

На правах рукописи



СИУКАЕВА ДИНА ДИНОРЬЕВНА

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ В ПЕДИАТРИИ
(НА ПРИМЕРЕ СТАЦИОНАРОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)**

14.04.03 – организация фармацевтического дела

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата фармацевтических наук**

Санкт-Петербург – 2019

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Немятых Оксана Дмитриевна

доктор фармацевтических наук, доцент

Официальные оппоненты:

Егорова Светлана Николаевна

доктор фармацевтических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, заместитель директора по образовательной деятельности института фармации

Петрухина Ирина Константиновна

доктор фармацевтических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, декан фармацевтического факультета, заведующая кафедрой управления и экономики фармации

Ведущая организация:

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

Защита состоится «24» июня 2019 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.088.01, созданного на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России (197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д.14, лит. А).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России (197227, г. Санкт-Петербург, пр. Испытателей, д.14) и на сайте организации (<https://sites.google.com/a/pharminnotech.com/dissovet>).

Автореферат разослан «____» _____ 2019 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета Д 208.088.01,
кандидат фармацевтических наук, доцент

Орлов А.С.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Внебольничная пневмония (ВП) занимает одну из лидирующих позиций по частоте возникновения и тяжести в структуре патологий органов дыхания как в мировой, так и российской клинической практике. Согласно статистике Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), пневмония входит в список 10 наиболее распространенных причин летальности во всем мире. При этом она является причиной смертности 15% детей в возрасте до 5 лет. По данным Федерального центра гигиены и эпидемиологии за 2017 г в Российской Федерации (РФ) заболеваемость ВП составила 816,08 на 100 тыс детей в возрасте от 1 месяца до 14 лет и 753,04 у детей 15-17 лет включительно. Ситуация значительно усложняется тем, что максимальному риску инфицирования пневмококком подвергаются дети раннего возраста. Проблема эффективной фармакотерапии пневмонии в педиатрии также усугубляется монотонно нарастающим уровнем резистентности возбудителей, что, в свою очередь, осложняет клиническое течение патологии, развивающейся в условиях детского организма.

По данным Министерства Здравоохранения РФ по Северо-Западному федеральному округу (СЗФО), заболеваемость пневмонией в 2017 г составила 963,40 на 100 тыс детей в возрасте до 14 лет и 668,2 у детей в возрасте 15-17 лет. Подобные величины медико-статистического показателя регистрируются по Санкт-Петербургу и достигают 642,9 и 437,1 случаев на 100 тыс детей обозначенных возрастных групп, соответственно.

В настоящее время терапия бактериальных инфекций на госпитальном этапе составляет 30-50% в структуре затрат медицинских организаций (МО), что подчеркивает необходимость оценки не только клинических (своевременность начала лечения, этиологическая и патогенетическая обоснованность, поликомпонентность, оптимальность доз, характер взаимодействия препаратов, высокая активность в отношении основного возбудителя), но и экономических аспектов фармакологической коррекции патологии.

Эффективная система лекарственного обеспечения стационарных больных является основой качества медицинских услуг, что обуславливает внедрение новых медицинских технологий и совершенствование механизма распределения финансовых ресурсов в системе российского здравоохранения для формирования современной модели организации медицинской помощи по принципу «Медицина 4П» и развития конкуренции в здравоохранении.

Степень разработанности темы исследования. Оптимизация системы оказания медицинской помощи обусловлена, в первую очередь, необходимостью обеспечения эффективности фармакотерапии в условиях использования имеющегося ресурсного потенциала МО. Ситуация значительно усложняется для МО педиатрического профиля, в которых прямые медицинские затраты при лечении пациентов с патологиями инфекционного генеза достигают 80%, что находит соответствующее отражение в многочисленных исследованиях отечественных ученых.

Научное обоснование подходов к оптимизации лекарственного обеспечения населения и прогнозированию потребности нашло отражение в трудах российских

авторов Наркевича И.А., Рудаковой А.В., Дергоусовой Т.Г., Марковой В.А. и др. Отдельным вопросам сравнительного фармакоэкономического анализа эффективности различных программ антибактериальной терапии пневмонии в отдельных регионах России посвящены работы Бочановой Е.Н. (Красноярск), Максимовой Е.А. (Самарский регион), Шляховой С.В. (Астраханский регион), Бабич М.В. (Амурская область). Вопросы создания организационно-функциональной модели формирования оптимального ассортимента антибактериальных препаратов для лечения ВП у детей в условиях стационаров Нижнего Новгорода, а также модели цикличности планирования и закупок лекарственных препаратов (ЛП) в МО затрагиваются в публикациях Пономаревой А.А. Преимущество ступенчатой терапии фторхинолонами и макролидами у пациентов с ВП показано также в работах Сиваковой О.Д. В результате исследований Рачиной С.А. предложены перечень и целевые значения индикаторов качества для проведения аудита медицинской помощи в многопрофильных стационарах на примере больных с ВП. Разработке методики и программы реализации метода «анализ влияния на бюджет» посвящены труды Вольфрам Н.А., разработавшей алгоритм использования прогностических шкал для определения обоснованности госпитализации с рекомендациями в части оптимизации расходов на терапию пациентов с ВП.

Таким образом, вопросы оптимизации лекарственного обеспечения в рамках исследуемой нозологии в настоящее время детально исследованы у взрослых пациентов на примерах отдельных регионов РФ. Эффективность фармакотерапии ВП у детей во многом обусловлена морфо-функциональными особенностями развивающегося организма, определяющими его реакцию как на нарастающую патологию, так и на введение ЛП. В Санкт-Петербурге исследований в области оптимизации лекарственного обеспечения детей с ВП до настоящего времени не проводилось, что и послужило основанием к выполнению данной работы и формулированию цели и задач исследования.

Целью данной диссертационной работы является разработка научно обоснованного подхода к оптимизации лекарственного обеспечения пациентов с ВП в педиатрии (на примере стационаров Санкт-Петербурга).

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Проанализировать отечественные и зарубежные данные о современном состоянии проблемы фармакологической коррекции ВП в педиатрической практике, а также провести сравнительную оценку возможностей антибиотикотерапии в рамках клинических рекомендаций, утвержденных на международном и национальном уровнях.
2. Провести маркетинговое исследование федерального и регионального рынков ЛП для этиотропной терапии пневмонии у детей.
3. Определить структуру и объемы закупок противомикробных ЛП МО на основе маркетинговой информации, отображающей данные федерального и регионального рынков в госпитальном сегменте.
4. Проанализировать структуру потребления ЛП в условиях стационарного лечения детей с ВП, в т.ч. провести оценку в соответствии с АТХ-

классификацией, выявить «off-label» назначения в рамках терапии исследуемой патологии.

5. Исследовать затраты различных МО на фармакотерапию пациентов с ВП в педиатрической практике с использованием математико-статистических методов анализа.
6. Провести ABC/FMR- и ABC/VEN-анализы потребления ЛП в рамках фармакотерапии ВП в педиатрии, в т.ч. с учетом экспертной оценки предпочтений врачей.
7. Разработать рекомендации по формированию оптимального ассортиментного портфеля ЛП для лечения ВП у детей и включения в Формулярный перечень МО педиатрического профиля.

Научная новизна исследования. Исследование впервые позволило научно обосновать управленческие решения в области формирования перечня ЛП, назначаемых пациентам с ВП в педиатрической практике на стационарном этапе лечения, а именно:

- впервые исследованы федеральный и региональный рынки ЛП для этиотропной терапии пневмонии у детей, что, в свою очередь, позволило максимально корректно провести комплексный анализ госпитальных закупок противомикробных препаратов МО СЗФО;
- впервые на примере стационаров Санкт-Петербурга проведена оценка структуры потребления ЛП в условиях стационарного лечения детей с ВП;
- впервые на примере ВП у детей использован комплексный подход к формированию ассортиментного портфеля для МО педиатрического профиля, включающий анализ потребления ЛП на основе корреляционно-регрессионного, дисперсионного, а также ABC/FMR- и ABC/VEN-анализов.
- впервые научно обоснован, сформирован и внедрен в практическую деятельность МО Санкт-Петербурга и Ленинградской области оптимальный ассортиментный портфель ЛП для стационарного лечения детей с ВП.

