

Хаятов Айрат Рустемович

**РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ
К ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЕТСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА
(на примере Детской республиканской клинической больницы
Министерства здравоохранения Республики Татарстан)**

14.04.03 – Организация фармацевтического дела

АВТОРЕФЕРАТ

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

Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор фармацевтических наук, профессор **Егорова Светлана Николаевна**

Официальные оппоненты:

Мельникова Ольга Александровна - доктор фармацевтических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра управления и экономики фармации, фармакогнозии, профессор кафедры;

Малеева Татьяна Леонидовна - кандидат фармацевтических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра организации, экономики и истории фармации, доцент кафедры.

Ведущая организация:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург.

Защита состоится «22» декабря 2020 года в 12:00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.068.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д. 2, тел. (342)233-55-01.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке (614070, г. Пермь, ул. Крупской, 46) и на сайте (<http://www.pfa.ru>) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан «___» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 208.068.02,
кандидат химических наук

Замараева Татьяна Михайловна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности темы исследования.

Лекарственное обеспечение является одной из основ эффективного оказания необходимого объема медицинской помощи в стационаре. Особое значение имеет лекарственное обеспечение детских стационаров - как в силу приоритета охраны здоровья детей, так и вследствие анатомо-физиологических особенностей организма ребенка, возрастных различий фармакодинамики и фармакокинетики ЛС, обуславливающих необходимость уменьшенных дозировок и концентраций ЛП, специальных вспомогательных веществ и детских ЛФ, и ограничивающих использование в педиатрии лекарств для взрослых. Обеспечение детей безопасными и эффективными ЛП отмечено ВОЗ в качестве одного из направлений работы по содействию странам в достижении целей тысячелетия в области развития (WHO, 2010). Обеспечению рациональной фармакотерапии детских болезней посвящены исследования А.А.Баранова, Л.С.Намазовой-Барановой и др. (2011). Союзом педиатров России создан Российский национальный педиатрический формуляр ЛС (2009), в котором учтены рекомендации ВОЗ и Британского детского национального формуляра, однако не все представленные в нем ЛС присутствуют на отечественном фармацевтическом рынке в специальных детских дозировках и ЛФ. Различные аспекты совершенствования лекарственного обеспечения стационаров педиатрического профиля рассмотрены в работах Н.Б.Дремовой (больные детским церебральным параличом) (2005), И.В.Спичак (больные ювенильным артритом) (2015). Н.В.Пятигорской и Н.И.Хановой (2009) проведены исследования по внедрению формулярной системы в деятельность педиатрического научного центра, введен персонифицированный учет назначений ЛП детям и определены критерии оптимальных ЛП для детской практики. С.В.Меньшиковой (2010) предложена схема взаимодействия различных уровней административных звеньев по организации лекарственного обеспечения педиатрического многопрофильного стационара. Однако аспекты обеспечения педиатрических стационаров ЛП в специальных детских дозировках рассмотрены не были. Г.Т.Глембоцкой и соавторами (2017) изучена современная рецептура ЛП аптечного изготовления для детей (на примере аптек г.Москвы). Однако остался нераскрытым вопрос о необходимости ЛФ аптечного изготовления для обеспечения лечебного процесса в детском стационаре. Кроме того, несмотря на широкое использование термина «лекарственное обеспечение» в законах, нормативных правовых актах, в научной медицинской, фармацевтической, экономической, юридической литературе, определение ему в законах и нормативно-правовых документах не дано, вследствие чего существуют расхождения в трактовке,

отсутствие четкости в границах термина, неопределенность и неоднозначность понимания.

Вышеизложенное предопределило выбор темы, постановку цели и задач исследования, а также структуру и логическое построение диссертационной работы.

Цель исследования: Обоснование и разработка подходов к совершенствованию лекарственного обеспечения детского многопрофильного стационара (на примере Детской республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан).

Для достижения поставленной цели предстояло решить следующие **задачи**:

1. Провести сравнительный логико-семантический анализ содержания и объема существующих определений понятия «лекарственное обеспечение»;
2. Изучить и обобщить данные отечественной и зарубежной литературы, характеризующие лекарственное обеспечение детей специальными дозировками ЛП в России и за рубежом;
3. Изучить организацию лекарственного обеспечения при оказании стационарной педиатрической помощи в Республике Татарстан;
4. Провести анализ структуры ассортимента по АТХ-группам и ценовой анализ закупок ЛП промышленного производства, применяющихся в ДРКБ МЗ РТ;
5. Исследовать современное состояние лекарственного обеспечения ДРКБ МЗ РТ лекарственными формами аптечного изготовления;
6. Разработать систему мер по оптимизации лекарственного обеспечения детей специальными дозировками ЛП в стационарном звене педиатрической службы.

Связь задач исследования с проблемным планом фармацевтических наук.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научных исследований ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Методология исследования базировалась на основах законодательства об охране здоровья граждан, об обращении ЛС, на концепциях совершенствования лекарственного обеспечения населения, рационального использования ЛС, рекомендациях ВОЗ, трудах ведущих ученых в области организации фармацевтического дела.

Предметом исследования явилось лекарственное обеспечение педиатрического стационара.

Объекты исследования: термин «лекарственное обеспечение», показатели заболеваемости детского населения РТ, ассортимент ЛП промышленного производства и аптечного изготовления в детском многопрофильном стационаре.

Исходной информацией служили: действующие нормативно-правовые акты в сфере обращения ЛС и здравоохранения; Государственный Реестр ЛС; инструкции по применению ЛС; официальные статистические данные по заболеваемости детского населения; ведомственные материалы ГУП «Таттехмедфарм»; требования-накладные ДРКБ МЗ РТ в производственную аптеку №361 ГУП «Таттехмедфарм» г. Казани; данные анкетирования специалистов ДРКБ; научные публикации; фармакопеи; реестры изобретений; фармацевтические и медицинские ресурсы сети Internet.

В процессе исследования использовался комплексный подход, включавший в себя **методы** структурно-логического, маркетингового, ситуационного, контент-анализа, документального исследования, прикладной социологии (анкетирование) и др. Статистическая обработка данных проводилась на персональном компьютере в Windows VistaTM Home Premium с использованием редактора Microsoft Office Excel.

Научная новизна исследования:

- Разработаны методические подходы к оптимизации лекарственного обеспечения детского многопрофильного стационара, включающие: обоснование необходимости аптечного изготовления ЛФ, перевода ряда экстемпоральных прописей в промышленное производство; промышленный выпуск тритураций-полуфабрикатов для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков; использование таблетированных форм, имеющих риск для деления; включение в Государственную Фармакопею России фармацевтико-технологического испытания «Однородность массы разделенных таблеток» и разработку ассортиментного перечня пероральных жидких ЛФ (сиропов) для промышленного производства.
- В результате логико-семантического анализа обоснованы и сформулированы научные определения понятий «лекарственное обеспечение», «фармацевтическое обеспечение», позволяющие отграничить их друг от друга. Определено место данных понятий в системе фармацевтического знания в рамках дисциплины «Управление и экономика фармации».
- Научно обоснован новый вид фармацевтической продукции промышленного производства – тритурации-полуфабрикаты ЛС для аптечного изготовления низкодозированных порошков для детей.
- Разработана организационно-функциональная модель обеспечения детского многопрофильного стационара специальными дозировками порошков, включающая промышленное производство стандартизованных тритураций-полуфабрикатов фармацевтических субстанций и индивидуальное аптечное изготовление на их основе низкодозированных порошков по требованиям детского стационара.

