

*На правах рукописи*

**КРОТОВ ИВАН АНАТОЛЬЕВИЧ**

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В  
МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ДЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЕ**

14.02.03 - Общественное здоровье и здравоохранение

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

**Коновалов Олег Евгеньевич** - Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Иванова Маиса Афанасьевна**, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России

**Рыжкин Сергей Александрович** - доктор медицинских наук, доцент, начальник управления дополнительного профессионального образования ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

**Шулаев Алексей Владимирович** - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены, проректор по региональному развитию здравоохранения ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в \_\_\_ часов  
На заседании диссертационного совета ПДС 0300.014 при Российском университете дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6).  
С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте РУДН (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6).  
Электронные версии диссертации и автореферата размещены на сайте РУДН по адресу: <http://dissovet.rudn.ru>

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 года.

Учёный секретарь диссертационного совета  
ПДС 0300.014, профессор

А.В. Фомина

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы** исследования. В соответствии с положениями стратегии социально-экономического развития страны повышение доступности и качества медицинской помощи определено в качестве одного из ведущих показателей в области здравоохранения. При этом основной целью реформирования системы здравоохранения является достижение соответствующих потребностям населения объема и качества медицинских услуг [В.И. Стародубов и соавт., 2017; С.А. Ломакин, И.С. Щетинина, 2018; Р.А. Хальфин и соавт., 2020].

Одним из наиболее важных направлений совершенствования медицинской помощи детскому населению также является повышение качества ее оказания, включая улучшение работы диагностических служб. Отдельное место в педиатрической практике занимает ультразвуковая диагностика (УЗД) вследствие своей доступности, простоты, неинвазивности, отсутствия лучевой нагрузки [А.И. Гуревич и соавт., 2017; L.J. Salomon et al., 2019; Т.А. Гренкова, А.С. Оганесян, 2020].

Решение проблемы повышения качества медицинской помощи во многом определяется наличием высококвалифицированных врачебных кадров [Н.Г. Петрова, 2018]. В полной мере это относится к службе лучевой диагностики, для которой характерно интенсивное развитие в последнее время [И.Е. Тюрин, 2017; В.В. Митьков и соавт., 2019]. При этом значительно расширяются возможности ультразвуковой диагностики, что предъявляет повышенные требования к квалификации врачебных кадров [Д.В. Бережков и соавт., 2015; А.Э. Никитин и соавт., 2020].

В современных условиях приоритетными проблемами для службы УЗД являются: дефицит кадров и совмещение должностей врачей ультразвуковой диагностики врачами других специальностей [В.О. Щепин, 2014], нерациональное размещение и комплектация медицинского оборудования [С.А. Стерликов и соавт., 2016; Ф.С. Билалова и соавт., 2018], несоответствие нормативной базы в отношении труда врачей-специалистов современному уровню развития УЗД [Д.А. Толмачев, 2016; М.А. Иванова, 2017].

С учетом сказанного, разработка и реализация предложений медико-организационного характера по совершенствованию ультразвуковой

диагностики в современных условиях, в том числе пациентам детского возраста, является актуальной и своевременной.

**Степень разработанности проблемы.** Ультразвуковые исследования (УЗИ) являются одним из направлений лучевой диагностики, для которых характерны общие медико-организационные проблемы. Деятельности службы лучевой диагностики на современном этапе развития посвящены работы Ю.В. Баженова (2015), С.М. Головина и соавт. (2014), И.Е. Тюрина (2017). Кроме того, проблемы кадрового обеспечения подразделений лучевой диагностики изучены В.О. Щепиным (2014). В исследовании А.В. Фоминой, А.О. Жданкиной (2018) определены пути совершенствования организации лучевой диагностики лицам предпенсионного и пенсионного возраста в амбулаторно-поликлинических условиях.

Оптимизации планирования деятельности службы ультразвуковой диагностики в регионе посвящено исследование, проведенное И.С. Кицулом и В.Ф. Вобликовой (2010). С.Н. Черкасов, С.А. Рыжкин, А.О. Руднев (2020) проанализировали современные медико-организационные тенденции в оказании услуг по ультразвуковой диагностике. Результаты анализа нормативно-правовой базы, регламентирующей организацию ультразвуковой диагностики, представлены в работе Д.А. Толмачева (2016), И.Л. Киселева и Е.А. Подольской (2018).

Медико-социальная характеристика профессиональной деятельности врача - специалиста по ультразвуковой диагностике представлена в публикации А.Д. Дегтярёва (2014), С.В. Попова и соавт. (2015). Нормативны труда, регламентирующей деятельность врача ультразвуковой диагностики, анализируются в работе М.А. Ивановой и соавт. (2017). Предметом исследования А.Ю. Куликова и соавт. (2014) являлась разработка автоматизированного рабочего места врача ультразвуковой диагностики.

При этом следует отметить, что в целом работ по изучению организации и оказания услуг по ультразвуковой диагностике, в том числе детям, на догоспитальном и госпитальном этапах с позиции общественного здоровья и здравоохранения явно недостаточно, что и определило актуальность проведения настоящего исследования.

**Цель исследования:** разработка научно обоснованных мероприятий медико-организационного характера по совершенствованию

ультразвуковой диагностики в условиях многопрофильной детской больницы.

**Задачи исследования:**

1. Изучить возрастные особенности структуры патологии, выявляемой при ультразвуковых исследованиях.
2. Провести сравнительный анализ контингентов детей, прошедших ультразвуковые исследования в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях.
3. Получить оценку родителями условий проведения детям ультразвуковых исследований.
4. Проанализировать мнение врачей различных специальностей о роли и проблемах ультразвуковой диагностики.
5. Разработать мероприятия медико-организационного характера по совершенствованию ультразвуковой диагностики в условиях многопрофильной детской больницы.

