

*На правах рукописи*

**ЧЕГАНОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ПОМОЩИ  
ДЕТЯМ В УСЛОВИЯХ ДОМА РЕБЕНКА**

14.01.08 – педиатрия

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Москва - 2018

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

**Научный руководитель:**

**Казначеев Константин Сергеевич**, кандидат медицинских наук, доцент

**Официальные оппоненты:**

**Нагаева Татьяна Александровна** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры пропедевтики детских болезней с курсами поликлинической педиатрии и инфекционных болезней детского возраста ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

**Кондратьева Елена Ивановна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующая научно-клиническим отделом муковисцидоза ФГБНУ «Медико-генетический научный центр».

**Ведущая организация:** ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится « 22 » марта 2018 года в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.203.35 при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов» (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10/2)

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке и на сайте ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6; сайт: <http://dissovet.rudn.ru>)

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 212.203.35,  
кандидат медицинских наук, доцент

Любовь Витальевна Пушко

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Сохранение и укрепление здоровья детей, их физическое развитие, формирование культуры здорового образа жизни являются приоритетными направлениями государственной политики (Указ Президента РФ №761 от 4.06.2012). Здоровью детей в Российской Федерации уделяется большое внимание со стороны медицинского сообщества и государства (Баранов А.А., 2012, 2013, 2014, приказ Минздравсоцразвития РФ № 597н от 19.08.2009 г.). Активная позиция правительства позволила создать многочисленные «Центры здоровья» на территории России.

Алтайский край не является исключением и разрабатывает стратегию благополучного и защищенного детства. Несмотря на позитивные результаты внедрения федеральных программ, уровень здоровья воспитанников Домов ребенка не достигает желаемых показателей и остается значимой проблемой отечественного здравоохранения (Лещенко М.В., 2000, Доскин В.А., 2007, Бородулина Т.В., 2012, Баранов А.А., 2012). В Российской Федерации по официальным статистическим данным в 2014 году численность детей-сирот составила 105 072 человек, в том числе 2 175 в Алтайском крае. Данный контингент детей имеет низкое физическое и нервно-психическое развитие, высокий уровень общей заболеваемости, раннее формирование алиментарно-зависимой патологии (Басманова Е.Д., 2009, Бородулина Т.В., 2012). Хронические заболевания, пороки развития у детей Домов ребенка регистрируются чаще, чем у сверстников, воспитывающихся в семье (Доскин В.А., 2001). Изучение факторов, влияющих на формирование здоровья, является необходимым для разработки стратегии профилактики. Оздоровительные мероприятия, рекомендованные для детей, воспитывающихся в семье, не всегда оказываются эффективными для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

**Степень разработанности.** Проведенные и опубликованные исследования посвящены изучению соматического и нервно-психического статуса детей Домов ребенка, особенностям развития воспитанников, диагностике алиментарно-зависимых заболеваний (Хацкель С.Б., 2007, Павликов А.В., 2010, Бородулина Т.В., 2012).

В доступных работах вопросы комплексных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и рецидивов заболеваний у детей в подобных организациях разработаны неполно. Внедрение научно обоснованных и клинически эффективных технологий лечебно-оздоровительной помощи воспитанникам позволит улучшить показатели здоровья и снизить заболеваемость. Ввиду высокой численности детей-сирот актуальность проблемы исследования не вызывает сомнения, равно как и ее исключительная важность в социально-медицинском аспекте.

**Цель исследования:** разработать научно-обоснованную программу лечебно-оздоровительной помощи детям – воспитанникам Домов ребенка, на основе комплексной оценки состояния здоровья.

**Задачи исследования:**

1. Изучить структуру заболеваемости, распространенность и удельный вес болезней детей – воспитанников Дома ребенка.

2. Исследовать особенности социально-медицинского анамнеза детей, проживающих в Доме ребенка, для выделения ведущих факторов риска, оказывающих негативное влияние на здоровье.

3. Провести комплексную клинико-биохимическую оценку нутритивного статуса и иммунологическую характеристику состояния здоровья детей – воспитанников Дома ребенка.

4. Дать характеристику микроэлементного гомеостаза на примере эссенциальных микроэлементов (Zn, I, Se, Cu, Fe) у детей, проживающих в Доме ребенка.

5. Оценить эффективность и безопасность применения адаптированных молочных продуктов и иммунопрофилактики на состояние нутритивного статуса и частоты острой респираторной патологии в комплексе лечебно-оздоровительной помощи детям Дома ребенка.

**Научная новизна.** Впервые в Алтайском крае показана структура заболеваемости, распространенность и удельный вес болезней детей - воспитанников Дома ребенка. Установлено, что в структуре заболеваемости детей Дома ребенка первые ранговые места занимают болезни органов дыхания (X класс) 37,72% ( $p < 0,05$ ), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс) - 7,41% ( $p < 0,05$ ), что выше уровня болезней детей, воспитывающихся в семье. Распространенность X и IV классов болезней среди детей Дома ребенка превышает в 3,8 и 10,1 раз ( $p < 0,05$ ) соответственно таковую данных классов болезней среди детей, воспитывающихся в семье.

Приоритетными являются данные о состоянии здоровья детей Дома ребенка. Согласно современной оценке нутритивного статуса по международным стандартам ВОЗ выявлено, что 61,7% детей при поступлении в Дом ребенка имеют различной степени трофологические нарушения, из них 93,7% имеют белково-энергетическую недостаточность с отклонениями по показателю Z-score  $< -2$  и Z-score  $< -3$  от средних величин по возрасту. Получены новые сведения о состоянии иммунного статуса, микроэлементного гомеостаза воспитанников. Установлено, что изменения эссенциальных микроэлементов характерны преимущественно для детей с хроническими заболеваниями. Дефицит I диагностирован у 42,5%, дефицит Zn у 39,2% детей, латентный дефицит Fe у всех детей.

Получены новые данные, позволяющие определить рациональную стратегию процесса оптимизации лечебно-оздоровительной помощи в условиях учреждения для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Обоснована необходимость коррекции рациона питания адаптированными молочными смесями третьей формулы, введением возраст ориентированного рациона, расширения иммунопрофилактики в условиях Дома ребенка. Результаты исследования показали эффективность предложенных лечебно-оздоровительных мероприятий в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Анализ заболеваемости детей Дома ребенка, состояния их здоровья, анализ факторов риска позволили разработать программу оптимизации лечебно-оздоровительной помощи детям. Представленные данные о низком уровне здоровья воспитанников с полиорганностью поражения внутренних органов и систем (III группа здоровья - у

90,8% детей), детальная оценка нутритивного статуса, микроэлементного гомеостаза и иммунных показателей могут быть использованы для разработки индивидуальных программ их оздоровления и реабилитации. Комплексная программа лечебно-оздоровительной помощи детям (коррекция рациона питания и расширение иммунопрофилактики) увеличивает возможность восстановить нутритивный статус (OR 29,3), уменьшить число острых респираторных заболеваний (OR 8,7) и может быть рекомендована для Домов ребенка Российской Федерации. Результаты динамического наблюдения физического развития и нутритивного статуса по параметрам ВОЗ (программа WHO Anthro v3.2.2) рекомендованы для оценки трофологического статуса детей Домов ребенка и включения в учебные программы дипломной и последипломной подготовки педиатров.