- На основании ассортиментного анализа экстенпоральных ЛФ в ДРКБ установлена необходимость аптечного изготовления для обеспечения лечебного процесса ЛП, не имеющими промышленных аналогов. Выявлены составы экстенпоральных ЛФ, перспективные для перевода в промышленное производство, и рассчитана потребность в них на 1 койку (соматическую, хирургическую) детского многопрофильного стационара.
- На основании изучения практики дозирования ЛП в детском стационаре определен перечень МНН фармацевтических субстанций для промышленного производства ЛП для детей в форме сиропов.
- В результате контент-анализа Инструкций по медицинскому применению ЛП, применяющихся в детском стационаре для кардиологических больных, установлены отличия по критерию «описание» среди таблетированных ЛФ различных производителей: наличие или отсутствие риски на таблетке. Выявлено отсутствие в Фармакопее России методов контроля за разделением таблеток по риске. Предложено включение в Фармакопею России фармацевтико-технологического испытания «Однородность массы разделенных таблеток», гармонизированного с методикой Европейской Фармакопеи.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии концепции лекарственного обеспечения в аспекте расширения понятийного аппарата и в обосновании нового вида продукции организаций-производителей ЛС – тритураций-полуфабрикатов для аптечного изготовления ЛФ для детей.

Практическая значимость и внедрение результатов исследования.

Полученные результаты способствуют повышению качества лекарственного обеспечения педиатрического стационара. В результате проведенных исследований разработаны и внедрены в медицинскую и фармацевтическую практику:

- Перечень ЛП в форме таблеток с разделительной четырёхгранной риской для дозирования детям для производства на АО «Татхимфармпрепараты» (Акт внедрения АО «Татхимфармпрепараты» от 17.07.2018);
- Перечень МНН фармацевтических субстанций для производства ЛП для детей в форме сиропов (Акт внедрения АО «Татхимфармпрепараты» от 17.07.2018);
- Предложения по промышленному производству тритураций-полуфабрикатов ЛП (Акт внедрения АО «Татхимфармпрепараты» от 17.07.2018, Патент RU №2659206 «Состав и способ промышленного производства тритурации дигоксина»);

- Предложения по номенклатуре и потребность в ЛП аптечного изготовления для перевода в промышленное производство (Акт внедрения АО «Татхимфармпрепараты» от 17.07.2018);
- Информационное письмо для врачей-кардиологов «Дозы ЛП для детской кардиологии и кардиохирургии в твердых пероральных лекарственных формах (дигоксин, каптоприл, амиодарон, пропafenон, анаприлин, спиронолактон)» от 08.04.2016 г. (Акт внедрения ГАУЗ ДРКБ МЗ РТ от 21.12.2018);
- Предложения по внесению в техническое задание конкурсной документации по закупке твердых таблетированных форм для детских медицинских организаций требований к наличию и типу разделительной риски на таблетированных ЛФ (Акт внедрения ГУП «Медицинская техника и фармация Татарстана» от 23.05.2018);
- Предложение по включению в Государственную Фармакопею России испытания «Однородность массы разделенных таблеток» (Письмо в Центр Фармакопеи и международного сотрудничества ФГБУ «Научный Центр экспертизы средств медицинского применения» от 23.01.2020);
- Предложения по использованию в нормативно-правовых документах, делопроизводстве и учебном процессе терминов «Фармацевтическое обеспечение» и «Лекарственное обеспечение» (Акт внедрения Некоммерческого партнерства содействия развития аптечной отрасли «Аптечная Гильдия» от 14.05.2018, Акт внедрения ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России от 06.09.2018).

Достоверность научных положений и выводов базируется на использовании современных методик сбора и обработки экспериментальных данных, обосновании выбора объектов исследования и репрезентативных объемов выборок, и обеспечивается корректным использованием методов оценки полученных результатов, участием в исследовании специалистов в смежных областях знаний. Исследование построено на определении проверяемых данных, результаты согласуются с опубликованными данными по смежным тематикам.

Апробация работы. Основные положения и результаты работы были доложены и обсуждены на 88-ой Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 200-летию Казанского государственного медицинского университета (Казань, 2014), 89-ой Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 70-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне (Казань, 2015), VII-ой Российской научно-практической конференции «Здоровье человека в XXI веке» (Казань, 2015); 90-ой Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых

ученых (Казань, 2016); научно-практической конференции с международным участием «Создание конкурентноспособных лекарственных средств – приоритетное направление инновационного развития фармацевтической науки», посвященной 80-летию Пермской государственной фармацевтической академии (Пермь, 2016), 91-ой Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых (Казань, 2017), на производственных совещаниях ГУП «Медицинская техника и фармация Татарстана», Управления по фармации МЗ РТ и АО «Татхимфармпрепараты» (Казань, 2013–2019), заседании научной проблемной комиссии по химико-фармацевтическим наукам ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России (Казань, 2017).

Личное участие автора заключается в выборе темы исследования, поиске, сборе, статистической обработке и интерпретации фактических данных, написании и оформлении публикаций, диссертации и автореферата, внедрении результатов исследования в фармацевтическую практику. Личный творческий вклад автора в изобретение «Состав и способ промышленного производства тритурации дигоксина» (Патент RU №2659206) заключается в выдвижении идеи промышленного производства тритураций-полуфабрикатов для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков.

Публикации материалов исследования. По материалам диссертации опубликовано 15 работ, в т.ч. 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России для публикации основных научных результатов диссертаций, и 1 патент на изобретение RU №2659206 «Состав и способ промышленного производства тритурации дигоксина».

Положения, выносимые на защиту:

1. Научные определения понятий «лекарственное обеспечение» и «фармацевтическое обеспечение».
2. Результаты анализа структуры ассортимента по АТХ-группам и ценового анализа закупок готовых ЛП в ДРКБ.
3. Результаты ассортиментного анализа ЛП аптечного изготовления в ДРКБ.
4. Тритурации-полуфабрикаты промышленного производства – новый вид фармацевтической продукции для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков.
5. Организационно-функциональная модель оптимизации лекарственного обеспечения педиатрических стационаров специальными дозировками ЛП.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Научные положения диссертации соответствуют формуле специальности 14.04.03 -

Организация фармацевтического дела. Область и результаты проведенного исследования соответствуют пунктам 2, 3 паспорта специальности 14.04.03 - Организация фармацевтического дела.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 164 страницах компьютерного текста, содержит 21 приложение, 24 таблицы, 12 рисунков. Диссертация состоит из введения, 4 глав (обзор литературы, характеристика программы и этапов исследования; 3 главы экспериментальных исследований), заключения. Список литературы содержит 154 источника, из которых 38 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Современные проблемы лекарственного обеспечения детского стационара