**Научная новизна исследования.**

Получена новая информация о спектре проводимых УЗИ и частоте их назначений врачами различных отделений многопрофильной детской больницы и структуре выявляемой патологии.

Впервые с позиции общественного здоровья и здравоохранения:

- проанализирована работа отделения ультразвуковой диагностики с амбулаторными и находящимися на стационарном лечении пациентами детского возраста;
- получена сравнительная медико-социальная характеристика контингентов детей, прошедших УЗИ в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях;
- исследовано мнение врачей разных специальностей о значимости критериев, характеризующих качество и преимущества ультразвуковой диагностики;
- получена оценка родителями условий проведения детям ультразвуковых исследований;
- научно обоснован комплекс мер по совершенствованию организации и оказания услуг по УЗД в условиях многопрофильной детской больницы.

**Теоретическая и практическая значимость исследования:**

- выявлены современные особенности структуры и объемов оказываемых

услуг по УЗД в зависимости от возраста детей и специализации лечебного отделения, в которое они госпитализированы;

- определены проблемные зоны в оказании услуг по ультразвуковой диагностике детям на догоспитальном и госпитальном этапах, что является основой для принятия адекватных сложившейся ситуации управленческих решений;

- рекомендовано использовать разработанный алгоритм для оптимизации, проводимой в медицинских организациях педиатрического профиля УЗД;

- разработаны предложения по оптимизации контроля при проведении мониторинга доступности и качества УЗД;

- предложен научно-обоснованный комплекс мероприятий, направленных на совершенствование УЗД амбулаторно-поликлиническом и госпитальном этапах, включающий мероприятия медико-организационного характера, работу с медицинским персоналом, а также работу с детьми и их родителями.

**Методология и методы исследования.** Методологической основой проведения исследования явился комплексный подход. В соответствии с поставленными задачами были отобраны современные методы исследования: социологический, библиографический, математико-статистический, контент-анализ, изучение и обобщение имеющегося опыта.

Математико-статистическая обработка полученных данных производилась с помощью методов вариационной статистики и корреляционного анализа. Достоверность различий оценивалась с помощью критерия Стьюдента ( $t$ ). Для выполнения расчетов применялся пакет стандартных статистических программ STATISTICA 6.0.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Спектр проводимых УЗИ и структура выявляемой патологии в значительной степени определяются возрастом детей и специализацией отделения, в которое они госпитализированы.

2. Врачи УЗД и врачи клинических специальностей имеют различное мнение о преимуществах и качестве ультразвуковой диагностики, а также значимости характеризующих их критериев.

3. Основными направлениями совершенствования организации и оказания услуг по ультразвуковой диагностике детям являются работа с врачами различных специальностей, а также с родителями и детьми.

### **Внедрение результатов исследования в практику:**

Полученные в ходе исследования материалы используются при формировании перспективных планов работы врачей ультразвуковой диагностики и принятии управленческих решений руководителями медицинских организаций (Университетская детская клиническая больница Клинического Института Детского здоровья им. Н.Ф. Филатова, клиника НИИ педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей»), в программе «Выездные медицинские консультации для региональных детей-сирот» благотворительного фонда «Дорога жизни». По результатам исследования издано и внедрено в практику информационное письмо.

Материалы исследования нашли применение в учебном процессе на кафедрах Российского университета дружбы народов, Тверского государственного медицинского университета.

**Апробация результатов исследования.** Материалы диссертации были представлены, доложены и обсуждены на:

- Международной научно-практической конференции «Научные исследования в области медицины и фармакологии» (Саратов, 2019);
- IV научной конференции «Клинические и теоретические аспекты современной медицины – 2019» (Москва, РУДН, 2019);
- 23-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения» (Рязань, 2019);
- Всероссийской конференции «Инновационные медицинские технологии» (Тверь, 2019);
- V международной научно-практической конференции «Инновационные внедрения в области медицины и фармакологии» (Москва, 2020);
- Международной научной конференции #SCIENCE4HEALTH2021-2021 (Москва, РУДН, 2021).
- V Национальном конгрессе с международным участием «Здоровые дети – будущее страны» (СПб., 2021).

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Научные положения диссертации соответствуют пунктам 2 и 3 паспорта специальности 14.02.03 — общественное здоровье и здравоохранение.

**Степень достоверности результатов.** Достоверность полученных результатов определяется научно обоснованной программой исследования,

репрезентативностью выборки, использованием адекватных методов исследования и статистической обработки.

**Личное участие диссертанта.** Все использованные в работе данные получены при непосредственном и определяющем участии автора: критический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой теме, сбор, обработка и анализ первичного материала, в том числе проведение анкетирования пациентов и врачей, подготовка публикаций, анализ и обобщение полученных результатов для написания и оформления рукописи. В результате были сформулированы выводы и предложения по совершенствованию организации и оказания услуг по ультразвуковой диагностике в педиатрической практике.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных научного цитирования (2 в Scopus и 1 в Web of Science), 2 статьи в журналах из Перечня РУДН.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация включает введение, 5 глав собственных наблюдений, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 159 страницах машинописного текста, иллюстрирована 53 таблицами и 45 рисунками. Библиографический список состоит из 191 источника, из них 52 иностранных авторов.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** обоснована актуальность исследования, сформулированы его цель и задачи, представлены сведения о научной новизне, теоретической и практической значимости, определены основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** представлен обзор отечественных и зарубежных научных публикаций по изучаемой проблеме.

