функционирование (СФ)	69,44±24,37	61,11±20,79*	79,80±9,94	79,27±12,12
Школьное функционирование (ШФ)	50,21±18,63*	55,56±22,91*	77,33±8,56	70,53±11,58
Психосоциальное здоровье (ПСЗ)	58,33±18,43*	56,17±12,46*	79,04±7,23	72,43±7,7
Общий балл (ОБ)	61,81±16,52*	61,11±11,33*	78,65±6,59	74,3±7,67
Примечание: *-достоверность отличий с группой сравнения $p<0,01$				

Суммарный общий бал в группе сравнения по оценке родителей (74,3±7,67) и самих детей (78,65±6,59) был достоверно выше, чем в группе детей с аскаридозом (родители: 61,11±11,33; дети: 61,81±16,52; $p<0,01$). В данной возрастной группе детей значения практически всех шкал имели достоверные отличия основной и группы сравнения.

Исключение составила шкала «Физическое функционирование», где статистически значимых отличий как по оценке родителей, так и по оценке детей не было установлено. Показатели шкалы «Эмоциональное функционирование» (ЭФ) по оценке детей с аскаридозом (ЭФ: 55,56±27,07; $p<0,01$) оказались ниже, чем в группе сравнения (ЭФ: 80,4±14,56), при этом по оценке родителей показатели шкалы ЭФ также значимо отличались (51,39±15,53 против 67,07±12,18; $p<0,01$). Такую же ситуацию мы выявили при анализе показателей шкалы «Школьное функционирование» (ШФ): оценки детей с аскаридозом и их родителей были значимо ниже при сравнении с показателями группы сравнения (таблица 3.20).

При анализе показателей шкалы «Социальное функционирование» (СФ) нами были установлены значимые отличия по оценке родителей. Так родители детей с аскаридозом оценили СФ своих детей достоверно ниже, чем родители здоровых детей того же возраста (61,11±20,79 против 79,27±12,12; $p<0,01$).

Три последних показателя сформировали показатель суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье», который как по оценке детей оказался

достоверно ниже в основной группе (58,33±18,43 против 79,04±7,23; p<0,01), так и по оценке родителей (56,17±12,46 против 72,43±7,7; p<0,01).

Таким образом, уровень качества жизни детей с аскаридозом 8-12 лет ниже в сравнении с не инвазированными детьми того же возраста. По оценке детей с аскаридозом достоверным было снижение значений по шкалам «Эмоциональное функционирование» и «Школьное функционирование», и как следствие суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье». По оценкам родителей инвазированных детей низкие показатели были выявлены по всем шкалам опросника за исключением шкалы «Физическое функционирование».

При проведении статистического анализа результатов исследования качества жизни детей подросткового и юношеского возрастов были установлены следующие особенности (таблица 3.21).

Таблица 3.21

Показатели качества жизни у детей 13-18 лет по оценке детей, M±σ

Аспекты КЖ	Основная группа (M±σ)		Группа сравнения (M±σ)	
	Дети 13-15 лет (n=17)	Дети 16-18 лет (n=16)	Дети 13-15 лет (n=16)	Дети 16-18 лет (n=20)
Физическое функционирование (ФФ)	65,94±14,63**	71,13±10,74**	77,07±8,56	79,4±7,57
Эмоциональное функционирование (ЭФ)	65,41±10,19**	76,38±8,75*	73,56±9,2	81,45±6,49
Социальное функционирование (СФ)	71,94±10,14*	70,31±16,45	80,25±10,69	78,3±10,63
Школьное функционирование (ШФ)	59,94±15,35*	67,44±15,13**	73,17±8,43	78,55±7,53
Психосоциальное здоровье (ПСЗ)	67,76±7,25*	71,38±5,32*	75,65±4,91	79,43±4,61
Общий балл (ОБ)	65,81±6,05*	71,31±3,93*	76,0±4,39	79,43±4,38
Примечание: **-достоверность отличий с группой сравнения p<0,05 *-достоверность отличий с группой сравнения p<0,01				

По оценке детей старшего школьного возраста с аскаридозом общий бал (ОБ) был достоверно ниже в сравнении с оценкой детей группы сравнения (таблица 3.21). Так в основной группе детей 13-15 лет среднее значение ОБ составило 65,81±6,05 (против 76,0±4,39; p<0,01), а по оценке инвазированных детей 16-18 лет - 71,31±3,93 (против 79,43±4,38; p<0,01). Проанализировав данные всех шкал, мы установили, что на суммарный показатель ОБ у детей старшего школьного возраста повлиял показатель «Физическое функционирование», который был значимо ниже в данных возрастных группах детей с аскаридозом (p<0,05). Это явилось основным отличием от младших школьников (таблица 3.21). В группе подростков с аскаридозом были установлены статистически значимые отличия во всех исследуемых шкалах при сравнении с показателями здоровых детей того же возраста. Так, показатели шкалы «Эмоциональное функционирование» в среднем составили 65,41±10,19, что достоверно ниже относительно группы сравнения (73,56±9,2; p<0,05). Более значимые отличия по оценкам детей подросткового возраста были установлены при анализе шкал «Социальное функционирование» (71,94±10,14 против 80,25±10,69; p<0,01) и «Школьное функционирование» (59,94±15,35 против 73,17±8,43; p<0,01). Соответственно и показатели суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» также достоверно ниже оказались в группе инвазированных подростков: 67,76±7,25 против 75,65±4,91 (p<0,01). В группе детей юношеского возраста 16-18 лет показатели шкалы «Социальное функционирование» не имели значимых отличий при сравнении с группой сравнения. Однако были установлены сравнительно низкие показатели шкалы «Эмоциональное функционирование» (76,38±8,75 против 81,45±6,49; p<0,01) и «Школьное функционирование» (67,44±15,13 против 78,55±7,53), что отразилось на показателях суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» (71,38±5,32 против 79,43±4,61; p<0,01).

По оценке родителей показатели качества жизни их детей несколько отличались от оценки юных респондентов (таблица 3.22).

Таблица 3.22

Показатели качества жизни у детей 13-18 лет по оценке родителей, M±σ

Аспекты КЖ	Основная группа (M±σ)		Группа сравнения (M±σ)	
	Родители детей 13-15 лет (n=17)	Родители детей 16-18 лет (n=16)	Родители детей 13-15 лет (n=16)	Родители детей 16-18 лет (n=20)
Физическое функционирование (ФФ)	76,44±9,19	71,94±13,62*	79,25±9,34	83,81±8,2
Эмоциональное функционирование (ЭФ)	60,24±12,72**	68,13±12,4**	71,44±10,69	77,53±10,34
Социальное функционирование (СФ)	69,24±10,4**	76,06±10,13*	76,13±9,96	78,5±7,07
Школьное функционирование (ШФ)	61,94±9,39*	68,38±11,46*	74,63±11,21	78,35±10,87
Психосоциальное здоровье (ПСЗ)	63,8±7,61*	70,85±7,33*	74,06±5,92	78,3±6,48
Общий балл (ОБ)	66,96±5,85*	71,13±6,19*	75,36±5,07	79,61±4,86
Примечание: **-достоверность отличий с группой сравнения p<0,05 *-достоверность отличий с группой сравнения p<0,01				

Суммарный ОБ также был достоверно ниже в основной группе детей: как у подростков (66,96±5,85 против 75,36±5,07; p<0,01), так и у детей юношеского возраста 16-18 лет (71,13±6,19 против 79,61±4,86; p<0,01).

Проведя анализ всех шкал опросника, было установлено, что по оценкам родителей инвазированных аскаридозом детей 13-15 лет показатели всех шкал, кроме «Физического функционирования» были достоверно ниже в сравнении с оценкой родителей здоровых детей того же возраста. Так по шкале «Эмоциональное функционирование» среднее значение составило 60,24±12,72 баллов, в то время как в группе сравения - 71,44±10,69 (p<0,05), а показатели шкалы «Социальное функционирование» - 69,24±10,4 против 76,13±9,96 (p<0,05). Анализ данных шкалы «Школьное функционирование» по оценке родителей детей основной группы позволил установить более

низкие показатели (61,94±9,39) со значимостью отличий при p<0,01 относительно группы сравнения (74,63±11,21). Соответственно показатель суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» оказались ниже в основной группе (63,8±7,61 против 74,06±5,92; p<0,01).

В подгруппе детей 16-18 лет родители дали несколько другую оценку. Так, оценка родителей детей основной и группы сравнения по шкале «Социальное функционирование» была без значимых отличий. Хотя сами дети оценили свое «Социальное функционирование» сравнительно низко (таблица 3.21). Показатели шкал «Эмоциональное функционирование» (68,13±12,43 против 77,53±10,34; p<0,05) и «Школьное функционирование» (68,38±11,46 против 78,35±10,87; p<0,01) по оценке родителей детей 16-18 лет оказались ниже в основной группе, чем в группе сравнения. Поэтому и среднее значение суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» по оценке родителей в данной возрастной группе было ниже (70,85±7,33 против 78,3±6,48; p<0,01). «Физическое функционирование» родители инвазированных детей оценили сравнительно ниже, чем родители детей группы сравнения (71,94±13,62 против 83,81±8,2; p<0,01), что совпадает с оценкой самих детей (таблица 3.21).

Следует отметить, что качество жизни детей с аскаридозом в подростковом и юношеском возрасте ниже в сравнении с группой детей без аскаридоза такого же возраста. При этом немаловажным является тот факт, что суммарный общий балл, снижен за счет составляющих всех шкал. Суммарная шкала «Психосоциальное здоровье» по оценке самих детей и их родителей также оказалась достоверно ниже (p<0,05). Наиболее низкие показатели были установлены в шкалах «Эмоциональное функционирование» и «Школьное функционирование», что указывает на влияние аскаридозной инвазии на процесс обучения и психо-эмоциональное состояния детей старшего школьного возраста.

Таким образом, проведенные нами исследования качества жизни детей с кишечной стадией аскаридоза позволили установить, что данная инвазия

негативно сказывается на качестве жизни детей всех возрастов. Показатель «Общий балл», который отражает суммарный показатель оценки основных четырех аспектов, анализируемых при исследовании качества жизни детей, оказался достоверно низким во всех возрастных подгруппах детей. Для детей раннего возраста характерным явилось снижение показателей по шкале «Нервно-психическое развитие и физическое здоровье» по оценкам родителей (3,92±0,5; $p<0,05$) и педиатров (3,78±0,5; $p<0,05$), которые также дали достоверно низкую оценку инвазированным детям по шкалам «Поведение и общение» (3,8±0,5; $p<0,05$) и «Семейное окружение» (4,2±0,5; $p<0,05$). Во II возрастной подгруппе (4-7 лет) характерным является достоверное снижение значений практически по всем шкалам опросника по оценке детей: достоверно низкие показатели по шкалам «Эмоциональное функционирование» и «Социальное функционирование», что отражается в суммарной шкале «Психосоциальное здоровье» (70,8-74,6±0,5; $p<0,05$). А по оценке родителей были установлены достоверно низкие показатели по шкалам «Физическое функционирование» (76,1±0,5; $p<0,05$) и «Общий балл» (71,1 – 73,0±0,5; $p<0,05$). По оценке детей 8-12 лет с аскаридозом достоверным было снижение значений шкал «Эмоциональное функционирование» и «Школьное функционирование», и как следствие суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье». По оценкам родителей инвазированных детей 8-12 лет низкие показатели были выявлены по всем шкалам опросника за исключением шкалы «Физическое функционирование».

Качество жизни детей с аскаридозом в подростковом и юношеском возрасте (13-18 лет) по оценке самих детей и их родителей оказался снижен за счет составляющих шкалы «Психосоциальное здоровье».

Необходимо также отметить, что проведенный нами анализ позволил установить наиболее уязвимый аспект качества жизни при аскаридозе у детей - «Школьное функционирование» (от 50,21±18,63 до 67,44±15,13).

Глава 4. ОСОБЕННОСТИ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С АСКАРИДОЗОМ

4.1 Изменение элементного статуса детей с аскаридозом

В результате выполненного анализа микроэлементного состава волос исследуемых групп детей, нами были установлены следующие особенности.

Содержание цинка (Zn) в основной группе детей составило 116,83±27,34 мкг/г при условной норме данного ХЭ 120,0-200,0 мкг/г, в то время как в группе сравнения детей данный показатель составил 155,55±21,93 мкг/г. Были установлены статистически значимые отличия при $p<0,01$ (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Содержание основных химических элементов в волосах детей (мкг/г)

ХЭ	Основная группа (n=92)		Группа сравнения (n=62)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Ca	417,16±111,36	399,88 (321,54;497,33)	492,29±101,45	503,18 (412,64;574,63)	300,0-700,0
Zn	116,83±27,34*	119,37 (100,71;132,95)	155,55±21,93	157,75 (134,55;172,09)	120,0-200,0
K	111,36±29,21*	108,27 (89,84;132,18)	129,26±19,48	130,08 (120,57;145,15)	70,0-170,0
I	1,90±1,07	1,91 (1,04; 2,78)	2,37±1,02	2,55 (1,69; 3,18)	0,40-4,0
Cu	14,38±4,78*	12,81 (10,38; 18,41)	20,34±4,1	20,04 (18,26; 23,02)	9,0-30,0
Se	0,59 ±0,32*	0,54 (0,33;0,89)	0,92±0,23	0,93 (0,80;1,09)	0,30-1,20
Fe	10,21 ±4,48*	9,32 (6,81;12,11)	19,53 ±5,71	18,99 (15,12; 22,74)	6,0-35,0
Mn	0,81 ±0,4**	0,78	1,04±0,37	0,99	0,50-2,0

		(0,52;1,02)		(0,76;1,32)	
Cr	1,74 ±1,04*	1,60 (0,8; 2,54)	2,59±0,81	2,57 (1,99;3,17)	0,50-5,0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,01; **- достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,05 (по критерию Манна-Уитни)					

Следует отметить, что медиана показателей Zn у детей с аскаридозом составила 119,37 мкг/г, это в свою очередь наглядно демонстрирует, что более 50% детей имеют содержание цинка в волосах ниже условно установленной нормы.

При сравнении средних показателей содержания кальция (Ca) в волосах детей с аскаридозом (417,16 ±111,36 мкг/г) и детей группы сравнения (492,29 ±101,45 мкг/г) не было установлено достоверных отличий. Однако у 23 детей с аскаридозом (Q_1 - 25%) было отмечено предельно низкое содержание уровня кальция в волосах (менее 321,54 мкг/г), в то время как в группе сравнения данный показатель (Q_1) составил 412,64 мкг/г.

При сравнении показателей калия (K) в волосах исследуемых детей были установлены статистически значимые отличия при p<0,01. Так в основной группе детей средний показатель данного химического элемента составил 111,36±29,21 мкг/г, а 25% (Q_1) детей имели содержание калия ниже 89,84 мкг/г, что значительно ниже, чем в группе сравнения (129,26±19,48 мкг/г, Q_1(25%) - 120,57 мкг/г).

Содержание меди (Cu) в волосах детей также значимо отличалось: у детей с аскаридозом среднее значение составило 14,38±4,78 мкг/г, что достоверно ниже, чем в группе сравнения (20,34±4,1 мкг/г; p<0,01). Около половины детей основной группы имели показатели меди (Cu) менее 12,81 мкг/г, что считается дефицитным состоянием [164] при условной норме 9,0 мкг/г (таблица 4.1).

Среднее значение уровня йода (I) в волосах детей с аскаридозом и детей без инвазии составило 1,90±1,07 мкг/г и 2,37±1,02 мкг/г

соответственно. Статистической значимости отличий в данном случае не было установлено.

Показатели селена (Se) в основной группе (0,59 ±0,32 мкг/г) были достоверно ниже, чем в группе сравнения (0,92±0,23 мкг/г), при статистическом анализе установлен уровень значимости отличий при $p<0,01$. У 20,65% (19 детей) с аскаридозом уровень селена оказался ниже условной нормы, в то время как в группе сравнения таких детей выявлено не было.

Характерным для детей с аскаридозом явилось относительное снижение содержания железа (Fe) в волосах. Так в основной группе средний показатель железа составил 10,21±4,48 мкг/г, в то время как в группе сравнения данный показатель был установлен значительно выше (19,53 ±5,71 мкг/г; $p<0,01$). Важно отметить, что показатель Q_1 в группе детей с аскаридозом составил 6,81 мкг/г, а в группе сравнения 15,12 мкг/г при условной нижней границе нормы 6,0 мкг/г.

Содержание марганца (Mn) в волосах исследуемых групп детей также охарактеризовалось различием. У детей с аскаридозом был установлен средний показатель содержания Mn в волосах достоверно ниже, чем в группе сравнения (0,81±0,4мкг/г и 1,04±0,37 мкг/г соответственно). Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,05$.

Важно отметить и значимость отличий при сравнении показателей хрома (Cr) в волосах детей. Среднее значение хрома в волосах детей с аскаридозом составило 1,74±1,04мкг/г, что почти в 1,5 раза ниже в сравнении со средним значением в группе сравнения (2,59±0,81 мкг/г; $p<0,01$).

Далее нами был проведен анализ содержания дополнительных и отдельных токсичных микроэлементов в волосах детей с аскаридозом и детей без инвазии, который позволил установить следующие особенности.

При сравнении средних значений уровня хлора в волосах детей основной (295,52±102,07 мкг/г) и группы сравнения (358,03±82,62 мкг/г) установлена достоверность отличий. Следует отметить, что все дети имели показатели хлора в волосах в границах условной нормы, однако анализ

позволил установить статистически значимые отличия при $p<0,01$ (таблица 4.2).

Таблица 4.2

Содержание дополнительных и токсичных химических элементов в волосах исследуемых детей (мкг/г)

ХЭ	Основная группа (n=92)		Группа сравнения (n=62)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Дополнительные элементы					
S	29661,37 ± 4870,58	29417,25 (25965,61; 33085,71)	29814,35 ±4126,81	29420,33 (27449,77; 32125,55)	21000.0-49000.0
Br	6,20±2,19	6,01 (4,3; 8,18)	7,34±2,07	7,33 (5,88;9,12)	2.0-12.0
Cl	295,52±102,07*	300,83 (212,35;377,32)	358,03±82,62	351,87 (301,51;430,75)	60.0-560.0
Co	0,49±0,43*	0,39 (0,12;0,77)	0,76±0,45	0,81 (0,43;1,03)	0.0-2.0
Ni	0,55±0,53*	0,45 (0,12;0,78)	0,91±0,54	0,93 (0,53;1,18)	0.0-3.5
Mo	0,5±0,5*	0,29 (0,06;0,91)	0,75±0,57	0,76 (0,23;1,11)	0.0-3.0
Sr	0,44±0,47*	0,32 (0,06;0,72)	0,95±0,64	0,89 (0,38;1,34)	0.0-3.0
Токсичные элементы					
Ba	1,56±1,43	1,33 (0,32;2,14)	1,45±1,21	1,23 (0,50; 2,03)	0.0-5.0
Pb	1,36±1,13*	1,14 (0,33;2,05)	0,80±0,82	0,65 (0,06; 1,15)	0.0-5.0
Cd	0,66±0,55*	0,75 (0,13;0,99)	0,25±0,3	0,13±0,03 (0,01; 0,42)	0.0-1.0

Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,01$;
**- достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,05$
(по критерию Манна-Уитни)

Показатели кобальта (Co), оказались в 1,5 раза ниже в основной (0,49±0,43мкг/г) группе детей, чем в группе сравнения (0,76±0,45) ($p<0,01$). При этом следует отметить, что показатель Q_1 в основной группе составил 0,12 мкг/г.

Содержание никеля (Ni) более чем в 1,5 раза ниже оказалось в группе инвазированных детей (0,55±0,53 мкг/г), нежели в группе сравнения (0,91±0,54 мкг/г). Статистический анализ установил значимость отличий при $p<0,01$.

Похожую ситуацию мы выявили при проведении статистической обработке данных по показателям молибдена (Mo) и стронция (Sr), уровень содержания которых в волосах инвазированных детей оказался значимо ниже, чем в волосах детей группы сравнения ($p<0,01$) (таблица 4.2).

В свою очередь необходимо отметить, что в общей выборке не были установлены значимые отличия при сравнении показателей серы (S) и брома (Br) в волосах детей исследуемых групп.

Среди исследуемых нами токсичных микроэлементов в волосах детей были установлены достоверные отличия двух химических элементов. Среднее значение бария (Ba) достоверно не отличалось в исследуемых группах. Среднее значение свинца (Pb) было достоверно выше в 1,7 раза в основной группе детей (1,36±1,13 мкг/г), чем в группе сравнения (0,80±0,82 мкг/г). Показатели кадмия (Cd) выше более чем в 2,5 раза в основной группе детей (0,66±0,55 мкг/г) относительно группы сравнения (0,25±0,3 мкг/г), установлена значимость отличий при $p<0,01$(таблица 4.2).

Нами было установлены особенности содержания химических элементов в волосах инвазированных детей в зависимости от возраста.

При исследовании микро- и макроэлементного статуса детей раннего возраста с аскаридозом (I подгруппа - 26 человек) были установлены следующие особенности содержания основных химических элементов при сравнении с подгруппой детей того же возраста без инвазии (15 человек) (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Содержание основных химических элементов в волосах детей раннего возраста (1-3 года), мкг/г

ХЭ	I основная подгруппа (n=26)		I подгруппа сравнения (n=15)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Ca	489,9±120,33	452,06 (393,83;634,99)	534,98±96,83	531,99 (501,03;593,11)	300.0-700.0
Zn	109,78±29,74*	106,78 (91,14;133,59)	150,03±23,56	145,29 (128,77;165,78)	120.0-200.0
K	95,57±35,45*	90,59 (71,9;124,29)	128,05±18,95	126,64 (120,11;134,98)	70.0-170.0
I	1,97±1,15*	1,9 (1,21; 2,7)	2,92±0,58	2,98 (2,77; 3,21)	0.40-4.0
Cu	15,89±5,21*	14,5 (11,8;21,48)	23,17±3,1	21,86 (20,43;24,86)	9.0-30.0
Se	0,46±0,36*	0,32 (0,22; 0,57)	1,03±0,14	1,06 (0,96; 1,13)	0.30-1.20
Fe	8,5±4,55*	6,81 (5,92; 12,16)	22,91±6,49	21,88 (17,91; 27,63)	6.0-35.0
Mn	0,84±0,52**	0,74 (0,44; 1,23)	1,16±0,34	1,12 (0,84; 1,32)	0.50-2.0
Cr	1,14±1,13*	0,59 (0,50;1,33)	3,09±0,85	3,04 (2,55;3,74)	0.50-5.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,01$; **- достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,05$ (по критерию Манна-Уитни)					

Средний уровень кальция (Ca) в волосах исследуемых детей находился в границах условной нормы (основная группа: 489,9±120,33 мкг/г; группа сравнения: 534,98±96,83 мкг/г). Однако при сравнении первых квартелей (Q_1) основной и группы сравнения детей раннего возраста становится наглядным, что ¼ часть детей (6 человек) с аскаридозом имели показатели содержания кальция в волосах ниже 393,83 мкг/г при условной норме химического элемента 300.0-700.0 мкг/г, в то время как в группе сравнения показатель Q_1 (25%) составил 501,03 мкг/г.