**Методология и методы исследования.** Согласно поставленным задачам выбраны методологически оправданные и высокоинформативные методы исследования, которые выполнялись на базе КГБУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Барнаул». Было спланировано и проведено ретроспективно-проспективное когортное исследование детей – воспитанников Дома ребенка. В структуре исследования выделены три основных этапа. На первом этапе выборочным методом ретроспективно было проанализировано 348 историй развития детей в возрасте от 1 года до 3 лет включительно среди детей Дома ребенка (183 человека) и группы сравнения (165 детей, воспитывающихся в семье) для оценки структуры заболеваемости в период с 2008, 2009 и 2010 годы. На втором этапе исследования была проведена комплексная оценка состояния здоровья 120 детей – воспитанников Дома ребенка, изучен социально-медицинский анамнез, клинический, нутритивный, иммунный статус и микроэлементный гомеостаз, определены факторы риска развития заболеваний в неонатальный период и первые годы жизни. Целью третьего этапа исследования стало проспективное, рандомизированное сравнительное наблюдение в течение одного года за состоянием здоровья детей, которые были поделены на четыре группы, получающие различные лечебно-оздоровительные мероприятия.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. В структуре заболеваемости детей Дома ребенка преобладают болезни органов дыхания, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ. Уровень заболеваемости детей – воспитанников Дома ребенка превышает в 3,4 раза таковой среди детей, воспитывающихся в семье, что требует оптимизации лечебно-оздоровительной помощи.
2. Дети Дома ребенка имеют низкий уровень здоровья, полиорганность поражения органов и систем, что соответствует III группе здоровья у 90,8% детей. Нарушения нутритивного статуса различной степени выраженности отмечаются у 61,7% воспитанников. Дополнительными антенатальными факторами риска нарушений физического и трофологического развития являются социально-значимые болезни матери, повторная и многоплодная беременность. Выявленные отклонения микроэлементного гомеостаза, биохимических и иммунных маркеров коррелируют с белково-энергетической недостаточностью детей.

3. Комплексная программа лечебно-оздоровительной помощи детям в виде оптимизации рациона питания и иммунопрофилактики увеличивает возможность восстановить нутритивный статус (OR 29,33,  $p < 0,01$ ) и уменьшить число острых респираторных заболеваний (OR 8,72,  $p < 0,05$ ).

**Степень достоверности и апробация результатов.** Высокая степень достоверности полученных результатов подтверждается выполнением работы в соответствии с протоколом клинического исследования, достаточным объемом клинического материала, а также адекватных методов анализа и статистической обработки данных.

**Материалы диссертации доложены и обсуждены на:** Краевых научно-практических конференциях по детской гастроэнтерологии и нутрициологии (Барнаул, 2012, 2013, 2014 г.); III и IV Российской (итоговой) конкурс-конференции молодых ученых «Авицена – 2012» и «Авицена – 2013» (Новосибирск, 2012 г., 2013 г.); второй международной научно-практической конференции «Дети, молодежь и окружающая среда: здоровье, образование, экология» (Барнаул, 2013 г.); Краевой научно-практической конференции «Цереброваскулярная патология у детей» (Барнаул, 2015 г.); семинаре «Актуальные вопросы иммунопрофилактики нейтроинфекций на современном этапе» (Барнаул, 2015 г.), совместном заседании Проблемной научной комиссии по педиатрии «Охрана здоровья детей и подростков» ГБОУ ВПО НГМУ Минздрава России (Новосибирск, 2016 г.).

**Внедрение результатов исследования.** Результаты исследования внедрены в практическую работу БУЗ РА «Специализированный дом ребенка для детей с органическим поражением центральной нервной системы с нарушением психики», г. Горно-Алтайск (Акт внедрения от 19.01.2015 г.), КГБУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Барнаул» (справка о внедрении от 14.01.2013 г.), КГБУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Бийск» (справка о внедрении от 26.06.2014 г.), применяются в учебном процессе со студентами, ординаторами и аспирантами кафедры педиатрии лечебного факультета ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России. Материалы проведенных исследований использованы для разработки и внесения изменений в постановление Администрации Алтайского края от 10.11.2005 N661 (ред. от 01.04.2013) "О реализации закона Алтайского края от 31.12.2004 N 72-ЗС "О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в Алтайском крае" и разработки постановления Администрации Алтайского края от 25 июня 2014 года N292 «О реализации закона Алтайского края от 31.12.2004 N 72-ЗС».

**Личный вклад автора.** Научное исследование выполнено автором самостоятельно. Автор лично проанализировал научную литературу, набрал материал диссертации, принимал непосредственное участие в постановке цели, разработке дизайна и задач исследования, определил методы, позволяющие точно решить поставленные задачи и добиться достоверных результатов.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, в том числе 5 статей в российских рецензируемых научных журналах, рекомендуемых для публикаций основных научных результатов диссертационных исследований.

**Объем и структура работы.** Диссертация изложена на 166 страницах машинописного текста, иллюстрирована 12 рисунками и содержит 42 таблицы.

Список источников цитируемой литературы включает 321 источник, из которых 244 отечественных и 76 зарубежных публикаций.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материалы и методы исследования.** В соответствии с задачами, поставленными в работе, спланировано и проведено ретроспективно-проспективное когортное исследование детей – воспитанников Дома ребенка. В структуре исследования выделены три основных этапа (рис. 1). Клиническое исследование проводилось на базе КГБУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Барнаул» (г. Барнаул, ул. Аванесова, 46). Начало исследования – сентябрь 2010 г., окончание – август 2014 г. Протокол исследования, информированное согласие на сбор информации и медицинское вмешательство получено у официального опекуна и одобрено на совместном заседании комитета по этике КГУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Барнаул», протокол №1 от 01.07.2010 г..

**На первом этапе** выборочным методом ретроспективно было проанализировано 348 историй развития детей в возрасте от 1 года до 3 лет включительно с целью изучения структуры общей заболеваемости, распространенности и удельного веса болезней. Детей Дома ребенка было 183, из них девочек - 97 (53,0%), мальчиков - 86 (47,0%). Обязательным условием являлось проживание в учреждении в течение одного года. Заболеваемость изучалась за 2008, 2009, 2010 годы. Группу сравнения составили 165 детей, того же возраста, воспитывающихся в семье, из них: девочек было 89 (53,9%), мальчиков - 76 (46,1%). Дизайн - ретроспективное сравнительное когортное исследование.

**На втором этапе** исследования была проведена комплексная оценка состояния здоровья 120 детей – воспитанников Дома ребенка в возрасте от 1 года до 3 лет, изучен социально-медицинский анамнез, клинико-лабораторный, иммунный статус и микроэлементный гомеостаз. На этом этапе исследовали антенатальные факторы риска развития заболеваний при рождении, в первые месяцы и последующие три года жизни. Дизайн – одномоментное исследование, случай – контроль.

**Целью третьего этапа** исследования стало проспективное наблюдение в течение одного года за состоянием здоровья этих детей, которые были разделены методом копи-пар (Медик В.А., 2012) на четыре группы наблюдения, получающие различные лечебно-оздоровительные мероприятия. Дизайн – проспективное, рандомизированное, сравнительное исследование.