**Вторая глава** «Программа, объем и методы исследования» содержит описание дизайна, организационно-методических аспектов, характеристику объема исследования.

**Предмет исследования:** состояние и пути совершенствования организации ультразвуковой диагностики в условиях стационара и амбулаторно.

**Объекты исследования:**

- дети, прошедшие ультразвуковое исследование в условиях стационара



и амбулаторно, а также их родители;

- врачи различных специальностей.

**Единицы наблюдения:**

- ребенок, прошедший ультразвуковое исследование;
- родитель ребенка, прошедшего УЗИ;
- врач.

Базой исследования являлось Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России). В настоящее время в структуру НМИЦ здоровья детей входят 14 педиатрических, 8 хирургических и 2 отделения реанимации. Круглосуточный стационар насчитывает 558 коек.

В ходе выполнения исследования проводилась оценка степени разработанности проблемы организации и оказания ультразвуковой диагностики в педиатрической практике. Анализировались нормативно-правовые аспекты проведения ультразвуковой диагностики. Особое внимание уделялось организации работы отделения ультразвуковой диагностики, а также критериям и методам оценки работы отделения ультразвуковой диагностики.

Выполнено изучение особенностей спектра проводимых УЗИ и структуры выявляемой патологии у детей различного возраста. Кроме того, проводилась оценка частоты назначаемых УЗИ врачами различных отделений многопрофильного детского стационара.

Проведен анализ медицинской документации 1435 пациентов в возрасте от 0 до 18 лет (средний возраст  $(11,5 \pm 3,9)$  лет), прошедших ультразвуковое исследование в условиях стационара ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. Выполнялась выкопировка данных о возрасте и поле ребенка. Анализировалось распределение детей-пациентов по отделениям, из которых дети различных возрастных групп, направлялись на УЗИ. Изучалось распределение детей-пациентов стационара различных возрастных групп по видам УЗИ. При этом учитывалась частота повторных госпитализаций ребенка.

Проведена оценка медицинских документов 1171 пациентов в возрасте от 0 до 18 лет (средний возраст  $(12,1 \pm 4,7)$ ), прошедших ультразвуковое исследование в амбулаторных условиях. Все пациенты были также разделены

на аналогичные группы по возрасту. Сведения о пациентах заносились в карты выкопировки, содержащие следующие разделы: демографические данные, число предшествующих УЗИ, специальность врача, направившего на обследование, наличие хронических заболеваний у ребенка, вид проводимого УЗИ.

При распределении пациентов по классам болезней использовалась Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (десятый пересмотр) (МКБ-10, 1998).

Изучалось мнение врачей ультразвуковой диагностики, работающих в г. Москве, о проблемах оказания услуг по УЗД в детском возрасте. Для этого проведено анкетирование 196 врачей ультразвуковой диагностики с помощью специально разработанной анкеты, включающей общую характеристику респондентов, оценку деятельности их медицинских организаций, в том числе по ультразвуковой диагностике, удовлетворенность своей работой, а также возможные направления совершенствования ультразвуковой службы.

Изучалось мнение врачей клинических специальностей о роли и качестве ультразвуковой диагностики у детей. Поэтому помимо врачей УЗД был проведен опрос по специально разработанной анкете 442 врачей клинических специальностей, оказывающих помощь детскому населению. Большинство из них были врачами педиатрического профиля – 76,9%, остальные 23,1% - хирургического профиля.

Проводился также анализ оценок родителями (выборка составила 424 человека) доступности и качества услуг по ультразвуковой диагностике.

В итоге на основании полученных данных были научно обоснованы и разработаны мероприятия по совершенствованию организации и оказания услуг по УЗД на догоспитальном и госпитальном этапах. Были представлены практические рекомендации, адресованные организаторам здравоохранения, врачам УЗД и педиатрам.

В работе использовались следующие методы исследования: библиографический, социологический, выкопировки данных из медицинской документации, аналитический, математико-статистический. Проводился контент-анализ литературных источников, который позволил, в частности, провести анализ содержания нормативных и правовых документов.

### Обоснование объема выборки статистического наблюдения.

Репрезентативность выборки была установлена с помощью таблицы В.И. Паниотто (Паниотто В.И., Максименко В.С. Статистический анализ социологических данных. Киев: Издательский Дом «КМ Академия», 2004. 270 с.). Согласно данным таблицы, начиная с некоторого момента (400 единиц наблюдения и больше), увеличение объема генеральной совокупности не оказывает существенного влияния на увеличение объема выборки.

Математическая обработка полученных данных проводилась с использованием методов вариационной статистики и корреляционного анализа. Для оценки достоверности различий применялся параметрический критерий Стьюдента (t).

В третьей главе диссертации дана сравнительная характеристика контингента детей, прошедших ультразвуковое исследование амбулаторно и в условиях стационара.

Установлено, что спектр проводимых УЗИ и структура выявляемой патологии детей в значительной степени зависела от профиля отделений стационара многопрофильной детской больницы. Наибольшее число исследований приходилось на общие педиатрические отделения (28,3%). Следующие ранговые места по убыванию занимали отделения ревматологии, урологии, гастроэнтерологии, кардиологии и кардиохирургии, дерматологии, хирургии, нефрологии и психоневрологии (рисунок 1).