Показатели содержания цинка (Zn) в волосах детей имели более значимые отличия. Так среднее значение цинка в I основной подгруппе детей составило 109,78±29,74 мкг/г, что в 1,4 раза превышает данный показатель в I подгруппе сравнения, где среднее значение содержания цинка составило 150,03±23,56 мкг/г. Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. При этом 16 детей (61,54%) I подгруппы с инвазией имели показатели содержания Zn ниже условной нормы (120,0-200,0 мкг/г), в то время как в подгруппе сравнения детей раннего возраста только у 1 ребенка (6,67%) был обнаружен показатель ниже условной нормы (118,84мкг/г).

При анализе содержания калия (K) было установлено, что в подгруппе детей раннего возраста с аскаридозом среднее значение данного химического элемента в волосах составило 95,57±35,45 мкг/г, а в подгруппе сравнения - 128,05±18,95 мкг/г. Статистический анализ показал уровень значимости отличий при $p<0,01$. Q_1 в I основной подгруппе детей установлен в зоне менее 65,78мкг/г, что ниже границы условной нормы химического элемента (70,0 мкг/г), в то время как в I подгруппе сравнения данный показатель составил 120,11 мкг/г (таблица 4.3).

Содержание йода (I) в волосах исследуемых подгрупп детей раннего возраста достоверно отличался. Так среднее значение йода (I) в подгруппе инвазированных детей раннего возраста составило 1,97±1,15мкг/г, а в подгруппе сравнения - 2,92±0,58мкг/г, что почти в 1,5 раза выше (табл. 4.3). Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Для большинства детей с аскаридозом характерным стало низкое содержание йода в волосах, что отражает показатель медианы (Me = 1,9 мкг/г), а также Q_1 = 1,21 (25% детей основной группы имеют показатели ниже 1,21 мкг/г). Два ребенка основной подгруппы (7,69%) имели показатели содержания йода в волосах ниже условной нормы (0,40 мкг/г). В I подгруппе сравнения таких случаев обнаружено не было.

Содержание меди (Cu) в волосах основной подгруппы детей раннего возраста в среднем составило 15,89±5,21 мкг/г, это соответствует условной

норме химического элемента (9,0 – 30,0 мкг/г), однако при сравнении со средним показателем подгруппы сравнения (23,17±3,1 мкг/г), который в 1,5 раза выше, статистически установлена значимость отличий при $p<0,01$. При анализе было установлено, что у 50% (13 человек) детей раннего возраста с аскаридозом уровень меди менее 14,5 мкг/г, а еще половина из них имеют состояние близкое к дефицитному, т.к. содержание данного химического элемента менее 11,8 мкг/г (таблица 4.3).

Показатели содержания селена (Se) в данной возрастной подгруппе достоверно отличались. Среднее значение для детей с аскаридозной инвазией данного химического элемента составило 0,46±0,36 мкг/г, что в 2,3 раза ниже, чем в группе сравнения (1,03±0,14 мкг/г). Статистический анализ показал уровень значимости отличий при $p<0,01$. 10 детей (38,46%) основной подгруппы имели дефицит Se (ниже 0,30 мкг/г). В подгруппе сравнения таких случаев не было выявлено.

Уровень железа (Fe) среди детей раннего возраста с аскаридозом в среднем составил 8,5±4,55 мкг/г, в то время как в I подгруппе сравнения этот показатель равен 22,91±6,49 мкг/г, и оказался выше более чем в 2,5 раза. При статистическом анализе была установлена значимость отличий при $p<0,01$. Хочется обратить внимание на то, что медиана в основной группе составила 6,81 мкг/г, а Q_1 =5,92, это указывает на то, что 25% детей с аскаридозом имели показатель содержания железа в волосах ниже 5,92 мкг/г (таблица 4.3).

Среднее значение марганца (Mn) в основной подгруппе детей раннего возраста составило 0,84±0,52 мкг/г, это соответствует границам условной нормы химического элемента в волосах (0,50-2,0 мкг/г), однако при сравнении со средним показателем детей I подгруппы сравнения (1,16±0,34 мкг/г) статистически была установлена значимость отличий при $p<0,05$. У 8 (30,77%) детей раннего возраста с аскаридозом был установлен дефицит данного химического элемента (менее 0,50 мкг/г).

При анализе показателей содержания хрома (Cr) нами было установлено среднее значение 1,14±1,13 мкг/г в основной подгруппе детей,

что ниже в 2,7 раза при сравнении с I подгруппой сравнения (3,09±0,85 мкг/г). Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Обращают на себя внимание показатели медианы (в основной группе Me=0,59 мкг/г, а в группе сравнения Me=3,04 мкг/г) и Q_1 (25% детей основной группы имеют показатели ниже 0,50 мкг/г).

Нами также был проведен анализ содержания отдельных дополнительных и токсичных химических элементов в волосах исследуемых детей раннего возраста (таблица 4.4).

Таблица 4.4

Содержание дополнительных и токсичных химических элементов в волосах детей раннего возраста (1-3 года), мкг/г

ХЭ	I основная подгруппа (n=26)		I подгруппа сравнения (n=15)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Дополнительные элементы					
S	33583,89 ±4910,6	31565,48 (28440,32; 34994,1)	33116,42 ±4985,55	33766,18 (28657,19; 35226,79)	21000.0-49000.0
Br	6,15±2,31	5,48 (4,67;8,27)	7,49±2,05	7,15 (5,88;8,94)	2.0-12.0
Cl	242,41 ±102,22*	209,58 (193,19;337,00)	375,58 ±83,64	389,21 (300,15;428,11)	60.0-560.0
Co	0,45±0,51**	0,19 (0,08;0,84)	0,83±0,5	0,88 (0,45;1,12)	0.0-2.0
Ni	0,59±0,57*	0,40 (0,10;1,13)	1,17±0,72	1,15 (0,48;1,54)	0.0-3.5
Mo	0,5±0,53**	0,28 (0,14;0,97)	1,05±0,62	1,09 (0,65;1,22)	0.0-3.0
Sr	0,38±0,48*	0,21 (0,02;0,41)	1,40±0,65	1,54 (1,12;1,76)	0.0-3.0
Токсичные элементы					
Ba	1,31±1,32*	0,89 (0,33;2,43)	2,75±1,13	2,98 (1,95;3,23)	0.0-5.0
Pb	1,58±1,16**	1,13 (0,99;2,44)	0,95±0,92	0,86 (0,14;1,12)	0.0-5.0

Cd	0,46±0,45*	0,32 (0,12;0,76)	0,15±0,25	0,03 (0,00;0,16)	0.0-1.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,01 **- достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,05 (по критерию Манна-Уитни)					

При статистической обработке данных показателей отдельных дополнительных химических элементов нами были выявлены статистически значимые отличия при сравнении почти всех микроэлементов.

Содержание хлора (Cl) в волосах детей раннего возраста с аскаридозом оказалось в 1,5 раза ниже в сравнении с относительно здоровыми сверстниками (242,41 ±102,22 мкг/г и 375,58±83,64 мкг/г соответственно), а статистически установлена значимость отличий при p<0,01.

Среднее значение уровня кобальта (Co) в волосах детей данной возрастной подгруппы с аскаридозом (0,45±0,51 мкг/г) достоверно отличался при сравнении с показателем детей в подгруппе сравнения (0,83±0,5) и оказался в 1,8 раза ниже (p<0,05).

Уровень никеля (Ni) в волосах детей раннего возраста основной подгруппы почти в 2 раза оказался ниже в сравнении с показателями здоровых сверстников (0,59±0,57 мкг/г против 1,17±0,72 мкг/г; p<0,01) (таблица 4.4).

Так же среднее значение содержания молибдена (Mo) в волосах детей с аскаридозом составило 0,5±0,53 мкг/г, и оказалось в 2 раза ниже в сравнении со средним значением содержания данного химического элемента у детей в I подгруппе сравнения (1,05±0,62; p<0,05) (таблица 4.4). У 4-х детей раннего возраста (15,38%) основной подгруппы данный химический элемент в волосах не был обнаружен.

Уровень содержания стронция (Sr) в волосах детей основной подгруппы в среднем составил 0,38±0,48 мкг/г, что в 3,6 раза ниже, чем средний показатель данного химического элемента у детей раннего возраста подгруппы сравнения 1,40±0,65 мкг/г. Статистический анализ показал

значимость отличий при $p<0,01$ (таблица 4.4). Данный микроэлемент не был обнаружен вовсе у троих детей с аскаридозом (11,54%), а ещё 5 детей (19,23%) имели критически низкие показатели Sr в волосах (0,02-0,07 мкг/г). Учитывая то, что условная норма данных химических элементов подразумевает их полное отсутствие в волосах, данные микроэлементы все же являются необходимыми в пределах установленной условной нормы, а их дефицит может сопровождаться соответствующими клиническими проявлениями.

При статистической обработке данных показателей содержания отдельных токсичных химических элементов в волосах детей раннего возраста были установлены статистически значимые отличия при $p<0,01$ уровня содержания бария (Ba) и кадмия (Cd). В основной подгруппе среднее значение Ba составило 1,31±1,32 мкг/г, в то время как в I подгруппе сравнения - 2,75±1,13 мкг/г, что в 2 раза выше. Средний показатель Cd среди инвазированных детей раннего возраста составил 0,46±0,45 мкг/г, что в 3 раза выше, чем среди детей контрольной группы (0,15±0,25 мкг/г).

Повышенным оказался также уровень свинца (Pb) в волосах детей раннего возраста с аскаридозом (1,58±1,16 мкг/г против 0,95±0,92 мкг/г; $p<0,05$).

Во II возрастной подгруппе (4-6 лет) детей с аскаридозом (23 человека) также были установлены особенности изменения микроэлементного статуса при сравнении с детьми такого же возраста II подгруппы сравнения (15 человек). У детей первого детства с аскаридозом были отмечены достоверно низкие показатели содержания кальция (Ca) в волосах (376,71±84,82мкг/г), в то время как во II подгруппе сравнения среднее значение кальция в волосах составило 512,59±81,07, что в 1,4 раза выше ($p<0,01$). Показатель Q_1 (25%) в основной подгруппе детей данного возраста соответствовал нижней границе условной нормы химического элемента (300,43 мкг/г). Это говорит о том, что ¼ часть детей первого детства с аскаридозом имели дефицитное содержание кальция в волосах (таблица 4.5).

Таблица 4.5

Содержание основных химических элементов в волосах детей первого детства (4-7 лет), мкг/г

ХЭ	II основная подгруппа (n=23)		II подгруппа сравнения (n=15)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Ca	376,71±84,82*	357,87 (300,43;438,12)	512,59±81,07	536,11 (464,21;572,14)	300.0-700.0
Zn	118,76±27,44*	115,13 (99,11;128,33)	157,68±20,43	162,03 (138,54;171,11)	120.0-200.0
K	111,62±23,54*	104,13 (90,04;131,11)	135,91±25,26	141,15 (123,11;150,32)	70.0-170.0
I	2,53±0,74	2,73 (1,98; 3,04)	2,71±0,9	2,88 (2,09; 3,15)	0.40-4.0
Cu	13,98±4,82*	11,19 (9,55;18,33)	20,9±4,45	21,76 (19,03;23,19)	9.0-30.0
Se	0,41±0,2*	0,38 (0,24; 0,56)	0,79±0,28	0,87 (0,59; 0,99)	0.30-1.20
Fe	9,33±3,67*	8,15 (6,34; 10,5)	20,93±5,37	20,37 (17,87; 23,05)	6.0-35.0
Mn	0,62±0,35*	0,59 (0,29; 0,89)	1,13±0,32	1,15 (0,87; 1,32)	0.50-2.0
Cr	1,58±1,1*	1,35 (0,87;2,11)	2,46±0,73	2,33 (1,98;2,75)	0.50-5.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,01 **- достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,05 (по критерию Манна-Уитни)					

Статистически значимые отличия при p<0,01 были установлены при анализе показателей цинка (Zn) в волосах исследуемых подгрупп детей: среди детей с аскаридозом среднее значение цинка составило 118,76±27,44мкг/г, а среди здоровых сверстников - 157,68±20,43 мкг/г. Интерквартильный размах среди инвазированных детей составил 99,11 - 128,33 мкг/г, эти данные обращают внимание на то, что подавляющее большинство детей имеет цинк-дефицитное состояние.

Показатели уровня калия (K) в волосах инвазированных детей первого детства не были столь предельно низкими, однако при сравнении с данными детей подгруппы сравнения того же возраста были установлены статистически значимые отличия при $p<0,01$ (111,62±23,54 мкг/г против 135,91±25,26 мкг/г).

Похожая ситуация была выявлена при анализе показателей меди (Cu) в волосах детей II подгруппы (основная подгруппа: 13,98±4,82 мкг/г; подгруппа сравнения: 20,9±4,45 мкг/г), здесь также была установлена статистическая значимость отличий при $p<0,01$.

Уровень йода (I) в волосах детей обоих подгрупп находился в пределах условной нормы без значимых отличий.

Содержание селена (Se) в волосах детей II подгруппы сравнения (0,79±0,28 мкг/г) было выше почти в 2 раза ($p<0,01$), чем во II основной подгруппе детей (0,41±0,2 мкг/г). У 7 детей (30,43%) основной подгруппы был выявлен дефицит содержания селена (Se) в волосах (менее 0,30 мкг/г).

Показатели содержания железа (Fe) в волосах детей дошкольного возраста с аскаридозом (9,33±3,67 мкг/г) были достоверно ниже ($p<0,01$) при сравнении с подгруппой детей того же возраста без инвазии (20,93±5,37 мкг/г). Причем среднее значение Fe в основной подгруппе детей данного возраста соответствовала значению данного ХЭ в подгруппе детей раннего возраста (таблица 4.3).

Среднее значение марганца (Mn) во II подгруппе с аскаридозом составило 0,62±0,35 мкг/г, что в 1,8 раза ниже в сравнении с подгруппой детей дошкольного возраста без инвазии, где среднее значение Mn составило 1,13±0,32 мкг/г. Статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,01$. Характерным стало то, что у 10 инвазированных детей 4-7 лет (43,47%) уровень Mn в волосах был ниже минимального показателя условной нормы, что говорит о Mn-дефицитном состоянии при аскаридозе.

Более чем в 1,5 раза ниже оказались показатели хрома (Cr) у детей данной возрастной подгруппы с аскаридозом (1,58±1,1 мкг/г) при сравнении

с подгруппой не инвазированных сверстников (2,46±0,73 мкг/г). 17,39% детей II основной подгруппы (4 человека) имели дефицит данного ХЭ в волосах, в то время как во II подгруппе сравнения таких случаев выявлено не было. Статистически установлена значимость отличий при $p<0,01$.

При исследовании дополнительных и токсичных химических элементов в волосах детей 4-7 лет нам удалось установить особенности содержания отдельных микроэлементов.

Содержание хлора в подгруппе детей дошкольного возраста с аскаридозом было достоверно ниже ($p<0,05$), чем в подгруппе детей такого же возраста без инвазии (283,25±86,23 мкг/г и 341,44±73,45 мкг/г соответственно) (таблица 4.6).

Таблица 4.6

Содержание дополнительных и токсичных химических элементов в волосах детей дошкольного возраста (4-7 лет), мкг/г

ХЭ	II основная подгруппа (n=23)		II подгруппа сравнения (n=15)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Дополнительные элементы					
S	29665,79 ±4643,7	28557,17 (25854,99; 32995,04)	29027,61 ±3573,97	29077,13 (28365,89; 31557,19)	21000.0-49000.0
Br	6,64±2,18	7,13 (4,73;8,12)	7,13±2,25	7,32 (5,89;8,66)	2.0-12.0
Cl	283,25±86,23**	278,09 (218,54;321,56)	341,44±73,45	321,09 (298,11;340,11)	60.0-560.0
Co	0,37±0,35*	0,23 (0,08;0,48)	0,82±0,38	0,89 (0,45;1,02)	0.0-2.0
Ni	0,43±0,54**	0,21 (0,03;0,68)	0,7±0,48	0,84 (0,19;1,03)	0.0-3.5
Mo	0,72±0,41	0,78 (0,43; 0,99)	0,72±0,46	0,81 (0,32;0,91)	0.0-3.0
Sr	0,31±0,35**	0,14 (0,02;0,43)	0,8±0,71	0,82 (0,04;1,03)	0.0-3.0
Токсичные элементы					

Ba	1,87±1,15	1,89 (0,98;2,17)	1,52±1,11	1,43 (0,56;2,01)	0.0-5.0
Pb	1,28±0,97	1,12 (0,34;1,76)	0,88±0,58	1,02 (0,21;1,21)	0.0-5.0
Cd	0,85±0,69*	0,95 (0,38;1,03)	0,2±0,26	0,13 (0,01;0,15)	0.0-1.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,01 **- достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,05 (по критерию Манна-Уитни)					

Среднее значение кобальта (Co) во II подгруппе детей с аскаридозом составило 0,37±0,35 мкг/г и оказалось более чем в 2 раза ниже в сравнении со средним значением этого микроэлемента во II подгруппе сравнения (0,82±0,38 мкг/г). В данном случае значимость отличий установлена при p<0,01 (таблица 4.6).

Снижение содержания никеля (Ni) в волосах детей с аскаридозом было статистически также достоверным: 0,43±0,54 мкг/г против 0,7±0,48 мкг/г (p<0,05). Характерным стало и снижение уровня стронция (Sr) в волосах инвазированных детей (0,31±0,35 мкг/г) при сравнении с показателями здоровых сверстников (0,8±0,71 мкг/г).

Статистически не было обнаружено достоверной разницы содержания в волосах детей дошкольного возраста (4-7 лет) таких дополнительных микроэлементов как сера (Se), бром (Br) и молибден (Mo), а также токсичных бария (Ba) и свинца (Pb) (таблица 4.6). Средний показатель уровня кадмия (Cd) в волосах детей с аскаридозом превысил аналогичный показатель в во II подгруппе сравнения более чем в 4 раза, а ¼ часть детей II основной подгруппы имела избыточное содержание кадмия в волосах.

При сравнении показателей в III подгруппах детей младшего школьного возраста (8-11 лет) содержание основных химических элементов несколько отличалось. Так нами были установлены следующие особенности микроэлементного статуса младших школьников.

Уровень йода (I) в данной возрастной подгруппе был достоверно ($p<0,05$) ниже в волосах детей с аскаридозом (1,26±0,43 мкг/г) в сравнении с данными показателями в III подгруппе сравнения (2,22±0,73 мкг/г) (таблица 4.7).

Таблица 4.7

Содержание основных химических элементов в волосах детей младшего школьного возраста (8-11 лет), мкг/г

ХЭ	III основная подгруппа (n=15)		III подгруппа сравнения (n=12)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Ca	450,86±96,31	415,06 (407,33;503,87)	473,46±100,42	457,41 (397,6;567,58)	300.0-700.0
Zn	119,7±13,87*	120,01 (104,13;122,13)	158,25±15,74	160,34 (149,08;169,03)	120.0-200.0
K	125,61±15,81	129,87 (113,04;132,00)	125,23±15,44*	124,18 (114,85;132,36)	70.0-170.0
I	1,26±0,43*	1,17 (1,04;1,32)	2,22±0,73	2,22 (1,69;2,66)	0.40-4.0
Cu	13,65±4,33*	11,21 (10,34;13,56)	18,93±4,44	18,89 (15,16;22,22)	9.0-30.0
Se	0,56±0,29*	0,43 (0,34;0,71)	1,05±0,19	1,03 (0,89;1,17)	0.30-1.20
Fe	12,36±5,12**	10,65 (8,48;12,15)	16,34±5,96	14,26 (11,45;22,21)	6.0-35.0
Mn	0,88±0,32	0,89 (0,65;0,93)	1,08±0,41	0,95 (0,75;1,3)	0.50-2.0
Cr	2,14±0,49	2,13 (1,78;2,49)	2,43±0,61	2,55 (2,01;2,94)	0.50-5.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,01$ **- достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,05$ (по критерию Манна-Уитни)					

Средние значения кальция (Ca) и калия (K) в данной возрастной подгруппе достоверно не отличались от показателей сверстников в подгруппе сравнения. А уровень цинка (Zn) оказался ниже в волосах детей с аскаридозом (119,7±13,87 мкг/г; $p<0,01$), причем половина детей 8-11 лет с

аскаридозом (7 человек) имели дефицит цинка, что наглядно подтверждает медиана, значение которой соответствует нижней границе условной нормы данного химического элемента (Me=120,01 мкг/г).

В данной возрастной подгруппе у детей с аскаридозом был установлен достоверно низкий уровень меди (Cu) в волосах и составил 13,65±4,33 мкг/г ($p<0,01$). При этом интерквартильный размах составил 10,34-13,56 мкг/г, в то время как в III подгруппе сравнения данный показатель составил 15,16-22,22 мкг/г (таблица 4.7).

Среднее значение селена (Se) в волосах инвазированных младших школьников оказалось выше почти в 2 раза при сравнении с III подгруппой сравнения (0,56±0,29 мкг/г против 1,05±0,19 мкг/г; $p<0,01$).

Показатели железа (Fe) в данной возрастной подгруппе были несколько выше, чем у детей раннего и дошкольного возраста с аскаридозом (табл. 4.3, табл. 4.5) и в среднем составили 12,36±5,12 мкг/г. При сравнении с III подгруппой детей без аскаридоза (16,34±5,96 мкг/г) статистический анализ показал значимость отличий при $p<0,05$ (таблица 4.7).