При изучении литературных источников о современном состоянии лекарственного обеспечения педиатрических стационаров было установлено отсутствие нормативно-правового определения понятия «лекарственное обеспечение», вследствие чего существуют расхождения в трактовке, отсутствие четкости в границах термина, неопределенность и неоднозначность понимания. Рассмотрен массив из 19 дефиниций и контекстных определений понятия «лекарственное обеспечение», отобранных случайным образом путем контент-анализа профильной литературы за последние 20 лет (всего более 100 источников). В результате логико-семантического анализа дано определение понятия: «Лекарственное обеспечение – составная часть лекарственной помощи, представляющая собой комплекс мероприятий органов власти, медицинских и фармацевтических организаций по предоставлению индивиду или медицинской организации ЛС для профилактики, диагностики, лечения заболеваний, медицинской реабилитации и для сохранения, предотвращения или прерывания беременности». Кроме того, имеется объективная необходимость в существовании и использовании наряду с понятием «лекарственное обеспечение» более широкого понятия «фармацевтическое обеспечение», для которого предложено следующее определение: «Фармацевтическое обеспечение - составная часть фармацевтической помощи, представляющая собой комплекс мероприятий органов власти, медицинских и фармацевтических организаций по предоставлению индивиду или медицинской организации товаров, разрешенных к реализации организациями, обладающими лицензией на фармацевтическую деятельность». Иерархические взаимоотношения между уточненными понятиями представлены на рисунке 1.

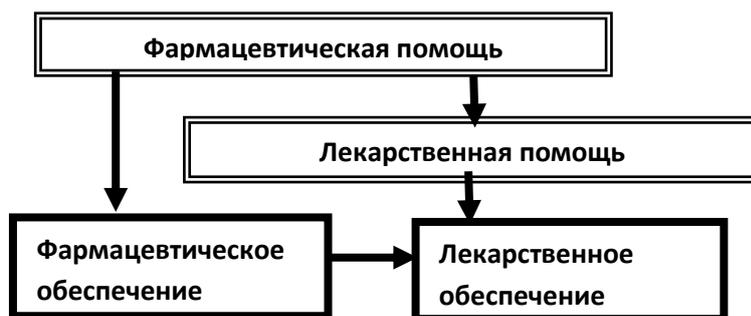


Рисунок 1 - Иерархические родовидовые взаимосвязи между понятиями «фармацевтическая помощь», «лекарственная помощь», «фармацевтическое обеспечение», «лекарственное обеспечение»

Проведен анализ литературных данных по вопросам лекарственного обеспечения детских стационаров; выявлены основные проблемы: отсутствие данных об использовании ЛФ аптечного изготовления, недостаток специальных детских ЛФ, нерешенная проблема дозирования ЛП для детей.

Базой для проведения исследования по изучению лекарственного обеспечения педиатрических больных выбрана ДРКБ МЗ РТ – головная медицинская организация по оказанию стационарной помощи детям в РТ, в структуре которой имеется 41 профильное отделение. ДРКБ и другие педиатрические стационары в соответствии с распоряжением Кабинета Министров РТ получают ЛП у единственного источника обеспечения - ГУП «Таттехмедфарм».

Составлена программа проведения исследований по оптимизации лекарственного обеспечения педиатрического стационара (таблица 1).

Таблица 1 - Программа проведения исследования

№	Наименование этапа	Методы исследований	Источники исходной информации
1	2	3	4
1	Изучение особенностей ассортимента и ретроспективный анализ закупок ЛП промышленного производства в ДРКБ	Выкопировка, систематизация, анализ, сравнение, группировка	Государственный Реестр ЛС; инструкции по медицинскому применению ЛП (186); журналы отгрузки ЛП со склада ГУП «Таттехмедфарм» в ДРКБ (252)
2	Анализ ассортимента ЛП промышленного производства, применяющихся в ДРКБ, на соответствие Перечню ЖНВЛП	Выкопировка, систематизация, анализ, сравнение, группировка	Нормативно-правовые акты в сфере обращения ЛС, журналы отгрузки ЛП со склада ГУП «Таттехмедфарм» в ДРКБ (252)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
3	Изучение особенностей ассортимента ЛП аптечного изготовления в ДРКБ и оценка возможности перевода ЛФ аптечного изготовления в промышленное производство	Выкопировка, систематизация, анализ, сравнение, группировка	Требования-накладные ДРКБ в аптеку №361 ГУП «Таттехмедфарм» г. Казани (45)
4	Совершенствование дозирования твердых пероральных ЛФ	Ситуационный анализ, контент-анализ, систематизация, анкетирование	Данные анкетирования постовых медицинских сестер (18) и врачей-кардиологов (22) ДРКБ, Государственный Реестр ЛС; инструкции по медицинскому применению ЛП (186), фармакопеи
5	Разработка организационной модели обеспечения педиатрического стационара низкодозированными детскими порошками	Логический метод, выкопировка, систематизация, анализ	Государственный Реестр ЛС; научные публикации; реестры изобретений; фармацевтические и медицинские ресурсы сети Internet

Глава 2. Анализ особенностей ассортимента ЛП промышленного производства и аптечного изготовления в детском многопрофильном стационаре – ДРКБ МЗ РТ

Для изучения особенностей ассортимента ЛП, применяемых в педиатрическом стационаре, проведено исследование требований-накладных ГУП «Таттехмедфарм» на ЛП, отгруженные со склада в адрес ДРКБ в 2013 - 2018 годах. В ДРКБ используются ЛП промышленного производства 14 фармакотерапевтических групп по АТХ-классификации (таблица 2). По количеству номенклатурных позиций лидируют ЛП группы «J. Противомикробные препараты для системного использования»; на их приобретение также приходятся наибольшие финансовые затраты. ЛП промышленного производства используются в виде 29 ЛФ. Наиболее разнообразным является ассортимент таблеток (22,26% от общего количества номенклатурных позиций), инъекционных растворов в ампулах (16,73%), порошков для приготовления растворов для инъекций (14,96%) и инъекционных растворов во флаконах (12,84%).

АВС-анализ показал, что в наиболее затратную группу А входят: порошки для приготовления растворов для инъекций, растворы для инъекций во флаконах (бутылках), шприц-тюбиках и картриджах.