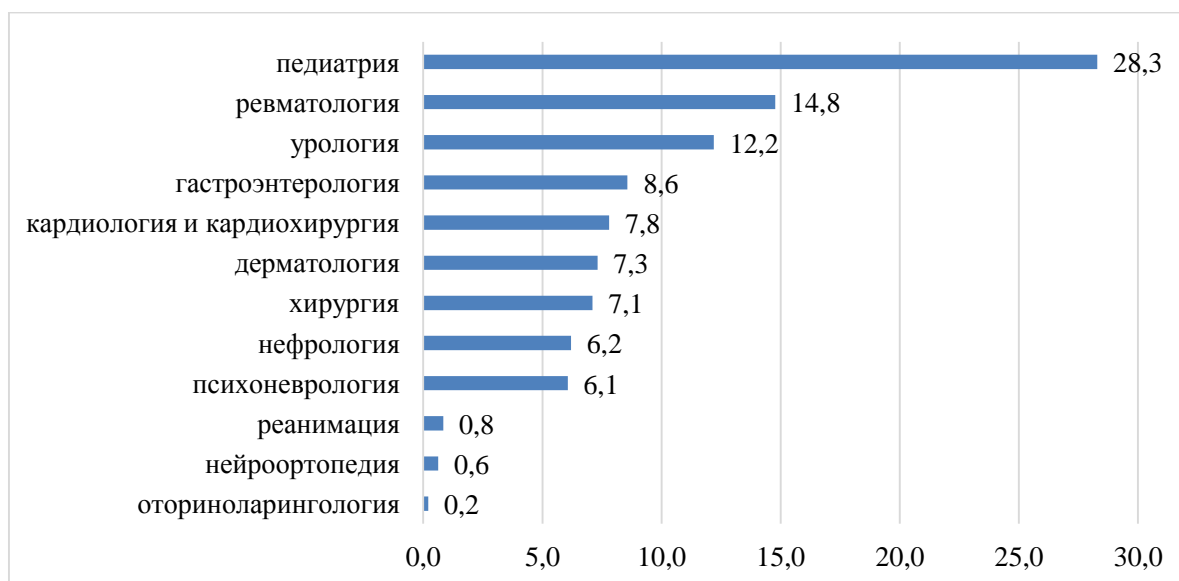


Рисунок 1. Распределение пациентов стационара, прошедших УЗИ, по отделениям (в %)

Сравнительный анализ показал отсутствие достоверных различий в

распределении стационарных и амбулаторных пациентов по видам назначаемых УЗИ. На долю УЗИ органов брюшной полости, почек и забрюшинного пространства приходилось около 1/3 обращений в обеих сравниваемых группах, и они занимали первые два ранговых места (рисунок 2). На третьем месте у стационарных и амбулаторных пациентов находилось УЗИ органов системы кровообращения, на четвертом - УЗИ головного мозга.

Установлено, что у новорожденных и детей 1-го года жизни достоверно чаще амбулаторно проводились УЗИ органов системы кровообращения, костно-мышечной системы, головного мозга и органов репродуктивной системы (таблица 1). В возрастной группе от 1 года до 3 лет у амбулаторных пациентов преобладали исследования органов брюшной полости, системы кровообращения и органов эндокринной системы. В дальнейшем исследования органов брюшной полости чаще встречаются только в возрасте от 3 до 7 лет, органов системы кровообращения – с 12 до 18 лет, головного мозга - с 7 до 12 лет. При этом у амбулаторных пациентов во всех этих возрастных группах начинают преобладать УЗИ органов эндокринной и репродуктивной систем.