Среднее содержание уровня марганца (Mn) и хрома (Cr) в волосах детей младшего школьного возраста с аскаридозом достоверно не отличалось от содержания данных микроэлементов в волосах детей III подгруппы сравнения (таблица 4.7).

Особенности содержания отдельных дополнительных химических элементов в волосах инвазированных детей младшего школьного возраста заключались в следующем. Так в III основной подгруппе детей было установлено снижение содержания серы (S), среднее значение которой составило 26961,79±3257,84 мкг/г. В III подгруппе сравнения у детей данного возраста среднее значение этого химического элемента составило 29001,64±1975,97 мкг/г, что статистически значимо отличалось при $p<0,05$ (таблица 4.8).

Таблица 4.8

Содержание дополнительных и токсичных химических элементов в волосах детей младшего школьного возраста (7-11 лет), мкг/г

ХЭ	III основная подгруппа (n=15)		III подгруппа сравнения (n=12)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Дополнительные элементы					
S	26961,79 ±3257,84**	27331,18 (24774,94; 28664,04)	29001,64 ±1975,97	28650,57 (27394,19; 30759,28)	21000.0-49000.0
Br	6,09±1,92**	5,43 (4,22;7,12)	7,74±2,11	8,19 (6,64;9,12)	2.0-12.0
Cl	355,96±41,58	351,12 (329,12;376,12)	374,57±49,39	367,43 (343,87;429,79)	60.0-560.0
Co	0,43±0,33*	0,39 (0,12;0,77)	0,82±0,35	0,89 (0,49;1,06)	0.0-2.0
Ni	0,62±0,46**	0,66 (0,12;0,78)	1,01±0,5	1,11 (0,70;1,27)	0.0-3.5
Mo	0,74±0,59	0,67 (0,24; 0,82)	0,6±0,6	0,38 (0,00;0,94)	0.0-3.0
Sr	0,55±0,54	0,35 (0,18;0,8)	0,74±0,41	0,79 (0,49;1,03)	0.0-3.0
Токсичные элементы					
Ba	1,15±0,93	1,45 (0,17;1,88)	0,84±0,64	1,43 (0,31;1,33)	0.0-5.0
Pb	1,24±0,77**	1,23 (0,87;1,67)	0,68±0,76	0,42 (0,00;1,05)	0.0-5.0
Cd	0,77±0,56**	0,89 (0,33;0,99)	0,31±0,36	0,03 (0,00;0,56)	0.0-1.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,01$ **- достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,05$ (по критерию Манна-Уитни)					

Аналогичным снижением охарактеризовалось содержание брома (Br) в волосах детей 8-11 лет: в основной подгруппе средний показатель брома (Br) составил 6,09±1,92 мкг/г, в подгруппе сравнения - 7,74±2,11 мкг/г ($p<0,05$).

Были отмечены более низкие показатели уровня кобальта (Co) в волосах инвазированных детей: 0,43±0,33 мкг/г в сравнении с подгруппой детей без аскаридза 0,82±0,35 мкг/г ($p<0,01$). При этом в группе детей 8-11 лет с аскаридозом показатели медианы и интерквартильного интервала кобальта наглядно отличались от аналогичных показателей III подгруппы сравнения и в основной подгруппе составили 0,39 (0,12-0,77) [Me (25%-75%)] мкг/г (таблица 4.8).

Среднее значение содержания никеля (Ni) было в 1,6 раза ниже в подгруппе детей младшего школьного возраста с аскаридозом (0,62±0,46 мкг/г), чем в подгруппе здоровых сверстников (1,01±0,5 мкг/г). Данные отличия статистически были значимы при $p<0,05$ (таблица 4.8).

При сравнении показателей хлора (Cl), молибдена (Mo) и стронция (Sr) достоверных отличий между сравниваемыми возрастными подгруппами не было установлено. Не нашлось отличий при сравнении средних значений уровня бария (Ba) в волосах детей младшего школьного возраста. Интересным явился тот факт, что уровень таких токсичных микроэлементов как свинец (Pb) и кадмий (Cd) в данной возрастной подгруппе инвазированных детей оказался достоверно выше ($p<0,05$). Так, интерквартильный размах содержания свинца в волосах детей 8-11 лет с аскаридозной инвазией оказался в пределах 0,87-1,67 мкг/г, а среднее значение Pb в данной подгруппе составило 1,24±0,77 мкг/г. В III подгруппе сравнения среднее значение свинца оказалось в почти в 2 раза ниже и составило 0,68±0,76 мкг/г (таблица 4.8).

Уровень кадмия (Cd) в волосах детей III основной подгруппы в возрасте 7-11 лет составил 0,77±0,56 мкг/г, что в 2,5 раза превышает среднее значение Cd в волосах детей III подгруппы сравнения (0,31±0,36 мкг/г). Следует также отметить, что в III подгруппе сравнения более 25% детей не имели в волосах токсичного свинца и/или кадмия вообще (таблица 4.8).

Далее мы провели анализ показателей элементного состава волос детей подросткового и юношеского возрастов. Существенных возрастных отличий

нами не было установлено, поэтому дети данного возраста (28 человек) были объединены в одну возрастную IV подгруппу детей старшего школьного возраста (12-18 лет).

При статистическом анализе полученных данных, нами были установлены следующие значимые отличия в подгруппах. Уровень содержания кальция (Ca) в волосах инвазированных детей (391,15±99,49 мкг/г) достоверно отличался от среднего уровня данного ХЭ в IV подгруппе сравнения (456,33±103,5 мкг/г; $p<0,05$). Интерквартильный размах в данной основной подгруппе детей оказался в границах 318,83 - 450,67 мкг/г, в то время как в IV подгруппе сравнения данный показатель находился в пределах 388,76 - 550,74 мкг/г, что указывает на достоверно низкое содержание кальция в волосах детей старшего школьного возраста при аскаридозе (таблица 4.9).

Таблица 4.9

Содержание основных химических элементов в волосах детей старшего школьного возраста (12-18 лет), мкг/г

ХЭ	IV основная подгруппа (n=28)		IV подгруппа сравнения (n=20)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Ca	391,15±99,49**	354,79 (318,83;450,67)	456,33±103,5	427,52 (388,76;550,74)	300.0-700.0
Zn	122,78±26,46*	121,02 (105,27;134,62)	156,47±24,11	160,3 (133,57;176,75)	120.0-200.0
K	119,77±24,9	121,97 (101,58;138,42)	127,6±15,46	122,92 (121,04;140,2)	70.0-170.0
I	1,57±1,11	1,21 (0,52; 2,15)	1,79±1,17	1,12 (0,85; 2,68)	0.40-4.0
Cu	13,88±4,54*	12,10 (10,23;17,74)	18,65±2,82	19,10 (17,29;20,04)	9.0-30.0
Se	0,86±0,2	0,90 (0,75; 1,0)	0,84±0,17	0,83 (0,73; 0,92)	0.30-1.20
Fe	11,39±4,11*	11,0 (8,46; 12,91)	17,86±2,74	17,94 (16,01; 19,82)	6.0-35.0

Mn	0,92±0,33	0,86 (0,74; 1,08)	0,87±0,34	0,8 (0,59; 1,07)	0.50-2.0
Cr	2,29±0,75	2,43 (1,54;2,94)	2,42±0,78	2,54 (1,81;3,09)	0.50-5.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,01 **- достоверность при сравнении с группой сравнения p<0,05 (по критерию Манна-Уитни)					

Похожая ситуация была выявлена при анализе показателей цинка (Zn) в сравниваемых подгруппах. Уровень данного ХЭ оказался выше у детей старшего возраста с аскаридозом (122,78±26,46 мкг/г) при сравнении с инвазированными детьми младшего возраста (табл.4.3, табл. 4.5, табл. 4.7). Однако при сравнении с показателями сверстников IV подгруппы сравнения (156,47±24,11 мкг/г) нами была статистически установлена значимость отличий при p<0,01.

Высокий уровень значимости статистических отличий (p<0,01) был выявлен при сравнении средних значений уровня меди (Cu) в волосах детей с аскаридозом и здоровых сверстников 12-18 лет. Так среднее значение уровня меди в IV основной подгруппе составило 13,88±4,54 мкг/г, а в IV подгруппе сравнения 18,65±2,82 мкг/г.

Уровень железа (Fe) в данной возрастной подгруппе также оказался ниже у детей с аскаридозом (11,39±4,11 мкг/г), чем в IV подгруппе сравнения (17,86±2,74 мкг/г). Статистический анализ показал значимость отличий при p<0,01 (таблица 4.9).

При сравнении остальных исследуемых химических элементов (K, I, Se, Mn, Cr) в волосах детей старшего школьного возраста статистически значимых отличий не было выявлено.

Показатели брома (Br) в волосах IV основной подгруппы детей 12-18 лет характеризовались достоверным снижением при сравнении с показателями данного элемента в IV подгруппе сравнения (5,75±2,14 мкг/г и 7,15±1,87 мкг/г соответственно; p<0,01; таблица 4.10).

Таблица 4.10

Содержание дополнительных и токсичных химических элементов в волосах детей старшего школьного возраста (12-18 лет), мкг/г

ХЭ	IV основная подгруппа (n=28)		IV подгруппа сравнения (n=20)		Условная норма ХЭ в волосах детей, мкг/г
	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	M±SD (мкг/г)	Me (25%;75%)	
Дополнительные элементы					
S	28556,54 ±4368,91	29417,25 (25689,80; 31386,88)	28415,48 ±3351,92	28701,38 (26466,75; 31099,33)	21000.0-49000.0
Br	5,75±2,14*	5,28 (3,82;7,59)	7,15±1,87	6,81 (5,56;8,98)	2.0-12.0
Cl	333,15±103,63	333,19 (227,46;430,43)	347,4 ±98,43	342,31 (277,72;433,99)	60.0-560.0
Co	0,68±0,42	0,66 (0,34;0,96)	0,61±0,47	0,48 (0,22;0,9)	0.0-2.0
Ni	0,48±0,30*	0,50 (0,22;0,65)	0,79±0,33	0,88 (0,52;1,05)	0.0-3.5
Mo	0,22±0,33*	0,08 (0,03; 0,22)	0,62±0,5	0,56 (0,14;0,93)	0.0-3.0
Sr	0,56±0,46	0,61 (0,18;0,78)	0,79±0,53	0,79 (0,31;1,18)	0.0-3.0
Токсичные элементы					
Ba	1,84±1,82**	1,38 (0,43;2,38)	0,80±0,71	0,68 (0,12;1,31)	0.0-5.0
Pb	1,49±1,34*	1,19 (0,28;2,49)	0,65±0,9	0,35 (0,00;0,75)	0.0-5.0
Cd	0,68±0,41*	0,80 (0,24;0,99)	0,32±0,3	0,19 (0,13;0,48)	0.0-1.0
Примечание: * - достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,01$ **- достоверность при сравнении с группой сравнения $p<0,05$ (по критерию Манна-Уитни)					

Снижение содержания никеля (Ni) также было выявлено в подгруппе инвазированных детей 12-18 лет, где среднее значение составило 0,48±0,30 мкг/г. Статистически была установлена значимость отличий при $p<0,01$ в сравнении с IV подгруппой сверстников без аскаридоза (0,79±0,33 мкг/г).

Особенностью данной возрастной подгруппы явилось достоверно низкое содержание молибдена (Mo) в волосах детей при аскаридозе: M±SD=0,22±0,33мкг/г, а интерквартильный размах составил 0,03-0,22 мкг/г. При сравнении с IV подгруппой не инвазированных старших школьников установлена статистическая значимость отличий при $p<0,01$ (таблица 4.10).

Все исследуемые нами токсичные химические элементы оказались повышены в волосах детей 12-18 лет, иназированных аскаридами. Так уровень бария (Ba) в волосах детей IV основной подгруппы составил в среднем 1,84±1,82 мкг/г, что более чем в 2 раза превысило средне значение бария в волосах детей IV подгруппы сравнения (0,80±0,71 мкг/г; $p<0,05$).

Среднее значение свинца (Pb) в волосах старшеклассников основной подгруппы составило 1,49±1,34 мкг/г, а интерквартильный размах составил 0,28-2,49 мкг/г. Данные показатели достоверно выше показателей детей IV подгруппы сравнения (M±SD=0,65±0,9мкг/г; 0,00-0,75 мкг/г), что подтвердилось статистически значимостью отличий при $p<0,01$.

Уровень токсичного кадмия (Cd) был выявлен в волосах детей IV основной подгруппы в 2 раза выше, чем в IV подгруппе сравнения (0,68±0,41 мкг/г и 0,32±0,3 мкг/г; $p<0,01$).

Таким образом, проведенный анализ позволил установить, что у детей с аскаридозом достоверно чаще отмечается снижение уровня таких основных химических элементов, как Zn, K, Cu, Se, Fe, Mn и Cr. Среди детей с аскаридозом достоверно чаще были выявлены дефицитные состояния в содержании Co, Ni, Mo, Sr, а также достоверное снижение Cl волосах. Отмечается повышение таких токсичных микроэлементов как Pb и Cd. Как правило, изменения элементного статуса охватывали от 3 до 8 микро- и макроэлементов (обнаружено у 88% обследованных детей с аскаридозом). Другой выявленной особенностью являлось одновременное формирование избыточного накопления одних и дефицита других микро- и макроэлементов (72,82% обследованных детей с аскаридозом). При этом наиболее типичным

было сочетание избытка Pb, Cd с недостаточностью Zn, Fe, Ca (67,39% обследованных детей с аскаридозом).

При статистическом анализе полученных результатов разных возрастных подгрупп, мы установили, что в волосах детей раннего возраста (I основная подгруппа) с аскаридозом достоверно ниже содержание таких основных химических элементов, как Zn, K, I, Cu, Se, Fe, Mn, Cr и некоторых дополнительных (Cl, Co, Ni, Mo, Sr и Ba) в сравнении с подгруппой относительно здоровых детей того же возраста, при этом мы отметили относительное повышение токсичных Pb и Cd. У детей с аскаридозом 4-7 лет (II основная подгруппа) достоверно чаще отмечается снижение Ca, Zn, K, Cu, Se, Fe, Mn, Cr и некоторых дополнительных ХЭ (Cl, Co, Ni, Sr), в то время как уровень токсичного Cd в волосах инвазированных детей был достоверно выше. При сравнении данных показателей в подгруппе детей младшего школьного возраста 8-11 лет (III основная подгруппа), мы установили относительное снижение Zn, Cu, I, Se и Fe , а также Se, Br, Co, Ni, при повышении токсичных Pb и Cd. В подгруппе детей старшего школьного возраста 12-18 лет (IV основная подгруппа) мы установили достоверно низкий уровень Ca, Zn, Cu и Fe, а также дополнительных Br, Ni, Mo. Особенностью данной возрастной подгруппы также явилось накопление в избыточном количестве всех исследуемых нами токсичных микроэлементов (Ba, Pb, Cd) при аскаридозе.

4.2 Динамика клинических проявлений и качества жизни в зависимости от изменений элементного баланса при аскаридозной инвазии

Нами были проанализированы переменные, характеризующие особенности клинического проявления аскаридоза у детей. Далее путем подсчета коэффициента корреляции по Ч. Спирмену оценивалась возможность наличия взаимосвязи между характерными клиническими проявлениями инвазии и уровнем химических элементов в волосах

инвазированных детей. Результаты, полученные при использовании метода ранговой корреляции Ч. Спирмена, позволяют констатировать наличие системы связей между исследуемыми параметрами. Исследуемые клинические синдромы мы сгруппировали в три фактора.

Наличие взаимосвязей позволило подвергнуть полученные нами интеркорреляционные матрицы с имеющимися многообразными и сложными связями между показателями факторизации, в результате чего методом главных компонент при повороте Varimax Raw (Варимакс исходных) были выявлены факторные модели основных клинических синдромов с суммарным накопительным вкладом в дисперсию признаков 67,49%.

В таблице 4.11 представлены факторные нагрузки на показатели микроэлементов после вращения с указанием весовых нагрузок $|r| \geq 0{,}70$.

Таблица 4.11

Матрица факторных нагрузок химических элементов
(метод главных компонент, вращение по принципу Varimax raw)

Химический элемент	**Factor - 1** «Функциональные нарушения пищеварения»	**Factor - 2** «Снижение резистентности»	**Factor - 3** «Астенический синдром»
Медь (Cu)	**-0,87**	-0,54	-0,26
Селен (Se)	**-0,84**	-0,41	-0,32
Молибден (Mo)	**-0,73**	0,02	-0,21
Хлор (Cl)	**-0,70**	-0,09	0,05
Цинк (Zn)	-0,68	**-0,93**	-0,59
Железо (Fe)	-0,59	**-0,87**	-0,67
Йод (I)	-0,31	**-0,76**	-0,63
Кобальт (Co)	-0,22	**-0,70**	0,12
Кальций (Ca)	-0,42	-0,69	**-0,91**

Марганец (Mn)	-0,38	-0,59	**-0,83**
Барий (Ba)	0,07	0,12	**0,78**
Кадмий (Cd)	0,05	0,32	**0,71**
Дисперсия, %	**31,57**	**20,61**	**15,31**
Дисперсия всего	**67,49%**		

Первый фактор «Функциональные нарушения пищеварения» имел процентный вклад от общей дисперсии 31,57% и высокие факторные нагрузки по переменным: медь (Cu, мкг/г, r=-0,87), селен (Se, мкг/г, r=-0,84), молибден (Mo, мкг/г, r=-0,73), хлор (Cl, мкг/г, r=-0,70).

Процентный вклад второго фактора «Снижение резистентности» от общей дисперсии 20,61%. В этот фактор вошли показатели цинка (Zn, мкг/г, r=-0,93), железа (Fe, мкг/г, r=-0,87), йода (I , мкг/г, r=-0,76), кобальта (Co, мкг/г, r=-0,71).

В третий фактор «Астенический синдром» (15,31%) вошли такие показатели, как кальций (Ca, мкг/г, r=-0,91), марганец (Mn, мкг/г, r=-0,83), барий (Ba, мкг/г, r=0,78) и кадмий (Cd, мкг/г, r=0,71).

Нами также были проанализированы переменные, характеризующие аспекты качества жизни при аскаридозе и оценивалась возможность наличия их взаимосвязи с показателями содержания химических элементов в волосах инвазированных детей.

Установлено, что снижение показателей «Физическое функционирование» имело прямую корреляционную связь средней степени ($r=0,68$; $p<0,05$) со снижением комбинации показателей ХЭ, включающей: железо (Fe), медь (Cu), кобальт (Co), цинк (Zn), селен (Se), молибден (Mo). Установлена прямая корреляционная связь сильной степени ($r=0,73$; $p<0,05$) между показателями шкалы «Эмоциональное функционирование» и снижением уровня таких ХЭ, как медь (Cu), марганец (Mn), бром

(Br), кальций (Ca), цинк (Zn), что в целом снижает показатели шкалы «Психосоциальное здоровье».

Таким образом, разработанные математические модели наглядно отражают роль определенных химических элементов в выраженности клинических проявлений инвазии у детей, тем самым упрощая диагностический подход для выбора методов коррекции дисэлементозов в лечебно-реабилитационных мероприятиях.

Глава 5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К РЕАБИЛИТАЦИИ

5.1. Клиническая эффективность использования витаминно-минеральных комплексов

Учитывая полученные нами данные о влиянии дисбаланса минеральных веществ, в процессе жизнедеятельности A. lumbricoides, на патогенетический механизм формирования ведущих клинических проявлений инвазии у детей, нами было предложено включить в терапию кишечной стадии аскаридоза витаминно-минеральные комплексы (ВМК) с целью восстановления минерального баланса у инвазированных детей для обеспечения быстрой реабилитации.

Для установления эффективности разработанных комплексных реабилитационных мероприятий мы всех детей основной группы разделили на подгруппу А (65 человек) и подгруппу Б (68 человек). В комплексной терапии аскаридоза у детей экспериментальной группы использовали витаминно-минеральный комплекс, подобранный согласно возрасту ребенка, АЛФАВИТ («АЛФАВИТ-Наш Малыш», «АЛФАВИТ-Детский Сад», «АЛФАВИТ-Школьник» и «АЛФАВИТ-Тинейджер»). В группе сравнения дети в составе аналогичных лечебно-реабилитационных мероприятий (согласно Клиническим рекомендациям (протоколу лечения) оказания медицинской помощи детям больным аскаридозом разработанные ФГБУ НИИДИ ФМБА России от 18 февраля 2014 года) не получали витаминно-минеральные комплексы [130].

Анализ динамики частоты выявления клинических проявлений патологического влияния аскаридозной инвазии в процессе проспективного исследования позволил выявить уже через 1 и 3 месяца от начала лечения ряд дифференцированных особенностей. Так у детей, получающих в составе терапии ВМК, уже через 1 месяц было отмечено снижение функциональных

нарушений пищеварения в 2 раза. Если перед началом терапии дисфункции со стороны пищеварительного тракта наблюдались нами у 75,18% инвазированных детей, то при использовании в составе комплексных оздоровительных мероприятий ВМК - у 35,38% человек. Статистический анализ показал достоверную разницу в сравнении с группой детей, получающих стандартную терапию, у которых жалобы данного характера через 1 месяц сохранялись более чем у половины (55,88%) обследуемых (таблица 5.1).

Таблица 5.1

Частота выявления клинических проявлений у детей с аскаридозом через 1 и 3 месяца от начала лечения, n (%)

Клинические проявления	Подгруппа А (n=65)			Подгруппа Б (n=68)		
	до терапии	через 1 мес.	через 3 мес.	до терапии	через 1 мес.	через 3 мес.
Дисфункции пищеварения	47 (72,31)	23 (35,38)*	4 (6,15)**	53 (77,94)	38 (55,88)	18 (26,47)
Абдоминальный болевой синдром	34 (52,30)	17 (26,15)*	1 (1,54)**	37 (54,41)	30 (44,11)	14 (20,59)
Снижение резистентности	29 (44,62)	22 (33,84)	5 (7,69)**	31 (45,58)	29 (42,65)	20 (30,77)
Аллергические проявления	46 (70,77)	25 (38,46)*	7 (10,77)*	44 (64,71)	38 (55,88)	18 (26,47)
Астенический синдром	51 (78,46)	33 (50,77)*	10 (15,38)**	50 (73,52)	47 (69,12)	34 (50,0)

Примечание: * - $p<0,05$ при сравнении с детьми, получающие стандартную терапию в аналогичный период наблюдения.
** - $p<0,01$ при сравнении с детьми, получающие стандартную терапию в аналогичный период наблюдения.