Таблица 2 - Количество ЛП и удельный вес номенклатурных позиций и расходов ЛП по АТХ-группам

№ п/п	АТХ-группа	Количество номенклатурных позиций		Расходы, %
		Единиц	%	
1.	А. Пищеварительный тракт и обмен веществ	139	16,37%	3,63%
2.	В. Препараты, влияющие на кроветворение и кровь	103	2,13%	25,70%
3.	С. Препараты для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы	67	7,89%	2,52%
4.	Д. Препараты для лечения заболеваний кожи	28	3,30%	0,43%
5.	Г. Препараты для лечения заболеваний урогенитальных органов и половые гормоны	12	1,41%	0,07%
6.	Н. Гормональные препараты для системного использования (исключая половые гормоны)	22	2,59%	0,49%
7.	Ж. Противомикробные препараты для системного использования	145	17,08%	38,43%
8.	Л. Противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы	66	7,77%	14,93%
9.	М. Препараты для лечения заболеваний костно-мышечной системы	39	4,59%	0,62%
10.	Н. Препараты для лечения заболеваний нервной системы	109	12,84%	7,28%
11.	Р. Противопаразитарные препараты, инсектициды и репелленты	7	0,83%	0,01%
12.	Р. Препараты для лечения заболеваний респираторной системы	65	7,66%	2,73%
13.	С. Препараты для лечения заболеваний органов чувств	32	3,77%	0,42%
14.	V: Прочие лекарственные препараты	15	1,77%	2,74%

Ежегодно более половины финансовых затрат приходится на закупку ЛП зарубежного производства. Специальные ЛП в детских дозировках, уменьшенной концентрации и скорректированные пероральные ЛФ для детей (суспензии, сиропы) составляют незначительную часть из всего перечня закупаемых: 0,94% - 1,15% - от общего количества наименований, 0,48% - 0,52% - от числа упаковок, 0,26% - 0,28% - от финансовых затрат; наблюдается тенденция к увеличению закупок специальных ЛФ для детей: по количеству наименований (+22,3%), по количеству упаковок (+8,3%) и по финансовым затратам (+7,7%). От общего числа ЛП, отгруженных со

склада в адрес ДРКБ, к спискам ЖНВЛП по номенклатурным позициям относится 68% ЛП, а по затратам финансовых средств - 85% ЛП. Полностью соответствуют перечню ЖНВЛП номенклатурные позиции ЛФ: растворы для ингаляций, сиропы, эмульсии. Из всего объема денежных средств, затраченных на закупку ЛП отечественных производителей, 90% финансовых затрат приходится на ЛП перечня ЖНВЛП: 91,3% по общему количеству упаковок и 71,6% по номенклатурным позициям. Среди ЛП импортного производства 83,3% финансовых затрат приходится на ЛП, перечня ЖНВЛП: 83,8% по общему количеству упаковок и 66,4% по номенклатурным позициям. Сопоставление финансовых затрат на закупку ЛП аптечного изготовления и промышленного производства для нужд ДРКБ за период 2016-2018 г.г. показало, что на закупку ЛП аптечного изготовления ежегодно приходится менее 3% затрат (таблица 3).

Таблица 3 - Соотношение финансовых затрат на закупку ЛП аптечного изготовления и промышленного производства

Годы	Расходы на закупку ЛП (в % от общей суммы затрат)	
	промышленного производства	аптечного изготовления
2016	97,28	2,72
2017	97,12	2,88
2018	97,61	2,39

Структура ассортимента ЛП аптечного изготовления за изучаемый период не изменялась. Установлено, что за исследуемые периоды по требованиям ДРКБ в производственной аптеке изготавливалось 50 составов ЛП с использованием 35 (37) субстанций. 3 наименования от номенклатурных позиций составляли инъекционные ЛФ, 46 – жидкие, 26 (29) – твердые, 11 – мягкие (рисунок 2).

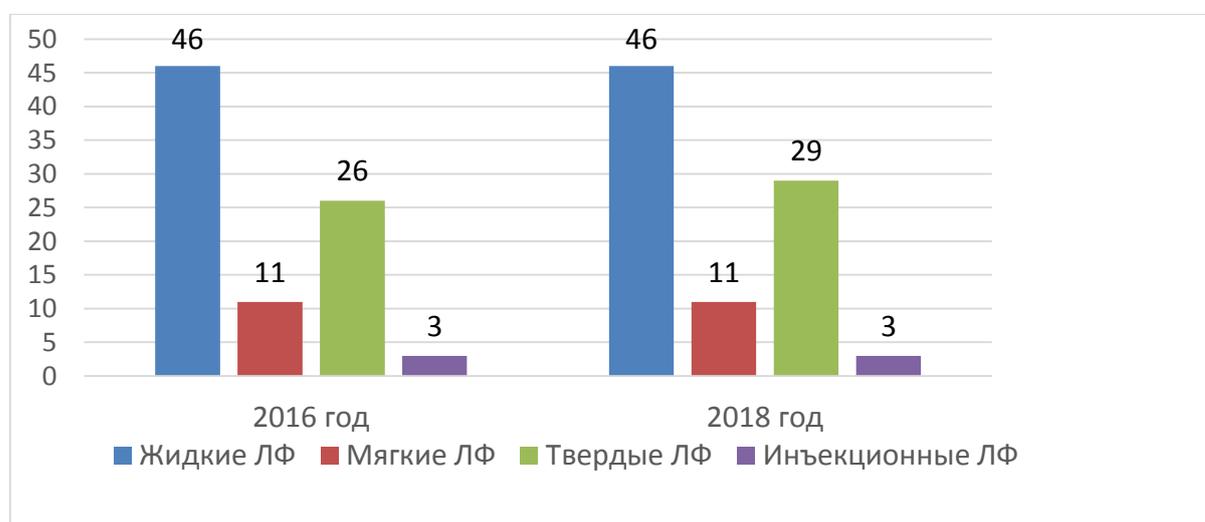


Рисунок 2 - Распределение рецептуры ЛП аптечного изготовления по видам ЛФ

Необходимость в аптечном изготовлении ЛФ обусловлена отсутствием промышленных аналогов ЛП.

При анализе финансовых затрат было установлено, что ежегодно наибольшие расходы приходятся на аптечное изготовление растворов антисептических средств, растворителей и растворов, влияющие на водно-электролитный баланс. Установлено ежегодное увеличение финансовых затрат на закупку ЛП аптечного изготовления, что объясняется увеличением тарифов на аптечное изготовление, а также увеличением стоимости фармацевтических субстанций. Определен перечень ЛФ аптечного изготовления, производство которых может быть передано на промышленные предприятия (Н.В.Воробьева, Р.Р.Сабиржан и соавт., 2012): вода очищенная стерильная 10 (200) мл, раствор фурациллина 0,02% в фасовках от 10 мл, растворы натрия хлорида стерильные для наружного применения 2%, 5%, 10% 200 (400) мл, масло вазелиновое стерильное и глицерин стерильный во флаконах 5 г, 10 г; сухие концентраты растворов для лекарственного электрофореза (кислоты аскорбиновой, калия йодида, кислоты никотиновой, кофеина бензоата натрия, новокаина, натрия бромида) в виде порошков во флаконах, растворяемых перед применением, в комплекте с флаконами воды очищенной стерильной. Исходя из количества коек в отделениях ДРКБ (соматического и хирургического профиля), была определена потребность детского многопрофильного стационара в экстенпоральных ЛФ, перспективных для перевода в промышленное производство, в расчете на одну хирургическую и одну соматическую койку. Полученные данные переданы на АО «Татхимфармпрепараты» для использования при планировании объемов производства, указанных ЛП для обеспечения потребности детских стационаров.