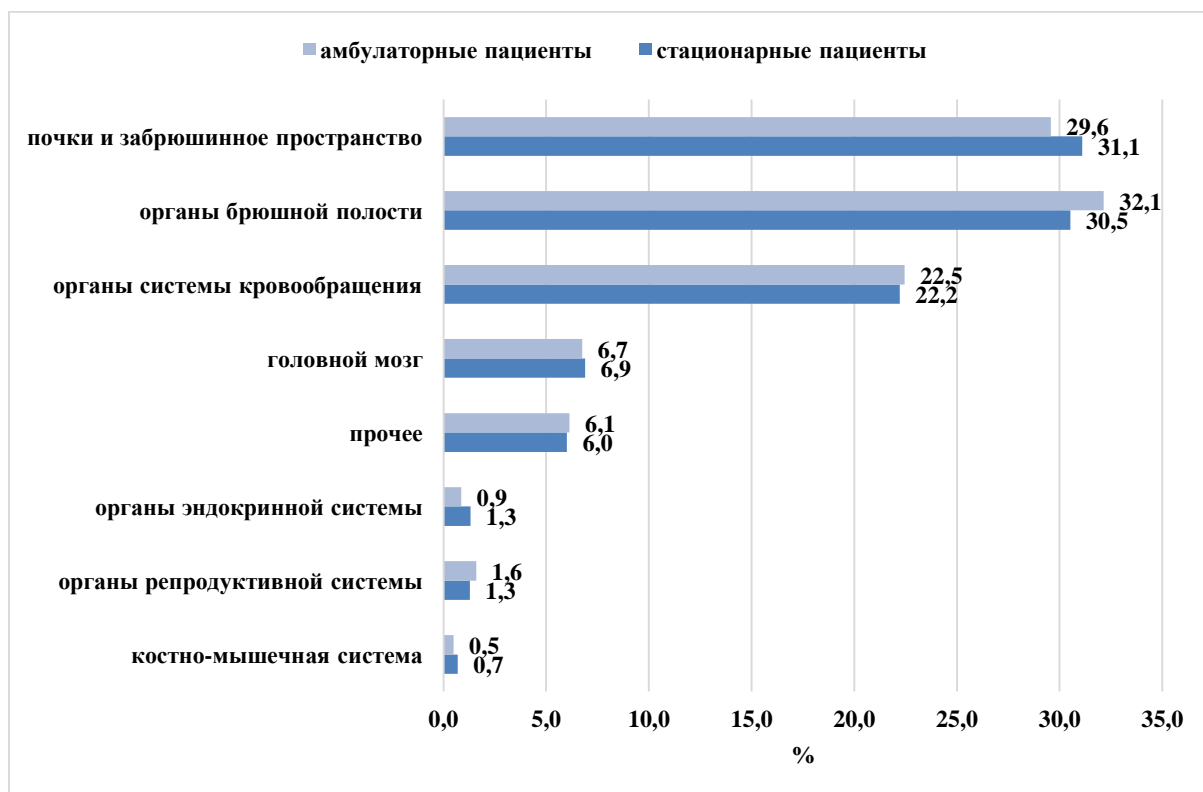


Рисунок 2. Распределение стационарных и амбулаторных пациентов по видам УЗИ (в %)

Таблица 1. Распределение амбулаторных пациентов различных возрастных групп по видам УЗИ (в %)

Виды УЗИ	Возрастные группы					
	0-28 дней	До 1 года	От 1 года до 3 лет	С 3 лет до 7 лет	С 7 лет до 12 лет	С 12 лет до 18 лет
Органы брюшной полости	20,0	21,9	38,3	41,5	35,8	26,0*
Органы системы кровообращения	50,0	40,0	44,1	29,7	31,3	31,6*
Костно-мышечная система	40,0	29,8	-	-	-	0,5*
Головной мозг	30,0	37,7	5,8	9,0	12,8	14,8*
Почки и забрюшинное пространство	10,0*	29,8*	28,1*	26,4	18,1	13,3*
Органы эндокринной системы	-	-	6,1	5,2	12,3	13,8*
Органы репродуктивной системы	10,0	3,3	2,7	2,4	9,5	17,9*
Прочее	10,0	7,4	13,6	15,1	8,6	6,6
<b>Всего</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Почти 60% госпитализированных детей проходили УЗИ повторно, при этом за последние два года среднее число исследований составило 1,8 раза. Возраст и гендерная структура детей, прошедших УЗИ повторно в стационарных и амбулаторных условиях, были весьма схожими. Достоверных различий по частоте первичных и повторных УЗИ среди стационарных и амбулаторных пациентов не выявлено.

**Четвертая глава** посвящена оценке родителями условий получения детьми услуг по ультразвуковой диагностике.

При опросе родителей установлено, что подавляющее большинство из них (95,8%) были удовлетворены оказанными ребенку услугами по ультразвуковой диагностике (83,5% - полностью, 12,3% - частично). Дали не удовлетворительную оценку только 0,7% опрошенных. В остальных 3,5% случаев родители затруднились ответить на этот вопрос.

При выяснении причин неудовлетворенности услугами по ультразвуковой диагностике свое мнение высказали 13% опрошенных. Как видно из таблицы 2, самой распространенной причиной в данной ситуации

была названа недостаточная квалификация специалиста (57,7 на 100 ответивших).

Таблица 2. Причины неудовлетворенности родителей услугами по ультразвуковой диагностике (на 100 ответивших)

Причины неудовлетворенности услугами по ультразвуковой диагностике	Частота ответов
Недостаточная квалификация специалиста	57,7
Низкое качество используемого оборудования	26,9
Отдаленность медицинской организации	11,5
Длительное ожидание очереди обследования	17,3
Неудобный график работы кабинета УЗД	11,5
Недоброжелательное отношение медицинского персонала	5,8
Проведение исследования на платной основе	7,7
Неудовлетворительные условия для детей в помещении	11,5
Длительное ожидание приема	5,8
Другое	5,8

Второе место по частоте занимало низкое качество используемого оборудования (26,9), третье - длительное ожидание очереди обследования (17,3). Одинаково часто (по 11,5) назывались отдаленность медицинской организации, неудобный график работы кабинета УЗД и неудовлетворительные условия для детей в помещении

При определении маркетинговой политики медицинских организаций следует учитывать следующие обстоятельства. Согласно полученным данным, при выборе медицинской организации для проведения ультразвукового исследования ребенку родители предпочитают ориентироваться на:

- квалификацию медицинского персонала;
- наличие современного диагностического оборудования;
- время получения медицинских услуг;
- доброжелательность медицинского персонала;
- близость расположения медицинской организации.

**В пятой главе** анализируется мнение врачей различных специальностей о качестве ультразвуковой диагностики у детей, рассматриваются пути ее совершенствования.

Среди основных факторов, влияющих на качество ультразвуковой диагностики, чаще всего врачами-специалистами по УЗД отмечалась их загруженность (64,8 в расчете на 100 опрошенных) и слабая материально-техническая база (53,1 на 100 респондентов). Приблизительно с одинаковой частотой назывались такие факторы, как недостаточное финансирование и не укомплектованность врачами-специалистами по УЗД (таблица 3).

Таблица 3. Основные факторы, влияющие на качество ультразвуковой диагностики в целом, по мнению врачей УЗД (на 100 ответивших)

Факторы	Частота ответов
Недостаточное финансирование	46,4
Слабая материально-техническая база	53,1
Не укомплектованность врачами УЗД	46,4
Недостаточный уровень квалификации врачей УЗД	33,7
Загруженность врачей УЗД	64,8
Не укомплектованность врачами клинических специальностей	27,0
Недостаточный уровень квалификации врачей клинических специальностей	26,5
Другое	9,2

Результаты анализа ответов респондентов на вопрос «Укажите в ранговом порядке ультразвуковые исследования каких органов и системы Вы чаще назначаете?» показали идентичные ответы врачей изучаемых специальностей в отношении частоты использования УЗИ органов брюшной полости и мочевыделительной системы. В обоих случаях данные исследования занимали соответственно первое и седьмое место (таблица 4). Для врачей-педиатров более значимыми были исследования нервной и костно-мышечной систем, для хирургов - сердечно-сосудистой, эндокринной и репродуктивной систем.