**Критерии включения в исследование:** дети, проживающие в Доме ребенка; возраст детей от 1 года до 3 лет; отсутствие генетических заболеваний; непрерывность наблюдения не менее одного года; дети, получающие одинаковый рацион питания, неадаптированные молочные продукты; отсутствие вакцинации от пневмококковой инфекции, информированное согласие официального опекуна.

**Критерии исключения:** несоответствие ребенка критериям включения.

**Характеристика групп наблюдения на II и III этапе.** Всем детям до инициации исследования была проведена комплексная оценка состояния здоровья, нутритивного статуса, микробиологические исследования, иммунный и микроэлементный гомеостаз (рис. 2).



Рисунок 1. Дизайн исследования

<b>Проводимые мероприятия:</b>	<b>до инициации исследования,</b>	<b>через 2 мес.,</b>	<b>через 1 год</b>
Ретроспективная оценка структуры заболеваемости	-----x-----		
Комплексная оценка состояния здоровья детей	-----x-----		
Клиничко-лабораторные исследования	-----x-----	-----x-----	-----x-----
Оценка нутритивного статуса	-----x-----	-----x-----	-----x-----
Микробиологические исследования	-----x-----		-----x-----
Микроэлементный гомеостаз	-----x-----	-----x-----	-----x-----
Иммунный статус	-----x-----		-----x-----
Оценка количества эпизодов острых респираторных заболеваний в течение года наблюдения			-----x-----

Рисунок 2. Схема исследования (x - визиты)



Введен возраст ориентированный рацион и номенклатура диет, отличающихся по содержанию основных пищевых веществ и энергетической ценности пищи, технологии приготовления и среднесуточному набору продуктов. Внедрение современных организационных технологий было необходимо для соответствия рациона требованиям СанПиН и внесения изменений в нормативный документ, регламентирующий питание детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в Алтайском крае. Совершенствование нормативной документации требовало научной обоснованности и внедрения разработанных технологий. Улучшение состояния здоровья детей являлось ключевым аспектом при оптимизации питания.

**I группу** составили 57 детей от 1 года до 3 лет (средний возраст 2 года 2 месяца  $\pm$  2 месяца), мальчиков было 32 (56,14%), девочек – 25 (43,86%). Вид коррекции: коррекция рациона питания. Были использованы молочные смеси Лазана Фольгемилх 3 и Лазана Вечернее молочко (“Lasana Folgemilch 3” and “Lasana Gute Träume Milch” «Humana GmbH», Германия, свидетельство о государственной регистрации от 25.02.2010 № 77.99.19.5.У.993.2.10 и от 25.02.2010 № 77.99.19.5.У.994.2.10) вместо неадаптированного коровьего молока по 200 мл два раза в день.

**II группу** составили 18 детей от 1 года до 3 лет (средний возраст 2 года 10 месяцев  $\pm$  2,5 месяца), мальчиков – 3 (16,67%), девочек - 15 (83,33%). Вид коррекции: расширение иммунопрофилактики в виде 13-валентной пневмококковой полисахаридной конъюгированной вакцины (ПКВ-13) без коррекции рациона питания молочными смесями. Вакцина не входила на период проведения исследования в Национальный календарь прививок. Применялась пневмококковая полисахаридная конъюгированная вакцина, адсорбированная 13-валентная (ПКВ13) Превенар (PREVENAR), USA. Вакцину вводили в переднебоковую поверхность бедра или в дельтовидную мышцу плеча в разовой дозе 0,5 мл. Детям до двух летнего возраста вводили две дозы с интервалом между введениями два месяца, детям старше двух лет однократно, согласно инструкции.

**III группу** наблюдения составили 17 человек (от 1 до 3 лет), средний возраст 2 года 9 месяцев  $\pm$  2,4 месяца, мальчиков – 3 (17,65%), девочек – 14 (82,4%). Вид коррекции: комплекс лечебно-оздоровительной помощи в виде коррекции рациона питания (применение молочных смесей) и иммунопрофилактики против пневмококковой инфекции.

**IV группу** составили 28 детей от 1 года до 3 лет (средний возраст 2 года 4 месяца  $\pm$  2 месяца), мальчиков было 15 (53,57%) человек, девочек – 13 (46,43%). Вид коррекции: отсутствие коррекции (группа сравнения).

Дети всех четырех групп достоверно не отличались по изучаемым показателям здоровья. Динамическая оценка показателей состояния здоровья проведена через два месяца и один год наблюдения. Все исследования выполнены в утренние часы (с 8.00 до 8.30) без нарушения обычного распорядка дня детей. Большинство исследований выполнялись неинвазивными методами, без угрозы причинения вреда здоровью. На протяжении всего периода наблюдения проводился ежедневный врачебный мониторинг.

## Методы исследования

Гигиенические условия проживания детей в Доме ребенка соответствовали программе производственного санитарного контроля (Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения») и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях» СанПиН 2.4.1.2660-10, действующих на момент проведения исследования.

**Оценка заболеваемости.** Общая заболеваемость детей Дома ребенка изучалась выборочным методом ретроспективно по форме №112-1/у-00 данным обращаемости и учетной форме №030-Д/с/09-10 по данным медицинских осмотров за три отчетных периода (2008, 2009, 2010 годы). Структура заболеваемости изучалась с использованием Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) Десятого пересмотра (МКБ-10, ICD-10). Рассчитаны основные показатели: экстенсивный (удельный вес класса болезней, %) и интенсивный (уровень распространенности болезней ( $P$  - prevalence, %)) с ошибкой репрезентативности  $\pm m$ .

**Клинические методы исследования.** Комплексная оценка состояния здоровья детей проводилась в соответствии с Приказом Минздрава РФ от 30 декабря 2003 г. №621 «О комплексной оценке состояния здоровья детей» (вместе с «Инструкцией, по комплексной оценке, состояния здоровья детей»). Изучение анамнеза проводилось на основании сведений первичной медицинской документации (форма 112-1/у-00), социальный анамнез изучался по форме №300-1/у-93. При клиническом осмотре проводилось тщательное физикальное обследование всех органов и систем. Степень резистентности организма изучалась по числу острых заболеваний, перенесенных ребенком в течение года. Оценка количества часто болеющих детей проводилась по критериям А.А. Баранова и В.Ю.Альбицкого. Нервно-психическое развитие детей оценивали в соответствии с приказом МЗ РФ от 28.09.1993 № 227 «О совершенствовании системы организации медицинской помощи воспитанникам домов ребенка Российской Федерации», который регламентирует оценку по избранным линиям в декретированные сроки.

**Соматометрические методы.** Соматометрию проводили по международным стандартам ВОЗ (WHO, 2006; [http://www.who.int/childgrowth/standards/acta\\_paediatrica2006](http://www.who.int/childgrowth/standards/acta_paediatrica2006)). Показатели соматометрии получали путем непосредственного троекратного измерения детей в ранние утренние часы при оптимальном освещении с использованием поверенного инструментария по унифицированной методике и технике измерения. Измерение роста производилось на ростомере МСК-234, ТУ 2329-002-45318751-2008. Массу тела (МТ, кг) определяли с помощью медицинских весов ВЭМ-150 - «Масса-К», изготовленных в соответствии с ГОСТ 29329, ТУ 4274-017-27450820-2008 и МР МОЗМ Р76. Измерение окружности плеча (ОП) осуществляли стандартизированной измерительной сантиметровой лентой на уровне средней трети плеча левой руки. Измерение толщины кожно-жировой складки над трицепсом (КЖСТ) проводили с помощью электронного калипера (регистрационное удостоверение № ФСР 2008\02491, марка КЭЦ -100-1-И-Д, ГОСТ 50444-92) на уровне средней трети плеча

опущенной левой руки над трицепсом с постоянным давлением калипера  $10 \text{ мг/см}^3$ . Антропометрическую оценку нутритивного статуса проводили по методике Heymsfield S.B.. Для диагностики отклонений массы тела использовали классификацию Waterlow J.C., 1992. Для изучения распространенности отклонений в физическом развитии среди детей Дома ребенка использовалась компьютерная программа WHO ANTRO v3.2.2 с расчетом показателя Z-score.