Через 3 месяца наблюдения результат эффективности ВМК был еще более выражен: у детей, получающих в составе терапии ВМК, жалобы на нарушение пищеварения сохранились лишь у 6,15% обследуемых (4 человека). В подгруппе Б у детей, получающих стандартную терапию,

жалобы со стороны пищеварения через означенный срок отмечались достоверно чаще – у 18 человек (26,47%; p<0,01).

Абдоминальный болевой синдром сохранялся в течение 1 месяца от начала лечения у 26,15% (17 человек) обследуемых подгруппы А, что почти в 2 раза реже в сравнении с подгруппой Б, где дети получали стандартную терапию, у которых жалобы на боли в животе были выявлены у 44,11% наблюдающихся (p<0,05). Данный синдром к концу 3 месяца от начала лечения был выявлен лишь у 1 ребенка подгруппы А. Он характеризовался невыраженными, периодическими болями в эпигастральной области, чаще в утреннее время натощак. У 14 детей (20,59%), получающих стандартную терапию сохранялись малоинтенсивные боли в животе, без конкретной локализации и не связанные с приемом пищи.

Эффективность включения витаминно-минеральных комплексов на признаки снижения инфекционной резистентности, сформированной в результате длительной инвазии аскарид, была установлена нами уже через 3 месяца от начала лечения. Так у детей, получающих в составе терапии ВМК, проявления снижения инфекционной резистентности были выявлены в 4 раза реже, чем в подгруппе детей, получающих стандартную терапию (7,69% и 30,77% соответственно). Это выражалось сокращением частых ОРВИ (2 и более случаев в течение трех месяцев), которые были отмечены у 3 детей подгруппы А и у 12 детей в подгруппе Б, а также снижением частоты развития стоматитов, гингивитов, гнойничковых заболеваний кожи и слизистых, кариеса зубов.

С момента начала лечения у детей обоих групп нами было отмечено снижение частоты встречаемости и выраженности аллергических проявлений. Однако в подгруппе А, где дети получали ВМК в составе терапии, аллергические проявления уже через 1 месяц снизились до показателя 38,46%, а через 3 месяца до 10,77% (p<0,05): у 4-х детей мы наблюдали пищевую аллергию, у 2-х – атопический дерматит, у одного ребенка - нейродермит. В группе детей, получающих стандартную терапию,

через 1 месяц признаки аллергии оставались более чем у половины: 38 человек (55,88%). Через 3 месяца, несмотря на снижение выраженности, они сохранялись у 18 детей (26,47%) в виде пищевой аллергии (11 чел.), нейродермита (2 человека) и атопического дерматита (5 человек).

Высокую клиническую эффективность ВМК мы отметили на проявлении астенического синдрома у детей. Так через 1 месяц от начала лечения у детей подгруппы А, проявления астенического синдрома остались в 50,77% случаях, а через 3 месяца лишь у 10 детей (15,38%). Из них у 3-х детей отмечались головокружения и головные боли, у 5 детей - эмоциональная лабильность и частые капризы, у 2-х детей оставалась вялость и быстрая утомляемость, нарушение внимания. Дети, получающие стандартную терапию, достоверно чаще предъявляли жалобы данного характера. Среди них, через 1 месяц наблюдения, мы установили наличие астенического синдрома у 47 (69,12%) детей, а к концу 3 месяца от начала лечения жалобы сохранялись у 34 (50,0%) детей, что в 3 раза превышает аналогичный показатель сравниваемой группы. В группе сравнения мы наблюдали эмоциональную лабильность, капризы и истерические состояния у 13 детей, повышенную утомляемость, нарушение внимания и снижение памяти у 12 детей, головокружение и головные боли у 9 детей.

При более детальном анализе полученных результатов нами была проведена повозрастная оценка клинической эффективности лечебно-реабилитационного комплекса. В подгруппе А детей 1-7 лет (40 человек) в реабилитационные мероприятия был включен витаминно-минеральный комплекс «АЛФАВИТ Наш Малыш» (1-3 года - 26 человек) и «АЛФАВИТ Детский Сад» (4-7 лет - 14 человек). Отличительной особенностью восстановительных мероприятий в группе сравнения (подгруппа Б) детей младшего возраста (1-7 лет) было отсутствие витаминно-минерального комплекса (42 человека). Наблюдение за частотой и выраженностью патологических синдромов показало следующее.

У детей 1-7 лет, получавших ВМК, уже через 1 месяц частота встречаемости функциональных нарушений пищеварения сократилась в 2 раза, и наблюдалась у 17 (42,50%) человек, а к концу 3 месяца дисфункция пищеварения наблюдалась только у 4 (10,00%) детей этого возраста (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Динамика клинических проявлений у детей 1-7 лет в зависимости от лечебно-реабилитационных мероприятий, n (%)

Клинические проявления	Подгруппа А (n=40)			Подгруппа Б (n=42)		
	до терапии	через 1 мес.	через 3 мес.	до терапии	через 1 мес.	через 3 мес.
Дисфункции пищеварения	34 (85,00)	17 (42,50)*	4 (10,00)*	37 (88,09)	27 (64,29)	13 (30,95)
Абдоминальный болевой синдром	22 (55,00)	11 (27,50)*	1 (2,50)**	23 (54,76)	19 (45,24)	10 (23,81)
Снижение резистентности	15 (37,50)	11 (27,50)	2 (5,00)**	17 (40,47)	16 (33,33)	12 (28,57)
Аллергические проявления	29 (72,50)	14 (35,00)**	4 (10,00)*	28 (66,67)	24 (57,14)	12 (28,57)
Астенический синдром	31 (77,50)	21 (55,50)*	7 (17,50)**	33 (78,57)	30 (71,43)	23 (54,76)

Примечание: * - $p<0,05$ при сравнении с детьми, получающие стандартную терапию в аналогичный период наблюдения.
** - $p<0,01$ при сравнении с детьми, получающие стандартную терапию в аналогичный период наблюдения.

При стандартных лечебно-реабилитационных мероприятиях у детей с аскаридозом функциональные нарушения пищеварения через 1 месяц оставались у 27 детей (64,29%) и только спустя 3 месяца частота встречаемости данного патологического синдрома снизилась и была зарегистрирована нами у 13 (30,95%) человек ($p<0,05$). Из них у 7 детей

сохранялось нарушение стула, у 6 детей другие дисфункции пищеварения в виде отрыжки, метеоризма и периодической тошноты.

Анализ частоты встречаемости и характера проявлений абдоминального болевого синдрома показал, что через 3 месяца от начала лечения у детей с включением ВМК в состав терапии он был выявлен только у 1 ребенка (2,50%): родители мальчика отмечали неинтенсивные боли в животе натощак в области эпигастрия. В подгруппе Б у детей, получающих стандартную терапию, он сохранялся у 10 (23,81%) детей в виде неинтенсивных болей, без конкретной локализации и несвязанных с приемом пищи.

К концу 3-го месяца в подгруппе А детей младшего возраста (1-7 лет), получающих ВМК в составе терапии, мы отметили повышение инфекционной резистентности, что подтверждалось статистически. Нами установлено снижение, как частоты, так и длительности ОРВИ. Так только у 2 детей (3,85%) подгруппы А нами зафиксированы частые респираторные заболевания на протяжении периода наблюдения. Признаки снижения резистентности в подгруппе Б оставались у 12 (29,63%) детей ($p<0,01$).

В динамике аллергических проявлений мы установили их достоверное снижение в 2 раза в подгруппе А у детей, получающих ВМК в составе терапии аскаридоза. Уже через 1 месяц от начала лечения число детей с аллергическими проявлениями сократилось до 14 человек (35,0%), а в подгруппе детей, получающих стандартную терапию (Б) – 24 (57,14%) человек ($p<0,01$). Через 3 месяца аллергические проявления сохранились только у 7-и детей (17,50%) подгруппы А (5 детей с атопическим дерматитом, 2 с пищевой аллергией), в подгруппе Б – у 23 детей (54,76%) ($p<0,05$).

Эффективность применяемой терапии имела похожую динамику при анализе выраженности астенического синдрома. Так в подгруппе Б к концу 1 месяца мы регистрировали жалобы астенического характера у 30 (71,43%) детей младшего возраста (1-7 лет), которые через 3 месяца сохранялись у 23

(54,76%) человек. В подгруппе А - детей, получающих в составе терапии ВМК, динамика исчезновения астенического синдрома оказалась значимо выше: через 1 месяц жалобы выявили у 21 (55,50%) ребенка, а через 3 месяца у 7 (17,50%) обследуемых ($p<0,01$). Родители отмечали у этих детей эмоциональную лабильность, капризы и истерические припадки, а также их быструю утомляемость.

В подгруппе А детей 8-18 лет (младший школьный, подростковый и юношеский возраст) (25 человек) в реабилитационные мероприятия был включен ВМК «АЛФАВИТ Школьник» и «АЛФАВИТ Тинейджер». В подгруппе Б (26 детей) отсутствовал ВМК, что явилось отличительной особенностью восстановительных мероприятий.

При анализе частоты регистрации клинических проявлений у детей 8-18 лет с момента начала лечения нами была установлена положительная динамика с более быстрой ликвидацией наиболее выраженных синдромов на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий. Функциональные нарушения пищеварения через 1 месяц были выявлены у 6 (24,0%) детей, а через 3 месяца жалобы такого характера в подгруппе А полностью исчезли. В подгруппе Б у детей, получающих стандартную терапию, через 1 месяц жалобы на нарушение пищеварения предъявляли 11 (42,31%) человек, а через 3 месяца – 5 человек (19,23%) (таблица 5.3).

Таблица 5.3

Динамика клинических проявлений у детей 8-18 лет в зависимости от лечебно-реабилитационных мероприятий, n (%)

Клинические проявления	Подгруппа А (n=25)			Подгруппа Б (n=26)		
	до терапии	через 1 мес.	через 3 мес.	до терапии	через 1 мес.	через 3 мес.
Дисфункции пищеварения	14 (56,00)	6 (24,00)	-	15 (57,69)	11 (42,31)	5 (19,23)
Абдоминальный болевой синдром	13 (52,00)	6 (24,00)*	-	13 (50,00)	11 (42,31)	4 (15,38)

Снижение резистентности	14 (56,00)	9 (36,00)	3 (12,00)*	14 (53,85)	12 (46,15)	9 (34,62)
Аллергические проявления	18 (72,00)	11 (44,00)*	3 (12,00)*	15 (57,69)	14 (53,85)	8 (30,77)
Астенический синдром	18 (72,00)	12 (48,00)	3 (12,00)**	19 (61,54)	17 (65,38)	11 (42,31)
Примечание: * - p<0,05 при сравнении с детьми, получающие стандартную терапию в аналогичный период наблюдения. ** - p<0,01 при сравнении с детьми, получающие стандартную терапию в аналогичный период наблюдения.						

Абдоминальный болевой синдром через 1 месяц отметили у 6 детей (24,00%), а через 3 месяца не выявили в подгруппе А. В подгруппе Б данный синдром оставался у 11 (42,31%) детей через 1 месяц и у 4 (15,38%) детей через 3 месяца в виде малоинтенсивных «летучих» болей, не связанных с приемом пищи.

Анализ ликвидации клинических проявлений снижения резистентности как оценки эффективности предложенных лечебно-реабилитационных мероприятий, показал более быстрые темпы снижения частоты регистрации данного синдрома в подгруппе А, где дети получали ВМК: с 56% (14 детей) до 12% (у 3 детей – частые ОРВИ) через 3 месяца (p<0,05). В подгруппе Б данный показатель снизился с 53,85% (14 детей) до 34,62% (9 детей) через 3 месяца (у 3-х детей наблюдали рецидивирующий стоматит, у 6-и детей - частые ОРВИ). Аллергические проявления в подгруппе А снизились с 72 до 44% через 1 месяц (p<0,05), через 3 месяца – в 6 раз и сохранялись у 3 (12,0%) детей (p<0,05): у 1 ребенка пищевая аллергия, у 2-х школьников – нейродермит. В подгруппе Б установлена более медленная динамика ликвидации аллергических заболеваний, так через 1 месяц аллергические заболевания оставались у 14 детей (53,85%) из 15, которые их имели до начала лечения, а через 3 месяца снизились до 30,77% (8 человек: у 3-х детей атопический дерматит, у 5-и детей пищевая аллергия).

Астенический синдром имел схожую динамику ликвидации: через 1 месяц от начала лечения с ВМК нами был установлен данный синдром у 12 (48,0%) детей, через 3 месяца был выявлен у 3 (12,0%) детей в виде быстрой утомляемости, нарушения внимания и периодических головных болей, в то время как в подгруппе Б у детей, получающих стандартную терапию, данный синдром отмечали у 11 (42,31%) детей ($p<0,01$).

Таким образом, предложенный нами комплексный подход в лечебно-реабилитационных мероприятиях аскаридоза с включением ВМК является эффективным и способствует ускоренной ликвидации наиболее выраженных клинических проявлений у детей всех возрастных групп. Получая ВМК «АЛФАВИТ» в составе комплексных лечебно-реабилитационных мероприятий при аскаридозе, у детей достоверно быстрее исчезали функциональные нарушения пищеварения (4 человек (6,15%); $p<0,01$), абдоминальный болевой (1человек (1,54%); $p<0,01$) и астенический синдромы (10 человек (15,38%); $p<0,01$), признаки снижения инфекционной резистентности (5 человек (7,69%); $p<0,05$) и аллергические проявления (7 человек (10,77%); $p<0,05$), вызванные длительным процессом жизнедеятельности аскарид в организме. Данная положительная динамика исчезновения клинических проявлений на фоне предложенной нами терапии была выявлена у детей младшего (1-7 лет) и старшего (8-18 лет) возрастов, что подтверждает эффективность использования ВМК в лечебно-реабилитационных мероприятиях аскаридоза.

6.2Влияние комплексной реабилитации с включением витаминно-минеральных препаратов на качество жизни

Учитывая изменения качества жизни детей с аскаридозной инвазией, мы провели сравнительный анализ влияния предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий на аспекты качества жизни детей в

подгруппе А и в подгруппе Б, где дети получали стандартную терапию. Опрос проводился через 1 и через 3 месяца от начала лечения.

В группе детей раннего возраста инструментом был общий опросник для оценки качества жизни детей данного возраста QUALIN, который заполнял один из родителей (мать) и наблюдающий ребенка педиатр.

При проведении анализа полученных результатов показателей качества жизни детей через 1 месяц от начала лечения по оценке родителей и педиатров, мы установили статистически значимые отличия в группах. «Поведение и общение» (ПиО) по оценке родителей в подгруппе А было выше, чем в подгруппе Б (4,56±0,23 против 4,19±0,16; p<0,05) (рисунок 5.1).

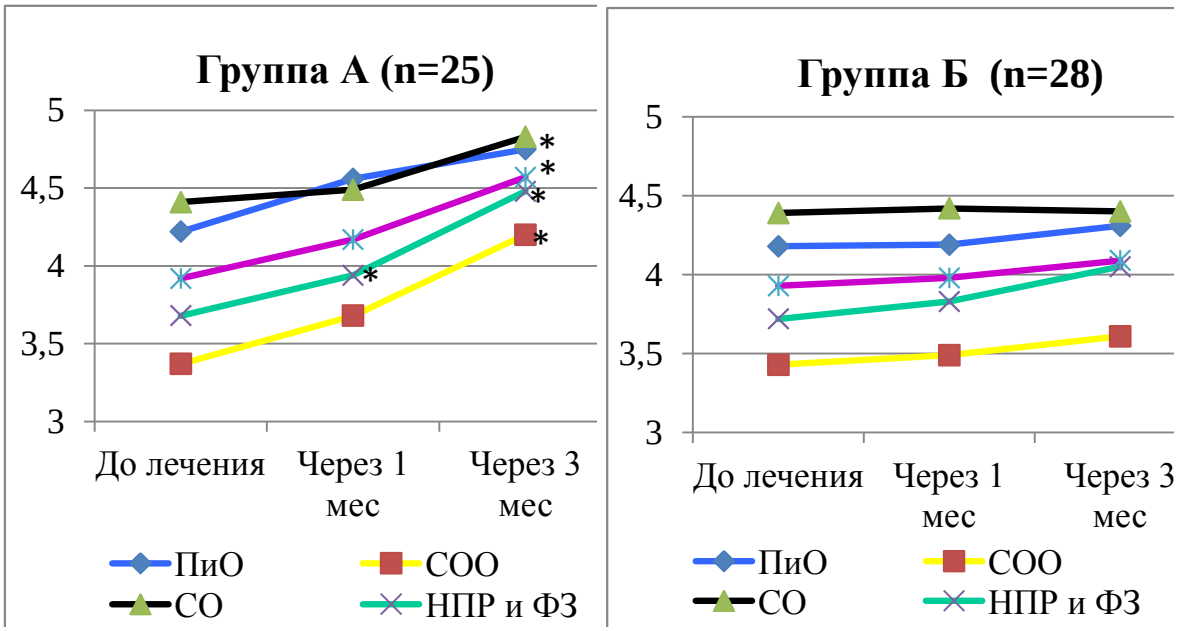


Рисунок 5.1. Динамика изменений показателей КЖ у детей раннего возраста (1-3 года) по оценке родителей (QUALIN), M±σ

Через 3 месяца мы отметили выраженный эффект влияния предложенной нами комплексной терапии с ВМК на аспекты качества жизни детей раннего возраста. Средние значения показателей шкалы «Поведение и общение» (ПиО) значимо отличались в подгруппе А как по оценке родителей (4,75±0,33 против 4,31±0,21; p<0,05), так и по оценке педиатров (4,53±0,23 против 4,01±0,29; p<0,01) (рисунок 5.2).

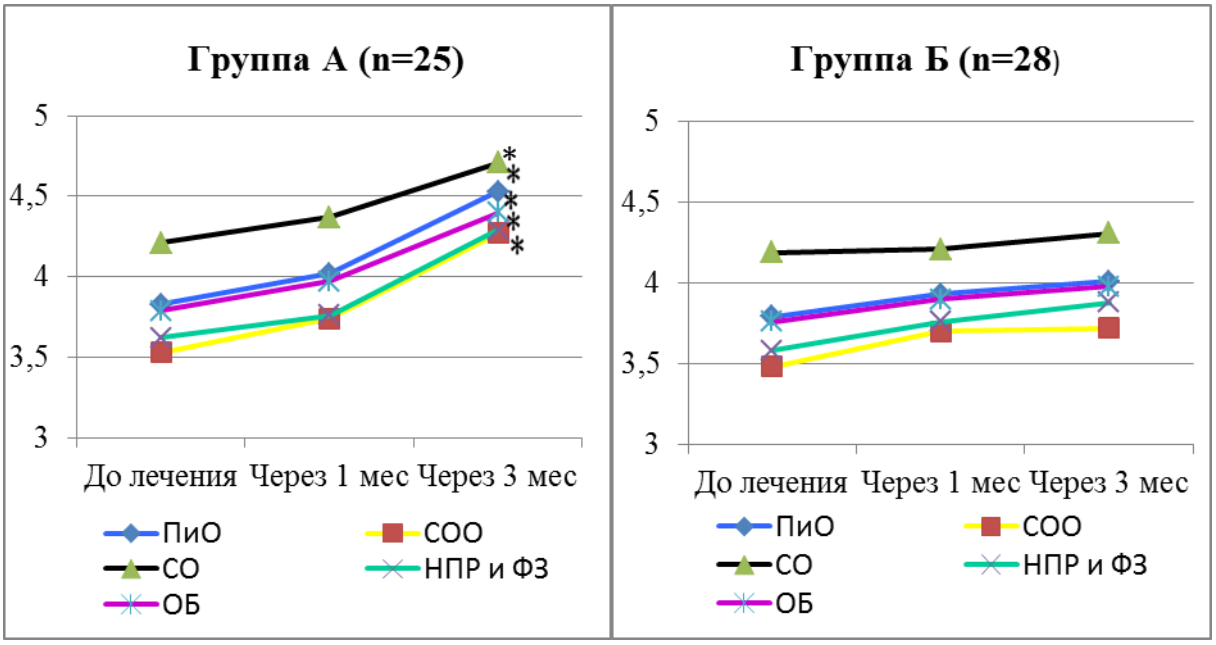


Рисунок 5.2 Динамика изменений показателей КЖ у детей раннего возраста (1-3 года) по оценке педиатров (QUALIN), M±σ

По шкале «Способность оставаться одному» (СОО) была установлена положительная динамика изменения качества жизни у детей на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий: как родители детей группы А (4,22±0,19 против 3,61±0,22; $p<0,01$), так и педиатры (4,27±0,23 против 3,72±0,22; $p<0,05$) дали более высокую оценку. При сравнении значений шкалы «Семейное окружение» (СО) мы установили значимые отличия показателей в подгруппе А по оценке педиатров (4,71±0,27 против 4,31±0,19; $p<0,05$). Улучшения в шкале «Нервно-психическое развитие и физическое здоровье» (НПР и ФЗ) отметили родители детей подгруппы А, что статистически подтвердило значимость отличий (4,48±0,20 против 4,05±0,24; $p<0,05$). Соответственно средние значения суммарного показателя «Общий балл» (ОБ) в подгруппе А через 3 месяца от начала лечения были значимо выше, чем в подгруппе Б (родители: 4,57±0,24 против 4,09±0,23, $p<0,01$; педиатры: 4,40±0,24 против 3,98±0,23, $p<0,05$).

Качество жизни детей 3-4 лет (5 человек в подгруппе А и 6 человек в подгруппе Б) оценивали только родители через 1 и через 3 месяца. Инструментом исследования стал общий опросник PedsQL, блок для детей 2-

4 лет. У детей 5-7 лет (9 детей в подгруппе А и 9 детей в подгруппе Б) инструментом также стал общий опросник PedsQL, блок для детей 5-7 лет. Для опроса детей 5-7 лет использовали интервьюирование, родители заполняли анкеты самостоятельно через 1 и через 3 месяца. При сравнении средних показателей качества жизни детей по оценке родителей на фоне проведенной терапии через 1 месяц, нами были установлены следующие отличия в группах сравнения. По шкале «Эмоциональное функционирование» (ЭФ) в подгруппе А среднее значение значимо выше, чем в подгруппе Б (74,54±17,03 против 68,43±16,41; $p<0,05$). «Общий балл» (ОБ) в группе детей, получающих ВМК был достоверно выше, чем в подгруппе Б (78,86±17,20 против 74,85±16,61; $p<0,05$), что подтверждает улучшение качества жизни детей на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий уже через 1 месяц от начала лечения (рисунок 5.3).