При изучении оснований назначения ультразвуковых исследований было установлено, что врачи-хирурги, в отличие от врачей-педиатров, наряду с использованием стандартов и методических рекомендаций в большей степени учитывали клинические показания (на них указали 52,4% детских хирургов и 32,4% педиатров). Одинаково часто указанные специалисты при назначении УЗ исследования основывались на собственном опыте (по 5,9%).

Таблица 4. Ранговое распределение по частоте использования ультразвукового исследования различных органов и систем врачами педиатрического и хирургического профиля (ранг,  $M \pm m$ )

Органы и системы	Профиль специальности	
	педиатрический	хирургический
Сердечно-сосудистая система	3,38±1,49 (3**)	2,67±1,80 (2)
Брюшная полость	3,32±1,42 (1)	2,43±1,48* (1)
Нервная система	3,36±1,88 (2)	3,68±1,67 (3)
Костно-мышечная система	3,50±1,39 (4)	4,98±1,84* (7)
Мочевыделительная система	3,63±1,32 (5)	4,12±1,60 (5)
Эндокринная система	3,66±1,65 (6)	4,10±1,38 (4)
Репродуктивная система	3,66±1,77 (7)	4,78±1,79* (6)

Полученные в ходе настоящего исследования данные о существующих проблемах при оказании УЗД и путях их преодоления легли в основу выработанных практических рекомендаций. Комплекс мероприятий по совершенствованию организации и оказания услуг по УЗД детям должен включать ряд направлений: мероприятия медико-организационного характера; работу с детьми и их родителями; работу с врачами УЗД и клиницистами (рисунок 3).

**Работа с детьми и их родителями** предусматривает проведение с ними бесед по вопросам полноценного выполнения врачебных рекомендаций в отношении подготовки к диагностической процедуре, а также информирование их о порядке ее проведения. В этих целях можно также использовать памятки и интернет ресурсы.



Рисунок 3. Схема направлений совершенствования организации и оказания услуг по УЗД детям



**Работу с врачами ультразвуковой диагностики** следует проводить по таким направлениям, как повышение уровня знаний по юридическим основам деятельности и ответственности медицинских работников, а также нормативных документов по оказанию медицинской помощи по профилю «Ультразвуковая диагностика». Следует также обратить внимание специалистов на недостаточную, по мнению опрошенных родителей, информацию, которая должна предоставляться пациентам и их родителям о предстоящем диагностическом исследовании.

Подготовка к проведению и само проведение УЗИ пациентам детского возраста имеет ряд особенностей. С учетом этого, с целью оптимизации проводимой в медицинских организациях педиатрического профиля УЗД, рекомендуется использовать разработанный алгоритм, который предполагает следующие этапы и их составляющие:

1-й этап. Осмотр пациентов лечащим врачом, обоснованный отбор пациентов для прохождения УЗИ.

2-й этап. Определение лечащим врачом перечня необходимых видов УЗИ.

3-й этап. Доведение до родителей и детей требований к подготовке и условий проведения УЗИ.

4-й этап. Проведение согласно действующим стандартам назначенных исследований и интерпретация врачом УЗД результатов.

5-й этап. В случае выявления патологии, врач УЗД расширяет область исследования.

6-й этап. Обсуждение полученных результатов с лечащим врачом, в случае необходимости рекомендации по применению дополнительных методов диагностики (рентгенография, КТ, МРТ, сцинтиграфия).

7-й этап. В диагностически сложных случаях привлекаются для консультаций врачи других специальностей медицинской организации, в том числе с применением телемедицинских технологий.

В плане работы с врачами клинического профиля рекомендуется их присутствие во время проведения ультразвукового исследования, обсуждение и интерпретация результатов исследования со специалистом УЗД.

При обосновании и разработке комплекса мероприятий по совершенствованию организации и оказания УЗД мы руководствовались

1. Мероприятия должны носить комплексный и разнонаправленный характер, включать медико-социальные и организационно-управленческие аспекты.
2. Мероприятия должны осуществляться на всех этапах оказания медицинской помощи пациентам.

Эффективная реализация комплекса мероприятий по совершенствованию взаимодействия амбулаторно-поликлинического и стационарного звеньев отделения УЗД должна предполагать проведение постоянного аудита ее качества и доступности. Органам управления здравоохранением и главным врачам медицинских организаций при оценке работы отделения УЗД и удовлетворенности ею населения рекомендуется проведение и учет результатов социологических опросов пациентов.

В качестве критериев при оценке качества и эффективности деятельности врача УЗД использовать следующие показатели:

- наличие обоснованных жалоб на работу врача, в том числе на нарушение принципов медицинской этики и деонтологии;
- факты несвоевременного проведения ультразвуковых исследований;
- наличие случаев ошибочной интерпретации результатов УЗИ;
- обеспечение преемственности в работе с другими лечебно-диагностическими подразделениями;
- частота расхождения заключений по результатам УЗИ с результатами других диагностических методов, клиническим и патолого-анатомическим диагнозами;
- соблюдение требований, предъявляемых к ведению утвержденных форм медицинской документации.

