

ЮНУСОВА
Евгения Равилевна

**РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ
В ПЕДИАТРИИ**

3.2.3 – Общественное здоровье, организация и социология
здравоохранения, медико-социальная экспертиза

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

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

Научный руководитель: **Шулаев Алексей Владимирович**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Коновалов Олег Евгеньевич**
профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор

Толмачев Денис Анатольевич
профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, доцент

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»

Защита состоится «__»_____2024 года в «__» часов на заседании диссертационного совета 21.2.012.02 при ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д.49)

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д.49Б) и на сайте ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России — <https://kazangmu.ru>

Автореферат разослан «__»_____202_ г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, доцент

О.Р. Радченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Ультразвуковая диагностика (УЗД) выделяется из других диагностических методов отсутствием ионизирующего излучения, а также тем, что метод является не инвазивным и безболезненным. Эти аспекты способствуют диагностической ценности ультразвукового исследования (УЗИ) в педиатрической практике.

УЗД сталкивается с различными проблемами, а именно: поддержание высокого качества работы, высокая нагрузка, расширение спектра проводимых исследований, дефицит материально-технических и кадровых ресурсов, различный уровень квалификации специалистов, несовершенство нормативно-правовой базы.

Изучение основных проблем в профессиональной деятельности врачей ультразвуковой диагностики является важным звеном для улучшения организации и повышения качества медицинской помощи детям.

Степень разработанности темы.

В последние десятилетия проводились научные работы по разработке критериев качества деятельности врачей лучевой диагностики (Л.И. Алиева, А.Н. Галлиулин, 2008 г., Е.Б. Гусева, Ф.В. Хузиханов, 2014 г.). Иванова М.А., Люцко В.В., Загретдинова З.М. провели анализ нормативных документов по УЗД и соответствия современным их требованиям.

В публикациях И.С. Кицул и В.Ф. Вобликовой описываются пути совершенствования планирования деятельности службы УЗД такие как: разработка нормативов, распределенных по уровням оказания медицинской помощи.

И.А. Кротов и О.Е. Коновалов изучили спектр УЗИ, проводимых в детской многопрофильной больнице, изучили мнение родителей относительно условий проведения УЗИ детям, а также мнение врачей различных специальностей о проблемах ультразвуковой диагностики.

При этом вопрос отсутствия нормативов нагрузки врача УЗД, а также нормативов расчета штатной численности врачей УЗД в различных типах медицинских организаций (МО) остается открытым. Кроме того, недостаточно изучены факторы, влияющие на удовлетворенность врачей УЗД своим трудом и организационные аспекты врача УЗД дифференцированно в МО различного уровня. В связи с вышеизложенным настоящее исследование является актуальным.

Цель исследования: научное обоснование и разработка мероприятий по совершенствованию деятельности врача ультразвуковой диагностики в педиатрии.

Задачи исследования:

1. Провести социологическое исследование среди врачей УЗД в педиатрии, изучить их удовлетворенность своим трудом.
2. Провести исследование удовлетворенности клинических специалистов и законных представителей пациентов качеством работы врачей УЗД в медицинских организациях педиатрического профиля.
3. Изучить влияние различных факторов на удовлетворенность своей работой врачей ультразвуковой диагностики в педиатрической службе.
4. Провести анализ деятельности врачей ультразвуковой диагностики в детских стационарах и поликлиниках.
5. Разработать мероприятия по оптимизации работы врача ультразвуковой диагностики в педиатрии.

Научная новизна исследования:

Проведено комплексное социологическое исследование среди врачей УЗД, работающих в МО педиатрического профиля, выявлены факторы, влияющие на удовлетворенность врачей УЗД в педиатрии своим трудом.

Изучено мнение врачей клинических специальностей и законных представителей пациентов о деятельности врачей УЗД в МО разного уровня.

Проведен хронометраж ультразвуковых исследований, в том числе скрининговых, в детских городских поликлиниках и детском стационаре, на основании которого разработаны и предложены нормативы нагрузки врача УЗД в педиатрии в МО разного уровня.

Разработан комплекс организационных, образовательных и маркетинговых мероприятий по совершенствованию деятельности врача УЗД в педиатрии.

Теоретическая и практическая значимость

Анализ деятельности работы врача УЗД в педиатрии в медицинских организациях разного уровня даёт возможность планирования работы отделений и кабинетов УЗД с учетом влияния различных факторов.

Выявление факторов, влияющих на работу врача УЗД в педиатрии, позволит разработать комплекс организационных и управленческих мероприятий и повышению качества оказываемых услуг в области УЗД.

Проведение хронометража УЗИ в педиатрии даёт возможность разработать нормативы нагрузки на врача УЗД, штатную численность врачей УЗД в

зависимости от потребности МО в УЗИ и численности прикрепленного детского населения.

Для рационализации взаимодействия врачей УЗД с врачами других специальностей необходимо проводить мониторинг мнения врачей клинических специальностей и повышать уровень знаний в области УЗД.

Необходимо проводить изучение мнения пациентов (законных представителей) об удовлетворенности УЗИ для повышения качества оказываемых услуг.

Личный вклад автора

Совместно с научным руководителем определены цель и задачи, объем и программа, объекты и методы исследования. Автор проводил сбор исходных данных, сформировал электронные базы данных, провел анализ и интерпретацию результатов исследования, подготовил методические материалы, разработал предложения по оптимизации работы врача УЗД в педиатрии.

Методология и методы исследования

В соответствии с поставленными задачами использовались библиографический, социологический, математико-статистический, аналитический методы исследования, метод экспертных оценок.

Математико-статистическая обработка полученных данных производилась с помощью методов вариационной статистики, корреляционного и факторного анализа.