Глава 3. Совершенствование дозирования твердых пероральных ЛФ в детском стационаре

Для анализа существующего состояния дозирования ЛП в пероральных ЛФ проведено анкетирование 18 постовых медицинских сестёр, непосредственно участвующих в выдаче ЛП пациентам в соматических отделениях ДРКБ (100% на период исследования в данных отделениях). Большая часть респондентов (89%) является опытными специалистами: имеет стаж работы 10-15 лет; 1-ю и 2-ю квалификационную категорию. 78% респондентов указали, что им приходится разделять таблетки и капсулы на части, отметив в анкете все предложенные варианты ответа (от 2-х до 5-ти и более частей). По частоте упоминания ЛС, подвергающихся

делению, был выявлен топ-5 МНН пероральных ЛП, все – в форме таблеток: дигоксин, каптоприл, амиодарон, спиронолактон, пропранолол. В связи с тем, что отмеченные ЛП наиболее широко используются при оказании медицинской помощи кардиологическим больным, дальнейшие исследования по выявлению необходимых детских дозировок проводили среди врачей-кардиологов.

Проанкетировано 22 врача-кардиолога и кардиохирурга ДРКБ и консультативной поликлиники №2 ДРКБ (88% от общего количества врачей указанных специальностей). Большинство проанкетированных врачей - опытные специалисты: имеют стаж работы более 15 лет (59,1%), аттестованы на высшую категорию (40,9%); ученая степень кандидата медицинских наук имеется у 18,2% опрошенных. Оптимальными ЛФ для детей врачи назвали сиропы (90,9%), суппозитории (50%), таблетки (40,9%) и инъекционные растворы (36,4%). Респонденты отметили следующие ЛП (МНН и торговые наименования) в твердых пероральных ЛФ, дозирование которых для детей вызывает затруднения: дигоксин, каптоприл, амиодарон, спиронолактон (верошпирон), бозентан, пропафенон (пропанорм), анаприлин (пропранолол), силденафил. Изучены данные Государственного Реестра ЛС о регистрации в России указанных наименований ЛП, в аспекте специальных детских ЛФ и дозировок ЛП и наличия риски на таблетке. Установлено, что таблетированные ЛФ с одинаковым МНН различных производителей отличаются наличием или отсутствием риски (в т.ч. крестообразной) на таблетке. Проведенное исследование показало, что дозирование ЛП в детском стационаре возможно оптимизировать указанием наличия крестообразной риски как дополнительного условия закупа ЛП для нужд детского стационара и информированием врачей и родителей пациентов при выписке о наличии таблеток с риской на фармацевтическом рынке. Предложения по промышленному выпуску таблеток ЛП вышеуказанных наименований с крестообразной риской переданы на АО «Татхимфармпрепараты».

В результате анализа фармакопейных требований к испытаниям таблеток установлено, что в Государственной Фармакопее России отсутствуют критерии и нормы качества для таблеток, разделенных по риску. Для обеспечения точности дозирования ЛС в разделенных частях таблетки предложено ввести в Государственную Фармакопею России фармацевтико-технологическое испытание «Однородность массы разделенных таблеток», гармонизированное с методикой Европейской Фармакопеи.

Кроме того, поскольку ЛП вышеуказанных наименований не зарегистрированы в России в жидких пероральных ЛФ, обеспечивающих возможность индивидуального дозирования и удобство приема в педиатрической практике, на АО «Татхимфармпрепараты» направлено и принято к рассмотрению предложение по промышленному выпуску жидких пероральных ЛФ для детей (сиропов) МНН амиодарон, анаприлин, бозентан, дигоксин, каптоприл, пропafenон, силденафил, спиронолактон. Регистрация вышеуказанных ЛП в специальных детских ЛФ позволит не только решить проблемы дозирования, но и избежать применения ЛП «off-label».

Глава 4. Обоснование необходимости промышленного производства тритураций-полуфабрикатов фармацевтических субстанций для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков

Одним из путей решения проблемы применения низких дозировок ЛС в педиатрии является аптечное изготовление порошков по индивидуальным прописям, однако этому препятствует ряд факторов: на фармацевтическом рынке отсутствуют фармацевтические субстанции в малых фасовках (менее 50 г); современные методы внутриаптечного контроля не позволяют определить количественное содержание фармацевтической субстанции в тритурациях и в изготовленных низкодозированных порошках; оснащение аптек современным аналитическим оборудованием для анализа ЛП аптечного изготовления, имеющих малые сроки годности (порошки – 10-90 суток), приведет к увеличению расходов на лекарственную терапию.

Для решения проблемы индивидуального дозирования микроколичеств ЛС детям нами предложена организация промышленного производства тритураций фармацевтических субстанций как полуфабрикатов для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков. Для оценки возможности использования лактозы и других наполнителей для промышленного производства тритураций был проведен контент-анализ инструкций по медицинскому применению в аспекте вспомогательных веществ таблетированных ЛП, не имеющих специальных детских дозировок: таблеток дигоксина, каптоприла, амиодарона, пропранолола, спиронолактона отечественных и зарубежных производителей, представленных в Государственном Реестре ЛС. Установлено, что лактоза широко используется в производстве таблеток дигоксина, каптоприла, амиодарона, анаприлина; таблеток и капсул спиронолактона, что позволяет предложить ее как наполнитель при фармацевтической разработке тритураций-полуфабрикатов промышленного производства для аптечного изготовления порошков. Контент-анализ показал также

использование в составах декстрозы и сахарозы, что расширяет возможности дальнейшего технологического обоснования составов тритураций (Патент RU №2659206 «Состав и способ промышленного производства тритурации дигоксина»).

Проведен сравнительный анализ способов дозирования фармацевтических субстанций для детей: использованием сиропов промышленного производства, таблеток, «экстемпоральных формуляций» из готовых ЛФ и порошков аптечного изготовления с использованием тритурации-полуфабриката промышленного производства (таблица 4).

Использование стандартизованной тритурации-полуфабриката промышленного производства 1:100 для аптечного изготовления порошков обеспечивает индивидуальное дозирование фармацевтических субстанций ребенку и позволяет получить порошки с минимальным содержанием вспомогательных веществ (наполнителей). Предлагается осуществлять предметно-количественный учет тритураций-полуфабрикатов при использовании в технологическом процессе и хранении. Порошки, приготовленные из тритураций-полуфабрикатов, удобны при использовании, хранении и для помещения в контейнеры при раздаче в отделении.

В результате проведенных исследований предложена организационная модель обеспечения детского многопрофильного стационара детскими дозировками порошков аптечного изготовления с использованием тритураций-полуфабрикатов фармацевтических субстанций промышленного производства (рисунок 3).