Теоретическая и практическая значимость работы. Работа выполнена в рамках реализации положений Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», главы 2 «Планирование»; Распоряжения Правительства РФ от 12.01.2018 №9-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Развитие конкуренции в здравоохранении», раздела III «Рынки медицинских услуг»; Приказа Минздрава России от 13.02.2013 №66 «Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года и плана ее реализации», задачи I «Обеспечение рационального использования лекарственных препаратов для медицинского применения».

Теоретическая значимость работы заключается в научном обосновании комплексного подхода к формированию перечня ЛП для фармакотерапии детей с ВП.

По результатам исследования разработаны методические рекомендации, способствующие повышению эффективности управленческих решений в области

государственных закупок ЛП, назначаемых пациентам с ВП в педиатрической практике на стационарном этапе лечения:

- «Формирование ассортиментного портфеля лекарственных препаратов для медицинских организаций педиатрического профиля (на примере внебольничной пневмонии)»;
- «Принципы рациональной фармакотерапии внебольничной пневмонии в педиатрии».

Практическая значимость результатов исследования заключается во внедрении в практику здравоохранения и научную деятельность ряда организаций: СПб ГБУЗ «Детская городская больница №2 св. Марии Магдалины» (акт внедрения от 10.01.2019 г), ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (акт внедрения от 01.02.2019 г), ФГБУ «Научно-исследовательский институт гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России (акт внедрения от 05.02.2019), СПб ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №5 имени Нила Федоровича Филатова» (акт внедрения от 12.02.2019 г), ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России (акт внедрения от 28.02.2019 г), Отдел здравоохранения администрации Красносельского района Санкт-Петербурга (акт внедрения от 01.03.2019 г), СПб ГБУЗ «Детская городская больница №22» (акт внедрения от 10.03.2019 г), ФГБУ «Детский Научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА» России (акт внедрения от 13.03.2019 г), ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница» (акт внедрения от 13.03.2019 г), ГБУЗ ЛО «Всеволожская КМБ» (акт внедрения от 14.03.2019 г), СПб ГБУЗ «Детская городская больница №1» (акт внедрения от 18.03.2019 г), ГБУЗ ЛО «Гатчинская клиническая межрайонная больница» (акт внедрения от 18.03.2019 г). Кроме того, материалы диссертационного исследования используются в научно-практической деятельности ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова» (акт внедрения от 01.02.2019 г), ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (акт внедрения от 25.02.2019 г), ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого» (акт внедрения от 28.02.2019 г), ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (акт внедрения от 01.03.2019 г), МЗ Республики Беларусь Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (акт внедрения от 05.03.2019 г), ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России (акт внедрения от 13.03.2019 г), ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет» Минздрава России (акт внедрения от 14.03.2019 г).

Методология, объекты и методы исследования. Методологической основой исследования послужили труды ведущих ученых в области управления и экономики фармации, фармацевтического маркетинга, фармакотерапии пневмонии, рекомендации ВОЗ, нормативно-правовые акты РФ в области обеспечения ЛП стационаров, российские клинические рекомендации, а также

стандарты оказания медицинской помощи и проведения клинико-экономического анализа.

Объектами исследования являлись:

- медицинские карты стационарных больных с диагнозом «Внебольничная пневмония», находящихся на лечении в МО Санкт-Петербурга (547 документов за 2015-2017 гг.);
- клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи по диагностике и лечению ВП у детей;
- Государственный реестр лекарственных средств (ГРЛС) (онлайн версия);
- аналитические базы данных DSM Group, AlphaRM, HeadWayCompany, IST-Budget, портал «Единая информационная система в сфере закупок»;
- прайс-листы организаций оптовой торговли ЛП на рынке Санкт-Петербурга;
- данные российского фармпортала «Фарминдекс»;
- анкеты, заполненные экспертами;
- инструкции по медицинскому применению ЛП.

Для решения обозначенных задач были использованы методы, закрепленные в «ОСТ 91500.14.001-2002. Отраслевой стандарт. Клинико-экономические исследования. Общие положения», а также в руководстве международного общества фармакоэкономических исследований ISPOR, включающие экономический анализ (анализ стоимости болезни), ABC-, FMR-, VEN-анализы. Кроме того, на разных этапах исследования использовались методы социологического анализа (анкетирование, глубинное интервьюирование), методы математической статистики (метод динамических рядов, корреляционно-регрессионный, дисперсионный анализы), методы маркетингового анализа, методы группировки, сравнения, ретроспективный метод, контент-анализ, а также общенаучные методы.

Обработка информации и результатов исследования была выполнена с помощью стандартных прикладных программ Microsoft Office (Word, Excel), пакет «Statistica 10.0».

Положения, выносимые на защиту. На защиту выносятся следующие положения и результаты исследования, характеризующиеся научной новизной:

- научно обоснованный комплексный подход в области формирования ассортиментного портфеля ЛП, назначаемых пациентам с ВП в педиатрической практике на стационарном этапе лечения;
- результаты анализа рынка противомикробных препаратов, применяемых для лечения пневмонии у детей, на федеральном и региональном уровнях;
- комплексный анализ госпитальных закупок МО СЗФО;
- структура потребления ЛП в условиях стационарного лечения детей с ВП, в т.ч. с учетом «off-label» назначений;
- результаты анализа затрат на фармакотерапию пациентов с ВП в педиатрической практике с использованием математико-статистических методов анализа;
- результаты ABC/FMR- и ABC/VEN-анализов потребления ЛП в рамках фармакотерапии ВП в педиатрии;

– оптимальный ассортиментный портфель ЛП для лечения ВП у детей и включения в Формулярный перечень МО педиатрического профиля.

Связь задач исследования с проблемным планом фармацевтических наук. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры управления и экономики фармации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации по направлению «Совершенствование лекарственного обеспечения в системе общественного здравоохранения» (регистрационный номер 01201252026).

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность полученных результатов подтверждается достаточным количеством объектов исследования, репрезентативными выборками и использованием общенаучных, математических и экономических методов.

Основные результаты диссертационного исследования представлены на VI, VII, VIII Всероссийской конференции студентов и аспирантов с международным участием «Молодая Фармация – потенциал будущего» (Санкт-Петербург, 2016, 2017, 2018); научном симпозиуме «Социальная фармация: состояние, проблемы и перспективы» (Харьков, 2016); IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновации в здоровье нации» (Санкт-Петербург, 2016); Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье населения в России: институциональные проблемы и индивидуальные риски» (Санкт-Петербург, 2018); Всероссийской научно-практической конференции «Эффективный менеджмент здравоохранения: стратегии инноваций» (Самара, 2018); VI Ежегодной межвузовской межрегиональной научной конференции «Актуальные вопросы развития российской фармации» – Ильинские чтения, посвященной 220-летию начала подготовки фармацевтических кадров в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург, 2018).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация выполнена по специальности 14.04.03 – организация фармацевтического дела и соответствует паспорту специальности, а именно: области исследования, указанной в пунктах: 2 – Изучение особенностей лекарственного обеспечения населения в условиях ОМС и рынка; 3 – Анализ рынка лекарственных средств; 10 – Разработка проблем фармакоэкономики.

Личное участие автора. Автору принадлежит ведущая роль в выборе направления исследования, анализе, научном обосновании и обобщении полученных результатов. Автором сформулированы цель и задачи исследования, разработан алгоритм проведения исследования, выбраны основные методы, проведены обработка и анализ результатов. Вклад автора реализован непосредственным участием в обсуждении результатов на научных форумах различного уровня, а также отражен в публикациях.