**Лабораторные методы.** Клинико-биохимические, инструментальные и иммунологические методы исследования были выполнены в КГБУЗ «Диагностический Центр Алтайского края». Клинический анализ крови выполнен на автоматическом анализаторе Sysmex XT -2000i («Sysmex», Япония). Показатели железа сыворотки крови, глюкозы, ферритина исследовали на автоматическом анализаторе («Hitachi Modular P-800» фирмы «Roche Diagnostics», Швейцария) на реагентах той же фирмы (Tina-quant Ferritin Gen.4 (FERR Gen.4) Roche/Hitach; трансферрин крови выполняли на анализаторе «Hitachi COBAS» производитель F.Hoffmann-La Roche Ltd./ Roche Diagnostics GmbH, Германия, Швейцария, на реагентах той же фирмы. С-пептид, ИФР-1 выполнены методом хемилюминисценции иммуноферментного анализа на аппарате Immulite 2000 производства Siemens Healthcare Global на реагентах той же фирмы. ТТГ, Т4 свободный - на автоматическом анализаторе «Centaur CP». Исследование показателей клеточного иммунитета проводили методом проточной цитофлюориметрии на проточном цитофлюориметре FACS Canto II (Becton Dickinson). Уровень сывороточных иммуноглобулинов А, М, G (IgA, IgM, IgG) определен методом радиальной иммунодиффузии (Manchini G. Et all, 1965). Копрограмма с выделением синдромов выполнена методом Л.В. Козловской, М.А. Мартыновой 1975 г. Ультразвуковое исследование щитовидной железы проведено на аппарате Toshiba xario SSA-660A.

**Микробиологические методы.** Бактериологическое исследование проводилась в микробиологической лаборатории КГБУЗ «Городская больница №5», г. Барнаул, главный врач И.А. Вильгельм. Материалом для исследования отделяемого дыхательных путей был мазок из зева и кал.

**Метод определения микроэлементов.** Определение микроэлементов в биологических объектах (волосы, кровь) проводилось количественным спектрофотометрическим анализом методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной аргоновой плазмой (ИСП-АЭС и ИСП-МС) по методике, утвержденной Федеральным центром госсанэпиднадзором Минздрава России, 2003 г.. Выполнение анализов осуществлялось в АНО «Центр биотической медицины», г. Москва, руководитель д.м.н., профессор А.В. Скальный (сертификат ISO 15189:2003 №0001; лицензия № ЛО-54-01-000476 от 13 августа 2009 года). Микроэлементы цинк, селен, медь, железо определяли в венозной крови утром натощак. В качестве субстрата для определения йода использовались волосы. Забор волос для проведения исследования производили в непосредственной близости от корней, в четырех местах на затылке ближе к области шеи в количестве не менее 0,1 г. Диаметр волосяного пучка составил 3 мм, длина - 4 см от корней.

**Статистическая обработка полученных результатов.** Статистическую обработку материала диссертации проводили методами вариационной статистики (Гланц, 1999; Румянцев, 2009), с применением программ Microsoft Excel 2013, SPSS

Statistics 17. Результаты лабораторных исследований представлены в единицах международной системы (СИ). Вычислялись средняя арифметическая (M) и стандартная ошибка средней (m), коэффициент вариации (Cv). Достоверность различий считали по t-критерию Стьюдента, Вилкоксона. Сравнение двух выборок по частоте встречаемости признака производилось по F-критерию Фишера. Для изучения силы связи между признаками применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Для оценки прогностической значимости полученных результатов рассчитывали отношение шансов (OR – Odds Ratio) по таблицам сопряженности с 95% доверительным интервалом (CI – Confidence Interval). Достоверность проверяли с использованием непараметрического критерия  $\chi^2$  Пирсона. Статистически значимыми считались значения соответствующие  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Особенности заболеваемости детей Дома ребенка.** Проведена ретроспективная оценка показателей общей заболеваемости 348 детей за три года (2008, 2009, 2010 гг.), предшествующих данному исследованию. Анализ структуры заболеваемости детей Дома ребенка (n=183) продемонстрировал, что, I ранговое место занимали болезни органов дыхания (X класс), что соответствовало популяции, но достоверно отличалось от X класса болезней детей, воспитывающихся в семье (n=165) (табл. 1, 2). Дети Дома ребенка чаще болели острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей (J00-J06) ( $p < 0,05$ ), обструктивным бронхитом (J44) ( $p < 0,05$ ). На II ранговом месте находились болезни нервной системы (VI класс), которые представлены резидуальной энцефалопатией (G 93.4), что было сопоставимо с удельным весом VI класса болезней детей, воспитывающихся в семье ( $p > 0,05$ ). III ранговое место занимали болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс), доля которых статистически достоверно отличалась от IV класса болезней детей, воспитывающихся в семье. У детей Дома ребенка чаще регистрировалась белково-энергетическая недостаточность (БЭН - E44) ( $p < 0,05$ ), чаще отмечалась задержка развития вследствие белково-энергетической недостаточности (E45) ( $p < 0,05$ ), гипотиреоз (E02, E03) ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 1 – Анализ структуры заболеваемости (ранговое распределение классов болезней по МКБ-10)**

Дети Дома ребенка	Ранги	Дети из семьи
Болезни органов дыхания	I	Болезни органов дыхания
Болезни нервной системы	II	Болезни органов пищеварения
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	III	Болезни нервной системы
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	IV	Болезни глаза и его придаточного аппарата
Болезни органов пищеварения	V	Болезни кожи и подкожной клетчатки

**Таблица 2 – Структура заболеваемости, распространенности (Р, %) и удельный вес (%) болезней детей ±m по МКБ-10**

Класс болезней	Шифр по МКБ 10	Дети Дома ребенка, n = 183					Дети из семьи, n = 165				
		Всего болезней*	Р, %	±m	Удельный вес, %	±m	Всего болезней*	Р, %	±m	Удельный вес, %	±m
		*					*				
		1201			100		358			100	
I.Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	A00-B99	49	26,78	3,27	4,08	0,57	19	11,52	2,49	5,31	1,19
II Новообразования	C00-D48	16	8,74	2,09	1,33	0,33	2	1,21	0,85	0,56	0,39
III Болезни крови	D50-D89	64	34,97	3,53	<b>5,33*</b>	0,65	10	6,06	1,86	2,79	0,87
<b>IV Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ</b>	<b>E00-E89</b>	<b>89</b>	<b>48,63</b>	<b>3,69</b>	<b>7,41*</b>	<b>0,76</b>	<b>8</b>	<b>4,8</b>	<b>1,67</b>	<b>2,23</b>	<b>0,78</b>
V Психические расстройства и расстройства поведения	F00-F99	63	34,43	3,51	5,25	0,64	20	12,12	2,54	5,59	1,21
VI Болезни нервной системы	G00-G99	110	60,11	3,62	9,16	0,83	30	18,18	3,0	8,38	1,46
VII Болезни глаза и его придаточного аппарата	H00-H59	59	32,24	3,46	4,91	0,62	28	16,97	2,92	7,82	1,42
VIII Болезни уха и сосцевидного отростка	H60-H95	27	14,75	2,62	2,25	0,43	11	6,67	1,94	3,07	0,91