Внедрение результатов исследования

Результаты внедрены в работу медицинских организаций педиатрического профиля Республики Татарстан, в том числе в работу отделения УЗД государственного автономного учреждения здравоохранения «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан» (ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ»). Сведения, полученные в ходе диссертационного исследования, используются в материалах лекционных и практических занятий кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии и учебно-методическом центре «Бережливые технологии в здравоохранении» ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Достоверность и апробация результатов исследования

Результаты работы доложены на Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации внебольничной медицинской помощи населению» (г. Казань, 2021 г.), XIX Российском конгрессе с международным участием «Педиатрия и детская хирургия в Приволжском

федеральном округе» (г. Казань, 2022 г.), XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни» (г. Казань, 2023 г.).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 3 статьи опубликованы в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикаций основных положений диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Наиболее значимыми проблемами деятельности врача УЗД в педиатрии являются низкая удовлетворенность врачей УЗД образовательными технологиями, нагрузкой, материальным и моральным поощрением работы, уровнем информированности о результатах своей работы; недостаточный уровень взаимодействия с клиническими специалистами.

2. Внедрение нормативов нагрузки врача УЗД, разработанных по результатам хронометражного исследования, а именно в стационаре 34 исследования, в поликлинике 38 исследований за рабочую смену, а также функции врачебной должности врача УЗД детского стационара – 6970 исследований в год, врача УЗД детской поликлиники – 7768 исследований в год, является необходимым условием для улучшения деятельности кабинетов и отделений УЗД и планирования объемов УЗИ с учетом потребностей детского населения.

3. Разработанный комплекс организационных, образовательных и маркетинговых мероприятий (возможность профессионального роста врачей УЗД, своевременное получение квалификационной категории, внедрение ранжированной доплаты врачам УЗД за качество и объем выполняемой работы, стимулирование научно-исследовательской деятельности, анкетирование сотрудников на предмет проблем в их работе, своевременное обновление ультразвуковых сканеров) приведет к повышению качества УЗД и повышению удовлетворенности как самих врачей УЗД, так и потребителей медицинских услуг.

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка источников литературы, приложений. Работа изложена на 179 страницах печатного текста, содержит 29 таблиц и 24 рисунка. Список литературы включает 197 источников литературы, из них 112 отечественных и 85 зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи, практическая и научная значимость исследования, определены основные положения, выносимые на защиту, представлены сведения о внедрении и апробации результатов исследования.

В первой главе проведен анализ источников литературы, описывающих историю развития ультразвуковой диагностики, современные проблемы деятельности врача ультразвуковой диагностики, изучение различных факторов, влияющих на деятельность врача ультразвуковой диагностики в педиатрии

Во второй главе описаны материалы, методы и этапы исследования (Таблица 1).

Методической основой изучения влияния различных факторов на профессиональную деятельность врачей ультразвуковой диагностики в педиатрии послужило социологическое исследование, проведенное среди врачей УЗД, врачей клинических специальностей, а также законных представителей пациентов в МО различного уровня. Также проведены анализ деятельности кабинетов и отделений УЗД, оценка протоколов ультразвуковых исследований на соответствие требованиям Приказа МЗ РФ № 557н от 8.06.2020 «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований». Набор материала для исследования проводился в МО педиатрического профиля г. Казани и г. Набережные Челны в 2018-2020 гг.

Для анализа деятельности кабинетов и отделений УЗД МО были разделены на 3 группы: 1) детская городская поликлиника (ДГП), 2) детская городская больница (ДГБ), 3) детская многопрофильная больница (МПБ).

Таблица 1— Этапы, методы и объем исследования

Этапы исследования	Методы	Источники, объем выборки
1.Изучение литературы составление программы исследования	Ретроспективный, аналитический	197 источников литературы
2. Сбор материала по теме исследования		
Оценка медико-социальных и профессиональных характеристик врачей УЗД и изучение мнения врачей УЗД об удовлетворенности своим трудом	Социологическое исследование, анализ «важность-исполнение», сплошная выборка	70 карт исследования, заполненных врачами УЗД педиатрического профиля г. Казани и г. Набережные Челны
Изучение влияния различных факторов на удовлетворенность работой врачей УЗД	Факторный анализ	70 карт исследования, заполненных врачами УЗД педиатрического профиля г. Казани и г. Набережные Челны
Оценка мнения врачей-клиницистов и законных представителей пациентов о качестве работы врачей УЗД в педиатрии	Социологическое исследование, случайная выборка	415 карт исследования, заполненных врачами-клиницистами, 410 карт-исследования, заполненных законными представителями пациентов
Анализ деятельности кабинетов и отделений УЗИ МО педиатрического профиля	Статистический, экспертных оценок	Изучение годовых отчетов 15 МО педиатрического профиля за 2016-2019 гг.
Хронометраж ультразвуковых исследований	Физический, аналитический поэлементный метод хронометража	900 УЗ исследований в 6 кабинетах УЗД, проводимых 6 врачами УЗД, имеющими стаж работы более 5 лет в условиях стационара и консультативной поликлиники ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ», 900 скрининговых УЗИ в городских поликлиниках г. Казани, проводимых 6 врачами УЗД
Оценка протоколов УЗИ	Метод экспертных оценок	500 протоколов УЗИ в ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ», ДПП № 6, 9, 10, 11 г. Казани
3.Разработка мероприятий по совершенствованию деятельности врачей УЗД в педиатрии	Аналитический, экономико-математический	Разработан комплекс мероприятий

В третьей главе представлены результаты социологического исследования врачей УЗД, клинических специалистов и законных представителей пациентов, прошедших УЗИ.

По результатам опроса врачей УЗД 88,6% респондентов женщины, 11,4% – мужчины, 95% врачей УЗД окончили педиатрический факультет, 5% – лечебный факультет.

По типу МО получилось следующее распределение врачей УЗД: в ДГП работали 34 респондента (48,6%), в ДГБ – 8 человек (11,4%), в МПБ – 28 опрошенных врачей (40,0%), 16 опрошенных врачей работали в г. Набережные Челны, 54 врача – в г. Казани.

Результаты анализа квалификационной характеристики респондентов в зависимости от типа МО представлена в Таблице 2.

Таблица 2 – Квалификационная характеристика респондентов

Квалификационная характеристика	ДГП	ДГБ	МПБ
Отсутствует	73,5%	12,5%	75,0%
II	5,9%	0	0
I	8,8%	12,5%	7,1%
Высшая	11,8%	75,0%	17,9%

Как видно из Таблицы 2 в ДГП и МПБ преобладающее большинство респондентов не имеют квалификационной категории (73,5%; 75,0%).