Публикации. Основное содержание диссертационного исследования представлено в 15 публикациях, в том числе 3 методических рекомендациях и 7 статьях в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных журналов и

изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, рекомендованный ВАК Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы, включающего 201 источник, в том числе 55 на иностранных языках, списка сокращений, 4 приложений. Диссертация содержит 32 таблицы, 47 рисунков, изложена на 229 страницах компьютерного текста.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Принципы рациональной фармакотерапии внебольничной пневмонии в педиатрии

Глава посвящена современным подходам к фармакологической коррекции ВП у детей. Показано, что эффективность терапии острого воспаления легочной ткани и связанных с ним состояний определяется этиотропным лечением, базирующемся на рациональном применении антибактериальных препаратов и/или их комбинаций.

Сравнительный анализ рекомендаций ВОЗ, клинических рекомендаций и стандартов первичной медико-санитарной помощи при пневмонии демонстрирует, что в рекомендациях ВОЗ по лечению пневмонии у детей обозначены 5 международных непатентованных наименования (МНН) категории J01 «Антибактериальные препараты системного действия», национальные документы содержат дополнительно 20 МНН из 11 фармакотерапевтических групп.

В соответствии с целью и задачами диссертационной работы была разработана методология, включающая четыре взаимосвязанных этапа (Рисунок 1).

Глава 2. Многовекторный маркетинговый анализ рынка противомикробных лекарственных средств

В главе приведен анализ структуры ассортимента ЛП категории J «Противомикробные препараты для системного использования», репрезентированных на российском рынке, представлены результаты исследования госпитальных закупок в динамике за 2013-2017 гг.

Установлено, что по состоянию на конец 2017 г ассортимент ЛП, внесенных в ГРЛС и используемых в схемах фармакотерапии пневмонии в педиатрии составил 1178 наименований ЛП категории J01 «Антибактериальные препараты системного действия», среди которых 44,79% – отечественного и 55,21% – зарубежного производства. Существенный вклад в структуру импорта вносят 16 стран, формируя более 40% ассортимента, подавляющее число производителей расположено в России. Выпуск российских антибактериальных препаратов обеспечивают 212 производителей. Сравнительная оценка вклада отдельных форм выпуска в общую структуру ассортимента указывает на тот факт, что наибольший удельный вес в исследуемом разрезе имеют порошки и лиофилизаты (44,31%), таблетки (35,00%) и растворы для инъекций (13,00%). Другие формы выпуска в структуре предложения суммарно охватывают 7,69%.

Анализ распределения ассортимента ЛП, применяемых для лечения пневмонии у детей по особенностям химического строения и биологической

активности позволил выделить группы антибактериальных препаратов с наибольшим удельным весом в общей структуре, а именно: цефалоспорины, хинолоны, макролиды и пенициллины (Рисунок 2).

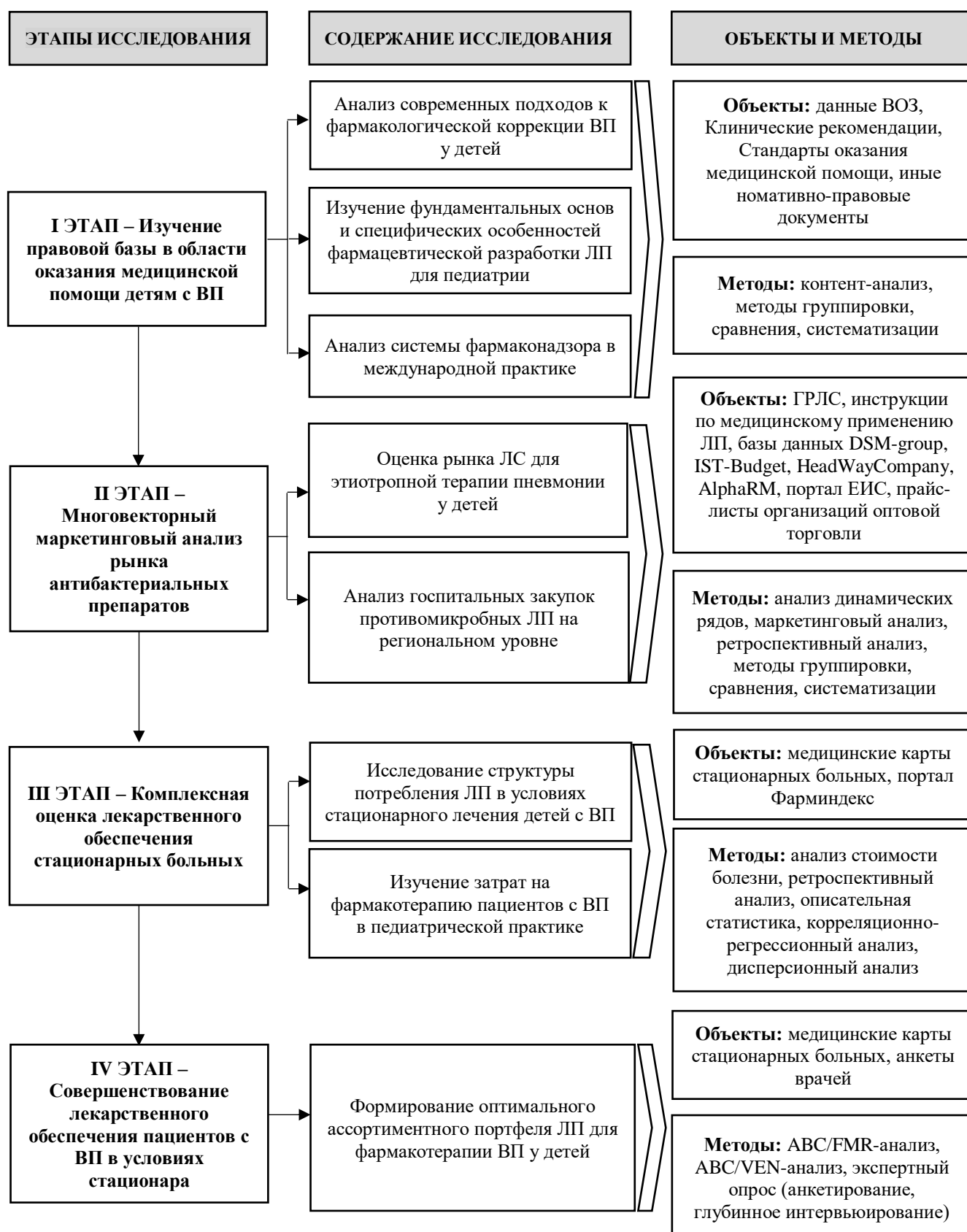


Рисунок 1 – Методология диссертационного исследования

Установлено, что на российском фармацевтическом рынке представлены ЛП, ориентированные на различные возрастные периоды детства, что позволяет обеспечить тактику фармакотерапии пневмонии в педиатрии с учетом возрастных ограничений. При этом возможность применения пациентами до 18 лет 244 позиций антибактериальных препаратов из группы фторхинолонов на фоне изучаемой патологии определяется исключительно консилиумом врачей («off-label» назначения) (Рисунок 3).



Рисунок 2 – Структуризация предложения в рамках категории J01 «Антибактериальные препараты системного действия»

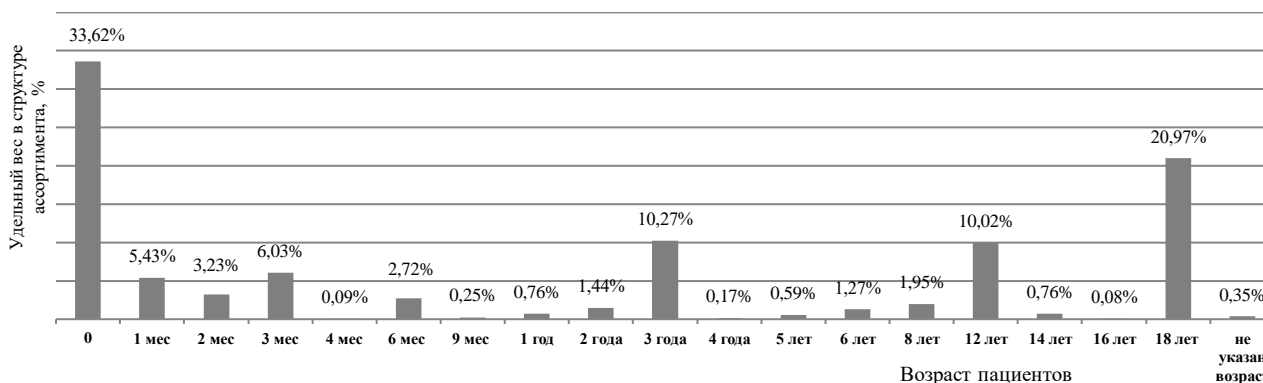


Рисунок 3 – Структуризация предложения в рамках категории J01 «Антибактериальные препараты системного действия»

Оценка предложения фармацевтических субстанций на российском рынке позволяет утверждать, что подавляющее (44,60%) число позиций представлены китайскими производителями. При этом наибольшую (29,07%) долю зарегистрированных субстанций охватывает группа J01D «Бета-лактамы антибактериальные препараты прочие» (Рисунок 4).