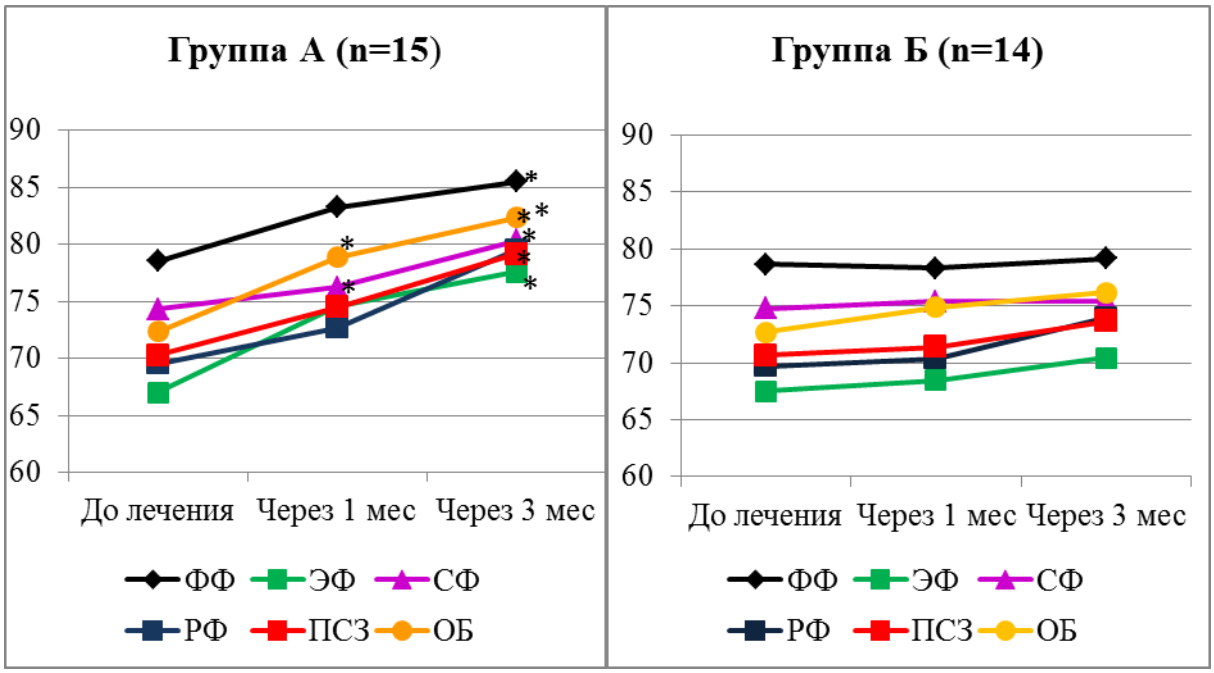


Рисунок 5.3. Динамика изменений показателей качества жизни у детей 3-7 лет по оценке родителей (PedsQL 4.0TM), M±σ

Через 3 месяца от начала лечения показатели в сравниваемых группах были выше, статистический анализ позволил установить значимые отличия по всем аспектам качества жизни детей. Показатели шкал «Эмоциональное

функционирование» (ЭФ) (77, 58±16,88 против 70,43±15,42; p<0,05), «Социальное функционирование» (СФ) (80,33±16,84 против 75,42±15,84; p<0,05), «Ролевое функционирование» (РФ), т.е. в детском саду, (79,47±18,03 против 73,94±17,45; p<0,05) стали значимо выше подгруппе А, чем у детей в подгруппе Б. Соответственно среднее значение в суммарной шкале «Психосоциальное здоровье» (ПСЗ) в подгруппе А также значимо выше, чем в подгруппе Б (79,13±17,25 против 73,26±16,24; p<0,05). По оценке родителей детей 3-7 лет «Физическое функционирование» также стало выше (85,51±16,44 против 79,13±17,04; p<0,05). На фоне предложенной комплексной терапии «Общий балл» (ОБ) как основной суммарный показатель, отражающий качество жизни детей, оказался выше в подгруппе А, чем в подгруппе Б (82,32±16,85 против 76,19±16,83; p<0,01). Ответы детей 5-7 лет в целом не отличались от ответов их родителей в обеих группах.

У детей школьного возраста (51 человек) инструментом стал общий опросник PedsQL, блок для детей 8-12 лет (9 человек в подгруппе А и 9 человек в подгруппе Б) и блок для детей 13-18 лет (16 человек в подгруппе А и 17 человек в подгруппе Б). Обязательным условием было раздельное заполнение опросников детьми и родителями для исключения взаимного влияния друг на друга. При анализе полученных данных были установлены следующие статистически значимые отличия в группах сравнения.

Через 1 месяц от начала лечения по шкале «Эмоциональное функционирование» (ЭФ) в подгруппе детей, получающих ВМК, средний показатель значимо выше по оценке детей (77,57±13,85 против 68,12±10,43; p<0,05) и их родителей (68,74±12,66 против 62,77±13,05; p<0,05). Важным стал факт достоверного повышения показателей по шкале «Общий бал» (ОБ) в подгруппе А по оценке детей (73,86±13,43 против 68,59±11,82; p<0,05), что наглядно отражает улучшение качества жизни через 1 месяц на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий (таблица 5.4).

Таблица 5.4

Изменение показателей качества жизни у детей 8-18 лет

через 1 и 3 месяца от начала лечения по оценке детей и их родителей, M±σ

Аспекты КЖ	Период от начала лечения	Подгруппа А (n=25)		Подгруппа Б (n=26)	
		Дети (M±σ)	Родители (M±σ)	Дети (M±σ)	Родители (M±σ)
ФФ	До лечения	67,58±14,37	73,15±13,75	67,67±13,55	73,01±13,27
	1 мес.	76,21±12,05	75,21±12,88	69,83±11,45	74,28±13,06
	3 мес.	81,47±10,32**	79,95±11,85*	70,44±12,62	74,85±11,48
ЭФ	До лечения	65,70±13,66	59,81±13,88	65,83±14,52	60,02±14,33
	1 мес.	77,57±13,85*	68,74±12,66*	68,12±10,43	62,77±13,05
	3 мес.	82,54±15,22**	73,37±12,43*	70,32 ±11,73	66,95±13,22
СФ	До лечения	70,31±13,82	68,87±13,41	70,80±13,22	68,73±13,45
	1 мес.	73,88±16,62	69,74±12,04	72,43±12,88	68,94±13,27
	3 мес.	85,11±13,21**	76,21±11,54*	73,97±13,54	70,51±12,58
ШФ	До лечения	59,21±12,67	61,85±13,65	59,18±12,97	62,03±13,42
	1 мес.	63,18±13,95	63,55±12,23	61,48±13,25	60,44±11,38
	3 мес.	75,47±12,77**	71,75±11,41*	66,35±13,05	66,73±12,15
ПСЗ	До лечения	65,07±14,11	63,44±13,54	65,27±12,42	63,59±13,21
	1 мес.	71,54±14,81	67,34±12,31	67,34±12,19	64,05±12,57
	3 мес.	81,04±13,73**	73,78±11,79*	70,21±12,77	68,06±12,65
ОБ	До лечения	65,70±13,87	65,94±12,31	65,87±13,02	65,94±12,75
	1 мес.	73,86±13,43*	71,28±12,59	68,59±11,82	69,17±12,82
	3 мес.	81,25±12,03**	76,84±11,82*	70,27±12,69	71,45±24,13

Примечание: *-достоверность отличий с группой сравнения в аналогичный период $p<0,05$; **-достоверность отличий с группой сравнения в аналогичный период $p<0,01$

Через 3 месяца от начала лечения мы отметили более выраженную положительную динамику изменений показателей качества жизни детей в подгруппе А. Показатели шкалы «Физическое функционирование» (ФФ) оказались значимо выше в подгруппе А по оценке детей (81,47±10,32 против 70,44±12,62; $p<0,01$) и по оценке их родителей (79,95±11,85 против 74,85±11,48; $p<0,05$). По шкале «Эмоциональное функционирование» (ЭФ) показатели были значимо выше в подгруппе детей, получающих ВМК, чем в подгруппе Б (дети: 82,54±15,22 против 70,32 ±11,73, $p<0,01$; родители: 73,37±12,43 против 66,95±13,22, $p<0,05$). Аналогичные изменения мы установили при анализе результатов опросников по шкалам «Социальное функционирование» (СФ) (дети: 85,11±13,21 против 73,97±13,54, $p<0,01$; родители: 76,21±11,54 против 70,51±12,58, $p<0,05$) и «Школьное функционирование» (ШФ) (дети: 75,47±12,77 против 66,35±13,05, $p<0,01$; родители: 71,75±11,41 против 66,73±12,15, $p<0,05$). Соответственно показатели суммарной шкалы «Психосоциальное здоровье» (ПСЗ) были в подгруппе А также достоверно выше, чем в подгруппе Б (дети: 81,04±13,73 против 70,21±12,77, $p<0,01$; родители: 73,78±11,79 против 68,06±12,65, $p<0,05$). «Общий балл» (ОБ) как суммарный показатель был выше в подгруппе детей, получающих предложенную нами терапию, чем в подгруппе Б по оценке самих детей (81,25±12,03 против 70,27±12,69; $p<0,01$) и их родителей (76,84±11,82 против 71,45±24,13; $p<0,05$).

Таким образом, проведенный анализ изменений показателей качества жизни детей позволил нам доказать эффективность влияния предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий при аскаридозе с включением в состав терапии ВМК на качество жизни детей. У детей всех возрастов подгруппы А было отмечено значимое улучшение отдельных показателей аспектов качества жизни через 1 месяц: 1-3 года - ПиО (4,56±0,23; $p<0,05$); 4-7 лет – ЭФ (74,54±17,03 против 68,43±16,41; $p<0,05$), ОБ (78,86±17,20 против 74,85±16,61; $p<0,05$), 8-18 лет – ЭФ (74,54±17,03; $p<0,05$), ОБ (78,86±17,20;

p<0,05). Через 3 месяца средние значения всех шкал в подгруппе А достоверно превышали аналогичные значения в подгруппе Б (p<0,05, p<0,01).

5.3. Коррекционные связи микро- и макроэлементного состава

Учитывая установленный нами дисбаланс химических элементов у детей с аскаридозом в результате проведенного нами анализа показателей элементного состава волос, детям была проведена коррекция витаминно-минеральными комплексами АЛФАВИТ (подгруппа А). Микроэлементный анализ волос был повторно проведен через 3 месяца от начала лечения у 92 детей (подгруппа А - 47 человек, подгруппа Б - 45 человек).

Статистический анализ результатов показал значимые отличия показателей ряда основных химических элементов в группах сравнения (таблица 5.5).

Таблица 5.5

Изменение показателей основных химических элементов в волосах детей через 3 месяца от начала лечения, мкг/г

ХЭ	Подгруппа А (n=47)		Подгруппа А (n=45)		P*
	Уровень ХЭ в волосах M±SD (мкг/г)	Характер изменений (мкг/г)	Уровень ХЭ в волосах M±SD (мкг/г)	Характер изменений (мкг/г)	
Ca	486,23±105,34	+69,07	421,03±110,33	+3,87	<0,05
Zn	143,11±19,34	+26,28	118,65±21,43	+1,82	<0,01
K	122,53±18,76	+11,17	116,63±17,42	+5,27	>0,05
I	2,38±1,02	+0,48	1,97±1,11	+0,07	<0,05
Cu	18,31±3,65	+3,93	15,46±4,02	+1,08	<0,05
Se	0,84±0,33	+0,25	0,63±0,29	+0,04	>0,05
Fe	17,31±4,11	+7,21	11,65±4,73	+1,44	<0,01
Mn	1,01±0,38	+0,20	0,83±0,42	+0,02	>0,05

Cr	2,33±1,14	+0,59	1,80±0,99	+0,06	<0,05
Примечание: * - по критерию Манна-Уитни					

Среднее значение кальция (Ca) в волосах детей подгруппы А через 3 месяца повысилось на 69,07 мкг/г (486,23±105,34 мкг/г), в подгруппе Б - на 3,87 мкг/г (421,03±110,33 мкг/г) ($p<0,05$).

Среднее значение цинка (Zn) в волосах детей подгруппы А составило 143,11±19,34 мкг/г (+26,28 мкг/г) и оказалось также выше ($p<0,01$), чем в подгруппе Б (421,03±110,33 мкг/г; +1,82 мкг/г). Данный элемент необходим для нормального роста и поддержания иммунных защитных функций организма. Цинк (Zn) является мощным активатором Т-клеточного иммунитета, что приводит к частым и длительно протекающим инфекционным заболеваниям. У детей с повышением уровня цинка (Zn) через 3 месяца от начала предложенной нами терапии отмечалось улучшение аппетита, быстрее исчезали аллергические проявления, а также проявления снижения инфекционной резистентности.

Достоверно изменились показатели йода (I) у детей подгруппы А: среднее значение в группе повысилось на +0,48 мкг/г (2,38±1,02мкг/г) ($p<0,05$). В подгруппе Б уровень йода (I) в волосах детей достоверно не изменился и составил 1,97±1,11 мкг/г (+0,07 мкг/г). Данный микроэлемент составляет основу гормонов щитовидной железы, которые влияют на все виды обмена (белковый, жировой, углеводный), иммунные механизмы, рост, интеллект. Установлена взаимосвязь между метаболизмом йода и другими микронутриентами: обмен йода напрямую зависит от обеспеченности организма железом, селеном, цинком и медью. Эта взаимосвязь была обнаружена нами у 5 детей, у которых на фоне повышения уровня железа и цинка повысился уровень йода в волосах.

Характерным было повышение уровня меди (Cu) на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий: 18,31±3,65 мкг/г (+3,93 мкг/г) в подгруппе А; 15,46±4,02 мкг/г (+1,08 мкг/г) в подгруппе

Б ($p<0,05$). Повышенное содержание меди при сниженном уровне цинка определено у троих детей с клиническими проявлениями аскаридоза в виде нарушений пищеварения, нарушения аппетита, аллергических и частых простудных заболеваний. При дефиците меди зачастую развиваются функциональные нарушения пищеварения и астенизация у детей, а также проявления иммунологической дезадаптации, вследствие активного участия в функционировании многих ферментов, обеспечении иммунного гомеостаза. Эти клинические проявления мы четко отметили у 3-х детей с аскаридозом, у которых на фоне снижения цинка и железа был повышен уровень меди. Через 3 месяца от начала предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий с включением ВМК, клинические проявления были ликвидированы, а показатели железа, цинка и меди нормализовались.

Уровень железа (Fe) значимо повысился в подгруппе детей, получающих ВМК, и составил 17,31±4,11 мкг/г (+7,21 мкг/г) ($p<0,01$). В подгруппе Б характер изменений был менее выражен, средний показатель железа (Fe) в группе составил 11,65±4,73мкг/г (+0,06мкг/г). Роль железа в процессах жизнедеятельности организма переоценить сложно. Этот элемент обеспечивает оптимальное функционирование иммунной системы; железодефицитные состояния ведут к резкому ослаблению иммунитета, особенно противовирусного (оно используется для производства комплемента, лизоцима, интерферона, секреторного иммуноглобулина А). Оно железо входит в состав ферментов, цитохрома, принимает участие в транспорте и депонировании кислорода, окислительном фосфорилировании, антиоксидантных процессах (Авцын А.П., Жаворонков А.А., 1991). До начала терапии среди детей с аскаридозом было 12 человек (7 человек в подгруппе А и 5 человек в подгруппе Б) с предельно низким содержанием железа в волосах (менее 9,0 мкг/г), через 3 месяца от начала лечения в подгруппе А у всех детей показатели железа составили выше 9,0 мкг/г. В то время как в подгруппе Б данный показатель оставался ниже 9,0 мкг/г у 3 детей.

Было отмечено достоверное изменение уровня хрома (Cr) в волосах детей, получающих предложенную нами терапию: 2,33±1,14 мкг/г (+0,59 мкг/г) в подгруппе А ($p<0,05$) и 1,80±0,99 мкг/г (+0,06 мкг/г) в подгруппе Б. Показатели калия (K), селена (Se) и марганца (Mn) в волосах детей подгруппы А были также выше, но статистической достоверности с данными подгруппы Б не было установлено (таблица 5.5).

На фоне проведенной коррекции элементного состава детей в подгруппе А мы также отметили изменение показателей некоторых дополнительных и токсичных микроэлементов. При сравнении с аналогичными показателями группы сравнения, мы установили статистически значимые отличия. Так, показатели брома (Br) в подгруппе А изменились в среднем на 0,63мкг/г (6,83±2,33 мкг/г), что значимо выше, чем в подгруппе Б (6,31±2,17 мкг/г; +0,11 мкг/г; $p<0,05$) (таблица 5.6).

Таблица 5.6

Изменение показателей дополнительных и токсичных химических элементов в волосах детей через 3 месяца от начала лечения, мкг/г

ХЭ	Подгруппа А (n=47)		Подгруппа Б (n=45)		p
	Уровень ХЭ в волосах M±SD (мкг/г)	Характер изменений (мкг/г)	Уровень ХЭ в волосах M±SD (мкг/г)	Характер изменений (мкг/г)	
S	29791,46± 4471,98	+130,09	29548,31± 4570,41	-113,06	>0,05
Br	6,83±2,33	+0,63	6,31±2,17	+0,11	<0,05
Cl	332,24±101,15	+36,72	301,56+104,22	+6,04	<0,01
Co	0,59±0,33	+0,10	0,51±0,27	+0,02	>0,05
Ni	0,64±0,52	+0,09	0,57±0,46	+0,02	>0,05
Mo	0,61±0,55	+0,11	0,49±0,40	+0,01	>0,05
Sr	0,67±0,45	+0,23	0,45±0,39	+0,01	<0,05
Ba**	1,50±1,21	-0,06	1,55±1,33	-0,01	>0,05
Pb**	1,12±0,84	-0,24	1,26±1,23	-0,10	>0,05

Cd**	0,45±0,31	-0,21	0,67±0,43	+0,01	<0,05
Примечание: * - по критерию Манна-Уитни; ** - токсичные микроэлементы					

Уровень хлора (Cl) повысился на 36,72 мкг/г (332,24±101,15 мкг/г) в подгруппе А, а в подгруппе Б среднее значение стало выше на 6,04 мкг/г (301,56+104,22 мкг/г) ($p<0,01$). Показатель стронция (Sr) в подгруппе А в среднем составил 0,67±0,45 мкг/г (+0,23 мкг/г), в то время как в подгруппе Б данный показатель практически не изменился и составил 0,45±0,39 мкг/г (+0,01 мкг/г) ($p<0,05$). Показатели уровня серы (S), кобальта (Co), никеля (Ni) и молибдена (Mo) статистических отличий в группах сравнения не имели, но мы отметили тенденцию их повышения в подгруппе А на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий.

Уровень токсичных веществ не увеличился через 4 месяца от начала лечения в волосах детей обеих групп. В подгруппе А мы отметили сравнительное снижение среднего значения кадмия (Cd) - 0,45±0,31мкг/г (-0,21 мкг/г) ($p<0,05$). В подгруппе сравнения (Б) среднее значение кадмия (Cd) составило 0,67±0,43 мкг/г (+0,01 мкг/г).

Таким образом, на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий с включением витаминно-минеральных комплексов, была проведена коррекция элементного состава у детей с аскаридозом. Сравнительный анализ показал достоверное повышение в волосах детей подгруппы А основных химических элементов: Ca (486,23±105,34 мкг/г [+69,07 мкг/г], $p<0,05$), Zn (143,11±19,34 мкг/г [+26,28 мкг/г], $p<0,01$), I (2,38±1,02 мкг/г [+0,48 мкг/г], $p<0,05$), Cu (18,31 ±3,65 мкг/г [+3,93 мкг/г], $p<0,05$), Fe (17,31±4,11 мкг/г [+7,21 мкг/г], $p<0,01$), Cr (2,33±1,14 мкг/г [+0,59 мкг/г], $p<0,05$); дополнительных: Br (6,83±2,33 мкг/г [+0,63 мкг/г], $p<0,05$), Cl (332,24±101,15 мкг/г [+36,72 мкг/г], $p<0,01$), Sr (0,67±0,45 мкг/г [+0,23 мкг/г], $p<0,05$) и снижение токсичного Cd (0,45±0,31 мкг/г [-0,21 мкг/г], $p<0,05$).

Глава 6. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)

В последние годы проблема гельминтозов занимает одно из ведущих мест во всем мире. На фоне широкой распространенности паразитарных инфекций ведущее место занимает аскаридоз - глистная инвазия из группы геогельминтозов, возбудителями которой являются круглые черви – Ascaris Lumbricoides.

На этапе современной науки клинические проявления аскаридоза изучены достаточно полно, однако глобальные экологические изменения последних десятилетий, широкое применение противомикробных, иммунотропных и прочих лекарственных препаратов, а также ряд других факторов изменили распространенность заболевания по отдельным территориям и затруднили его своевременную диагностику и выявление (Мельникова К.Ю., Гасаналиева И. С., Аракельян Р. С. 2016). Установлено, что заражению гельминтами чаще подвержены дети, что растущий детский организм особенно уязвим при аскаридозной инвазии. В детском возрасте гельминты нередко являются фактором, способствующим развитию хронических расстройств питания, дисфункции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), интоксикации, сенсибилизации организма, ослабления иммунитета (Сергиев В.П. 2011, Перчкуров Д.В., Тяжева А.А. 2014,). Особенностью аскаридоза является долгое присутствие возбудителя в организме больного, что связано с большой продолжительностью жизни Ascaris lumbricoides (Сергиев В.П, Лобзин Ю.В., Козлов С.С. 2006). При этом на организм больного оказывается постоянное (хроническое) отрицательное влияние, связанное с патогенным действием паразита и его метаболитов, наиболее часто проявляющееся аллергизацией, иммунодепрессией, авитаминозами, поражением пищеварительного тракта и других органов (Имамкулиев К.Д., Довгалёв А.С., Авдюхина Т.И. 2014, Ершова И.Б. 2015). Клиническая

симптоматика аскаридоза характеризуется рядом неспецифических проявлений, которые после проведения противопаразитарной терапии, несмотря на элиминацию возбудителя, сохраняются еще длительное время

Проведенные нами наблюдения позволили установить, что для детей с аскаридозом характерным является высокая частота встречаемости (100%) неспецифических клинических проявлений, повозрастной анализ которых, позволил установить особенности клинических признаков для разных возрастных периодов. В целом нужно отметить, что из функциональных расстройств пищеварения при аскаридозе у детей 1-3-х лет характерны нарушения пищеварения в виде неустойчивого стула (79,2%) и нарушения сна (79,24%); у детей 4-7 лет – абдоминальный болевой синдром (75,86%) и астенический синдром (82,75%), 8-11(12) лет – нарушения аппетита (77,78%), снижение инфекционной резистентности (72,22%) и аллергические проявления (83,33%); у детей 12(13)-15 и 16-18 лет характерны нарушения аппетита (100%), дисфункции пищеварения в виде тошноты (44,36%), астенического синдрома (75,7%) в виде головных болей (57,7%) и нарушения внимания (71%).