По степени владения различными видами УЗИ было выявлено, что большинство респондентов владеют УЗИ внутренних органов (89%), мягких тканей (78%), тазобедренных суставов (69%), нейросонографией (78,5%), в тоже время УЗИ сосудов владеет наименьшее число респондентов (12-25%).

Анализ удовлетворенности врачей УЗД различными атрибутами своей работы проведен по пятибалльной шкале Ликерта, где 1 балл – полностью не удовлетворен, 5 баллов – полностью удовлетворен. Вычислены средние значения, полученные данные распределены по группам:

1) «Успешный результат». Самый высокий балл показал пункт важная и интересная работа (4,5 балла). Высокая удовлетворенность отмечена по вопросам: состояние кабинетов УЗИ (4,2 балла), оснащение современным оборудованием, квалификация среднего медицинского персонала (4,3 балла),

удобные шаблоны протоколов, режим и безопасность работы, уровень взаимоотношений с коллегами (4,2 балла).

2) «Сосредоточится на этом». Самые низкие показатели удовлетворенности отмечены по пунктам: достаточное количество тематических циклов по УЗД в педиатрии (2,2 балла), доплаты за дополнительную нагрузку, премии (2,9 балла), поощрение сотрудников благодарственными письмами, грамотами (2,5 балла), а также возможность приобрести горячее питание на работе (2,8 балла), уровню заработной платы (3 балла), нагрузке, обоснованности ультразвуковых назначений, регулярному участию в конференциях (3,1 балла).

3) Средние показатели удовлетворенности были отмечены по уровню взаимопонимания с руководством (3,7 балла), взаимодействию с клиническими специалистами (3,5 балла), по информированности о результатах своей работы (3,5 балла).

Для изучения влияния различных факторов на удовлетворенность врачей УЗД различными аспектами своей работы был выполнен факторный анализ с извлечением главных компонент. Эта методика позволила выявить атрибуты работы врача УЗД с сильными корреляционными связями, что дало возможность объединить факторы в более крупные компоненты и сделать сравнительный анализ более наглядным. Были получены следующие компоненты-факторы:

1. Мотивационно-организационный фактор, характеризующий материальное и моральное поощрение за труд, а также элементы организации рабочего процесса;

2. Образовательно-коммуникационный фактор, характеризующий доступность и качество профессионального образования, обратную связь при назначении и оценке результатов УЗД;

3. Рекреационно-бытовой фактор, характеризующий удовлетворенность врачей УЗИ бытовыми условиями мест для отдыха, приема пищи и санитарной комнаты;

4. Информационный фактор, характеризующий показатели информационного обеспечения рабочего процесса;

5. Материально-технический фактор, характеризующий уровень оснащения кабинетов УЗД;

6. Фактор взаимодействия с медицинской сестрой.

Далее был выполнен анализ извлеченных компонент, характеризующих различные стороны удовлетворенности врачей УЗД своей работой, в зависимости от типа МО (Таблица 3).

Таблица 3 – Анализ показателей удовлетворенности врачей УЗД своей работой в зависимости от типа МО

Показатели	Категории	Тип МО		p
		Me	Q ₁ ; Q ₃	
Мотивационно-организационный фактор	1. ДГП	0,38	-0,78; 0,86	0,105
	2. ДГБ	0,54	0,04; 1,10	
	3.МПБ	-0,01	-0,95; 0,36	
Образовательно-коммуникационный фактор	1. ДГП	-0,11	-0,84; 0,43	0,364
	2. ДГБ	0,55	-0,49; 1,25	
	3. МПБ	-0,06	-0,64; 0,57	
Рекреационно-бытовой фактор	1. ДГП	0,00	-1,19; 0,86	0,048
	2. ДГБ	-0,55	-1,04; -0,23	
	3. МПБ	0,34	-0,07; 0,94	
Информационно-цифровой фактор	1. ДГП	0,43	-0,52; 0,68	0,945
	2. ДГБ	0,35	-0,48; 0,63	
	3.МПБ	0,13	-0,49; 0,83	
Материально-технический фактор	1. ДГП	0,38	-0,34; 0,73	0,035 p ₁₋₂ = 0,032
	2. ДГБ	-0,85	-1,37; -0,42	
	3. МПБ	-0,18	-0,76; 0,58	
Фактор взаимодействия с м/с	1. ДГП	-0,03	-0,54; 0,46	0,048
	2. ДГБ	0,02	-0,89; 1,15	
	3. МПБ	0,25	0,02; 0,85	

Как видно из Таблицы 3 удовлетворенность рекреационно-бытовым фактором была максимальной в МПБ и минимальной в ДГБ, удовлетворенность материально-техническим фактором максимальная в группе ДГП, минимальная в группе ДГБ.

Была проанализирована удовлетворенность врачей УЗД факторами своей работы в зависимости от их возраста (Рисунок 1).

В наибольшей степени удовлетворены параметрами, относящимися к мотивационно-организационному фактору, оказались врачи в возрасте старше 60 лет (медиана составила 0,96), тогда как в возрастных группах 20-30 лет и 31-40

лет показатель удовлетворенности по данному фактору был значительно ниже (медианы составили 0,01 и -0,47).