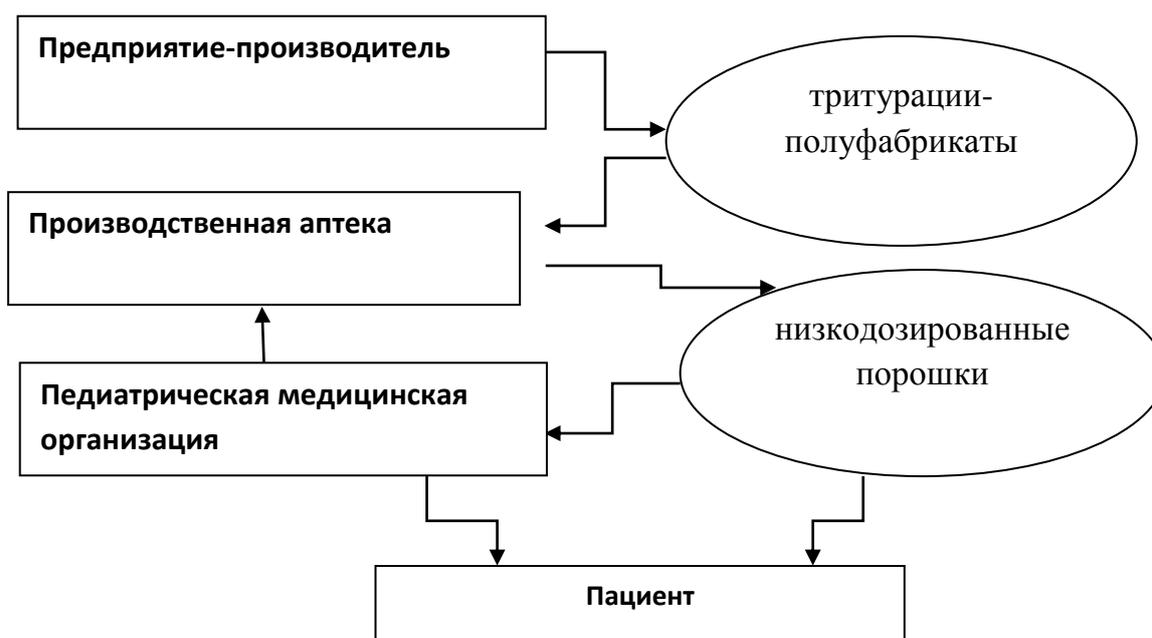


Рисунок 3 – Организационная модель обеспечения педиатрического стационара низкодозированными детскими порошками

Таблица 4 - Сравнительная характеристика способов дозирования фармацевтических субстанций в ЛФ для детей

№ п/п	Лекарственная форма	Критерий оценки			
		Возможность индивидуального дозирования	Обеспечение точности дозирования	Вспомогательные вещества	Недостатки
1.	Сироп	Дозирование по объему (капли, мл)	Дозирующее устройство (пипетка, ложка, стаканчик и др.)	Вода, корригенты вкуса, регуляторы рН, консерванты и др.	Нарушение точности дозирования при использовании, нарушение гигиены при хранении сиропа и дозирующего устройства, невозможность помещения в контейнеры при раздаче в отделении. Неиндифферентные вспомогательные вещества
2.	Таблетки	Нет	Дозирование делением при наличии риски	Наполнители, скользящие, связывающие и др.	Микробное загрязнение при делении таблеток. Нарушение дозировки. Неиндифферентные вспомогательные вещества
3.	Порошки аптечного изготовления	Индивидуальное дозирование	Навеска порошка	Наполнители: лактоза, глюкоза, сахароза	Отсутствие контроля содержания фармацевтической субстанции в порошке в условиях аптеки
4.	«Экстемпоральные формуляции» аптечного изготовления из ампулированных инъекционных растворов, растертых таблеток и содержимого капсул	Индивидуальное дозирование	Дозирующее устройство (пипетка, ложка, стаканчик и др.)	Наполнители, скользящие, связывающие и др., входящие в состав таблеток и капсул. Соразтворители и стабилизаторы в составе инъекционных растворов	Нарушение точности дозирования при использовании, нарушение гигиены при хранении ЛФ и дозирующего устройства, невозможность помещения в контейнеры при раздаче в отделении. Неиндифферентные вспомогательные вещества. Нарушение точности дозирования вследствие седиментации суспензии и смены растворителя. Отсутствие контроля содержания фармацевтической субстанции в ЛФ в условиях аптеки
5.	Тритурация-полуфабрикат промышленного производства 1:100 для аптечного изготовления порошков	Индивидуальное дозирование	Стандартизация тритурации. Предметно-количественный учет тритурации	Минимальное количество вспомогательных веществ (лактоза, глюкоза, сахароза)	

Промышленное фармацевтическое предприятие производит тритурации-полуфабрикаты фармацевтических субстанций. Производственная аптека получают стандартизованные тритурации-полуфабрикаты фармацевтических субстанций промышленного производства в упаковке по 1-2 г и осуществляет их предметно-количественный учет, заполняя журнал учета операций, связанных с обращением тритурации-полуфабриката. Медицинская организация составляет требования-накладные на аптечное изготовление порошков в специальных детских дозировках и передает их в производственную аптеку. Производственная аптека изготавливает низкодозированные детские порошки с использованием тритураций-полуфабрикатов фармацевтических субстанций промышленного производства.

В результате проведенных исследований разработана организационно-функциональная модель оптимизации лекарственного обеспечения детского многопрофильного стационара (рисунок 4). В ее основе лежит теоретическое обоснование понятия «лекарственное обеспечение» с целью его однозначной трактовки. Данная модель предполагает исследование ассортимента ЛП промышленного производства и аптечного изготовления, применяющихся в педиатрическом стационаре (по АТХ-классификации, видам ЛФ, финансовым затратам, наличию специальных детских ЛФ, по стране производителя, принадлежности к перечню ЖНВЛП), проведение обработки и интерпретацию результатов исследования, и на их основании - разработку комплекса мероприятий по совершенствованию лекарственного обеспечения детского многопрофильного стационара: для аптечных организаций (аптечное изготовление ЛФ, не имеющих промышленных аналогов, в т.ч. порошков с использованием нового вида фармацевтической продукции – тритураций-полуфабрикатов и ведение предметно-количественного учета тритураций; закуп таблеток с рисками для педиатрических стационаров) и промышленных предприятий (нанесение риски на таблетки для дозирования детям, включение в Фармакопею России испытания «Однородность массы разделенных таблеток», перевод в промышленное производство ряда аптечных прописей и производство пероральных жидких ЛФ для детей).