Продолжение таблицы 2	Шифр по МКБ 10	Всего болезней* *	P, %	±m	Удельный вес, %	±m	Всего болезней* *	P, %	±m	Удельный вес, %	±m
IX Болезни системы кровообращения	I00-I99	22	12,02	2,40	1,83	0,39	5	3,03	1,33	1,4	0,62
X Болезни органов дыхания	J00-J99	453	247,5 4	-	<b>37,72*</b>	1,4	107	64,85	3,72	29,89	2,42
XI Болезни органов пищеварения	K00- K93	71	38,80	3,60	5,91	0,68	32	19,39	3,08	8,94	1,51
XII Болезни кожи и подкожной клетчатки	L00-L99	25	13,66	2,54	2,08	0,41	25	15,15	2,79	6,89*	1,35
XIII Болезни костно- мышечной системы и соединительной ткани	M00- M99	34	18,58	2,88	2,83	0,48	16	9,70	2,3	4,47	1,09
XIV Болезни мочеполовой системы	N00- N99	40	21,86	3,06	3,33	0,52	15	9,09	2,24	4,19	1,06
XVII Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	Q00- Q99	79	43,17	3,66	<b>6,58*</b>	0,72	9	5,45	1,77	2,51	0,3
XIX Травмы, отравления	S00-T98	0	-	-	-		21	12,73	2,59	5,87*	1,24

Примечание: \*\* в понятие "всего болезней" включена сумма классов I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVII, XIX.

Классы XV, XVI, XVIII в общую сумму не входили и не анализировались.

\*p<0,05, критерий  $\chi^2$

Таким образом, изучение структуры общей заболеваемости, распространенности и удельного веса болезней детей Дома ребенка показало, что первые три ранговых места занимают болезни органов дыхания (X класс), болезни нервной системы (VI класс), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс) (табл. 2). Распространенность X и IV классов болезней среди детей Дома ребенка превышала в 3,8 и 10,1 раз ( $p < 0,05$ ) соответственно таковую данных классов болезней среди детей, воспитывающихся в семье.

**Комплексная оценка состояния здоровья детей – воспитанников Дома ребенка.** В соответствии с дизайном исследования проведена комплексная оценка состояния здоровья 120 детей Дома ребенка в возрасте от 1 года до 3 лет, из них девочек было 67 (55,8%), мальчиков – 53 (44,2%).

Результат анализа антенатального периода детей, воспитывающихся в Доме ребенка, показал, что все дети подвергались воздействию неблагоприятных (наркомания, алкоголизм, курение) факторов. В результате родились недоношенными - 77 (64,2%), со ЗВУР – 50 (41,7%) детей. Значимыми факторами риска ЗВУР являлись: наркомании и алкоголизм матери (OR = 2,908; 95% CI 1,717 – 4,925,  $\chi^2 = 16,152$ ,  $p < 0,01$ ), туберкулез и сифилис матери (OR = 0,156; 95% CI 0,077 – 0,313,  $\chi^2 = 31,403$ ,  $p < 0,01$ ), повторные и многоплодные беременности (OR = 0,024; 95% CI 0,006 – 0,101,  $\chi^2 = 52,562$ ,  $p < 0,01$ ).

Распространенность дефицита массы тела, роста и индекса массы тела указывала, что показатель Z-score  $< -2$ , характеризующий отклонение роста и массы тела детей от среднего значения по возрасту, наблюдался у 48,3% и 36,7% человек соответственно, а показатель Z-score  $< -3$  – у 25,8% и 11,7% детей. Нарушения нутритивного статуса диагностировались у 74 (61,7%) воспитанников, из них у 72 (97,3%) детей была БЭН, сопровождающаяся изменением лабораторных показателей.

При поступлении детей в Дом ребенка по результатам копроскопии выявлен синдром креатореи у 78,1% человек, синдром стеатореи - у 96 (80%), бродильной диспепсии - у 68 (56,7%), амилореи - у 30% детей. Стеаторея была вторичной и зависела от степени БЭН. Заболевания, протекающие с синдромом мальабсорбции, были исключены. Среди нарушений микробиоценоза кишечника наиболее часто встречались *Klebsiella spp.* ( $10^{5-6}$ ,  $n=58$ ), *Pseudomonas aeruginosae* ( $10^9$ ,  $n=10$ ), изменение спектра *E.coli* ( $n=9$ ). У всех детей отмечалось снижение содержания лакто- и бифидобактерий. Ассоциации условно-патогенных бактерий с грибами рода *Candida* наблюдались у 30 (25%) детей.

Задержка нервно-психического развития (НПР) выявлена у всех детей Дома ребенка, при этом у 44,2% уровень НПР соответствовал легкой степени тяжести, у 52,5% - средней степени и у 3,3% - тяжелой степени.

Результат анализа микроэлементного гомеостаза показал, что дефицит йода диагностирован у 51 (42,5%) ребенка, цинка - у 47 (39,2%), латентный дефицит железа у всех детей. Гипоцинкемия чаще встречалась у детей с атопическим дерматитом ( $p < 0,05$ ), с гипохромной анемией ( $p < 0,05$ ), абсолютной лимфопенией ( $p < 0,05$ ), чаще отмечались рецидивирующие острые заболевания органов дыхания ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,05$ ), низкая концентрация сывороточного IgA ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,05$ ), низкие

параметры физического развития ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,05$ ). Йододефицит чаще диагностировался у детей с БЭН ( $p < 0,05$ ) и коррелировал с низким физическим развитием ( $r = 0,642$ ,  $p < 0,05$ ). Снижение концентрации меди в сыворотке крови наблюдалось у 3 (2,5%). При исследовании селена снижение его концентрации в крови не было.

В результате комплексной оценки - здоровые дети, соответствующие I группе, отсутствовали, II группа здоровья была у 9,2% детей, III группа здоровья - у 90,8% детей.

Таким образом, клиническая оценка состояния здоровья детей показала, что 90,8% воспитанников при поступлении в Дом ребенка имели III группу здоровья, полиорганность поражения органов и систем организма, 61,7% детей - нарушения нутритивного статуса, изменения микроэлементного гомеостаза.

**Результаты коррекции рациона питания.** Детям I группы наблюдения ( $n=57$ ), средний возраст 2 года 2 месяца  $\pm$  2 месяца проведена коррекция рациона питания с применением иммунонутриентов (эссенциальные микроэлементы), витаминов, полиненасыщенных жирных кислот, которые предлагались детям в виде инстантных адаптированных молочных смесей, соответствующих возрасту (Лазана Фольгемильх 3 и Лазана Вечернее молочко) взамен неадаптированного коровьего молока по 200 мл 2 раза в день (в полдник и во второй полдник).