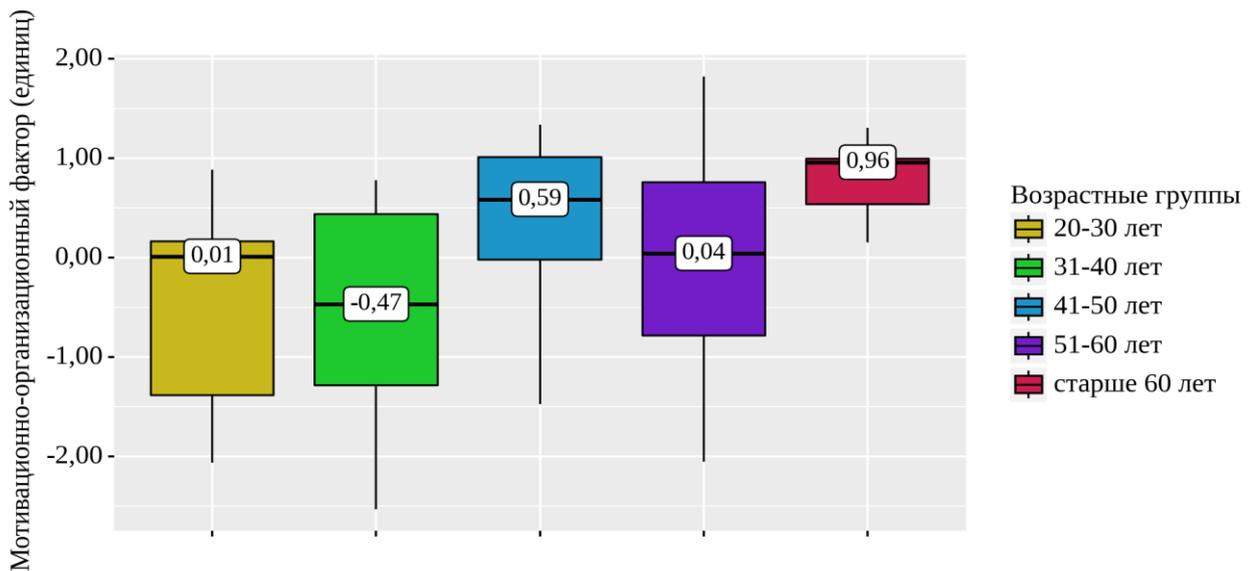


Рисунок 1 – Удовлетворенность мотивационно-организационным фактором в зависимости от возраста

Изучение мнения законных представителей показало, что ожидание записи на УЗИ составляет менее 14 дней в большинстве случаев, что соответствует требованиям по срокам ожидания проведения диагностических процедур при оказании первичной медико-санитарной помощи населению (Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2022 г. N 2497), кроме того ожидание проведения исследования в день обращения составляет менее 30 минут в 95% случаев. Большинство респондентов хотели бы проходить УЗИ по предварительной записи (68%), при этом по результатам опроса прошли УЗИ по предварительной записи 56% пациентов поликлиник и всего 5% пациентов стационара. Опрос родителей (законных представителей пациентов) показал высокую удовлетворенность проведением УЗИ и работой кабинета УЗД в целом.

Также проведена оценка работы врачей УЗД врачами клинических специальностей по пятибалльной шкале Ликерта. Врачи клинических специальностей высоко оценили различные аспекты работы врачей УЗД: протокол УЗИ (4,2 – 4,6 балла), скорость обслуживания (4 балла), взаимоотношения с врачом УЗД (4,3 балла), обсуждение сложных случаев (3,9 баллов).

Был проанализирован уровень доверия врачей-клиницистов заключениям врачей УЗД. Результаты представлены на Рисунке 2.

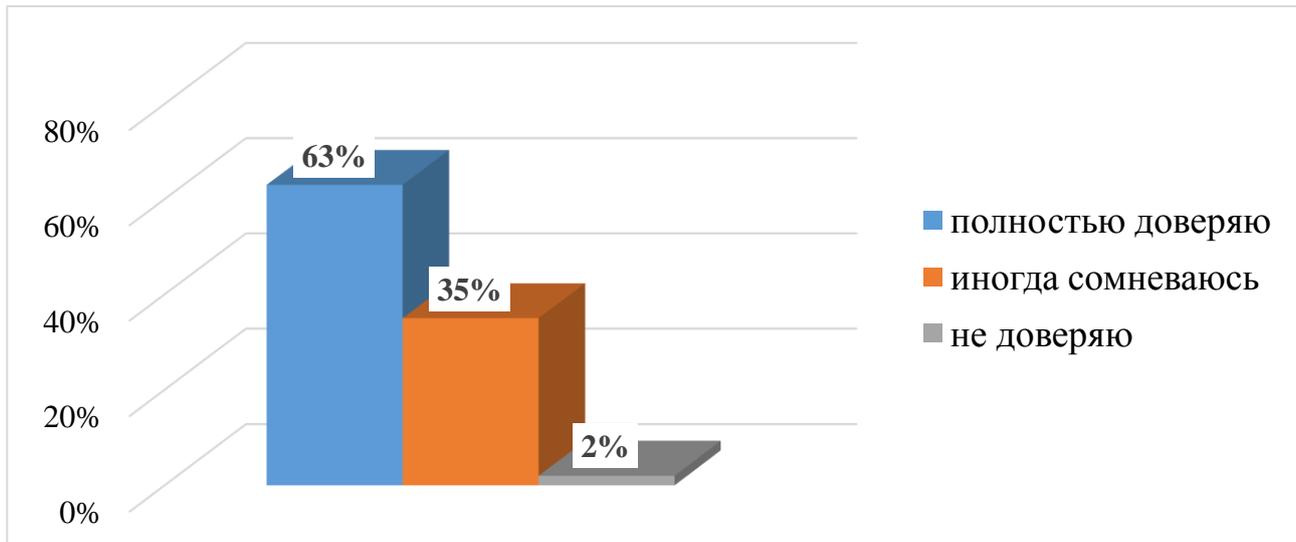


Рисунок 2 – Уровень доверия врачей-клиницистов к заключениям УЗИ

Как видно из Рисунка 2 большая часть респондентов (63%) доверяют заключениям УЗИ, однако более 30% специалистов сомневаются в достоверности результатов УЗИ.

Более половины клинических специалистов (56%) считают, что недостаточно знают об УЗИ и хотели бы знать больше.

В четвертой главе проведена оценка деятельности кабинетов УЗД. Оценка протоколов УЗИ показала несоответствия Приказу МЗ РФ от 8.07.2020 г. №557н. Почти в 40% протоколов УЗИ ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» и в 11% протоколов УЗИ ДГП отсутствует заключение, в части протоколов отсутствуют полные данные об аппарате УЗД, во всех протоколах отсутствует номер карты пациента.

Для оценки структуры УЗИ проанализированы годовые отчеты отделений и кабинетов УЗД МО г. Казани и г. Набережные Челны за 2016-2019 гг. Вычислены среднее количество для каждого вида исследований.

В структуре ультразвуковых исследований преобладает УЗИ органов брюшной полости (9786 исследований в год), а также значительное число исследований приходится на УЗИ мочевыделительной системы (5497 исследований в год), эхокардиографию (1923 исследования в год), нейросонографию (1208 исследований в год).