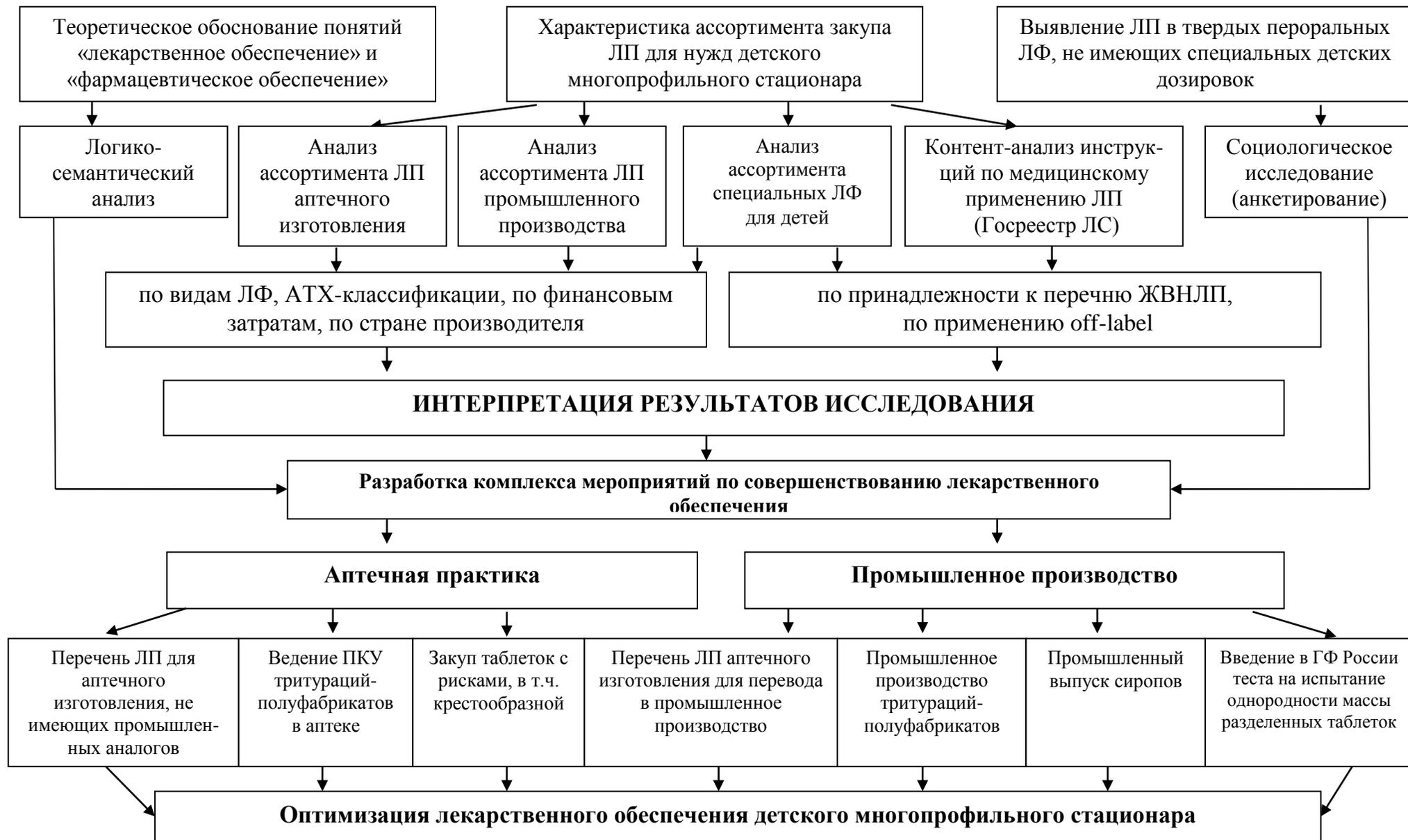


Рисунок 4 - Организационно-функциональная модель оптимизации лекарственного обеспечения детского многопрофильного стационара

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования позволили сделать следующие выводы:

1. Проведен логико-семантический анализ описанных в медицинской, фармацевтической, юридической литературе определений понятия «лекарственное обеспечение» и предложена уточненная дефиниция данного понятия. Обоснованы и сформулированы рабочие дефиниции понятий «лекарственное обеспечение» и «фармацевтическое обеспечение». Установлены иерархические родовидовые взаимосвязи между понятиями «фармацевтическая помощь», «лекарственная помощь», «фармацевтическое обеспечение», «лекарственное обеспечение».
2. В результате исследования динамики закупок установлено, что в ДРКБ используются ЛП промышленного производства всех фармакотерапевтических групп по АТХ-классификации. По количеству номенклатурных позиций лидируют ЛП группы «J. Противомикробные препараты для системного использования»; на их приобретение также приходятся наибольшие финансовые затраты. ЛП промышленного производства используются в виде 29 ЛФ. Наиболее разнообразным является ассортимент таблеток (22,26% от общего количества номенклатурных позиций), инъекционных растворов в ампулах (16,73%), порошков для приготовления растворов для инъекций (14,96%) и инъекционных растворов во флаконах (12,84%). Ранжирование затрат по видам ЛФ показало, что наиболее затратную группу А составляют порошки для приготовления растворов для инъекций, растворы для инъекций во флаконах (бутылках), шприц-тюбиках и картриджах. Установлено, что в структуре используемых в ДРКБ ЛП промышленного производства наибольшую долю (в упаковках) составляют ЛП отечественного производства (более 68%), однако по финансовым затратам на приобретение готовых ЛП более половины (более 58%) приходится на ЛП зарубежного производства.
3. Специальные ЛП в детских дозировках составляют незначительную часть из всего перечня закупаемых: 0,94% - 1,15% - от общего количества наименований, 0,48% - 0,52% - от числа упаковок, 0,26% - 0,28% - от финансовых затрат. Имеется тенденция к увеличению закупок специальных ЛФ для детей: по количеству наименований (+22,3%), по количеству упаковок (+8,3%) и по финансовым затратам (+7,7%).
4. Из числа ЛП, отгруженных со склада ГУП «Таттехмедфарм» для нужд ДРКБ, к спискам ЖНВЛП по номенклатурным позициям относится 68% ЛП. Финансовые затраты на закуп ЖНВЛП составляют 85% общих расходов на лекарственное обеспечение ДРКБ. Полностью соответствуют перечню ЖНВЛП номенклатурные позиции ЛФ: растворы для ингаляций, сиропы, эмульсии. Наибольшее количество

номенклатурных позиций (по виду ЛФ), входящих в перечень ЖНВЛП, составляют таблетки, растворы для инъекций, порошки для приготовления растворов для инъекций. Среди ЛП отечественного производства, закупленных для ДРКБ, на ЖНВЛП приходится: 90% по финансовым затратам, 91,3% по общему количеству упаковок и 71,6% по номенклатурным позициям. В каждой АТХ-группе более 60% ЛП входят в перечень ЖНВЛП. В специальных детских ЛФ используются в ДРКБ всего 8 МНН, из них 2 ЛП (25%) не входят в перечень ЖНВЛП.

5. Сопоставлением финансовых затрат на закупку ЛП аптечного изготовления и промышленного производства для нужд ДРКБ за период 2016-2018 гг. было установлено, что на закупку экстемпоральных ЛП ежегодно приходится менее 3% затрат. Структура ассортимента ЛП аптечного изготовления за изучаемый период не изменялась.

6. Ранжирование финансовых затрат на аптечное изготовление позволило установить, что ежегодно наибольшие расходы приходятся на растворы антисептических средств (36,57%), растворители (22,19%) и растворы, влияющие на водно-электролитный баланс (18,6%), которые составляют около 78% затрат.

7. Выявлены наиболее повторяющиеся и составляющие основные финансовые затраты экстемпоральные прописи. Определен перечень ЛФ аптечного изготовления для детей для перспективного перевода в промышленное производство: вода очищенная стерильная во флаконах (22% финансовых затрат), стерильные масла и глицерин во флаконах (5%), сухие концентраты растворов для лекарственного электрофореза (2%), стерильные растворы для наружного применения (более 30%) и др., и рассчитана потребность в них на 1 хирургическую и 1 соматическую койку.