Сравнительный анализ макро- и мезоконтуров российского фармацевтического рынка в сегменте антибактериальных средств, применяемых для лечения пневмонии у детей, демонстрирует вариабельность ключевых характеристик, что может быть обусловлено особенностями региональной резистентности к антибактериальным препаратам в Санкт-Петербурге (Рисунок 5).



Рисунок 4 – Структуризация предложения фармацевтических субстанций

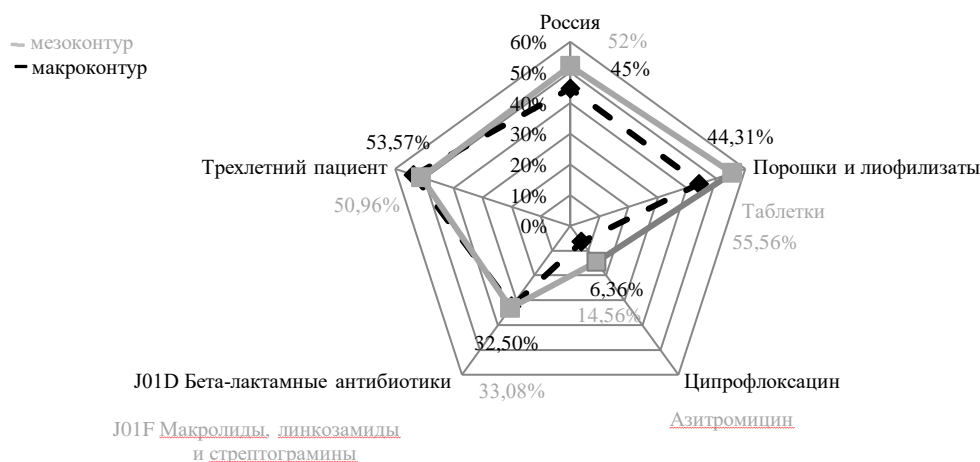


Рисунок 5 – Ассортиментный макро- и мезоконтур фармацевтического рынка антибактериальных средств, применяемых для лечения пневмонии у детей

Исследование сегмента госпитальных закупок в рамках национального рынка показало, что за последние 5 лет объем закупок вырос на 42% в стоимостном и на 8% в натуральном выражении. При этом противомикробные препараты охватывают более 30,0-35,5% в стоимостном и более 26,0-30,0% в натуральном выражении структуры поставок ЛП в МО.

Установлено, что в структуре закупок противомикробных препаратов по субъектам СЗФО максимальный удельный вес имеет Санкт-Петербург, составляя более 50% ассортимента в стоимостном выражении и более 40% в натуральном выражении, соответственно (Рисунки 6,7).

Выявлено, что среди 271 МНН, зарегистрированных в рамках российского рынка и 255 МНН, представленных в СЗФО, лидирующие позиции в стоимостном выражении занимает вакцина для профилактики пневмококковых инфекций, в натуральных единицах – препараты на основе цефалоспоринов. При этом наибольшую долю в структуре закупок занимают препараты на основе бета-лактамов, а именно: J01D «Другие бета-лактамы антибактериальные препараты» как в стоимостном, так и в натуральном выражении, охватывая более 50% ассортимента (Рисунки 8,9).

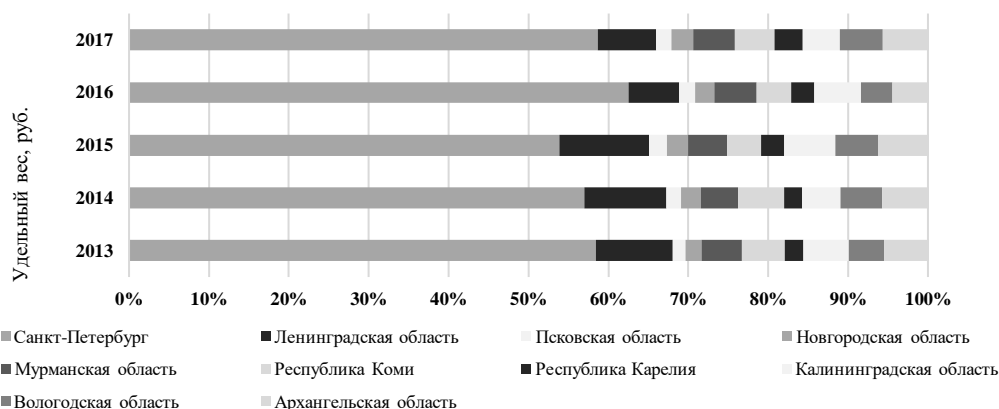


Рисунок 6 – Динамика закупок ЛП категории J «Противомикробные препараты системного действия» в рамках рынка СЗФО



Рисунок 7 – Динамика закупок ЛП категории J «Противомикробные препараты системного действия» в рамках рынка СЗФО

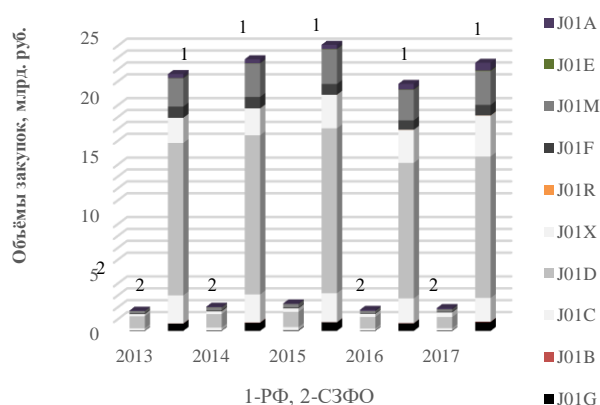


Рисунок 8 – Динамика закупок группы J01 «Антибактериальные препараты системного действия»

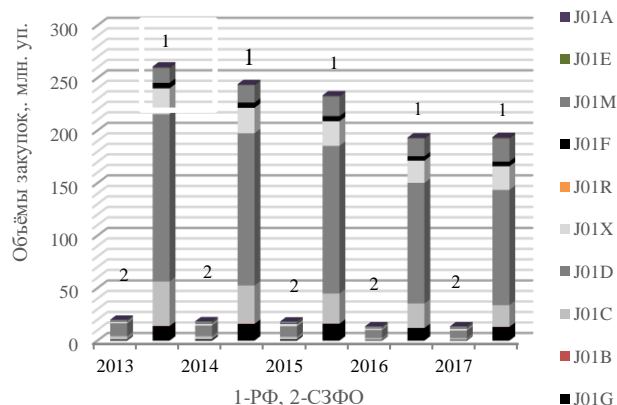


Рисунок 9 – Динамика закупок группы J01 «Антибактериальные препараты системного действия»

Оценка состояния фармацевтического рынка в исследуемом сегменте по данным национальных и региональных поставщиков продемонстрировала, что 27% ассортимента ЛП представлено ЛП в ценовой категории до 50 руб, 61% – в категории от 50 до 500 руб, наименьшую долю (12%) составляют препараты

стоимостью более 500 руб. Полученные результаты обосновывают возможность оптимизации фармакотерапии пациентов с ВП в педиатрической практике.