В связи с отсутствием нормативов расчета штатной численности врачей УЗД в детских поликлиниках и стационарах и нормативов обеспеченности детского населения УЗИ было решено рассчитать эти показатели.

Для этого было сопоставлено годовое количество УЗИ в детских городских поликлиниках к числу прикрепленного детского населения (Рисунок 3).

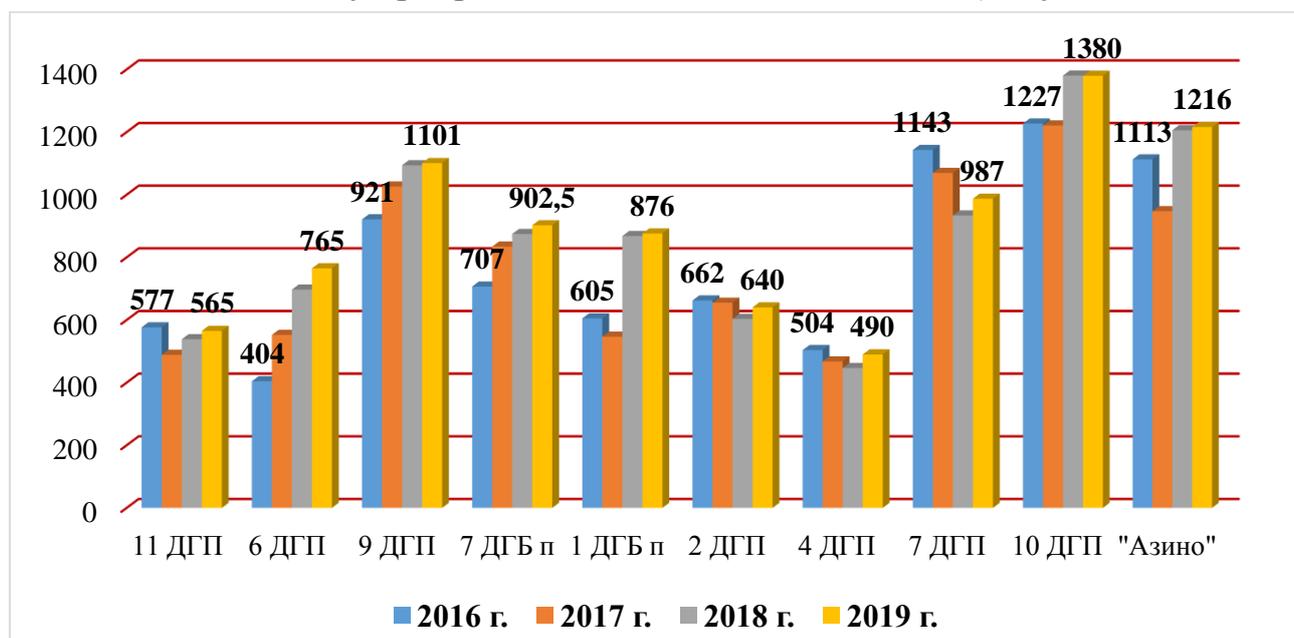


Рисунок 3 – Количество УЗИ на 1000 прикрепленного населения в год (2016 - 2019 гг.)

Итак, количество УЗИ колеблется в разных поликлиниках от 404 до 1380 исследований на 1000 детей. Для расчета потребности детского населения в УЗИ в ДГП, отбросив крайние величины, было вычислено среднегодовое количество УЗИ, которое составило 918 УЗИ на 1000 детского населения (или 0,92 УЗИ на 1 ребенка).

На следующем этапе оценили потребность детских стационаров в УЗИ. Для этого было сопоставлено годовое количество УЗИ и число госпитализированных пациентов за 1 год в стационарах ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ», ГАУЗ «Камский детский медицинский центр» (ГАУЗ «КДМЦ»), ГАУЗ «ДГБ №7» (Рисунок 4).

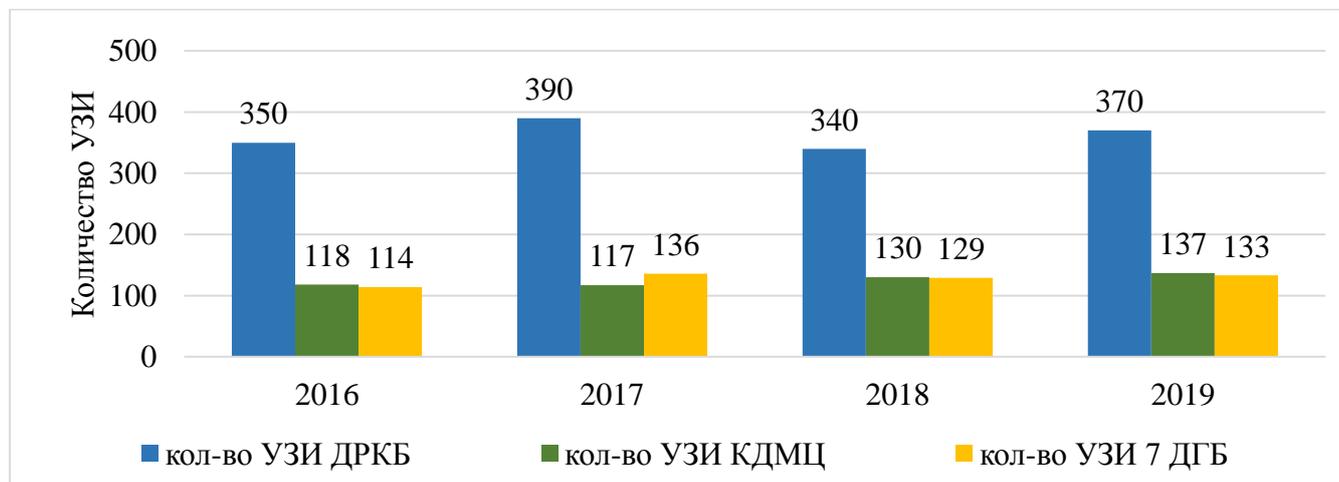


Рисунок 4 – Количество УЗИ на 100 госпитализированных пациентов

Как видно из Рисунка 4, в ГАУЗ «КДМЦ» и ГАУЗ «ДГБ №7» соотношение количества УЗИ к количеству госпитализаций составляло 1,14-1,37 с тенденцией к увеличению количества исследований к 2019 году. В ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» это соотношение составляет 3,4-3,9 на протяжении четырех лет наблюдения.