В доступной нам литературе мы не нашли результатов исследований изучения качества жизни при паразитозах, в том числе при аскаридозе. Связанное со здоровьем качество жизни представляет собой важный инструмент, показатель эффективности медицинской помощи, дополняющий традиционный анализ клинических и инструментальных данных (Винярская И.В. 2008, Новик А.А., Ионова Т.И. 2008, Вихарева Е.Г. 2016,). Возможности показателя КЖ как критерия оценки эффективности лечебно-оздоровительных мероприятий ограничивались клиническими исследованиями (Винярся И.В. 2008, Алексеева Е.И. 2009, Черников В.В. 2009, Мурзина Ю.М. 2010, Архипова Е.И., Никитина Н.Н. 2016). В России, несмотря на мировую практику, проблема исследования КЖ остается недостаточно изученной.

Проведенные нами исследования качества жизни инвазированных аскаридозом детей с использованием универсальных опросников QUALIN и PedsQL 4.0™, позволили установить, что данная инвазия негативно сказывается на качестве жизни детей всех возрастов. Показатель «Общий балл», который отражает суммарный показатель оценки основных четырех шкал, анализируемых при исследовании качества жизни детей, оказался достоверно низким во всех возрастных подгруппах детей с аскаридозом. Для детей раннего возраста характерным явилось снижение показателей по шкале «Нервно-психическое развитие и физическое здоровье» по оценкам родителей (3,92±0,5; $p<0,05$) и педиатров (3,78±0,5; $p<0,05$), которые также дали достоверно низкую оценку инвазированным детям по шкалам «Поведение и общение» (3,8±0,5; $p<0,05$) и «Семейное окружение» (4,2±0,5; $p<0,05$). Во II возрастной подгруппе (4-7 лет) характерным является достоверное снижение значений практически по всем шкалам опросника по оценке детей: достоверно низкие показатели по шкалам «Эмоциональное функционирование» и «Социальное функционирование», что отражается в суммарной шкале «Психосоциальное здоровье» (70,8-74,6±0,5; $p<0,05$). А по оценке родителей были установлены достоверно низкие показатели по шкале «Физическое функционирование» (76,1±0,5; $p<0,05$) и «Общий балл» (71,1 – 73,0±0,5; $p<0,05$). Качество жизни детей с аскаридозом в подростковом и юношеском возрасте по оценке самих детей и их родителей оказался снижен за счет составляющих шкалы «Психосоциальное здоровье».

Необходимо также отметить, что проведенный нами анализ позволил установить наиболее уязвимый аспект качества жизни при аскаридозе у детей - «Школьное функционирование» (от 50,21±18,63 до 67,44±15,13).

Оценка качества жизни может служить интегральным критерием состояния организма пациентов, основанным на оценке физического, психологического, социального благополучия, и широко может использоваться для оценки эффективности проводимого комплексного этиопатогенетического лечения. Наличие универсальных опросников дает

возможность проводить оценку показателей качества жизни как здоровых, так и инвазированных аскаридозом детей.

Среди многочисленных исследований в области патогенетических особенностей аскаридоза, единичные работы отражают дисбаланс элементного равновесия и его влияние на клинические проявления. Проблема микроэлементозов очень актуальна, и причины, способствующие возникновению нарушения обмена макро- и микроэлементов, по данным специальной литературы, многообразны. Гельминты, проникая в организм человека, обладают потенциальной способностью нарушать микроэкологическое равновесие в просвете кишечника и вызывать дисбаланс жизненно-необходимых минеральных веществ. Проведенный нами анализ позволил установить, что у детей с аскаридозом достоверно чаще отмечается снижение уровня таких основных химических элементов, как цинк (Zn), кальций (Ca), медь (Cu), селен (Se), железо (Fe), марганец (Mn) и хром (Cr). Среди детей с аскаридозом достоверно чаще были выявлены дефицитные состояния в содержании кобальта (Co), никеля (Ni), молибдена (Mo), стронция (Sr) и хлора (Cl) волосах. Отмечалось повышение таких токсичных микроэлементов как свинец (Pb) и кадмий (Cd). Как правило, изменения элементного статуса охватывали от 3 до 8 микро- и макроэлементов (обнаружено у 88% обследованных детей с аскаридозом).

Другой выявленной особенностью являлось одновременное формирование избыточного накопления одних и дефицита других минералов (72,82% обследованных детей с аскаридозом). При этом наиболее типичным было сочетание избытка свинца (Pb) и/или кадмия (Cd) с недостаточностью цинка (Zn), железа (Fe), кальция (Ca) (67,39% обследованных детей с аскаридозом).

Нами были установлены особенности элементного профиля детей в возрастном аспекте. Так в волосах детей раннего возраста (1-3 года) с аскаридозом достоверно ниже содержание таких основных химических элементов, как цинк (Zn), калий (K), йод (I), медь (Cu), селен (Se), железо

(Fe), марганец (Mn), хром (Cr) и некоторых дополнительных (Cl, Co, Ni, Mo, Sr и Ba) в сравнении с группой относительно здоровых детей того же возраста (группа сравнения), при этом мы отметили относительное повышение токсичных свинца (Pb) и кадмия (Cd). У детей с аскаридозом 4-7 лет достоверно чаще отмечается снижение кальция (Ca), цинка (Zn), калия (K), меди (Cu), селена (Se), железа (Fe), марганеца (Mn), хрома (Cr) и некоторых дополнительных химических элементов (Cl, Co, Ni, Sr), в то время как уровень токсичного кадмия (Cd) в волосах инвазированных детей оказался достоверно выше. При сравнении данных показателей в группе младших школьников (8-11 лет), мы установили относительное снижение цинка (Zn), меди (Cu), селена (Se), йода (I) и железа (Fe), при повышении токсичных свинца (Pb) и кадмия (Cd). В подгруппе детей 12-18 лет мы установили значимое снижение уровня кальция (Ca), цинка (Zn), меди (Cu), железа (Fe), а также дополнительных брома (Br), никеля (Ni) и молибдена (Mo). Особенностью данной возрастной подгруппы также явилось накопление в повышенном количестве всех исследуемых нами токсичных микроэлементов (Ba, Pb, Cd) при аскаридозе.

С помощью факторного анализа нами были разработаны математические модели, которые наглядно отражают роль определенных химических элементов в выраженности клинических проявлений инвазии у детей, тем самым упрощая диагностический подход для выбора методов коррекции дисэлементозов в лечебно-реабилитационных мероприятиях.

Первый фактор «Функциональные нарушения пищеварения» имел процентный вклад от общей дисперсии 31,57% и высокие факторные нагрузки по переменным: медь (Cu, мкг/г, r=-0,87), селен (Se, мкг/г, r=-0,84), молибден (Mo, мкг/г, r=-0,73), хлор (Cl, мкг/г, r=-0,70). Одним из важных звеньев патогенетического механизма нарушений пищеварения при аскаридозе у детей является дисбаланс микроэлементов, а именно меди, селена и хлора. Медь (Cu), являясь эссенциальным микроэлементом, влияет на работу всех желез внутренней секреции, тем самым обеспечивая работу

пищеварительного тракта. Ион хлора (Cl) входит в состав соляной кислоты, важной составляющей желудочного сока, который участвует в пищеварении. Селен (Se), являясь одним из «биокорректоров высшего ранга», входит в состав более 200 гормонов и ферментов организма, регулируя работу всех органов и систем. Селен (Se) нормализует кислотообразующую функцию желудка, является антагонистом ртути и мышьяка**,** способен защитить организм от кадмия**,** свинца**,** таллия**.** В данном случае, необходимо отметить, что сниженное содержание селена (Se) будет наблюдаться при выраженных функциональных нарушениях пищеварения, т.к. основное всасывание происходит в тонком отделе кишечника. Снижение уровня молибдена (Mo) – частое состояние при заболеваниях органов ЖКТ. Молибден (Mo) входит в состав многих ферментов, без которых невозможен нормальный обмен веществ. В свою очередь снижение данных эссенциальных микроэлементов при аскаридозе приводит к выраженному проявлению нарушений функции пищеварения.

Процентный вклад второго фактора «Снижение резистентности» от общей дисперсии 20,61%. В этот фактор вошли показатели цинка (Zn, мкг/г, r=-0,93), железа (Fe, мкг/г, r=-0,87), йода (I , мкг/г, r=-0,76), кобальта (Co, мкг/г, r=-0,71).

Наибольшее значение в данном факторе имеет переменная цинк (Zn), что соответствует высокой частоте встречаемости дефицитного состояния данного микроэлемента при аскаридозе. На наш взгляд здесь можно говорить, о том, что низкое содержание цинка (Zn) в волосах объясняет ряд клинико-патогенетических особенностей, которые мы отметили у детей с аскаридозом, а именно снижение инфекционной резистентности и развитие аллергических проявлений. Цинк (Zn) стимулирует внутритимусное развитие Т-клеток, созревание В-лимфоцитов в Ig-секретирующие клетки, созревание CD4+ и CD8+ клеток в культуре in vitro, нормализует соотношение основных субпопуляций Т-хелперов, индуцирует синтез интерферона, защищает клетки от апоптоза, может модулировать активность естественных киллеров и

участвовать в Са-зависимых процессах (клеточной активации). Другими словами, цинк (Zn) незаменим для любого звена иммунитета. Недостаток цинка (Zn) ведет к развитию вторичного иммунодефицита, атрофии тимуса.

Вторая переменная – железо (Fe), роль которого одна из ведущих в формировании иммунологической резистентности. Так, например, дефицит железа (Fe) приводит не только к резкому ослаблению иммунитета и анемии, но и к нарушению развития нервно-психических функций у детей. Другими словами, железодефицитные состояния приводят к нарушению функций четырех важнейших систем: кроветворения, нервной, иммунной и адаптации.

Общеизвестно, что йод (I) выполняет свою биологическую роль в организме как составная часть тиреоидных гормонов, посредством которых осуществляется регуляция всех видов обмена веществ, психического и физического развития, репродуктивной функции, поддержания иммунитета. Клетки иммунной системы также используют этот элемент. В частности, установлено, что спектр лейкоцитов периферической крови, уровень иммуноглобулинов, компонентов комплемента С3 и С4, ряд белков острой фазы воспаления и их микрогетерогенность с высокой достоверностью зависят от йодной обеспеченности.

Важнейшая роль кобальта (Co) состоит в эндогенном синтезе витамина В12. Кобальт участвует в процессе кроветворения, образовании эритроцитов, обменных процессах, влияет на синтез нуклеиновых кислот, увеличивает потребление кислорода при гипоксии, оказывает гипотензивное и коронарорасширяющее действия. Кобальт (Co) активирует процессы образования эритроцитов и гемоглобина и таким образом стимулирует кроветворение. Кобальт (Co) воздействует на образование ретикулоцитов и на их превращение в зрелые эритроциты. Гемопоэтическое действие кобальта (Co) проявляется при условии достаточно высокого уровня меди в организме и отсутствует в случаях применения его в условиях обеднения организма железом (Fe) и медью (Cu).

В третий фактор «Астенический синдром» (15,31%) вошли такие показатели, как кальций (Ca, мкг/г, r=-0,91), марганец (Mn, мкг/г, r=-0,83), барий (Ba, мкг/г, r=0,78) и кадмий (Cd, мкг/г, r=0,71).

Наибольшую нагрузку в данном факторе несет кальций (Ca), который играет важную роль в процессе освобождения нейротрансмиттеров (серотонин, норадреналин, дофамин, ацетилхолин, ГАМК) и выполнении функции передачи возбуждения и торможения мозговых нервов. Нейротрансмиттеры влияют на настроение и мыслительный процесс, управляют способностью концентрироваться и запоминать, управляют центром аппетита в головном мозге, регулируют сон. При дефиците кальция (Ca) освобождение нейротрансмиттера блокируется, нарушаются механизмы возбуждения и торможения. Внешне у детей это проявляется в ночном испуге, ночном плаче, нервозности, бессоннице, излишней подвижности. Марганец также принимает участие в продуцировании и обмене нейромедиаторов в ЦНС, способствует ее формированию. Дефицит марганца вызывает следующие симптомы утомляемость, упадок сил, депрессивные состояния, ухудшение мышления, способности быстро принимать решения, ухудшение памяти.

Основным источником витаминов и минералов является пища. Современные продукты питания не могут в полной мере удовлетворить потребности растущего организма в витаминах и минералах, так как подвергаются различной кулинарной обработке. На абсорбцию микроэлементов могут влиять многие диетические факторы (фитаты, пищевые волокна, содержание белка в пище). По данным ученых из Института питания РАМН, даже самый сбалансированный рацион является дефицитным на 20–30 % по содержанию основных минеральных веществ. Вариантами коррекции выявленных нарушений могут быть введение продуктов промышленного производства – каши, молочные смеси 3-й формулы, обогащенные микронутриентами, или обогащение имеющегося рациона добавлением витаминно-минеральных комплексов.

Учитывая полученные нами данные о влиянии дисбаланса минеральных веществ, в процессе жизнедеятельности A. lumbricoides, на патогенетический механизм формирования ведущих клинических проявлений инвазии у детей, нами было предложено включить в терапию кишечной стадии аскаридоза витаминно-минеральные комплексы с целью восстановления минерального баланса у инвазированных детей для обеспечения быстрой реабилитации. В комплексной терапии аскаридоза у детей подгруппы А использовали витаминно-минеральный комплекс, подобранный согласно возрасту ребенка, АЛФАВИТ («АЛФАВИТ Наш Малыш», «АЛФАВИТ Детский Сад», «АЛФАВИТ Школьник» и «АЛФАВИТ Тинейджер»). Предложенный нами комплексный подход при лечении аскаридоза с включением этиотропных, патогенетических и симптоматических препаратов, а также ВМК у детей явился эффективным и способствовал ускоренной ликвидации наиболее выраженных клинических проявлений у детей всех возрастных подгрупп. Получая ВМК «АЛФАВИТ» в составе комплексных лечебно-реабилитационных мероприятий при аскаридозе, у детей достоверно быстрее исчезали функциональные нарушения пищеварения (4 (6,15%); $p<0,01$), абдоминальный болевой (1 (1,54%); $p<0,01$) и астенический синдромы (10 (15,38%); $p<0,01$), снижение инфекционной резистентности (5 (7,69%); $p<0,05$) и аллергические проявления (7 (10,77%); $p<0,05$), вызванные длительным процессом жизнедеятельности аскарид в организме. Данная положительная динамика исчезновения клинических проявлений на фоне предложенной нами терапии была выявлена у детей раннего, дошкольного и школьного возрастов, что подтверждает эффективность использования ВМК в лечебно-реабилитационных мероприятиях аскаридоза.

Эффективность влияния предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий при аскаридозе позволил доказать анализ изменений показателей качества жизни детей. У детей всех возрастов подгруппы А было отмечено значимое улучшение отдельных показателей

аспектов качества жизни через 1 месяц: ранний возраст - ПиО (4,56±0,23; p<0,05); дошкольники – ЭФ (74,54±17,03 против 68,43±16,41; p<0,05), ОБ (78,86±17,20 против 74,85±16,61; p<0,05), школьники – ЭФ (74,54±17,03; p<0,05), ОБ (78,86±17,20; p<0,05). Через 3 месяца средние значения всех шкал достоверно превышали аналогичные значения в подгруппе Б (p<0,05, p<0,01).

Следует также отметить, что на фоне предложенных нами лечебно-реабилитационных мероприятий с включением витаминно-минеральных комплексов, была проведена коррекция элементного состава у детей с аскаридозом. Сравнительный анализ показал достоверное повышение в волосах детей подгруппы А основных химических элементов: Ca (486,23±105,34 мкг/г [+69,07 мкг/г], p<0,05), Zn (143,11±19,34 мкг/г [+26,28 мкг/г], p<0,01), I (2,38±1,02 мкг/г [+0,48 мкг/г], p<0,05), Cu (18,31 ±3,65 мкг/г [+3,93 мкг/г], p<0,05), Fe (17,31±4,11 мкг/г [+7,21 мкг/г], p<0,01), Cr (2,33±1,14 мкг/г [+0,59 мкг/г], p<0,05); дополнительных: Br (6,83±2,33 мкг/г [+0,63 мкг/г], p<0,05), Cl (332,24±101,15 мкг/г [+36,72 мкг/г], p<0,01), Sr (0,67±0,45 мкг/г [+0,23 мкг/г], p<0,05) и снижение токсичного Cd (0,45±0,31 мкг/г [-0,21 мкг/г], p<0,05).

ВЫВОДЫ

1. Клинические проявления кишечной фазы аскаридоза имеют особенности в возрастном аспекте: у детей 1-3-х лет наиболее часто встречаются нарушения сна (79,24%) и пищеварения в виде неустойчивого стула (79,2%); у детей 4-7 лет – абдоминальный болевой (75,86%) и астенический синдром (82,75%), 8-12 лет – нарушения аппетита (77,78%), снижение резистентности (72,22%) и аллергические проявления (83,33%); у детей 13-15 и 16-18 лет характерны нарушения аппетита (100%), дисфункции пищеварения в виде тошноты (44,36%), проявления астенического синдрома (75,7%) в виде головных болей (57,7%) и нарушения внимания (71%).

2. Аскаридоз оказывает негативное влияние на разные аспекты качества жизни детей. Для детей 1-3 лет (QUALIN) характерным явилось снижение показателей по шкалам «Нервно-психическое развитие и физическое здоровье» (родители: 3,92±0,5, $p<0,05$; педиатры:3,78±0,5; $p<0,05$), «Поведение и общение» (педиатры:3,8±0,5; $p<0,05$) и «Семейное окружение» (4,2±0,5; $p<0,05$). Для детей 4-7 лет (PedsQL 4.0^{TM}) – по шкале «Физическое функционирование» (76,1±0,5; $p<0,05$) и суммарный показатель «Психосоциальное здоровье» (70,8-74,6±0,5; $p<0,05$). У детей школьного возраста (8-18 лет) характерно снижение показателей шкалы «Школьное функционирование» (от 50,21±18,63 до 67,44±15,13).

3. Изменения элементного баланса при аскаридозе через цепь патогенетических механизмов находят отражение в формирования неспецифических клинических проявлений инвазии у детей. Определены особенности в возрастных группах: 1-3 года отмечалось относительное снижение основных ХЭ - Zn, K, I, Cu, Se, Fe, Mn, Cr, и дополнительных - Cl, Co, Ni, Mo, Sr и Ba, повышение токсичных Pb и Cd. У детей с аскаридозом 4-7 лет отмечается снижение Ca, Zn, K, Cu, Se, Fe, Mn, Cr и Cl, Co, Ni, Sr, повышение токсичного Cd. У детей с инвазией 8-12 лет - относительное снижение Zn, Cu, I, Se и Fe, а также Br, Co, Ni, при повышении токсичных Pb

и Cd. У детей с аскаридозом 13-18 лет установлено относительное снижение Ca, Zn, Cu и Fe, а также Br, Ni, Mo и повышение токсичных Ba, Pb, Cd.

4. Выделены факторные модели взаимосвязи дисбаланса химических элементов с клиническими проявлениями кишечной фазы аскаридоза: фактор 1 «Функциональные нарушения пищеварения» (31,57% общей дисперсии) - снижение меди (r=-0,87), селена (r=-0,84), молибдена (r=-0,73), хлора (r=-0,70); фактор 2 «Снижение резистентности» (20,61% общей дисперсии) - снижение цинка (r=-0,93), железа (r=-0,87), йода (r=-0,76), кобальта (r=-0,71); фактор 3 «Астенический синдром» (15,31% общей дисперсии) - снижение кальция (r=-0,91), марганеца (r=-0,83), повышение бария (r=0,78) и кадмий (r=0,71). Установлены прямые корреляционные связи между уровнями показателей шкалы «Физическое функционирование» и комбинацией элементов: Fe, Cu, Co, Zn, Se, Mo (r=0,68; p<0,05); а также между уровнями показателей шкалы «Эмоциональное функционирование» и комбинацией: Cu, Mn, Br, Ca, Zn (r=0,68; p<0,05).

5. Включение витаминно-минеральных комплексов в лечебно-реабилитационные мероприятия аскаридоза у детей способствуют ускорению ликвидации клинических проявлений инвазии: функциональных нарушений пищеварения в 4,3 раза, абдоминального болевого синдрома в 13,7, снижение резистентности в 4 раза, аллергических проявлений в 2,5 раза по отношению к группе сравнения, а также сокращает восстановительный период и улучшает показатели качества жизни на 1 месяц раньше по аспектам: 1-3 года (QUALIN) – «Поведение и Общение» (p<0,05); 4-7 лет (PedsQL 4.0^{TM}) – «Эмоциональное функционирование» (p<0,05), «Общий балл» (p<0,05), 8-18 лет (PedsQL 4.0^{TM}) – «Эмоциональное функционирование» (p<0,05), «Общий балл» (p<0,05). Через 3 месяца средние значения всех шкал достоверно превышали аналогичные значения в группах сравнения (p<0,05).