Достижение поставленной в исследовании цели предполагает решение следующих тактических задач:

- дифференцированного по уровням помощи внедрения современных медико-организационных, информационных и управленческих технологий;
- разработки и практического внедрения принципов объективной многофакторной оценки (аудита) доступности и качества медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом и госпитальном этапах;
- оптимизации кадровой обеспеченности, обеспечения систематического повышения квалификации и коммуникативных качеств медицинского

- дальнейшего совершенствования методов диагностики и лечения в соответствии со стандартами;
- систематического анализа показателей деятельности врачей-специалистов поликлиник и стационаров.

В **заключении** в обобщённом виде представлены результаты проведенного диссертационного исследования.

### **ВЫВОДЫ**

1. Установлено, что спектр проводимых УЗИ и структура выявляемой патологии зависят от возраста обследованных детей. С возрастом увеличивается число обращений и госпитализаций пациентов детского возраста с болезнями эндокринной системы, системы кровообращения и снижается с болезнями нервной системы. Большинство госпитализированных детей (83,3%) проходили УЗИ повторно, при этом за последние два года среднее число исследований составило 1,8 раза. Более половины амбулаторных пациентов (51,3%) проходили УЗИ с целью медицинского осмотра и профилактического обследования.

2. Среди пациентов, прошедших УЗИ в условиях стационара, выше доля новорожденных, а амбулаторно – детей в возрасте от одного года до трех лет. Среди госпитализированных детей наиболее распространены болезни нервной системы, кожи и подкожной клетчатки, костно-мышечной, мочеполовой систем и перинатальные состояния, среди амбулаторных пациентов - инфекционные болезни и болезни органов пищеварения.

3. Большинство опрошенных родителей были удовлетворены проведением УЗИ их детям. Только 13,4% родителей и детей не были информированы о предстоящем исследовании и методах подготовки к нему или были информированы неверно. Основными причинами отказа от предложенных ультразвуковых методов обследования были резко негативная реакция ребенка, мнение о предполагаемом вреде, который может нанести исследование и предполагаемая болезненность процедуры. Важными критериями выбора медицинской организации родителями являлись скорость получения медицинских услуг и доброжелательность медицинского персонала.

4. Согласно полученным данным, большинство опрошенных врачей (76,7%) ультразвуковой диагностики удовлетворены своей работой и работой

медицинской организации, как в целом, так и в области ультразвуковой диагностики. Для участников опроса приоритетными стимулами в их работе служат материальная заинтересованность, уровень материально-технической оснащенности и снижение нагрузки врачей ультразвуковой диагностики. Установлено, что наиболее значимыми критериями качества УЗИ, по мнению врачей ультразвуковой диагностики, являются ее результативность, доступность и своевременность.

5. При ранговом распределении значимости критериев, характеризующих качество и преимущества УЗД, педиатры на первом месте отметили ее своевременность, а хирурги – доступность. Подавляющее большинство респондентов высоко оценивали качество ультразвуковой диагностики в своей медицинской организации (93,5% педиатров и 92,2% хирургов). Среди основных проблем, влияющих на качество ультразвуковой диагностики в целом, чаще всего педиатрами и хирургами назывались не укомплектованность врачами УЗД и загруженность. При этом, педиатры на первое место ставили недостаточную укомплектованность врачами УЗД, хирурги – их загруженность.

6. Основными направлениями совершенствования организации и оказания УЗД в условиях многопрофильной детской больницы являются медико-организационные мероприятия, работа с врачами, а также с родителями и детьми. Целесообразно использовать результаты изучения особенностей контингента детей, прошедших ультразвуковое исследование в стационарных и амбулаторных условиях, с целью определения необходимых его объемов у детей различного возраста и планирования проведения данного вида диагностической помощи на различных уровнях.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Для принятия управленческих решений по повышению качества ультразвуковой диагностики администрациям медицинских организаций, оказывающих услуги по УЗД детскому населению, учитывать выявленные в ходе исследования недостатки. В медицинских организациях должна систематически проводиться оценка качества ультразвуковой диагностики, результаты которой необходимо доводить до сведения врачей.

2. При выработке маркетинговой политики медицинской организацией, оказывающей услуги по УЗД, учитывать материалы социологического опроса

родителей о том, на что они предпочитают ориентироваться при выборе места проведения ультразвукового исследования ребенку.

3. Врачам ультразвуковой диагностики при работе с родителями и детьми с целью формирования правильного отношения к данной диагностической процедуре обратить внимание на их более подробное информирование о характере предстоящего УЗИ и отсутствии предполагаемой болезненности при этом. Использовать для этого возможности информирования как в устной форме, так и путем вручения памяток и других материалов.

4. Работу с врачами ультразвуковой диагностики следует проводить, в том числе, по таким направлениям, как повышение уровня знаний по юридическим основам деятельности и ответственности врача, а также нормативных документов по оказанию медицинской помощи по профилю «Ультразвуковая диагностика».

5. При реализации управленческих решений и кадровой политики в медицинских организациях следует учитывать, что врачи ультразвуковой диагностики ориентированы на работу в условиях хорошего материально-технического обеспечения и оптимальной нагрузки.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Результаты диссертационной работы могут быть использованы для проведения научных исследований по оптимизации организации ультразвуковой диагностики детскому населению.