Для разработки нормативов нагрузки врача УЗИ в педиатрии проведен хронометраж УЗИ в стационаре ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» и детских городских поликлиниках. Результаты хронометражного исследования в стационаре представлены в Таблице 5.

Таблица 5 – Результаты хронометражного исследования в детской многопрофильной больнице

Исследование	Подготовка	УЗИ	Оформление	Общее время		Время с пат. изм-ми	Время без пат. изм-ний
ОБП	2,15	7,9	1,9	11,95		13,8	10,8
МВС	3,8	8,2	2,3	11,6	16,5*	16	11,2
				14,3			
НСГ	2	8,6	2	12,6		13	10,5
ОМТ	2,1	8,1	2,1	12,3		13,3	10,6
ЩЖ	1,9	8,3	2,2	12,4		13,4	10,1
Тимус	1,8	5,1	2,5	9,4		8,7	8,7
Мягкие ткани и лимфоузлы	1,8	7,8	2,6	12,2		12,6	10
Суставы	2	8,5	2	12,5		12,9	10,4
Мошонка	2,6	7,5	1,7	11,8		12,6	10,9
Обзорные исследования	1,8	6	2	9,8		10,7	8,7
ЭХО-КГ	2,5	10	2	14,5		15,5	12,5
Сосуды	2,2	12,3	2,3	16,8		17	14,5
Ср. время	2,2	8,2	2,1	12,5		13,7	10,8

Примечания:

1. ОБП – органы брюшной полости
2. МВС – мочевыделительная система, * с определением остаточной мочи
3. НСГ – нейросонография
4. ОМТ – органы малого таза

5. ЩЖ – щитовидная железа
6. ЭХО-КГ – эхокардиография
7. Обзорные исследования: кишечника на наличие патологических образований, УЗИ при травме живота, УЗИ пилорического отдела желудка и т.д.

По итогам исследования хронометража было вычислено рекомендуемое среднее время УЗИ в детском стационаре, которое составляет 12,5 минут.

Значительную долю среди УЗИ в МО первичного звена здравоохранения педиатрического профиля занимают скрининговые исследования, проводимые детям в 1 месяц, в 6 лет, в 15 лет (Приказ Минздрава РФ от 10.08.2017 № 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних»). Поэтому необходимо знать среднее время ультразвукового скрининга для каждой возрастной группы для расчета нагрузки врача УЗД за рабочую смену в ДГП.

По итогам исследования (Таблица 6) хронометража было вычислено среднее время ультразвукового скрининга для каждой системы органов, а также общее время скринингового УЗИ для детей 1 месяца, 6 лет, 15 лет.

Таблица 6 – Результаты хронометража УЗИ скрининга в детской поликлинике

Параметры	Ср. время (минуты)	Ср. время с пат. изм-ми (мин.)	Ср. время без пат. изм-й. (мин.)
1. Подготовка к исследованию	2,0	2,0	2,0
2. Оформление протокола	2,0	2,2	1,8
3. НСГ	5,1	6,0	4,3
4. ОБП	4,0	4,1	3,8
5. МВС	4,0	4,2	3,8
6. Тазобедренные суставы	3,3	3,6	3,0
7. ЭХО-КГ	6,7	8,0	5,5
Время УЗИ в рамках скрининга	5,4	6	4,9

Примечание: время подготовки к исследованию и оформление протокола общее для всех УЗИ, входящих в скрининг.

Общее среднее время ультразвукового скрининга в 1 месяц составило 27 минут, в 6 лет – 15 минут, в 15 лет – 10 минут. При выявлении патологических

изменений в органах время исследования соответствующей области увеличивалось в среднем на 20%.

При проведении хронометража УЗИ в поликлиниках вне скрининга не удалось выявить достоверно значимых различий по сравнению с хронометражем, проведенным в стационаре, за исключением частоты выявления патологии, которое в поликлинике составляет около 28% (в стационаре более 50%).

На основе проведенного хронометража УЗИ проведена разработка нормативов работы врача УЗД в педиатрии.

По результатам хронометража среднее время 1 УЗИ в стационаре составляет 12,5 минут. Рабочее время врача УЗД составляет 7,8 часов в день при пятидневной рабочей неделе с учетом обеденного и гигиенических перерывов. Таким образом, врач УЗД может работать непосредственно за ультразвуковым оборудованием не более 7 часов (420 минут) в день.

Нагрузка врача УЗД/рабочую смену = Раб.время (мин) : время 1 УЗИ (1)

420 минут:12,5 минут = 33,6 УЗИ, округляя получаем 34 исследования за смену.

Далее необходимо рассчитать функцию врачебной должности для стационара.

Плановая ФВД врача УЗД= N×число рабочих дней/год, (2)

где ФВД – функция врачебной должности;

N – количество УЗИ в день

Плановая ФВД врача УЗД стационара = 34 x 205= 6 970 УЗИ в год.

Зная ФВД и потребность МО в УЗИ, можно рассчитать необходимую штатную численность врачей УЗД.

Далее необходимо вычислить норматив нагрузки на врача УЗД в детской поликлинике.

Рабочая смена врача УЗД в поликлинике составляет 6 часов. Среднее время УЗИ в рамках скрининга составляет 5 минут.

По данным поликлиник на УЗИ в рамках профосмотров несовершеннолетних приходится от 33% до 47% от общего количества исследований, в среднем 40%. Для расчета норматива нагрузки на врача УЗД в поликлинике вычислим среднее время УЗИ в поликлинике по формуле (3):

$M = (40\% \cdot \text{ср. время скрин. УЗИ} + 60\% \cdot \text{ср. время УЗИ по направлению}) : 100\%$, (3)

где M – среднее время УЗИ в поликлинике.

Таким образом, получаем $40 \cdot 5 + 60 \cdot 12,5 / 100 = 9,5$ (мин),

Плановая ФВД врача УЗД дет. поликлиники = $360 : 9,5 \cdot 205 = 7\,768$ УЗИ в год.