В результате коррекции рациона питания улучшился белковый спектр крови и сывороточных иммуноглобулинов (табл.3), отмечена статистически достоверная нормализация уровня С-пептида, альбумина в крови ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало об адекватной пищевой нагрузке.

**Таблица 3 – Показатели лабораторных и антропометрических исследований в динамике через два месяца и один год наблюдения у детей на фоне коррекции и без коррекции рациона питания,  $M \pm m$**

I группа, $n=57$			IV группа (сравнения), $n=28$	
Показатели через два месяца наблюдения				
Показатель	До коррекции	На фоне коррекции	До коррекции	На фоне коррекции
	1	2	3	4
Ферритин, нг/мл	22,2 $\pm$ 1,2	24,7 $\pm$ 1,1	22,3 $\pm$ 1,0	22,4 $\pm$ 0,8
Общий белок, г/л	62,3 $\pm$ 2,4	66,0 $\pm$ 1,4	64,5 $\pm$ 2,5	64,5 $\pm$ 2,4
Альбумин, г/л	43,6 $\pm$ 3,0	47,2 $\pm$ 2,0*	41,9 $\pm$ 2,7	41,6 $\pm$ 1,9
Глюкоза, ммоль/л	3,6 $\pm$ 0,02	3,9 $\pm$ 0,01	3,5 $\pm$ 0,07	3,5 $\pm$ 0,08
С-пептид, нг/мл	0,27 $\pm$ 0,05	1,47 $\pm$ 0,5*	0,34 $\pm$ 0,05	0,53 $\pm$ 0,24
Показатели через один год наблюдения				
Ig A, г/л	0,18 $\pm$ 0,02	0,54 $\pm$ 0,1*	0,18 $\pm$ 0,02	0,2 $\pm$ 0,01
IgG, г/л	7,8 $\pm$ 0,11	8,0 $\pm$ 0,02	7,4 $\pm$ 0,02	7,8 $\pm$ 0,8
IgM, г/л	1,21 $\pm$ 0,1	1,19 $\pm$ 0,1	2,02 $\pm$ 0,01	2,01 $\pm$ 0,01
Бифидобактерии, КОЭ/г	7,28 $\pm$ 0,11	7,92 $\pm$ 0,11*	8,0 $\pm$ 0,2	7,36 $\pm$ 0,15*

Примечание: \* $p_{1-2}$  и  $p_{3-4} < 0,05$  Применялся t-критерий Стьюдента.



В течение года наблюдения проводилась клиническая оценка объективного статуса детей. Отмечено, что количество детей с БЭН в I группе наблюдения уменьшилось на 42,1% ( $\chi^2=21,319$ ,  $p<0,05$ ). На фоне коррекции рациона питания, нивелировались проявления хейлита, ангулярного стоматита у 70,2% ( $F=8,462$ ,  $p<0,05$ ) детей, уменьшилась сухость кожных покровов у 21% ( $F=2,498$ ,  $p<0,05$ ), исчезли лейконихии у 45,6% ( $F=5,403$ ,  $p<0,05$ ), восстановился уровень облигатной микрофлоры в кишечнике, нормализовался стул. Увеличилось количество содержания в кале бифидофлоры и уменьшилось количество детей с наличием условно-патогенной флоры *Klebsiella spp.* (OR 4,034 CI 1,845 – 8,818,  $\chi^2 = 12,729$   $p<0,01$ ).

По результатам уровень заболеваний органов дыхания статистически значимо снизился за счет отсутствия пневмоний ( $p<0,05$ ), однако не получено статистически значимых различий по количеству эпизодов острых респираторных заболеваний (J00-J02) и обструктивного бронхита (J44) в течение года наблюдения.

Таким образом, коррекция рациона питания позволяет достоверно улучшить нутритивный статус детей, белковый спектр крови, нормализовать микрофлору в кишечнике, однако недостаточна для снижения эпизодов острых респираторных заболеваний.

**Результаты иммунопрофилактики.** Расширение иммунопрофилактики в виде 13-валентной пневмококковой полисахаридной конъюгированной вакцины (ПКВ-13) без коррекции рациона питания было проведено во II группе наблюдения ( $n=18$ ), средний возраст 2 года 10 месяцев  $\pm 2,5$  месяца. Количество детей со *St. Pneumoniae* в мазках из зева во II и IV группах составляло 11,1% и 14,2% соответственно до начала исследования.

В результате расширения иммунопрофилактики ПКВ-13 уменьшилось количество эпизодов острых респираторных заболеваний (ОРЗ) с 41 случая до 24, что в 1,7 раза меньше показателя предыдущего года ( $p<0,05$ ). ОРЗ протекали в легкой форме и не требовали госпитализаций, дети не нуждались в применении антибактериальной терапии. Уменьшилась продолжительность ОРЗ до  $4,22\pm 0,16$  дней, что достоверно отличалось от продолжительности ОРЗ  $6,41\pm 0,13$  дней в группе сравнения ( $p<0,05$ ). В группе иммунизированных детей сократились на 90% случаи обструктивного бронхита. Шанс возникновения ОРЗ у детей на фоне иммунопрофилактики был ниже в 2,6 (OR = 2,6;  $\chi^2 = 4,070$ ,  $p<0,05$ ) раз в сравнении с детьми IV группы. В результате расширения иммунопрофилактики заболеваемость снизилась на 53,7% ( $p<0,05$ ), отмечалась положительная динамика со стороны иммуноглобулинов.

Таким образом, расширение иммунопрофилактики в виде ПКВ-13 у детей, воспитывающихся в закрытом детском коллективе, являлся достаточно эффективным методом и обеспечивает снижение количества эпизодов острых респираторных заболеваний, предотвращает осложнения.

**Результаты комплексной программы лечебно-оздоровительной помощи.** Комплекс лечебно-оздоровительной помощи предлагался детям III группы наблюдения ( $n=17$ ), средний возраст 2 года 9 месяцев  $\pm 2,4$  месяца в виде коррекции рациона питания и иммунопрофилактики ПКВ-13.

В результате комплексной лечебно-оздоровительной помощи через один год наблюдения угроза возникновения эпизодов острых респираторных заболеваний у детей была в 8,7 (OR = 8,72; CI95% 0,918-82,962) раза ниже в сравнении с детьми IV группы. При этом, уменьшился дефицит массы тела у детей III группы -  $\Delta$  7,3% ( $p < 0,05$ ), возможность восстановления массы тела возростала (OR = 29,33; CI95% 3,086-278,845;  $p < 0,01$ ). Восстановился белковый обмен, нормализовался спектр иммуноглобулинов. Количество лактобактерий в кале детей III группы в динамике через один год наблюдения достоверно увеличилось с  $10^6$   $5,25 \pm 0,18$  КОЕ/г до  $10^9$   $8,44 \pm 0,16$  КОЕ/г ( $p < 0,05$ ), не отмечено условно-патогенной флоры, функциональных запоров. Персонафицированная коррекция микроэлементных нарушений позволила нормализовать гомеостаз по йоду ( $p < 0,05$ ), цинку ( $p < 0,05$ ) и железу ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, в результате проведенного исследования было установлено, что комплекс методов лечебно-оздоровительной помощи позволяет восстановить нутритивный статус (OR = 29,33; CI95% 3,086-278,845;  $p < 0,01$ ), микроэлементный гомеостаз по I, Zn и Fe ( $p < 0,05$ ) и снизить количество заболеваний органов дыхания в 8,7 раз (OR = 8,72; CI95% 0,918-82,962;  $p < 0,05$ ).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Состояние здоровья детского населения во многом определяется уровнем развития современных лечебно-оздоровительных технологий, в т.ч. направленных на улучшение параметров физического развития и снижение уровня заболеваемости. Исследования, посвященные комплексному изучению состояния здоровья детей, воспитывающихся в государственных организациях для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, немногочисленны. При этом большинство демонстрируют данные о низком уровне здоровья воспитанников Домов ребенка, что диктует необходимость продолжения поиска как предикторов нарушений здоровья, так и новых возможностей лечебно-оздоровительной помощи.