8. Разработана система мероприятий по оптимизации дозирования пероральных ЛФ в педиатрическом стационаре: указание наличия крестообразной риски на таблетке как дополнительного условия закупа ЛП для нужд детского стационара; предложения по нанесению крестообразной риски в производстве таблеток; предложение по включению в Государственную Фармакопею России испытания «Однородность массы разделенных таблеток» и промышленный выпуск специальных ЛФ (сиропов) для детей.

9. Предложена организационная модель обеспечения педиатрической службы низкодозированными твердыми пероральными ЛФ: промышленное производство стандартизованных тритураций-полуфабрикатов фармацевтических субстанций и аптечное изготовление на их основе порошков в специальных детских дозировках.

10. Разработана организационно-функциональная модель оптимизации лекарственного обеспечения детского многопрофильного стационара,

характеризующаяся обоснованием необходимости: аптечного изготовления ЛФ, перевода ряда экстемпоральных прописей в промышленное производство, промышленного выпуска тритураций-полуфабрикатов для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков; использования в стационаре таблетированных форм, имеющих риск для деления; включения в Государственную Фармакопею России испытания «Однородность массы разделенных таблеток», и выработкой предложений по номенклатуре сиропов для детей промышленного производства.

Практические рекомендации. Результаты исследования могут быть использованы органами управления здравоохранением и фармацевтической деятельностью, медицинскими и аптечными организациями – для совершенствования лекарственного обеспечения педиатрических больных, промышленными фармацевтическими предприятиями – при формировании ассортиментного портфеля.

Перспективы дальнейшей разработки темы связаны с развитием направлений совершенствования лекарственного обеспечения детского стационара ЛС промышленного производства и аптечного изготовления в соответствии с разработанной организационно-функциональной моделью: перевод прописей ЛП аптечного изготовления в промышленное производство, производство таблеток с риском для деления и сиропов, разработка фармацевтических композиций тритураций-полуфабрикатов для индивидуального изготовления низкодозированных детских порошков.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Хаятов, А.Р. АВС-анализ использования лекарственных средств аптечного изготовления в детском многопрофильном стационаре / А.Р. Хаятов, Р.Ф. Шавалиев, С. Н. Егорова // Перспективы развития науки и образования: сб. науч. тр. – Тамбов, 2013. – №6. – С.145-146.
2. Хаятов, А.Р. Изучение ассортимента детских лекарственных форм аптечного изготовления // 88-я Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых (Казань, 26 - 27 марта 2014 г.): тезисы докладов – Казань, 2014. – С.403.
3. **Егорова, С.Н. Изучение экстемпоральной рецептуры детского многопрофильного стационара и перспективы ее перевода в промышленное производство / С.Н. Егорова, А.Р. Хаятов, Р.Ф. Шавалиев // Фармация. – 2014. - №2. – С.28-31.**
4. Хаятов, А.Р. Лекарственные формы аптечного изготовления в детском многопрофильном стационаре // 7-я Российская научно-практическая конференция «Здоровье человека в 21-ом веке» (Казань, 3 - 4 апреля 2015 г.): сб. науч. тр. – Казань, 2015 – С.269.
5. Хаятов, А.Р. Изучение ассортимента готовых лекарственных средств, используемых в детском многопрофильном стационаре // 89-я Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых (Казань, 1 - 2 апреля 2015 г.): – тезисы докладов – Казань, 2015. – С. 443.
6. **Хаятов, А.Р. Анализ ассортимента лекарственных препаратов промышленного производства в детском многопрофильном стационаре / А.Р. Хаятов, С.Н. Егорова, О.З. Акберов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №4; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=20433> (дата обращения: 09.02.2020).**

7. Хаятов, А.Р. Изучение проблем дозирования твердых пероральных лекарственных форм в детской кардиохирургии // 90-я Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых (Казань, 11 - 13 апреля 2016 г.): тезисы докладов – Казань, 2016. – С.365.
8. Хаятов, А.Р. Ретроспективный анализ структуры закупок лекарственных препаратов аптечного изготовления и промышленного производства для детского многопрофильного стационара / А.Р. Хаятов, О.З. Акберов, С.Н. Егорова, Г.Х. Гарифуллина // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 3; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24580> (дата обращения: 09.02.2020).
9. Хаятов, А.Р. Современные проблемы производства таблеток для детей / А.Р. Хаятов, С.Н. Егорова // *Вестник Пермской государственной фармацевтической академии*. – 2016. – №18. – С. 30-31.
10. Хаятов, А.Р. Промышленное производство тритураций фармацевтических субстанций как направление оптимизации дозирования лекарств детям // 91-я Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых (Казань, 12-13 апреля 2017 г.): тезисы докладов. – Казань, 2017. – С.451.
11. Егорова, С.Н. Анализ сущности и дефиниция понятия «лекарственное обеспечение» / С.Н. Егорова, А.Р. Хаятов, Э.А. Коржавых // *Вопросы обеспечения качества лекарственных средств*. – 2017. – №1 – С. 42-51.
12. Егорова, С.Н. Организация промышленного производства тритурации дигоксина как полуфабриката для аптечного изготовления низкодозированных детских порошков / С.Н. Егорова, А.Р. Хаятов // *Актуальные проблемы фармацевтической деятельности: сб. науч. тр.* – Казань: ИД «МедДоК», 2017. – Вып.9. – С. 43-49.
13. Патент 2659206 Российская Федерация, МПК А61К, 31/704. А61К 9/16. Состав и способ промышленного производства тритурации дигоксина (варианты) / Егорова С.Н., Хаятов А.Р.; Заявитель и патентообладатель «Технофарм». – № 2016114657; заявл. 14.04.2016; опубл. 17.10.2017, Бюл. № 19. – 12 с.
14. Хаятов, А.Р. Лекарственное обеспечение детского многопрофильного стационара: соответствие закупок лекарственных препаратов перечню жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов / А.Р. Хаятов, С.Н. Егорова, Г.Х. Гарифуллина, О.З. Акберов, Д.В. Емельянов // *Медицинский Альманах*. – 2018. – №6. – С. 162-165.
15. Егорова, С.Н. Современные проблемы дозирования лекарственных средств для детей в Российской Федерации / С.Н. Егорова, С.Э. Кондаков, В.В. Гордеев, С.О. Белецкий, А.Р. Хаятов, Е.С. Ихалайнен // *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. – 2019. – №4. – С. 220-228.

Список сокращений

- ДРКБ – Детская Республиканская клиническая больница
 ЛС – лекарственное средство
 ЛП – лекарственный препарат
 ЛФ – лекарственная форма
 МЗ РТ – Министерство здравоохранения Республики Татарстан
 МНН – международное непатентованное наименование
 НД – нормативная документация
 ПКУ – предметно-количественный учет
 ГУП «Таттехмедфарм» - Государственное унитарное предприятие «Медицинская техника и фармация Татарстана»