Глава 3. Комплексная оценка лекарственного обеспечения стационарных больных с внебольничной пневмонией в педиатрической практике

В главе представлена оценка потребления ЛП пациентами детского возраста с диагнозом «Внебольничная пневмония», описан портрет стационарного пациента Санкт-Петербурга, приведены результаты изучения затрат на фармакотерапию с использованием математико-статистических методов анализа, дана оценка влияния типа стационара на стоимость терапии, а также определены векторы направления последующей оптимизации.

Полученные результаты демонстрируют, что возраст пациентов в выборке находится в диапазоне от 1 мес до 18 лет, средний возраст составляет $7,08 \pm 5,50$ лет ($85,06 \pm 59,50$ мес). Распределение пациентов по гендерному признаку позволяет утверждать об отсутствии статистически значимого влияния пола на структуру заболеваемости в рамках исследуемой патологии.

Установлено, что в схемах фармакотерапии применяется 214 наименований ЛП. Стоимость одного случая заболевания ВП у детей колеблется в пределах от 506,62 до 40 055,96 руб ($3 555,82 \pm 204,05$). Общее количество назначенных препаратов варьирует от двух до двадцати одного наименования на одного больного и в среднем составляет $7,49 \pm 3,55$. При этом чаще остальных назначаются препараты категории R «Дыхательная система» (42,00%), J «Противомикробные препараты системного действия» (30,30%). По величине стоимостных затрат обозначенные категории также занимают лидирующие позиции, охватывая 80,22 и 13,49% структуры, соответственно (Таблица 1).

Таблица 1 – Структура потребления лекарственных препаратов в условиях внебольничной пневмонии в педиатрии

АТХ группа	Количество наименований, ед	Частота назначений, %	Удельный вес в стоимостных затратах, %	Удельный вес в номенклатуре, %
А. Пищеварительный тракт и обмен веществ	43	8,41	3,37	20,09
В. Кровь и система кроветворения	11	4,83	0,39	5,14
С. Сердечно-сосудистая система	8	0,40	0,05	3,73
Д. Дерматологические препараты	8	5,00	0,36	3,73
Г. Мочеполовая система и половые гормоны	1	0,03	0,01	0,46
Н. Гормональные препараты для системного назначения (исключая половые гормоны)	1	0,50	0,11	0,46
Ж. Противомикробные препараты системного действия	56	30,30	80,22	26,16
Л. Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты	6	2,17	1,17	2,80
М. Костно-мышечная система	6	2,00	0,13	2,80
Н. Нервная система	19	3,62	0,54	8,87
Р. Дыхательная система	49	42,00	13,49	22,96
С. Органы чувств	6	0,74	0,16	2,80
ИТОГО	214	100,00	100,00	100,00

Показано, что среди антибактериальных препаратов (83,92% в структуре номенклатуры потребляемых противомикробных препаратов системного действия) преимущественно применяются препараты категории J01D «Бета-лактамы антибактериальные препараты прочие» (64,54%), удельный вес которых в стоимостных затратах составляет 77,22%, охватывая 48,97% номенклатуры, что вполне согласуется с клиническими рекомендациями. В структуре врачебных назначений преобладают цефалоспорины III поколения (цефтриаксон), удельный вес потребления которых достигает 62,50% (Таблица 2).

Таблица 2 – Структура потребления группы J01 «Антибактериальные препараты системного действия» в условиях внебольничной пневмонии в педиатрии

АТХ группа	Количество наименований, ед	Частота назначений, %	Удельный вес в стоимостных затратах, %	Удельный вес в номенклатуре, %
J01D Бета-лактамы антибактериальные препараты прочие	23	64,54	77,22	48,97
J01F Макролиды, линкозамиды и стрептограминны	10	20,62	10,55	21,28
J01C Бета-лактамы антибиотики, пенициллины	5	0,44	0,23	10,63
J01G Аминогликозиды	2	10,31	3,11	4,25
J01B Амфениколы	2	3,21	6,60	4,25
J01M Хинолоны	2	0,17	0,08	4,25
J01X Антибактериальные препараты прочие	2	0,62	2,20	4,25
J01E Сульфаниламиды и триметоприм	1	0,09	0,01	2,12
ИТОГО	47	100,00	100,00	100,00

Анализ «стартовой» этиотропной терапии выявил, что в качестве монотерапии антибактериальные препараты назначаются пациентам в 35,66% случаев. Комбинированная терапия преимущественно представлена различными сочетаниями с цефалоспоридами.

Оценка потребления по видам лекарственных форм (ЛФ) показала, что на практике используются пероральные формы (преимущественно таблетки и капсулы), а также ЛФ для парентерального введения (порошки и лиофилизаты для приготовления растворов). При этом доля твердых ЛФ суммарно составляет 86,70% всех стоимостных затрат и охватывает 53,03% структуры врачебных назначений.

Установлено, что вариабельность МО (точки наблюдения) влияет на портрет пациента, а именно: пациенты на отдельных точках наблюдения различаются по возрасту, стоимости терапии, срокам стационарного лечения, а также по области поражения возбудителем легочной ткани (Таблица 3, Рисунки 10,11).

Таблица 3 – Распределение пациентов с внебольничной пневмонией в педиатрии

Точка наблюдения	Количество пациентов	Возраст, мес.		Стоимость лечения, руб.		Продолжительность пребывания пациента в стационаре, сут.	
		Среднее	СКО*	Среднее	СКО	Среднее	СКО
1	147	100,068	60,36608	5 607,063	7 261,577	11,02041	3,385038
2	77	91,4935	58,95887	2 512,016	2 237,128	11,58442	2,488662
3	179	88,9721	59,71368	3 277,34	4 037,725	11,6648	4,435485
4	144	61,4375	51,90705	2 366,167	1 932,827	12,03472	3,883645
Всего	547	85,0603	59,5404	3 555,823	4 772,345	11,5777	3,798845

Примечание. *СКО – среднеквадратическое отклонение

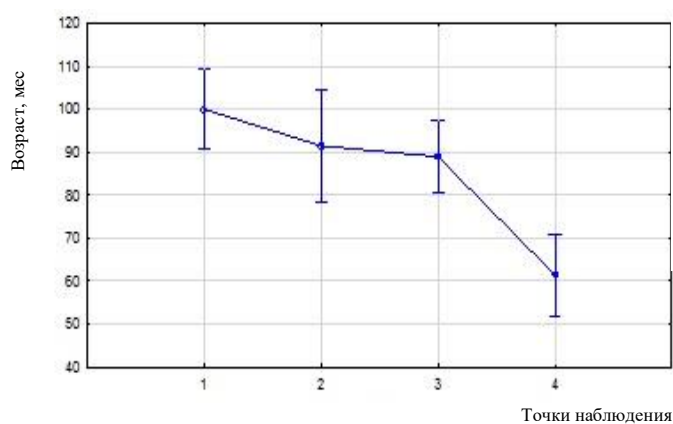


Рисунок 10 – Распределение пациентов по возрасту

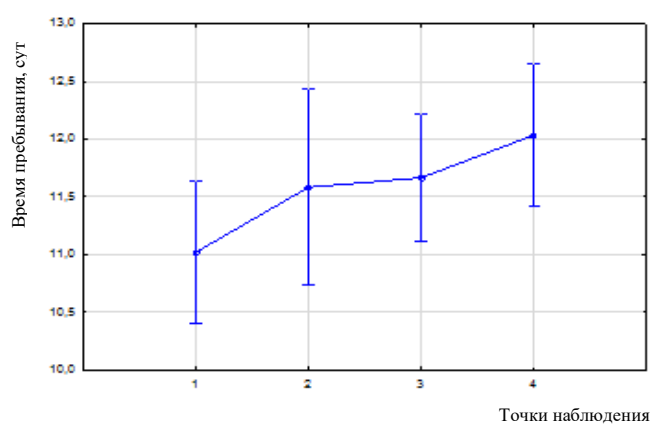


Рисунок 11 – Распределение пациентов по продолжительности пребывания в стационаре

Результаты корреляционного анализа демонстрируют, что на стоимость фармакотерапии (при уровне значимости $p=0,05$) оказывают слабое влияние следующие количественные переменные: количество назначенных ЛП ($r=0,26$), количество пораженных сегментов легких ($r=0,21$), продолжительность пребывания пациента в стационаре ($r=0,34$) (Таблица 4).