#### **Список публикаций по теме диссертации:**

- 1. Кротов И.А.** Методические подходы к изучению организации и оказания детям услуг по ультразвуковой диагностике // Современная медицина: прошлое, настоящее, будущее: сборник научных трудов. – Тверь: ТРОД «АМУ ТО», 2019. – С. 13-15.
- 2. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е. Нормативно-правовые аспекты оказания услуг по ультразвуковой диагностике // Вестник Медицинского стоматологического института. – 2019. - № 1 (48). – С. 39-43.
- 3. Кротов И.А.** Критерии и методы оценки качества работы отделения ультразвуковой диагностики // Научные исследования в области медицины и фармакологии: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Саратов, 2019. – С. 21-23.
- 4. Кротов И.А.** Оценка получения детьми амбулаторных услуг в отделе ультразвуковой диагностики // Материалы IV Всероссийской научной конференции «Клинические и теоретические аспекты современной медицины – 2019». - М.: РУДН, 2019. – С. 32.

- 5. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е., Терлецкая Р.Н., Гресь С.Н. Медико-демографические особенности контингента детей, прошедших ультразвуковое исследование в условиях многопрофильного стационара // **Исследования и практика в медицине.** - 2019. - Т. 6, № 4. – С. 168-173. (**ПЕРЕЧЕНЬ ВАК (приравнивается к Перечню РУДН до 31.12.2019)**)
- 6. Кротов И.А.,** Руднев А.О. Организация работы отделений ультразвуковой диагностики: состояние и проблемы // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы 23-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Рязань, 2019. – С. 157-161.
- 7. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е. Сравнение контингентов детей, прошедших ультразвуковое исследование в стационарных и амбулаторных условиях // Инновационные внедрения в области медицины и фармакологии: сборник научных трудов по итогам V международной научно-практической конференции. – Москва, ЭВЕНСИС, 2020. – С. 12-15.
- 8. Кротов И.А.,** Руднев А.О. Медико-организационные аспекты совершенствования ультразвуковой диагностики // Формирование здоровья населения: медико-социальные и клинические аспекты: сборник научных трудов. – Тверь: ТРОД «АМУ ТО», 2020- С. 31-35.
- 9. Ivan A. Krotov, Oleg E. Kononov, Rimma N. Terletskaia.** Method of Ultrasound Diagnostic in Pediatric Practice (Метод ультразвуковой диагностики в педиатрической практике) // *International Journal of Psychosocial Rehabilitation.* – 2020. – Volume 24, Issue 3. – Pp. 3426-3436
- 10. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е., Васильева Т.П. Повышение профессиональной квалификации врачами ультразвуковой диагностики // Бюллетень Национального НИИ общественного здоровья имени Н.А.Семашко. – 2020. - № 2. – С. 48-53.
- 11. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е., Терлецкая Р.Н. Медико-статистическая характеристика детей, получивших услуги по ультразвуковой диагностике в амбулаторных условиях // **Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.** – 2020. - №5. – С. 934-941 (журнал **Scopus**)
- 12. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е. Мнение родителей об условиях проведения детям ультразвукового исследования // **Наука молодых (Eruditio Juvenium).** – 2020. – Т. 8, № 4. – С. 524-530. (журнал из Перечня РУДН)
- 13. Кротов И.А.,** Коновалов О.Е., Терлецкая Р.Н. Оценка врачами-специалистами состояния ультразвуковой диагностики в педиатрической практике // **Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.** – 2021. – Т.29, № 1. – С. 76-79 (журнал **Scopus**)
- 14. Кротов И.А.,** Руднев А.О. Характеристика заболеваемости детей, прошедших ультразвуковое обследование // Актуальные вопросы профилактической медицины и санитарно-эпидемиологического благополучия населения: факторы, технологии, управление и оценка рисков. Сборник научных трудов. Выпуск 2. – Н. Новгород: Изд-во «Медиаль», 2021. – С. 237-240.
- 15. Коновалов О.Е., Кротов И.А.** Совершенствование организации оказания услуг по ультразвуковой диагностике в многопрофильной детской больнице // *Детская медицина Северо-Запада.* – 2021. – Т. 9, № 1. – С. 198-199.
- 16. Krotov I., Kononov O., Teretskaia R., Zhukov S., Morozov A.** A survey on working environment, performance and satisfaction among pediatric sonographers in Russia: findings and discussion // **Archiv EuroMedica.** - 2021. – Т. 11, № 3. – Pp. 5-8. (журнал **WOS**)

**Кротов Иван Анатольевич (Россия)**

**Научное обоснование совершенствования организации ультразвуковой диагностики в многопрофильной детской больнице**

Работа посвящена решению актуальной проблемы – научному обоснованию мероприятий медико-организационного характера по совершенствованию ультразвуковой диагностики в условиях многопрофильной детской больницы. С использованием различных методов исследования изучены спектр проводимых УЗИ и структура выявляемой патологии у детей различного возраста. Проанализировано мнение врачей различных специальностей о роли и проблемах ультразвуковой диагностики. Получена оценка родителями условий проведения детям ультразвуковых исследований. Представлен комплекс мероприятий медико-организационного характера по совершенствованию ультразвуковой диагностики в условиях многопрофильной детской больницы.

**Krotov Ivan Anatolievich (Russia)**

**Scientific substantiation of improving the organization of ultrasound diagnostics in a multidisciplinary children's hospital.**

The work is devoted to solving an actual issue - the scientific substantiation of medical and organizational measures to improve ultrasound diagnostics in a multidisciplinary children's hospital. The features of the structure of the pathology detected by ultrasound examinations and the need for them in children of different ages were studied using various research methods. The opinion of doctors of various specialties on the role and problems of ultrasound diagnostics was analyzed. The parents' assessment of the conditions for carrying out ultrasound examinations to children was obtained. The set of measures aimed at medical and organizational measures to improve ultrasound diagnostics in a multidisciplinary children's hospital is presented.