6. Использование витаминно-минеральных комплексов через 3 месяца позволило повысить уровень: кальция в среднем на 69,07 мкг/г (p<0,05), цинка - на 26,28 мкг/г (p<0,01), йода - на 0,48 мкг/г (p<0,05), меди - на 3,93

мкг/г ($p<0,05$), железа - на 7,21 мкг/г ($p<0,01$) по отношению к группе детей, получающих стандартную терапию; а также дополнительных элементов: брома в среднем на 0,63 мкг/г ($p<0,05$), хлора - на 36,72 мкг/г ($p<0,01$), стронция - на 0,23 мкг/г ($p<0,05$) и снижение токсичного кадмия в среднем на 0,21 мкг/г ($p<0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Учитывая высокую частоту неспецифической симптоматики в зависимости от возрастного периода, при наличии определенных комплексов неспецифических жалоб у детей, рекомендовано проведение копрологической диагностики для исключения диагноза аскаридоз.

2. Оценка качества жизни у детей с аскаридозом при помощи универсальных опросников дает возможность оценить субъективное состояние ребенка и эффективность проводимой терапии.

3. В процессе проведения лечебно-реабилитационных мероприятий нужно учитывать, что выраженность симптоматики при аскаридозе коррелирует с дисбалансом химических элементов, так нарушение функции пищеварения сопровождается снижением Cu, Se, Mo, Cl; снижение резистентности и аллергические проявления - снижением Zn, Fe, I, Co; астенический синдром - снижением Ca, Mn, и повышением Ba, Cd.

4. Включение витаминно-минеральных комплексов, адаптированных возрасту ребенка способствуют сокращению периода реабилитации при аскаридозе, улучшению качества жизни и рекомендовано к применению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Авдюхина, Т.И. Современный взгляд на проблему гельминтозов у детей и эффективные пути ее решения / Т.И. Авдюхина, Т.Н. Константинова, М. Н. Прокошева // Лечащий врач. 2004. - № 1. - С. 14-18.

2.Авцын, А.П. Микроэлементозы человека / А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова. – М.: Медицина, 1991.- 496с.

3.Агаджанян, Н.А. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека / Н.А. Агаджанян, А.В. Скальный. – М.: Изд-во КМК, 2001. – 83 с.

4.Агапова, А.В. Медико-социологические аспекты исследований качества жизни детей в ситуации болезни / А.В. Агапова, И.Л. Кром // Достижения вузовской науки. – 2013. – № 3. – С. 75-78.

5.Альбицкий, А.А. Показатели качества жизни детей различных возрастных групп / А.А. Альбицкий, И.В. Винярская, С.А. Валиулина, М.П. Шувалова, В.В. Черников // В книге: Изучение качества жизни в педиатрии, Сер. "Социальная педиатрия". – Москва, 2010. – С. 56-95.

6.Ардатова, Т.С. Качество жизни детей с атопическим дерматитом / Т.С. Ардатова, Н.В. Шахова, Н.К. Бишевская // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – Т. 11. – № S1. – С. 33.

7.Байтурина, А.Т. Состояние здоровья и качество жизни детей подросткового возраста в Республике Башкортостан: автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.00.09 / Байтурина Альмира Тахиевна. – М., 2008. – 18 с.

8.Баранов, А.А. Изучение качества жизни в медицине и педиатрии / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская // Вопросы современной педиатрии. – 2005. – Т. 4. – № 2. – С. 7-12.

9.Баранов, А.А. Изучение качества жизни в педиатрии / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская— М.: Союз педиатров России. – 2010. –272 с.

10.Баранов, А.А. Итоги, задачи и перспективы изучения качества жизни в отечественной педиатрии социальная педиатрия и организация здравоохранения / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская, С.А. Валиуллина // Вопросы современной педиатрии. – 2007. – Т. 6. – № 3. – С. 6-8.

11.Баранов, А.А. Методология изучения качества жизни в педиатрии: учебное пособие / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская, Л.С. Намазова, С.А. Валиуллина, Е.В. Антонова. ¬– Москва, 2008. – 16 с.

12.Больбот, Ю.К. Гельминтозы у детей / Ю.К. Больбот // Здоровье ребенка. – 2011. – №6. – С.115–122.

13.Бочарова, Л.И. Актуальные вопросы диагностики аскаридоза / Л.И. Бочарова, Н.И. Ховасова, Е.М. Цитиридис, Г.А. Карпцова, М.В. Кобзева // Врач скорой помощи. – 2015. – № 3. – С. 51.

14.Бочарова, М.М. Зараженность яйцами гельминтов обезличенных проб фекалий на территории г. Владикавказа / М.М. Бочарова, У.В. Багаева // Сб.: «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Матер, докл. науч. конф. – М., 2008. –№. 9. – С.79- 81.

15.Булай, А.А. Достижения и перспективы развития современной паразитологии / А.А. Булай // Труды V Респ. научно-практической конференции. – Витебск: ВГМУ, 2006. – С. 154-157.

16.Вараксина, А.Л. Влияние некоторых факторов на показатели качества жизни у детей с хронической гастродуоденальной патологией / А.Л. Вараксина, Д.Ю. Латышев, Ю.Ф. Лобанов, Е.Б. Беседина // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. –2013. – Т. 8. – № S3. – С. 82-84.

17.Василевич, Ф.И. Паразитарные зоонозы / Ф.И. Василевич, В.Н. Шевкопляс // Ветеринария Кубани. – 2012. – № 3. – С. 5-11.

18.Винярская И.В. Качество жизни детей как критерий оценки состояния здоровья и эффективности медицинских технологий (комплексное медико-

социальное исследование): дис. …д-ра мед. наук: 14.00.33 / Винярская Ирина Валерьевна. – М., 2008. – 285 с.

19.Винярская, И.В. Качество жизни детей 5-7 лет, проживающих в городе Оренбурге / И.В. Винярская, Т.Н. Павленко, Ю.М. Мурзина // Сб. матер. XIII Конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии» с международным участием. – М., 2010. – С.155.

20.Винярская, И.В. Качество жизни детей как критерий оценки состояния здоровья и эффективности медицинских технологий (комплексное медико-социальное исследование): автореф. дис. …д-ра мед. наук: 14.00.33 / Винярская Ирина Валерьевна. – М., 2008. – 44с.

21.Вихарева, Е.Г. Региональные нормативы качества жизни младших школьников в Удмуртской Республике / Е.Г. Вихарева, И.В. Винярская, М.А. Хан, и др. // Российский педиатрический журнал. – 2014. – Т.17. – №6. – С. 36–39.

22.ВОЗ. Европейская стратегия “Инвестируя в будущее детей: Европейская стратегия охраны здоровья детей и подростков, 2015–2020 гг.” [Электронный ресурс]. – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2014. Режим доступа:(http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/253776/64wd12_Rus_InvestCAHstrategy_140440.pdf)

23.Вострикова, С.А. Качество жизни детей с атопическим дерматитом в подростковом возрасте / С.А. Вострикова, Н.И. Пенкина, Д.Н. Королева // Врач-аспирант. – 2015. – Т.72. – №5. – С. 26-30.

24.Гатиятуллина, Л.Р. Показатели качества жизни детей младшего школьного возраста в Республике Башкортостан / Л.Р. Гатиятуллина, В.А. Малиевский, И.В. Винярская, Г.М. Коновалова // Российский педиатрический журнал. – 2014. – Т.17. – №5. – С. 34-38.

25.Гатиятуллина, Л.Р. Качество жизни детей младшего школьного возраста в зависимости от социально-гигиенических условий жизни / Л.Р. Гатиятуллина, В.А. Малиевский, И.В. Винярская, Г.М. Кановалова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 324.

26.Гельминтные инфекции, передаваемые через почву [Электронный ресурс]. Информ. Бюллетень. – ВОЗ, 2017. – № 366. – Режим доступа: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/ru/

27.Доровских, Г.Н. Современные проблемы общей паразитологии: мат. научно-практической конференции. – 2010. – 207 с.

28.Дунамалян, Р.А. Влияние атопического дерматита на качество жизни детей раннего возраста / Р.А. Дунамалян, М.А. Мардиян, А.С. Чопикян, С.А. Мкртчян // Евразийский союз ученых. – 2016. – №2-2(23). – С. 108-110.

29.Ермоленко, К.Д. Снижение качества жизни и развитие постинфекционной функциональной патологии органов пищеварения у детей раннего возраста / К.Д. Ермоленко, Н.В. Гончар, В.А. Добренко, Ю.В. Лобзин // Вопросы детской диетологии. – 2016. – Т.14. – №5. – С. 6-13.

30.Ершова, И.Б. Неспецифические проявления гельминтозов у детей / И.Б. Ершова, А.А. Мочалова И.А. Лохматова, М.Г. Монашова, О.В. Петренко // Здоровье ребенка . – 2015. – №8(68). – С. 45-49.

31.Ершова, И.Б. Эпидемиологические и клинико-патогенетические особенности аскаридоза у детей / И.Б. Ершова, И.А. Лохматова // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2015. – №2(19). – С.72-74.

32.Ершова, И.Б. Аллергические реакции при паразитозах у детей / И.Б. Ершова, А.А. Мочалова, И.А. Лохматова // Актуальная инфектология. – 2014. – №4(5). – С.77-80.

33.Жвания, Ф.Ф. Показатели качества жизни детей раннего возраста с хронической диареей / Ф.Ф. Жвания, Т.С. Лазарева, Е.Ф. Лукушкина, И.В. Винярская // Вопросы современной педиатрии. – 2009. – Т. 8. – № 2. – С. 16-18.

34.Кайрулаева, Г.Л.Ж. Влияние гельминтов на иммунную систему больных с аскаридозной инвазией / Г.Л.Ж. Кайрулаева, А.Ж. Койшубаева, Н.С. Ташетова, Б.Ж. Култанов, Ж.Г. Ибрайбеков // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2017. – №1-3 (21). – С. 32-36.

35.Киргизов, И.В. Оценка качества жизни детей с нарушениями акта дефекации / И.В. Киргизов, А.В. Линник, И.А. Шишкин, К.Н. Баранов, П.В. Иванов // Детская хирургия. – 2011. – №2. – С. 21-23.

36.Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным аскаридозом [Электронный ресурс]. – ФГБУ НИИДИ ФМБА России, 2014. – Режим доступа: http://niidi.ru/dotAsset/c6402c68-68be-436b-943f-968f21918e1a.pdf

37.Ко и применение витаминно-минеральных комплексов / В.М. Коденцова, О.А. Громова, С.Г. Макарова // Педиатрическая фармакология. – 2015. – 12(5). – С. 537-542. DOI:10.15690/pf.v12i5.1455

38.Козловский, А.А. Гельминтозы у детей Гомельской области / А.А. Козловский // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – 2016. – № 1(19). – С. 68-83.

39.Комарова, Е.В. Состояние здоровья детей, страдающих хроническими запорами, с позиции оценки качества жизни / Е.В. Комарова, А.С. Потапов, И.В. Винярская, Е.С. Дублина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2007. – № 2. – С. 45-48.

40.Крамарев, С.А. Гельминтозы у детей / С.А. Крамарев // Здоровье ребенка. – 2006. – № 2. – С. 29-32.

41.Кузьмина, Т.Ю. Коррекция постпаразитарных расстройств кишечника / Т.Ю. Кузьмина, Е.П. Тихонова, И.В. Сергеева, Н.В. Андронова, Г.П. Зотина // Инфекционные болезни. –2015. – Т.13. – №51. – С. 183-184.

42.Курец, Н.И. Роль дисбаланса химических элементов в формировании хронической патологии у детей / Н.И. Курец // Медицинские новости. – 2006. – № 2. – С. 7-17.

43.Леханова, С.Н. Медико-социальные аспекты и качество жизни детей с хронической гастродуоденальной патологией / С.Н. Леханова, М.В. Пак, Н.В. Саввина // Якутский медицинский журнал. – 2014. – №1(45). –С. 23-25.

44.

/ С.Г. Макарова, Л.С. Намазова-Баранова // Педиатрическая фармакология. – 2015. – 12(5). – С. 562-572. DOI:10.15690/pf.v12i5.1459

45.Марушко, Ю.В. Подходы к дегельминтизации детей / Ю.В. Марушко, Ю.И. Тодыка, Н.А. Зеленая, О.Ю. Степанищенко // Здоровье ребенка. –2016. –№3(71). – С.83-88.

46.Мельникова, К.Ю. Актуальные вопросы эпидемиологии аскаридоза в Астраханской области / К.Ю. Мельникова, И.С. Гасаналиева, Р.С. Аракельян // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 2136–2140. URL: http://e-koncept.ru/2016/86456.htm

47.Миропольская, Н. Ю. Влияние кишечных паразитозов на соматическое состояние здоровья детей / Н. Ю. Миропольская // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2015. – № 29 (29). – С. 101-104.

48.Миропольская, Н. Ю. Гельминтозы Дальнего Востока России / Н. Ю. Миропольская, В.П. Молочный //Дальневосточный медицинский журнал. – 2014. – №. 2. – С.116-122.

49.Мочалова, А.А. Клинико-патогенетическое значение нарушений обмена микроэлементов при паразитозах у детей школьного возраста / А.А. Мочалова // «Актуальная инфектология». – 2014. – №1(2). – С.45-47.

50.Мурзина, Ю.М. Состояние здоровья и качество жизни детей, посещающих детские дошкольные образовательные учреждения: автореф. дис. …к. мед. наук: 14.01.08 / Мурзина Юлия Маратовна. – Оренбург, 2011. – 21с.

51.Муртазоев, Д.М. Результаты работы по облегчению организма детей от гельминтозов / Д.М. Муртазоев, Х.Г. Валиев, М.Б. Пулотов, У.Ф. Файзуллаев // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2016. – № 17(17). – С. 271-273.

52.Мяндина, Г.И. Медицинская паразитология / Г.И. Мяндина, Е.В. Тарасенко. – М.: Практич. медицина, 2013. – 251 с.

53.Никитина, Н.Н. Особенности качества жизни детей раннего возраста с учетом влияния медико-социальных факторов / Н.Н. Никитина, Е.И. Архипова // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2016. – №1(92). – С. 65-71.

54.Новик, А.А. Исследование качества жизни в педиатрии / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – М.: Издание РАЕН, 2008. – 104 с.

55.Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине: практическое пособие / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – СПб.: Изд. Дом «Нева»; М.:Изд. «ОЛМА-ПРЕСС», 2002. – 320 с.

56.Омарова, З.М. Микроэлементозы у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта / З.М. Омарова, Э.А. Юрьева, Н.Н. Новикова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2012. – Т.57. – №1. –С. 39-44.

57.Онищенко, Г.Г. Медико-биологические аспекты профилактики гельминтозов у детей / Г.Г. Онищенко // Вестник РАМН. – 2005. – № 4. – С. 69-73.

58.Павленко, Т.Н. Состояние здоровья и качество жизни детей, посещающих дошкольные образовательные учреждения / Т.Н. Павленко, И.В. Винярская, Ю.М. Мурзина, Г.Б. Кацова // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 4. – С. 47-50.

59.Патент РФ №2004110222/15, 06.04.2004 Антигельминтный сбор Беркова // Патент России №2257221. 2005. / Берков Д.П.

60.Патент РФ № 2010122458/15, 02.06.2010 Антипаразитарный сбор // Патент России №2431494. 2011. / Калаева Э.Б.

61.Печкуров, Д.В. Глистные инвазии у детей: клиническое значение, диагностика и лечение / Д.В. Печкуров, А.А. Тяжева // Рус. мед. журн. – 2014. – №3. – С.242–246.

62.Постановление правительства РФ от 1 декабря 2004 г. № 715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих) // Российская газета. – Вып. № 36 от 07.12.2004.

63.Рычкова, С.В. Качество жизни детей школьного возраста и влияние на него хронической гастродуоденальной патологии / С.В. Рычкова // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2011. – Т.21. – №3. – С.89-91.

64.Рябоконь, Е.В. Современные возможности терапии сопровождения паразитарных инвазий (обзор литературы) / Е.В. Рябоконь, Ю.Ю. Рябоконь, Е.А. Фурик // Клиническая инфектология и паразитология. – 2015. – №4 (15). – С.61-71.

65.Сабирова, А.В. Проблема качества жизни у детей с хронической патологией / А.В. Сабирова, Д.К. Волосников, Ю.В. Лесина, Д.А. Курятова // Врач-аспирант. – 2014. – Т.65. – №4(3). – С. 422-429.

66.Санникова, А.В. Клинико-диагностические особенности аллергических заболеваний при паразитозах у детей: дис. …к. мед. наук: 14.01.08 / Санникова Анна Владимировна. – Уфа, 2014г. – 155с.

67.Сергиев, В.П. Паразитарные болезни (протозоозы и гельминтозы): руководство для врачей / В.П. Сергиев, Ю.В. Лобзин, С.С. Козлов. –СПб.: Фолиант, 2006. – 585с.

68.Сичинава, И.В. Сравнительная характеристика качества жизни детей с различными морфологическими проявлениями хронического гастродуоденита / И.В. Сичинава // Вопросы детской диетологии. – 2011. – Т.9. – №3. – С.33-37.

69.Скальная, М.Г. Химические элементы – микронутриенты как резерв восстановления здоровья жителей России / М.Г. Скальная, Р.М. Дубовой, А.В. Скальный. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 239 с.

70.Скальный, А.В. Микроэлементозы у детей / А.В. Скальный, Г.В. Яцык, Н.Д. Одинаева. – М., 2002. –151 с.

71.Строзенко, Л.А. Гендерные особенности качества жизни и состояния здоровья подростков / Л.А. Строзенко, В.В. Гордеев, Ю.Ф. Лобанов, И.В. Винярская // Российский педиатрический журнал. – 2013. – № 2. – С. 51-54.

72.Хаит, О.В. Оценка качества жизни у детей подросткового возраста / О.В. Хаит, С.А. Ушакова, А.Д. Петрушина // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – Т.13. – №1. – С. 151-156.

73.Цыбульскя, И.С. Качество жизни детей городской и сельской местности / И.С. Цыбульскя, Е.В. Бахадова // Евразийский союз ученых. – 2015. –№ 9-4(18). – С. 65-69.

74.Черникова, Е.А. Гельминтозы в практике врача-аллерголога / Е.А. Черникова, Г.И. Дрынов // Астма и аллергия. – 2016. – № 1. – С. 27-32.

75.Шайдозимова, П.К. Исследование показателей качества жизни детей с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника / П.К. Шайдозимова, Г.А. Кощанова, Г.К. Кошимбетова // В сборнике: «Неделя науки,2015». Материалы всероссийского молодёжного форума с международным участием. – 2015. – С. 135-137.

76.Юлиш, Е.И. Клиника, диагностика, лечение и профилактика гельминтозов у детей / Е.И. Юлиш // Новости медицины и фармации. – 2011. –№11-12(371-372).

77.Юрчик, К.В. Особенности личности и качество жизни детей с синдромом раздраженного кишечника / К.В. Юрчик, А.В. Сукало // Репродуктивное здоровье Восточная Европа. – 2012. – №3. – С. 116-127.

78.Ягмур, В.Б. Случай из практики: рентген-диагностика аскаридоза / В.Б. Ягмур, И.А. Сауськачанова, Т.В. Дорохина, Н.А. Скуднова // Гастроэнтерология. – 2016. – Т. 60. – №2. – С. 84-86.

79.Ahmed, A. The nutritional impacts of soil-transmitted helminths infections among Orang Asli schoolchildren in rural Malaysia / A. Ahmed, H.M. Al-Mekhlafi, A.H. Al-Adhroey, I. Ithoi, A.M. Abdulsalam, J. Surin // Parasites Vectors. – 2012. – №5. – P. 119. doi: 10.1186/1756-3305-5-119.

80.Aini, U.N. Serum iron status in Orang Asli children living in endemic areas of soil transmitted helminthes / U.N. Aini, M.SH. Al-Mekhlafi, M. Azlin, A. Shaik, A. Sa'iah, M.S. Fatmah, et al. // Asia Pac. J. Clin. Nutr. – 2007– №16(4). – P. 724-30. PMid:18042535.

81.Albonico, M., Monitoring the efficacy of drugs for neglected tropical diseases controlled by preventive chemotherapy / M. Albonico, B. Levecke, P.T. LoVerde, A. Montresor, R. Prichard, J. Vercruysse, et al. // J. Glob. Antimicrob. Resist. – 2015. – №3(4). – P. 229–236. doi: 10.1016/j.jgar.2015.08.004.

82.Arinola, G.O. Serum Micronutrients in Helminth-infected Pregnant Women and Children: Suggestions for Differential Supplementation During Antihelminthic Treatment / G.O. Arinola, O.A. Morenikeji, K.S. Akinwande, A.O. Alade, O.O. Olagbegi, P.E. Alabi, et al. // Ann Global Health. – 2015. – №81(5). – C. 705–10.

83.Arinola, G.O. Reduced serum IgE level in Nigerian children with helminthiasis compared with protozoan infection: implication on hygiene hypothesis / O.G. Arinola, S.A. Yaqub, S.K. Rahamon // Ann. Biol. Res. – 2012. – №3. – P. 5754–5757.

84.Arora, N. Micromanagement of Immune System: Role of miRNAs in Helminthic Infections / N. Arora, S. Tripathi, A.K. Singh, P. Mondal, A. Mishra, A. Prasad // Frontiers in Microbiology. – 2017. – №8. – P. 586. doi:10.3389/fmicb.2017.00586.

85.Arrasyid, N.K. Correlation between Soil-Transmitted Helminths Infection and Serum Iron Level among Primary School Children in Medan / N.K. Arrasyid, M.N. Sinambela, Z.Z. Tala, D.M. Darlan, S.M.Warli // Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. – 2017. – №5(2). – P. 117-120. doi:10.3889/oamjms.2017.016.

86.Ashtiani, M.TH. Prevalence of intestinal parasites among children referred to Children's Medical Center during 18 years (1991–2008), Tehran, Iran / M.TH. Ashtiani, M. Monajemzadeh, B. Saghi, et al. // Annals of Tropical Medicine and Parasitology. – 2011. – №105(7). – P. 507-513. doi:10.1179/1364859411Y.0000000040.

87.Awasthi, S. Effectiveness and cost-effectiveness of albendazole in improving nutritional status of pre-school children in urban slums / S. Awasthi, V.K. Pande, R.H. Fletcher // Indian Pediatr. – 2000. – Vol. 37. – № 1. – P. 19-29.

88.Aydin, O. Incidental parasitic infestations in surgically removed appendices: A retrospective analysis / O. Aydin // Diagn Pathol. – 2007. – №2. – P. 16.

89.Bapat, S.S. Hepato-cerebral complications in ascariasis / S.S. Bapat, A.M. Pulikot // Indian Pediatr. – 2001. – №38. – P. 431–432.