Расчет матрицы парных корреляций при сравнительной оценке исследуемых параметров в рамках отдельных стационаров демонстрирует умеренную (0,43-0,47) связь между стоимостью фармакотерапии и продолжительностью лечения пациента на трех исследуемых точках наблюдения. При этом умеренная (0,27-0,52) корреляция также отмечена между стоимостью фармакотерапии и количеством назначенных ЛП на каждой отметке наблюдения. Обращает на себя внимание динамика коэффициента корреляции на разных точках наблюдения как в рамках этиотропной, так и патогенетической терапии, что обусловлено различными подходами стационаров к фармакологической коррекции ВП в педиатрической практике. Установлено преимущественное влияние этиотропной терапии на уровень затрат.

Результаты дисперсионного анализа позволяют заключить об отсутствии значимого влияния качественных факторов (пол, локализация пневмонической инфильтрации) на зависимые переменные (стоимость фармакотерапии, количество назначенных ЛП, продолжительность пребывания пациента в стационаре).

Показано, что стоимость одного пролеченного больного зависит от типа стационара. Различные подходы к фармакотерапии исследуемой патологии определяются финансовыми возможностями конкретной МО (Рисунки 12,13).

Таблица 4 – Корреляционная оценка воздействия отдельных факторов на показатели фармакотерапии у детей с внебольничной пневмонией

№ п/п	ФАКТОРЫ	ТОЧКИ НАБЛЮДЕНИЯ			
		1 N=147	2 N=77	3 N=179	4 N=144
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СТОИМОСТЬ ФАРМАКОТЕРАПИИ					
1.	Продолжительность пребывания пациента в стационаре / уровень затрат на лекарственную терапию	0,43	0,06	0,47	0,46
2.	Количество назначенных ЛП / уровень затрат на лекарственную терапию	0,52	0,44	0,27	0,51
3.	Количество пораженных сегментов легких / уровень затрат на лекарственную терапию	0	0,56	0,17	0
4.	Величина СОЭ / уровень затрат на лекарственную терапию	0,24	0,11	0,10	0,20
5.	Количество лейкоцитов / уровень затрат на лекарственную терапию	0	0,20	0,13	0
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА КОЛИЧЕСТВО НАЗНАЧЕННЫХ ЛП					
1.	Время пребывания / количество назначенных ЛП	0,23	0,28	0,31	0,19
2.	Количество пораженных сегментов легких / количество назначенных ЛП	0,21	0,64	0	0
3.	Величина СОЭ / количество назначенных ЛП	0,21	0	0	0
4.	Количество лейкоцитов / количество назначенных ЛП	0	0,26	0	0
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СТОИМОСТЬ ЭТИОТРОПНОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ					
1.	Продолжительность пребывания пациента в стационаре / стоимость этиотропной фармакотерапии	0,41	0,24	0,42	0,30
2.	Количество пораженных сегментов легких / стоимость этиотропной фармакотерапии	0,20	0,78	0,14	0
3.	Величина СОЭ / стоимость этиотропной фармакотерапии	0,22	0	0,13	0
4.	Количество лейкоцитов / стоимость этиотропной фармакотерапии	0,04	0,31	0,16	0
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА СТОИМОСТЬ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ					
1.	Продолжительность пребывания пациента в стационаре / стоимость патогенетической фармакотерапии	0,24	0	0,34	0,46
2.	Количество пораженных сегментов легких / стоимость патогенетической фармакотерапии	0,35	0	0,14	0
3.	Величина СОЭ / стоимость патогенетической фармакотерапии	0	0	0	0,28
4.	Количество лейкоцитов / стоимость патогенетической фармакотерапии	0	0	0	0

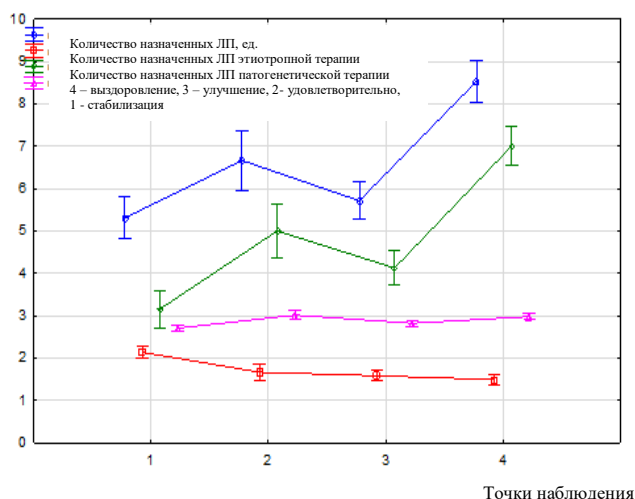


Рисунок 12 – Оценка влияния на результат фармакотерапии количества назначенных лекарственных препаратов

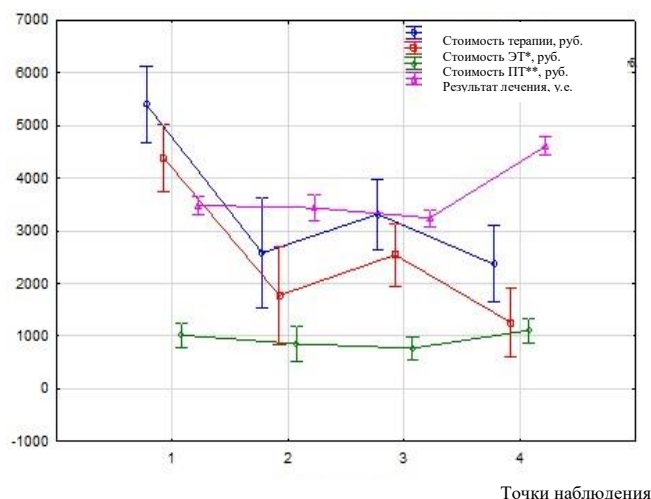


Рисунок 13 – Оценка влияния на результат фармакотерапии уровня затрат

Примечание: *ЭТ – этиотропная терапия,
 **ПТ- патогенетическая терапия

Регрессионный анализ, проводимый методом «пошагового подхода», демонстрирует, что наибольшее влияние на уровень затрат в условиях фармакотерапии детей с диагнозом «Внебольничная пневмония» оказывает такой фактор, как x_2 – количество пораженных сегментов легких (Таблица 5).

Глава 4. Совершенствование лекарственного обеспечения пациентов с внебольничной пневмонией в условиях стационара

В главе приведены результаты ABC/FMR- и ABC/VEN-анализов в рамках фармакотерапии ВП в педиатрии. Представлен ассортиментный портфель ЛП для включения в Формуляр МО педиатрического профиля.

Матричная проекция результатов интегрированного ABC/FMR-анализа показала, что группа АF охватывает 10 торговых наименований, а именно: роцефин, амикацин, ровамицин, сульперазон, флуимуцил-антибиотик, цефотаксим, цефтриаксон, беродуал и пульмикорт, лазолван, что составляет 4,67% от всех наименований ЛП. При этом 70,0% ассортимента представлено антибактериальными ЛП, применяемыми для этиотропной фармакотерапии. Категория ВF репрезентована азитромицином, хемомицином, амброгексалом, бифиформом, вифероном, гексоралом, линексом, смектой, називином, флуифортом, эреспалом, эфипимом, что составляет 5,6% общей структуры назначений. При этом ЛП, применяемые для этиотропной фармакотерапии, составляют 16,7%. В группу CF входит 5,6% наименований; группа AM представлена одним ЛП (флуимуцил) – 0,46%. Группа BM сформирована такими препаратами, как сироп алтея, максиколд, орзид, панцеф, реамберин, тантум верде, что суммарно составляет 2,8%.

Интегрированный ABC/VEN-анализ показал, что 50% средств расходуется на второстепенные препараты (группа E) и более 30% - на ЛП категории N.