Проведенное нами исследование выявило тесную связь рождения детей с дефицитом массы тела с наркоманией матери и наличием внутриутробных инфекций; задержки внутриутробного развития детей – с повторными беременностями, алкоголизмом, наркоманией, туберкулезом и сифилисом матери во время беременности. Структура заболеваемости детей, проживающих в Доме ребенка, отличается от заболеваемости детей, воспитывающихся в семье, в первую очередь, высокой частотой заболеваний органов дыхания, во многих случаях в сочетании с БЭН. Обращает на себя внимание полиорганность патологии воспитанников Дома ребенка, высокая частота нарушений нутритивного статуса с развитием белково-энергетической недостаточности разной степени тяжести. В ходе проведенной работы доказана эффективность и безопасность коррекции рациона питания и иммунопрофилактики у воспитанников Домов ребенка.

Эти новые данные являются теоретической основой для разработки индивидуальных программ развития и оздоровления детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Таким образом, современные технологии оптимизации медицинской помощи детям и создание модели лечебно-оздоровительных мероприятий в условиях Дома ребенка (рис. 3), эффективность которой научно обоснована и апробирована в

течение года наблюдения, могут являться универсальным и доступным средством для восстановления и сохранения здоровья данной категории детского населения.

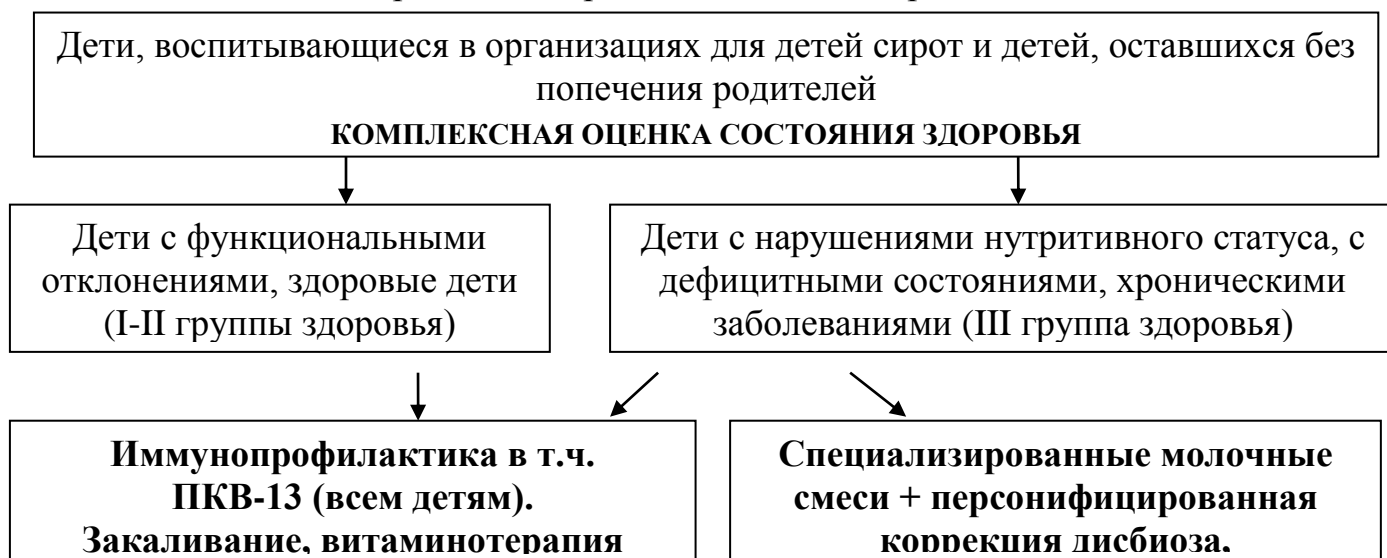


Рисунок 3. Алгоритм лечебно-оздоровительной помощи детям, воспитывающимся в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей

## ВЫВОДЫ

1. В структуре заболеваемости детей Дома ребенка первые три ранговых места занимают болезни органов дыхания (X класс), болезни нервной системы (VI класс) и болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс). Удельный вес X и IV классов болезней у детей, воспитывающихся в Доме ребенка, статистически достоверно превышает таковой среди детей, воспитывающихся в семье 37,72 % - 29,89 % ( $p < 0,05$ ) и 7,41% - 2,23% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Распространенность X и IV классов болезней среди детей Дома ребенка превышает в 3,8 и 10,1 раз ( $p < 0,05$ ) соответственно таковую данных классов болезней среди детей, воспитывающихся в семье.
2. Дети Дома ребенка имеют отягощенный социально-медицинский анамнез. В перинатальном периоде у 100% детей диагностированы поражение центральной нервной системы, у 41,7% - задержка внутриутробного развития. Факторами риска задержки внутриутробного развития являются инфекции матери во время беременности ( $OR = 0,156$   $p < 0,01$ ), наркомания и алкоголизм ( $OR = 2,908$   $p < 0,01$ ), повторная и многоплодная беременность ( $OR = 0,024$   $p < 0,01$ ).
3. Дети, поступающие в Дом ребенка, имеют полиорганность поражения внутренних органов и систем, что соответствует III группе здоровья у 90,8% воспитанников. Нарушения нутритивного статуса диагностируются у 74 (61,7%) воспитанников, из них у 72 (97,3%) детей белково-энергетическая недостаточность.
4. Дети с отклонением массы тела и роста от средних значений по возрасту ( $Z$ -score  $< -2$ ) составляют 36,7% и 48,3% соответственно, а при  $Z$ -score  $< -3$  -

11,7% и 25,8% соответственно. Установлено, что БЭН II степени характеризуется снижением С-пептида, ИФР-1 крови, а также снижением Ig A и Ig G ( $p < 0,05$ ). Нарушения микроэлементного гомеостаза характеризуются снижением концентрации йода у 51 (42,5%) ребенка и цинка у 47 (39,2%) детей.