90.Benjamin-Chung, J. The Interaction of Deworming, Improved Sanitation, and Household Flooring with Soil-Transmitted Helminth Infection in Rural Bangladesh / J. Benjamin-Chung, A. Nazneen, A.K. Halder, R. Haque, A. Siddique, et al. // PLoS Negl. Trop. Dis. – 2015. – № 9(12). – e0004256. doi: 10.1371/journal.pntd.0004256

91.Bhutia, K.L. Ascaris lumbricoides causing infarction of the mesenteric lymph nodes and intestinal gangrene in a child: a case report / K.L. Bhutia, S. Dey, V. Singh, A. Gupta // GMS German Medical Science. – 2011. – T.9. – Doc12. doi:10.3205/000135.

92.Brown, K.H. International Zinc Nutrition Consultative / K.H. Brown, J.A. Rivera, Z. Bhutta, R.S. Gibson, J.C. King, et al. / International zinc nutrition consultative group (izincg) technical document №1. Assessment of the risk of zinc deficiency in populations and options for its control // Food Nutr. Bull. – 2004. – №25. – P. 99–203.

93.Bullinger, M. Assessing health related quality of life in medicine: an overview over concepts, methods and applications in international research / M. Bullinger // Restor Neurol Neurosci. – 2002. – №20. – С. 93–101.

94.Bundy, D.A. The impact of host nutrition on gastrointestinal helminth populations / D.A. Bundy, M.H. Golden // Parasitology. – 1987. – 95. – P. 623–635. doi: 10.1017/S0031182000058042.

95.Cicek, A.C. Ascaris lumbricoides in the nasogastric tube after operation on a patient with the diagnosis of acute mesenteric ischemia: case report / A.C. Cicek, D. Cundogdu, S. Direkel, C. Oztuc // Turkive Parazitol. Derg. – 2013. – № 37 (3). – P. 212-215.

96.Cooper, P.J. Intestinal worms and human allergy / P.J. Cooper // Parasite Immunology. – 2004. – Vol. 26. – № 11–12. – P. 455-457.

97.Damms-Machado, A. Micronutrient deficiency in obese subjects undergoing low calorie diet / A. Damms-Machado, G. Weser, S.C. Bischoff // Nutrition Journal. – 2012. – № 11. – P. 34.

98.Darlan, D.M. Correlation between Soil Transmitted Helminth Infection and Incidence of Anemia at Public Primary School 060925 / D.M. Darlan, F.V. Ferry // International Journal of PharmTech Research. – 2016. – №9(6). – C.185–190.

99.Das, A.K. Hepatic and biliary ascariasis / A.K. Das // J. Global Infect Dis. – 2014. – 6. – P.65-72. doi: 10.4103/0974-777X.132042.

100.De Gier, B. Height, Zinc and Soil-Transmitted Helminth Infections in Schoolchildren: A Study in Cuba and Cambodia / B. De Gier, L. Mpabanzi, K. Vereecken, et al. // Nutrients. – 2015. – №7(4). – P.3000-3010. doi:10.3390/nu7043000.

101.De Gier, B. Helminth infections and micronutrients in school-age children: a systematic review and meta-analysis / B. De Gier, M. Campos Ponce, M. van de Bor, C.M. Doak, K. Polman // Am. J. Clin. Nutr. – 2014. – №99. – P.1499–509. doi: 10.3945/ajcn.113.069955.

102.Dent A.E. Ascariasis (Ascaris lumbricoides) In: Behrman RE, Kliegman RM, Kliegman RM, Jenson HB, Stanton FB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. / A.E. Dent, J.W Kazura. – Philadelphia: WB Saunders, 2008. – P.1495–6.

103.Diawara, A. Association between response to albendazole treatment and beta-tubulin genotype frequencies in soil-transmitted helminthes / A. Diawara, C.M. Halpenny, T.S. Churcher, C. Mwandawiro, J. Kihara, R.M. Kaplan, et al. // PLoS Negl Trop Dis. – 2013. – №7(5). – P.e2247. doi: 10.1371/journal.pntd.0002247.

104.Food and Agriculture Organization of the United Nations. [Электронный ресурс]. The state of food insecurity in the world 2006: eradicating world hunger—taking stock ten years after the World Food Summit. – Available at: http://www.fao.org/docrep/009/a0750e/a0750e00.htm. Accessed August 24, 2015.

105.Gibson, R.S. A historical review of progress in the assessment of dietary zinc intake as an indicator of population zinc status / R.S. Gibson // Adv. Nutr. –2012. – №3. – P. 772–782. doi: 10.3945/an.112.002287.

106.Guernier, V. Gut microbiota disturbance during helminth infection: can it affect cognition and behaviour of children? / V. Guernier, B. Brennan, L. Yakob, G. Milinovich A.C.A, Clements, R.J. Soares Magalhaes // BMC Infectious Diseases. – 2017. – №17. – P.58. doi:10.1186/s12879-016-2146-2.

107.Gupta, P. Obstructive uropathy from Ascaris lumbricoides / P. Gupta, V. Sundaram, G. Abraham, G.P. Shantha, M. Mathew // Kidney International. – 2009. – №75(11). – P.1242.

108.Hagel, I. Defective regulation of the protective IgE response against intestinal helminth Ascaris lumbricoides in malnourished children / I. Hagel, N.R. Lynch, F.Puccio, et al. // J Trop Pediatr. – 2003. – №49. – P. 136–142.

109.Hall, A. A review and meta-analysis of the impact of intestinal worms on child growth and nutrition / A. Hall, G. Hewitt, V. Tuffrey, N. de Silva // Matern. Child Nutr. – 2008. – №4. – P. 118–236. doi: 10.1111/j.1740-8709.2007.00127.x.

110.Harhay, M.O. Diagnostics are central for a truly holistic approach against intestinal parasitic diseases / M.O. Harhay, J. Horton, P.L. Olliaro, J. Utzinger // Int J Infect Dis. – 2011. – №15(2). – P. e76–e77. doi: 10.1016/j.ijid.2010.10.007.

111.Horton, J. Albendazole: a review of anthelmintic efficacy and safety in humans / J. Horton // Parasitology. – 2000. – № 121. – P. 113-132.

112.Houben-van Herten, M. Determinants of Health-Related Quality of Life in School-Aged Children: A General Population Study in the Netherlands / M. Houben-van Herten, G. Bai, E. Hafkamp, J.M. Landgraf, H. Raat, A.P. Arez, ed. // PLoS ONE. – 2015. – №10(5). – P. e0125083. doi:10.1371/journal.pone.0125083.

113.Ing, R. Suppressed T helper 2 immunity and prolonged survival of a nematode parasite in protein-malnourished mice / R. Ing, Z.Su, M.E. Scott, K.G. Koski // Proc Natl Acad Sci USA. – 2000. – №97. – P. 7078–7083

114.Islek, I. Effects of ascaris infection on iron absorption in children / I. Islek, S. Kucukoduk, F. Cetinkaya, N. Gurses // Ann Trop Med Parasitol. –1993. –№87. – P.477–481.

115.Jat, K.R. Ascariasis-associated worm encephalopathy in a young child / K.R. Jat, R.K. Marwaha, I. Panigrahi, K. Gupta Trop Doct. – 2009. – №39. – P. 113–114.

116.Jennifer, K. Efficacy of Current Drugs Against Soil-Transmitted Helminth Infections. Systematic Review and Meta-analysis / K. Jennifer // JAMA. – 2008. – Vol. 299. – № 16. – P. 1937–1948.

117.Katona, P. The interaction between nutrition and infection / P. Katona, J. Katona-Apte // Clin Infect Dis. – 2008. – №46. – P.1582–1588.

118.Keiser, J. Efficacy of current drugs against soil-transmitted helminth infections: systematic review and meta-analysis / J. Keiser, J. Utzinger // JAMA. — 2008. — № 299(16). — P. 1937-1948.

119.Khuroo, M.S. Hepatobiliary and pancreatic ascariasis / M.S. Khuroo, A.A. Rather, N.S. Khuroo // World Journal of Gastroenterology. —2016. — №22(33). — P. 7507-7517. doi:10.3748/wjg.v22.i33.7507.

120.Kłak, A. Selected questionnaire methods studying the quality of life / A. Kłak, M. Mińko, D. Siwczyńska, B. Samoliński // Advances in Dermatology and Allergology / Postę py Dermatologii i Alergologii. — 2015. — №32(3). — P.210-215. doi:10.5114/pdia.2015.48047.

121.Koski, K.G. Gastrointestinal nematodes, nutrition and immunity: Breaking the negative spiral / K.G. Koski, M.E. Scott // Annu. Rev. Nutr. — 2001. — №21. — P. 297–321. doi: 10.1146/annurev.nutr.21.1.297.

122.Krejpdo, Z. Comparison of Trace Elements in the Hair of Children Inhabiting Areas of Different Environmental Pollution Types / Z. Krejpdo, D. Olejnik, R. W. Wójciak, J. Gawęcki // Polish Journal of Environmental Studies. – 1999. – Vol. 8, № 4. – P. 227-229.

123.Kuong, K. Cognitive Performance and Iron Status are Negatively Associated with Hookworm Infection in Cambodian Schoolchildren / K. Kuong, M.

Fiorentino, M. Perignonet [et al.] // The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. – 2016. – №95(4). – P. 856-863. doi:10.4269/ajtmh.15-0813.

124.Lamberton, H.L. Human Ascariasis: Diagnostics Update / H.L. Lamberton, P.M. Jourdan // Curr. Trop. Med. Rep. – 2015. – № 2. – P. 189-200.

125.Lee, C.F. Intrahepatic Duct Stones Harboring Ascariasis Ova: A Case Report / C.F. Lee, W.C. Lee, R.C. Wu, T.C. Chen // Medicine (Baltimore). – 2016. – № 95(12). – P. e3139. doi: 10.1097/MD.0000000000003139

126.Lustigman, S. A Research Agenda for Helminth Diseases of Humans: The Problem of Helminthiases / S. Lustigman, R.K. Prichard, A. Gazzinelli, W.N. Grant, B.A. Boatin, J.S. McCarthy [et al.] // PLoS Negl Trop Dis. –2012. – №6(4:e1582). – P.1–13.

127.Lynser, D. Sonographic images of hepato-pancreatico-biliary and intestinal ascariasis: A pictorial review / D. Lynser, A. Handique, C. Daniala [et al.] / Insight Imaging. – 2015. – № 6. – P. 641-646.

128.MacLeod, C.L. Intestinal nematode infections. in: C.L. MacLeod (Ed.) Parasitic Infections in Pregnancy and the Newborn. Oxford University Press, New York. – 1988. – P. 192–215.

129.Mayo-Wilson, E. Preventive zinc supplementation for children, and the effect of additional iron: A systematic review and meta-analysis / E. Mayo-Wilson, A. Imdad, J. Junior, S. Dean, Z.A. Bhutta // BMJ Open. – 2014. – P.4:e004647. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004647.

130.McPhail, S. Patients undergoing subacute rehabilitation have accurate expectations of their health-related quality of life at discharge / S. McPhail, T. Haines // Health and Quality of Life Outcomes. – 2012. – №10.– P.94. doi:10.1186/1477-7525-10-94.

131.Michel, G. The KIDSCREEN group. Age and gender differences in health-related quality of life of children and adolescents in Europe: a multilevel analysis / G. Michel, C. Bisegger, D.C. Fuhr, T. Abel // Qual Life Res. – 2009. – №18. – P.1147–57. doi: 10.1007/s11136-009-9538-3.

132.Mitre, E. Evidence for in utero sensitization to Ascaris lumbricoides in newborns of mothers with ascariasis / E. Mitre et al. // J Infect Dis. – 2009. –Vol. 199. – P:1846-1850.

133.Mkhize, B.T. The Interaction between HIV and Intestinal Helminth Parasites Coinfection with Nutrition among Adults in KwaZulu-Natal, South Africa / B.T. Mkhize, , M. Mabaso, T. Mamba, C.E. Napier, Z.L. Mkhize-Kwitshana // BioMed Research International. – 2017. – №2017. – P.9059523. doi:10.1155/2017/9059523.

134.Moser, W.Efficacy of recommended drugs against soil transmitted helminths: systematic review and network meta-analysis / W. Moser, C. Schindler, J. Keiser // The BMJ. – 2017. – №358. – P. j4307. doi:10.1136/bmj.j4307.

135.Nepal, A.K. Plasma zinc levels, anthropometric and socio-demographic characteristics of school children in eastern Nepal / A.K. Nepal, B. Gelal, K. Mehta [et al.] // BMC Research Notes. – 2014. – Vol. 7. – P. 18.

136.Ngui, R. Association between anaemia, iron deficiency anaemia, neglected parasitic infections and socioeconomic factors in rural children of West Malaysia / R. Ngui, Y.A. Lim, L.C. Kin, C.S. Chuen, S. Jaffar // PLoS Negl Trop Dis. – 2012. – №6(3). – P. e1550.

137.O'Connell, E.M. Eosinophilia in Infectious Diseases / E.M. O'Connell, T.B. Nutman // Immunology and allergy clinics of North America. – 2015. –№35(3). – P.493-522. doi:10.1016/j.iac.2015.05.003.

138.Papier, K. Childhood malnutrition and parasitic helminth interactions / K. Papier, G.M. Williams, R. Luceres-Catubig, et al. // Clin. Infect. Dis. – 2014. – №59. – P.234–243. doi: 10.1093/cid/ciu211.

139.Patterson, A.J. Dietary treatment of iron deficiency in women of childbearing age / A.J. Patterson, W.J. Brown, D.C. Roberts, M.R. Seldon // Am J Clin Nutr. – 2001. –№ 74. – P. 650–656.

140.Rajagopal, S. Micronutrient Supplementation and Deworming in Children with Geohelminth Infections. / S. Rajagopal, P.J. Hotez, D.A.P. Bundy, J.L.

Walson, ed. // PLoS Neglected Tropical Diseases. – 2014. – №8(8). – P. e2920. doi:10.1371/journal.pntd.0002920.

141.Ramareddy, R.S. Surgical complications of Ascaris lumbricoides in children / R.S. Ramareddy, A. Alladi, O.S. Siddapa, V. Deepti, T. Akthar, B. Mamata // Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons. – 2012. – №17(3). – P.116-119. doi:10.4103/0971-9261.98130.

142.Rosado, J.L. Interaction of zinc or vitamin a supplementation and specific parasite infections on mexican infants' growth: A randomized clinical trial / J.L. Rosado, M.C. Caamano, Y.A. Montoya, M. de Lourdes Solano, et al. // Eur. J. Clin. Nutr. – 2009. – №63. – P.1176–1184. doi: 10.1038/ejcn.2009.53.

143.Samuel, F. Soil transmitted Helminthiasis and associated risk factors among elementary school children in ambo town, western Ethiopia / F.Samuel, A. Demsew, Y. Alem, Y. Hailesilassie // BMC Public Health. – 2017. – №17. – P. 791. doi: 10.1186/s12889-017-4809-3.

144.Sanchez , A.L. Soil-Transmitted Helminth Infections and Nutritional Status in School-age Children from Rural Communities in Honduras. Carabin H., ed / A.L. Sanchez, J.A. Gabrie, M.-T. Usuanlele, M.M. Rueda, M. Canales, T.W. Gyorkos // PLoS Neglected Tropical Diseases. 2013. – №7(8). – P. e2378. doi:10.1371/journal.pntd.0002378.

145.Savioli, L. Soil-transmitted helminths and haemoglobin status among Afghan children in World Food Programme assisted schools / L. Savioli et al. // J Helminthol. – 2005. – Vol.79. – №4. – P. 381-384.

146.Scott, M.E. Zinc deficiency impairs immune responses against parasitic nematode infections at intestinal and systemic sites / M.E. Scott, K.G. Koski // J Nutr. – 2000. – №130. – P. 1412S–1420S.

147.Selimoglu, M.A. A rare manifestation of ascariasis: Encephalopathy / M.A. Selimoglu, C.F. Ozturk, V. Ertekin // J Emerg Med. – 2005. – №28. – P. 87–8.

148.Semba, R.D. Low serum selenium is associated with anemia among older women living in the community: the Women's Health and Aging Studies I and II /

R.D. Semba, L. Ferrucci, A.R. Cappola, et al. // Biol Trace Elem Res. – 2006. – №112. – P.97–107.

149.Shiraho, E.A. Development of a loop mediated isothermal amplification for diagnosis of Ascaris lumbricoides in fecal samples / E.A. Shiraho, A.L. Eric, I.N. Mwangi, G.M. Maina, et al. // J Parasitol Res. 2016. – 2016. – P. 7376207. doi: 10.1155/2016/7376207.

150.Shubha, D. A coprological survey for assessing intensity of parasitic infection in school children: Cross-sectional study / D. Shubha, F. Fatima // Tropical Parasitology. – 2011. – №1(2). – P.88-93. doi:10.4103/2229-5070.86940.

151.Sinniah, B. Daily egg production of Ascaris lumbricoides: the distribution of eggs in the faeces and the variability of egg counts / B. Sinniah // Parasitology. – 1982. – № 84. – P. 167-175.

152.Steketee, R.W. Pregnancy, nutrition and parasitic diseases / R.W. Steketee // J Nutr. – 2003. – №133. – P.1661S–1667S.

153.Stoltzfus, R.J. Low dose daily iron supplementation improves iron status and appetite but not anemia, whereas quarterly anthelminthic treatment improves growth / R.J. Stoltzfus, H.M. Chwaya, A. Montresor // J Nutr. – 2004. – Vol. 134. – P. 348–356.

154.Sur, D. Periodic deworming with albendazole and its impact on growth status and diarrhoeal incidence among children in an urban slum of India / D. Sur, D.R. Saha, B. Manna, K. Rajendran, S.K. Bhattacharya // Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. – 2005 Apr. – Vol. 99, Issue 4. – P. 261-267.

155.Taylor-Robinson, D.C. Deworming drugs for soil-transmitted intestinal worms in children: effects on nutritional indicators, haemoglobin and school performance / D.C. Taylor-Robinson, N. Maayan, K. Soares-Weiser, S. Donegan, P. Garner // Cochrane Database Syst Rev. – 2012. – №7. doi: 10.1002/14651858.CD000371.pub4

156.Taylor-Robinson, D.C. Deworming drugs for soil-transmitted intestinal worms in children: effects on nutritional indicators, haemoglobin and school performance

/ D.C. Taylor-Robinson, N. Maayan, K. Soares-Weiser, S. Donegan, P. Garner // Cochrane Database Syst Rev. – 2012. – №7. –CD000371.

157.Varni, J.W. PedsQL™ 4.0: reliability and validity of the pediatric quality of Life Inventory™ Version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations / J.W. Varni, M. Seid, P.S. Kurtin // Med Care. – 2001. – 39p.

158.Vercruysse, J. Assessment of the anthelmintic efficacy of albendazole in school children in seven countries where soil-transmitted helminths are endemic / J. Vercruysse, J.M. Behnke, M. Albonico, S.M. Ame, et al. // PLoS Negl. Trop. Dis. – 2011. – №5. – P. e94823.

159.Verrips, E.G. Measuring healthrelated quality of life in a child population / E.G. Verrips, T. Vogels, H.M. Koopman, et al. // Eur J Public Health. – 1999. – №9(3). – P. 188–193. doi: 10.1023/a:1008848218806.

160.Wani, I. Appendiceal ascariasis in children / I. Wani, M. Maqbool, A. Amin, et al. // Annals of Saudi Medicine. – 2010. – №30(1). – P. 63-66. doi:10.4103/0256-4947.59380.

161.Waters, E. The impact of childhood conditions and concurrent morbidities on child health and well-being / E. Waters, E. Davis, C. Nicolas, M. Wake, S.K. Lo // Child Care Health Dev. – 2008. – №34. – P. 418–29. doi: 10.1111/j.1365-2214.2008.00825.x

162.Wei, K-Y. Hookworm Infection: A Neglected Cause of Overt Obscure Gastrointestinal Bleeding / K-Y. Wei, Q. Yan, B. Tang, et al. // The Korean Journal of Parasitology. – 2017. – №55(4). – P. 391-398. doi:10.3347/kjp.2017.55.4.391.

163.WHO. Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes. [Электронный ресурс]. – Geneva: World Health Organization; 2011. – Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44671/1/9789241548267_eng.pdf.

164.WHO. Working Group Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional-status. Bull. World Health Org. – 1986. – №64. – P.929–941.

165.WHO. Basic laboratory methods in medical parasitology. [Электронный ресурс]. – Geneva: World Health Organization; 1991. – Available at: http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9241544104_part1/en/.

166.WHO. Soil-transmitted Helminthiases: STH: Eliminating Soil-transmitted Helminthiases as a Public Health Problem in Children: Progress Report 2001–2010 and Strategic Plan 2011-2020. [Электронный ресурс]. –Geneva: World Health Organization; 2012. – Available at: http://apps.who.int/iris/handle/10665/44804.

167.World Health Organization (WHO) Deworming for Health and Development: Report of the Third Global Meeting of the Partners for Parasite Control. [Электронный ресурс]. – Geneva, Switzerland: WHO,2005. – Available at: http://apps.who.int/iris/handle/10665/69005.

168.World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. International Atomic Energy Agency . Trace elements in Human Nutrition and Health. [Электронный ресурс]. – World Health Organization; Geneva, Switzerland,1996. – p. 343. – Available at: http://apps.who.int/iris/handle/10665/37931.

169.World Health Organization. Soil-transmitted helminthiasis. Number of children (Pre-SAC and SAC) requiring Preventative Chemotherapy for soil-transmitted helminthiases, 2010 [Электронный ресурс]. – Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44804/1/9789241503129_eng.pdf.

170.World Health Organization. Management of severe malnutrition. A manual for physicians and other senior health workers. – WHO, Geneva, Switzerland,1999. – P. 4.

171.Xia, A. Effect of comprehensive prevention and control of soil-transmitted nematodiasis in Runzhou Distric of Zhenjiang City / A. Xia, H.Y. Tao, Y.M. Zhao, J. Jiang, J. Wang, J. Mei // Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi Za Zhi. – 2014. – № 6. – P. 665-668.

172.Yildirim, S. A rare cause of acute appendicitis: parasitic infection / S. Yildirim, T.Z. Nursal, A. Tarim, F. Kayaselcuk, T. Noyan // Scand J Infect Dis. – 2005. – №37. – P. 757–9.