Таблица 5 – Параметры уравнения множественной регрессии и оценка прогностичности полученных моделей, N=547

ПРИЗНАК ГРУППИРОВКИ	ПАРАМЕТРЫ УРАВНЕНИЯ РЕГРЕССИИ	ПРОГНОСТИЧНОСТЬ МОДЕЛИ
СТОИМОСТЬ ФАРМАКОТЕРАПИИ	$y = -3200 + 413x_2 + 297x_3 + 280x_4 + 25x_5 + 18x_6$	R=0,41194270 R2=0,16969678 F(5,290)=11,854 p=0,000001
x_2 – количество пораженных сегментов легких, x_3 – общее количество назначенных ЛП, x_4 – время пребывания, x_5 – величина СОЭ, x_6 – количество лейкоцитов		
КОЛИЧЕСТВО НАЗНАЧЕННЫХ ЛП	$y = +3,08 - 0,17x_2 + 0x_3 + 0,27x_4 - 0,02x_5 + 0x_6$	R=0,43268421 R2=0,18721563 F(5,290)=13,360 p=0,000001
x_2 – количество пораженных сегментов легких, x_3 – стоимость фармакотерапии, x_4 – время пребывания, x_5 – величина СОЭ, x_6 – количество лейкоцитов		
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕБЫВАНИЯ ПАЦИЕНТА В СТАЦИОНАРЕ	$y = 11 + 0,22x_2 + 0,03x_3 - 0,02x_4$	R=0,16063483 R2=0,02580355 F(3,292)=2,5781 p<0,05391
x_2 – количество пораженных сегментов легких, x_3 – величина СОЭ, x_4 – количество лейкоцитов		
СТОИМОСТЬ ФАРМАКОТЕРАПИИ	$y = 1657 + 462x_2 + 33x_3 + 12x_4$	R=0,18916522 R2=0,03578348 F(3,292)=3,6122 p<0,01372
	$y = 2752 + 29x_3$	R=0,11343342 R2=0,01286714 F(1,336)=4,3797 p<0,03712
	$y = 1577 + 965x_2$	R=0,21945730 R2=0,04816151 F(1,425)=21,504 p<0,000001
x_2 – количество пораженных сегментов легких, x_3 – величина СОЭ, x_4 – количество лейкоцитов		
КОЛИЧЕСТВО НАЗНАЧЕННЫХ ЛП	$y = 6 - 0,05x_2 - 0,003x_3 + 0,002x_4$	R=0,02754004 R2=0,0075845 F(3,292)=0,07388 p=0,97397
x_2 – количество пораженных сегментов легких, x_3 – величина СОЭ, x_4 – количество лейкоцитов		

Формирование оптимального ассортимента ЛП осуществлялось в два этапа. На первом этапе проведена замена оригинальных и дорогостоящих воспроизведенных ЛП на аналоги, имеющих сравнительно низкую стоимость. Так, пациентам назначались цефалоспорины III поколения – роцефин (Hoffmann-La Roche, Швейцария), азаран (Nemofarm, Сербия), лендацин (Lek, Швейцария), медаксон (Медокеми Лтд., Кипр), цефограм (Орхид Хелтхкер, Индия). Учитывая соразмерные сроки лечения, а также высокий уровень затрат на приобретение ЛП в структуре расходов МО педиатрического профиля, выбор сделан в пользу воспроизведенной ЛФ цефтриаксона (АО «Синтез», Россия). В рамках оптимизации лекарственного обеспечения фармакотерапии ВП у детей также произведены замены ЛП с активными компонентами цефтазидим (орзид, фортум), цефотаксим (клафоран, цефосин). В результате номенклатура ЛП сократилась на 4,20% (с 214 до 205), а стоимость фармакотерапии в целом снизилась на 22,00% (Таблица 6).

На втором этапе с помощью экспертов проведено рациональное сокращение товарных позиций. Экспертная оценка назначений позволила сократить ассортимент ЛП, применяемых для лечения ВП в педиатрической практике с 214 до 41 наименования.

Таблица 6 – Снижение затрат на фармакотерапию детей с внебольничной пневмонией при замене ЛП группы J01DD, %

МНН	Торговое наименование	Страна-производитель	Затраты на фармакотерапию, руб	Частота назначений, ед.	Затраты после проведения оптимизации, руб	Уровень снижения затрат на фармакотерапию в генеральной совокупности
Цефтриаксон	Роцефин, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Швейцария	362 244, 00	612	13 464, 00	21,42%
	Азаран, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Сербия	26 025, 00	91	1 540, 00	
	Лендацин, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Швейцария	6 344, 00	26	572, 00	
	Медаксон, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Кипр	41 044, 00	275	6 050,00	
	Цефограм, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Индия	12 000, 00	48	1 056,00	
Цефтазидим	Орзид, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Индия	4 984,00	54	3 834, 00	0,5%
	Фортум, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Италия	10 785,00	24	1 704, 00	
Цефотаксим	Клафоран, пор. пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Турция	969, 00	6	102, 00	0,05%
	Цефосин, пор. д/ин. фл. 1,0 №1	Россия	403, 00	12	204, 00	

Результаты анализа клинических рекомендаций, стандартов оказания медицинской помощи у детей при пневмонии, ключевых показателей фармацевтического рынка в рамках исследуемого ассортимента ЛС, специфики потребления ЛП в условиях фармакотерапии ВП у детей, а также данные, полученные при экспертной оценке назначений, послужили основой формирования оптимального ассортимента ЛП для включения в Формуляр МО педиатрического профиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ литературных данных позволил установить, что эффективность лечения острого воспаления легочной ткани и связанных с ним состояний у ребенка определяется этиотропной терапией, базирующейся на применении антибактериальных препаратов и/или их комбинаций. При этом возможности во многом определены рекомендациями ВОЗ, российскими клиническими рекомендациями, а также требованиями стандартов оказания медицинской помощи. Выявлено, что в рекомендациях ВОЗ по лечению пневмонии у детей обозначены 5 МНН категории J01 «Антибактериальные

препараты системного действия», национальные документы содержат дополнительно 20 МНН из 11 фармакотерапевтических групп.

2. Проведенными исследованиями показано, что значительная (52%) доля препаратов для этиотропной терапии пневмонии у детей на российском фармацевтическом рынке представлена зарубежными производителями. При этом в структуру импорта максимальный вклад вносят азиатские страны, в первую очередь Индия (38,45%) и Китай (6,46%). Максимальный удельный вес на рынке антибактериальных ЛП имеют препараты в формах порошков и лиофилизатов (43,20%), таблеток (36,66%), а также растворов для инъекций (11,72%). Существенная (83,75%) доля импортных субстанций в общей структуре предложения указывает на зависимость отечественного производителя от поставок сырья из-за рубежа. Абсолютное большинство репрезентированных на российском рынке препаратов (45,70%) и фармацевтических субстанций (36,98%) относится к группе бета-лактамов антибиотиков. Анализ предложения в разрезе возрастных ограничений позволяет утверждать, что детям до трех лет разрешены к применению лишь 50% ассортимента зарегистрированных ЛП.

3. Оценка госпитального сегмента федерального фармацевтического рынка позволяет заключить, что в структуре всех закупаемых МО ЛП противомикробные средства занимают более 20%. При этом максимальную долю (50,0%) занимает группа J01 «Антибактериальные препараты системного действия». Примечательно, что как в стоимостных (56,0%), так и в натуральных (59,4%) показателях наибольший удельный вес имеют препараты категории «J01D Бета-лактамы антибиотиков прочие». В стоимостных показателях лидирует вакцина для профилактики пневмококковых инфекций (6-8%), в натуральных единицах – цефтриаксон (около 20%).

4. В структуре закупок противомикробных препаратов по субъектам СЗФО максимальную долю (около 50%) охватывает Санкт-Петербург, как в стоимостном, так и в натуральном выражении. Динамика регионального рынка в заданных условиях исследования подобна аналогичным показателям, регистрируемых на макроуровне.