5. Коррекция рациона питания детей раннего возраста за период наблюдения сопровождается снижением числа детей с БЭН I и II степени ( $p < 0,05$ ), положительной динамикой биохимических параметров. Расширение иммунопрофилактики сопровождается снижением числа острых респираторных заболеваний ( $p < 0,05$ ), уменьшением их продолжительности ( $p < 0,05$ ).
6. Разработанный комплекс лечебно-оздоровительной помощи детям Дома ребенка позволяет восстановить нутритивный статус (OR = 29,333  $p < 0,01$ ), снизить число острых респираторных заболеваний (OR 8,72  $p < 0,05$ ) и оптимизировать лечебно-оздоровительную помощь в условиях Дома ребенка.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Педиатрам следует рассматривать наличие у матери наркомании, алкоголизма, туберкулеза, сифилиса, а также повторные и многоплодные беременности как предикторы развития у детей ЗВУР, БЭН и нарушений микроэлементного гомеостаза.
2. Для детей раннего возраста, воспитывающихся в условиях Дома ребенка, рекомендуется применение возраст-ориентированного рациона, введение адаптированных молочных смесей для детей старше года по 400 мл ежедневно вместо неадаптированного молока как эффективного метода восстановления нутритивного статуса.
3. С целью снижения количества эпизодов острых респираторных заболеваний у детей, воспитывающихся в учреждениях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, следует применять иммунопрофилактику в виде вакцин для профилактики пневмококковой инфекции.
4. Комплексная программа лечебно-оздоровительной помощи детям Дома ребенка (введение адаптированных молочных смесей для детей старше года по 400 мл ежедневно и применение вакцин для профилактики пневмококковой инфекции) является более эффективным для восстановления нутритивного статуса и снижения числа острых респираторных заболеваний, чем применение монотерапии.
5. Внедрить исследование нутритивного статуса детей с использованием международных стандартов ВОЗ (программа Antro) в практическую деятельность учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Полученные новые данные являются теоретической основой для разработки индивидуальных программ развития и оздоровления детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Представляется возможным расширить спектр исследуемых иммунологических маркеров диагностики отклонений нутритивного статуса с целью комплексной оценки состояния здоровья и составления индивидуального плана развития детей - воспитанников Домов ребенка. В перспективе дальнейшей разработки темы исследования целесообразна клинико-фармакоэкономическая оценка предложенного алгоритма ведения детей, воспитывающихся в Домах ребенка.

### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Казначеев, К.С. Оптимизация питания детей в возрасте старше года / К.С. Казначеев, Ю.В. Чеганова, Л.Ф. Казначеева // **Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина.** - 2012. - Том 10, выпуск 4. - С. 116-121.
2. Современные принципы питания детей раннего возраста с соматической патологией / Ю.В. Чеганова, К.С. Казначеев // Материалы международной научно-практической конференции «Здоровое питание – здоровье нации». – Ижевск, 2012. - С. 68-70.
3. Нутритивный статус и характер питания детей старше года в КГБУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Барнаул» / К.С. Казначеев, Ю.В. Чеганова, Л.Ф. Казначеева, Е.В. Чеганова // МАТЕРИАЛЫ VI Российского форума «Здоровье детей: профилактика и терапия социально-значимых заболеваний». - Санкт-Петербург, 2012. – С. 76-77.
4. Нутритивная поддержка детей с соматической патологией в условиях КГБУЗ «Дом ребенка специализированный, г. Барнаул» / Ю.В. Чеганова // Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию педиатрического факультета Нижегородской государственной медицинской академии «Здоровые дети – здоровое будущее». – Нижний Новгород, 2012. – С. 47-48.
5. Дефицит йода и цинка и состояние здоровья детей раннего возраста / Ю.В. Чеганова // Материалы IV Российской (итоговой) научно-практической конкурсно-конференции студентов и молодых ученых «АВИЦЕНА 2013». – Новосибирск, 2013.- Т.2. – С. 90.
6. Казначеев, К.С. Состояние здоровья детей раннего возраста в зависимости от элементного статуса / К.С. Казначеев, Ю.В. Чеганова, Л.Ф. Казначеева // **Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина.** - 2013. - Том 11, выпуск 1. – С. 225-230.
7. Коррекция микронутриентной недостаточности у детей раннего возраста / Материалы второй международной научно-практической конференции «Дети, молодежь и окружающая среда: здоровье, образование, экология». - Барнаул, 2013. – С. 146.

8. Оценка состояния здоровья детей при комплексной коррекции рациона питания / Ю.В. Чеганова, К.С. Казначеев, Л.Ф. Казначеева // **Материалы Международного Конгресса «Питание и здоровье»**. – Москва, 2013. - С.105.
9. Казначеев, К.С. Адекватное питание как фактор профилактики функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта у детей / К.С. Казначеев, Л.Ф. Казначеева, А.В. Молокова, Н.С. Ишкова, Ю.В. Чеганова // **Вопр. практической педиатрии**. – 2014. – Т. 9, № 4. – С. 37-41.
10. Ишкова, Н.С.. Пищевая аллергия у детей: патогенетическая терапия / Н.С. Ишкова, А.В. Молокова, К.С. Казначеев, Л.Ф. Казначеева, Ю.В. Чеганова // **Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина**. – 2015. – Том 13, выпуск 2. – С. 77-82.
11. Казначеев, К.С. Новые продукты прикорма в питании детей, находящихся на естественном и искусственном вскармливании / Казначеев К.С., Казначеева Л.Ф., Скидан И.Н., Чеганова Ю.В. // **Российский вестник перинатологии и педиатрии**. - 2016. - N 3. - С.106-113.
12. Эпидемиология пневмококковой инфекции в Алтайском крае / Ю.А. Козянова, Т.В. Сафьянова, Ю.В. Чеганова // **Материалы юбилейной межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 60-летию кафедры гигиены, основ экологии и безопасности жизнедеятельности Алтайского государственного медицинского университета «Актуальные проблемы гигиены, экологии и профилактической медицины»**. – Барнаул, - 2017. – С. 103-104.

#### **Список сокращений и условных обозначений**

БЭН – белково-энергетическая недостаточность

ЗВУР – задержка внутриутробного развития

ИФР-1 – инсулиноподобный фактор роста-1

ПКВ-13 - полисахаридная конъюгированная вакцина, адсорбированная 13-валентная

НПР – нервно-психическое развитие

ОРЗ – острое респираторное заболевание

**Чеганова Юлия Владимировна**  
**Российская Федерация**  
**Оптимизация лечебно-оздоровительной помощи детям**  
**в условиях дома ребенка**

В диссертационном исследовании дано обоснование оптимизации лечебно-оздоровительной помощи детям – воспитанникам Домов ребенка. Изучена структура заболеваемости, распространенность и удельный вес болезней детей Дома ребенка. Выявлены предикторы развития белково-энергетической недостаточности, внутриутробной задержки развития детей. Показано, что оптимизация качественного состава рациона питания, персонифицированная коррекция микроэлементного гомеостаза, функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта и расширение иммунопрофилактики в условиях учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, позволяют восстановить нутритивный статус, снизить количество заболеваний органов дыхания. Данная методика является универсальным и доступным средством для восстановления и сохранения здоровья данной категории детского населения. Предложен алгоритм лечебно-оздоровительной помощи детям, воспитывающимся в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

**Cheganova Julia Vladimirovna**  
**Russian Federation**  
**The optimization of medical-therapeutic assistance**  
**for children in orphanage**

In dissertation research the substantiation of optimization medical-therapeutic assistance in orphanage is approved. We studied the structure of morbidity, the incidence of disease and the proportion of children in orphanage. The predictors of protein-energy malnutrition and in born violations are identified. It is shown that optimal correction of nutrition, personal correction of microelement homeostasis and functional abdominal disorders, and the use of immunizations, helps to restore the nutritive status and to reduce the number of acute respiratory diseases. This technique is a universal and affordable way to restore and maintain the health of this category of children. We present the algorithm of curative health assistance to children, brought up in organizations for orphans and children left without parental care.