В пятой главе предложены мероприятия по оптимизации деятельности врача УЗД в педиатрии (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Схема мероприятий по совершенствованию работы врача УЗД

ВЫВОДЫ

1. Среднестатистический врач УЗД в педиатрии – это женщина от 31 до 60 лет, состоящая в браке, окончившая педиатрический факультет, имеющая клинический опыт работы. Опрошенные врачи УЗД в подавляющем большинстве считают свою работу важной и интересной, в основном удовлетворены условиями труда и оснащением кабинетов УЗД, взаимоотношениями с коллегами. В меньшей степени врачи УЗД удовлетворены взаимоотношениями с руководством (3,7 балла), с клиническими специалистами (3,5 балла), информированности о результатах работы (3,5 балла), нагрузкой за рабочую смену (3,1 балла). Не удовлетворены врачи УЗД уровнем доступности образовательных мероприятий (2,2-3,1 балла), финансовым и моральным поощрением их работы (2,5 балла из 5). 67% опрошенных врачей УЗД не имеет квалификационную категорию. Оценка уровня владения методиками УЗИ

оказалась различной. Так, большинство врачей УЗД владеют методикой УЗИ внутренних органов, меньше всего специалистов владеют методикой УЗИ сосудов и крупных суставов.

2. По результатам социологического исследования среди клинических специалистов удалось выяснить, что 94% врачей-клиницистов удовлетворены протоколами УЗИ в своей МО, предпочитают формализованный протокол. Около 30% респондентов сомневаются в результатах УЗИ. Как выяснилось, 56% респондентов знают недостаточно о методах, возможностях УЗД и хотели бы знать больше. В группе многопрофильная больница было статистически значимо больше, чем в группе детская городская больница и детская городская поликлиника, количество специалистов, сомневающих в результатах УЗИ, а также тех, кто считает, что недостаточно знает об УЗД ($p = 0,001$).

Большинство опрошенных врачей-клиницистов (70% врачей соматического профиля и 73% хирургического профиля) оценивают необходимость назначения УЗИ в каждом конкретном случае, а не диагностическими стандартами. При этом более 41 % респондентов ответили, что периодически назначают УЗИ для «подстраховки». Этот факт может являться причиной низкой удовлетворенности врачами УЗД относительно обоснованности назначения УЗИ и высокой нагрузки на врача УЗД.

3. Опрос родителей (законных представителей пациентов) показал высокую удовлетворенность проведенным УЗИ (96% полностью удовлетворены проведенным УЗИ, 4% – удовлетворены частично). Время ожидания УЗИ соответствует нормативам (100% прошли УЗИ в течение 14 дней после его назначения, 96% респондентов ожидали исследование менее 30 минут). Однако в стационаре и консультативной поликлинике ДРКБ не внедрена предварительная запись на исследование, что может создавать очередь в кабинет УЗИ.

4. По результатам факторного анализа выявлено, что на удовлетворенность врачей УЗД различными атрибутами работы влияет возраст респондентов, частота публикаций печатных работ, тип МО в которой работает специалист. Удовлетворенность мотивационно-организационным фактором достоверно выше у респондентов старше 60 лет, чем у респондентов в возрасте 21-30 лет и 31-40 лет ($p = 0,007$). У врачей, параллельно занимающихся научной деятельностью (публикующих научные печатные работы) достоверно ниже, чем у тех, кто не публикует статьи ($p = 0,002$). Удовлетворенность рекреационно-бытовым фактором статистически значимо ниже у врачей городских поликлиник

($p = 0,049$), а материально-техническим фактором – в детских городских больницах ($p = 0,035$).

5. По результатам анализа деятельности кабинетов и отделений УЗД в структуре УЗИ преобладает УЗИ органов брюшной полости (в среднем 9786 исследования), а также значительное число исследований приходится на УЗИ мочевыделительной системы (5497 исследований) и ЭХО-КС (1923 исследования). Количество УЗИ колеблется в разных поликлиниках от 404 до 1380 исследований на 1000 прикрепленного детского населения. Такая разница в показателях работы кабинетов УЗИ может свидетельствовать с одной стороны о дефиците врачей УЗД, о недостаточной нагрузке на врача УЗД в одних МО, так и о избыточной нагрузке на специалистов УЗД в других МО. В детских стационарах, таких как ГАУЗ «КДМЦ» и ГАУЗ «ДГБ №7» соотношение количества УЗИ к количеству госпитализаций в 2016-2019 гг. составляло 1,14-1,37 с тенденцией к увеличению количества исследований к 2019 году. В ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» же это соотношение составляет 3,4-3,9.

Большинство протоколов УЗИ не соответствуют Приказу МЗ РФ от 8 июня 2020 г. № 557н: в 37% протоколов отсутствует информация об ультразвуковой системе; в 39% протоколов многопрофильной больницы отсутствуют заключения.

6. В связи с имеющимся различием доступности УЗИ для пациентов, была вычислена потребность детского населения в ультразвуковых исследованиях – 918 УЗИ на 1000 прикрепленного детского населения. Используя хронометражное исследование, был рассчитан норматив нагрузки для врача УЗД (нагрузки для врачей УЗД стационара 34 УЗИ за рабочую смену, врачей УЗД поликлиник 38 УЗИ за рабочую смену). Функция врачебной должности врача УЗД детского стационара – 6970 исследований, врача УЗД детской поликлиники – 7768 исследований. На основании этих показателей стало возможным рассчитать штатную численность врачей УЗД для каждой МО.

7. Для решения выявленных проблем был разработан и предложен комплекс организационных, маркетинговых и образовательных мероприятий, позволяющих оптимизировать работу врача УЗД в педиатрии и соответственно улучшить качество оказываемых услуг.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С целью улучшения качества работы врача УЗД в педиатрии руководителям МО, заведующим отделений УЗД, руководителям диагностической службы МО необходимо повысить доступность образовательных мероприятий, в том числе по УЗД в педиатрии, организовывать мероприятия по моральному и материальному поощрению достижений врачей УЗД, в том числе публикаций печатных работ, участие в конференциях. Важно обратить внимание на внедрение эффективной системы оплаты труда.