5. Анализ структуры потребления ЛП в условиях стационарного лечения детей с ВП показал, что наиболее уязвимая популяция представлена детьми в возрасте от года до трех лет (31,44%). При этом у 45,70% зарегистрированы сопутствующие заболевания, в структуре которых наибольшую долю занимают острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (32,20%). Оценка потребления ЛП позволяет утверждать, что по величине стоимостных затрат и частоте назначений преобладают препараты категории J «Противомикробные препараты системного действия» (80,22 и 30,30%, соответственно). При этом наибольший вклад вносит группа J01D «Бета-лактамы антибактериальные препараты другие» (64,54%), удельный вес которой в стоимостных затратах составляет 77,22%, охватывая 48,97% номенклатуры. Критическая оценка данных, зафиксированных в медицинских картах стационарных больных исследуемой группы, позволила отнести назначения ЛП категории J01MA «Фторхинолоны», составляющих около 1,0% ассортимента, к «off-label» назначениям.

6. Результаты корреляционных исследований в рамках фармакологической коррекции патологии демонстрируют преимущественное влияние этиотропной терапии на уровень затрат. При этом отмечается существенный разброс значений коэффициента корреляции на разных точках наблюдения, что обусловлено различными подходами стационаров к фармакологической коррекции генеза ВП в педиатрической практике. Данные, полученные при дисперсионной оценке фармакотерапии, в генеральной совокупности указывают на отсутствие значимого влияния качественных факторов (пол, локализация пневмонической инфильтрации) на зависимые переменные (уровень затрат, продолжительность пребывания пациента в стационаре, количество назначенных ЛП). Регрессионный анализ, проводимый с применением метода «пошагового подхода», идентифицирует наибольшее влияние клинического фактора x_2 – количество пораженных сегментов легких на уровень затрат на лечение детей с диагнозом «Внебольничная пневмония». Показано, что стоимость одного пролеченного больного зависит от типа стационара.

7. Матричная проекция результатов интегрированного ABC/FMR-анализа показала, что группа AF включает 10 торговых наименований, что составляет 4,67% ассортимента. При этом 7 наименований репрезентовано антибактериальными ЛП, применяемыми для этиотропной фармакотерапии. Результаты проведенного ABC/VEN-анализа позволяют утверждать, что около 50% средств расходуется на необходимые и эффективные при лечении заболевания препараты (категория E) и более 30% – на ЛП с недоказанной эффективностью применения у детей в условиях нарастающей пневмонии (категория N). При этом группа VA охватывает 9 наименований (4,25% ассортимента ЛП, назначаемых для лечения ВП), представленных антибактериальными препаратами (90%), а также препаратами для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей (10%).

8. Комплексная оценка мнений экспертов, результаты ABC/FMR- и ABC/VEN-анализов позволили сформировать оптимальный ассортиментный портфель ЛП для лечения ВП у детей, представленный 41 наименованием. В результате оптимизации структура ассортимента ЛП для лечения ВП изменилась за счет увеличения доли препаратов в рамках категорий V (на 12,30%) и E (на 8,90%) на фоне снижения количества позиций в категории N на 21,20%.

9. Разработан единый перечень ЛП для фармакотерапии ВП у детей, разработанный с учетом клинической эффективности, безопасности ЛП, а также рационального расходования финансовых ресурсов системы здравоохранения и рекомендованный для включения в Формуляр МО.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Наркевич, И.А. Фармацевтическая разработка лекарственных препаратов для педиатрической практики: фундаментальные основы и специфические особенности / И.А. Наркевич, О.Д. Немяных, И.И. Басакина, Д.Д.

Сиукаева // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2016. – №3(16). – С. 194-201.

2. Наркевич, И.А. Система фармаконадзора: международный опыт и перспективы в России / И.А. Наркевич, О.Д. Немятых, Е.В. Кулдыркаева, В.Е. Шумлянская, Д.Д. Сиукаева // **Фармация. – 2016. – №7. – Т.65. – С.3-7.**

3. **Сиукаева, Д.Д.** Внебольничная пневмония в педиатрии: тактика фармакологической коррекции и центральные аспекты фармакоэкономики / Д.Д. Сиукаева, О.Д. Немятых // **Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – №6(66). – Т.11. – С. 114-118.**

4. **Сиукаева, Д.Д.** Комплексная маркетинговая оценка рынка лекарственных средств для лечения пневмонии / Д.Д. Сиукаева, О.Д. Немятых, И.А. Наркевич, Н.И. Павленко // **Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2017. – №4(21). – С. 292-296.**

5. **Сиукаева, Д.Д.** Исследование структуры потребления лекарственных препаратов в условиях стационарного лечения детей с внебольничной пневмонией / Д.Д. Сиукаева, И.А. Наркевич, В.Н. Тимченко, О.Д. Немятых, Н.А. Маслова // **Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2018. – №11(3). – С. 8-12.**

6. Наркевич, И.А. Изучение затрат на фармакотерапию пациентов с внебольничной пневмонией в педиатрической практике с использованием математико-статистических методов анализа / И.А. Наркевич, О.Д. Немятых, Д.Д. Сиукаева, И.В. Павлушков, Д.О. Иванов, Я.В. Панютина // **Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2018. – №11(4). – С. 50-59.**

7. Немятых, О.Д. Фармакоэпидемиологические основы терапии инфекционных патологий дыхательной системы в педиатрической практике / О.Д. Немятых, Д.Д. Сиукаева, Н.А. Кузьмина // **Сборник «Инновации в здоровье нации». – 2016. – С. 447-451.**

8. Немятых, О.Д. Фармакоэпидемиологические аспекты терапии внебольничной пневмонии в педиатрии / О.Д. Немятых, Д.Д. Сиукаева // **Сборник конференции VIII Национального съезда фармацевтов Украины. Научный симпозиум «Социальная фармация: будущее, проблемы та перспективы». – Харьков, 15-16 сентября 2016. – С. 254-255.**

9. **Сиукаева, Д.Д.** Антибиотикотерапия внебольничной пневмонии в педиатрии: региональные аспекты / Д.Д. Сиукаева, Д.А. Баяндуров, О.С. Емелина, Д.В. Савельева, Н.И. Павленко // **Молодая фармация – потенциал будущего. – 2017. – С. 912-917.**

10. **Сиукаева, Д.Д.** Исследование российского фармацевтического рынка в рамках сегмента лекарственных препаратов для лечения пневмонии у детей / Д.Д. Сиукаева, Н.И. Павленко, Д.А. Баяндуров // **Молодая фармация – потенциал будущего. – 2018. – С. 810-812.**

11. Немятых, О.Д. Исследование структуры потребления антибактериальных препаратов в рамках фармакотерапии пациентов с внебольничной пневмонией в педиатрии / О.Д. Немятых, Д.Д. Сиукаева //

Сборник «Эффективный менеджмент здравоохранения: стратегии инноваций». – 2018. – С. 150-151.

12. Формирование ассортиментного портфеля лекарственных препаратов для медицинских организаций педиатрического профиля (на примере внебольничной пневмонии) : методические рекомендации / О.Д. Немятых, Д.Д. Сиукаева. – СПб. : Изд-во СПХФУ, 2019. – 51 с.

13. Принципы рациональной фармакотерапии внебольничной пневмонии в педиатрии: методические рекомендации / О.Д. Немятых, Д.Д. Сиукаева, Н.А. Маслова – СПб. : Изд-во СПХФУ, 2019. – 44 с.

14. Методические рекомендации по правилам экстенпорального изготовления применяемых в педиатрической практике лекарственных препаратов контролируемой группы лекарственных средств / И.А. Наркевич, Е.В. Флисюк, Ю.Г. Ильинова, И.И. Тернинко, И.Е. Смехова, Т.Д. Синева, А.В. Русак, Ю.М. Ладутько, С.С. Белокуров, В.А. Стрелкова, А.В. Пелюшкевич, Д.Ю. Ивкин, О.Д. Немятых, Н.Г. Золотарева, Е.В. Похваленко, Н.И. Котова, Т.Ю. Ильина, Н.А. Криштанова, М.П. Блинова, Д.М. Медведева, Д.Д. Сиукаева, С.В. Стрелков. – 2018. – 102 с.