Главным врачам МО педиатрического профиля, в частности детских городских больниц, рекомендуется своевременно обновлять парк ультразвукового оборудования, создавать комфортные условия для труда и отдыха сотрудников; необходимо стимулировать работу молодых специалистов, вовлекать в обсуждение организационных вопросов. Организационно-методическому отделу или отделу качества МО рекомендуется проводить мониторинг мнения врачей УЗД относительно удовлетворенности своим трудом.

2. Для повышения уровня знаний в области УЗД клинических специалистов, и как следствие уменьшения количества необоснованных назначений УЗИ, кафедрам УЗД и лучевой диагностики медицинских ВУЗов рекомендовано разработать и внедрить циклы по основам УЗД для клинических специалистов на этапе постдипломного образования и в рамках непрерывного медицинского образования.

Руководителям МО педиатрического профиля необходимо повысить уровень взаимодействия между врачами клинических специальностей и врачами УЗД путем участия в совместных конференциях, семинарах, обсуждении диагностически сложных пациентов, наладить обратную связь относительно заключительного диагноза пациентов.

3. Рекомендовать Министерству здравоохранения Республики Татарстан внедрить нормативы времени ультразвукового исследования, на основании проведенного хронометража, для детского стационара 12,5 минут (для УЗИ сердца 14,5 минут, для УЗИ сосудов 17 минут), для осмотра пациентов в реанимационном отделении необходимо учесть дополнительное время (+53% от времени исследования). Рекомендованное время для 1 УЗИ в рамках профилактических осмотров несовершеннолетних в детской поликлинике 5 минут, для УЗИ по направлению (заболеванию) 12,5 минут. Внедрить норматив нагрузки врача УЗД за рабочую смену в стационаре 34 исследования, в поликлинике 38 исследований, а также функции врачебной должности врача

УЗД детского стационара – 6970 исследований в год, врача УЗД детской поликлиники – 7768 исследований в год.

4. На уровне Министерства здравоохранения Республики Татарстан предлагается применить норматив потребности в ультразвуковых исследованиях детского населения детских поликлиник первичного звена здравоохранения из расчета 0,92 исследования на 1 ребенка. МЗ РТ рекомендовать обновлять ультразвуковое оборудование в соответствии с современными технологиями.

5. Руководителям МО рекомендовать исполнение Приказа Минздрава РФ от 8 июня 2020г. №557 н «Об утверждении правил проведения ультразвуковых исследований» в части оформления протоколов УЗИ.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективами дальнейшей разработки темы, посвященной оптимизации деятельности врача ультразвуковой диагностики является разработка и внедрение современных цифровых технологий в работу отделений УЗД, разработка стандартизованных протоколов УЗИ с учетом мнения ведущих специалистов в области УЗД и требований регламентирующих документов. Необходимо разработать критерии оценки качества диагностических услуг, в том числе в области ультразвуковой диагностики.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Хузиханов, Ф.В. Удовлетворенность врачей ультразвуковой диагностики в педиатрической службе качеством и доступностью образовательных технологий / Ф.В. Хузиханов, А.В. Шулаев, Е.Р. Юнусова // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2019. – № 5. – С. 190-191.
2. Юнусова, Е.Р. Результаты хронометража ультразвуковых исследований в детской многопрофильной клинике (на примере ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ») / Е.Р. Юнусова, Ф.В. Хузиханов, А.В. Шулаев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2020. – № 6. – С. 34-38.
3. Юнусова, Е.Р. Врачи ультразвуковой диагностики педиатрической службы об удовлетворенности различными атрибутами своей работы / Е.Р. Юнусова // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2022. – № 3(75). – С. 24-27.
4. Юнусова, Е.Р. Разработка нормативов времени ультразвукового скрининга при проведении профилактических осмотров несовершеннолетних в детских городских поликлиниках / Е.Р. Юнусова, А.В. Шулаев, Ф.В. Хузиханов // Актуальные вопросы организации внебольничной медицинской помощи населению : Республиканская научно-практическая конференция, Казань, 3 декабря 2021 г. : сборник статей по итогам конференции / Казанский

государственный медицинский университет ; под общей редакцией профессора Гильманова А.А. – Казань, 2021. – С. 83.

5. **Факторный анализ удовлетворенности врачей ультразвуковой диагностики в педиатрии различными аспектами своей работы в медицинских организациях разного уровня / Ф.В. Хузаханов, А.В. Шулаев, Е.Р. Юнусова [и др.] // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2022. – №4. – С.24-27.**
6. Юнусова, Е.Р. Медико-социальная характеристика врача ультразвуковой диагностики в педиатрии / Е.Р. Юнусова // 96-я Международная студенческая научно-практическая конференция, 28-я Международная научно-практическая конференция молодых ученых, 25-я Международная медико-историческая конференция студентов : сборник тезисов / Казанский государственный медицинский университет ; под общей редакцией проректора Казанского ГМУ, д.м.н., проф. Абдулганиевой Д.И. – Казань, 2022. – С. 787.
7. Некоторые профессиональные и квалификационные аспекты деятельности врача ультразвуковой диагностики в педиатрии / А.В. Шулаев, Е.Р. Юнусова, Д.И. Марапов, М.Н. Насыбуллин // Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни : сборник научных статей / Казанский государственный медицинский университет ; под общей редакцией Ксембаева С. С. – Казань : МедДоК, 2022. – С. 513-516.
8. **Разработка нормативов обеспеченности детского населения в ультразвуковых исследованиях / Е.Р. Юнусова, Ф.В. Хузаханов, А.В. Шулаев, Д. И. Марапов // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 10. – С. 19-23.**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГАУЗ – государственное автономное учреждение здравоохранения
 ДГБ –детская городская больница,
 ДГП –детская городская поликлиника
 ДРКБ – Детская республиканская клиническая больница
 КДМЦ – Камский детский медицинский центр
 МВС – мочевыделительная система
 МО – медицинская организация
 МПБ – многопрофильная больница
 МЗ РТ – Министерство здравоохранения Республики Татарстан
 НСГ – нейросонография
 ОБП – органы брюшной полости
 ОМТ – органы малого таза
 УЗИ – ультразвуковое исследование
 УЗД – ультразвуковая диагностика
 ФВД – функция врачебной должности
 ЩЖ – щитовидная железа
 ЭХО-КГ – эхокардиография