



Информационные технологии как инструмент системы управления качеством медицинской помощи в ГБУЗ «СОКБ»

Номинация:

Практика применения инструментов информатизации и цифровизации для обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности

ГБУЗ «Салехардская окружная клиническая больница»

Главный врач-директор ТЦМК Паськов Роман Владимирович – руководитель проектного офиса

Начальник медицинской информационно-аналитической службы Перепада Марина Викторовна – администратор и тренер проектного офиса

И.о. заместителя главного врача-директора ТЦМК по клинико-экспертной работе Носова Майя Гургениевна – методолог проектного офиса

И.о. заместителя главного врача-директора ТЦМК по медицинской части Смерека Людмила Ивановна – методолог проектного офиса

Заместитель главного врача-директора ТЦМК по организационно-методической работе Стадольник Ольга Владиславовна – координатор программ и портфеля проектного офиса

Миссия, цель, задачи, актуальность проекта



Миссия: качественная и безопасная медицинская помощь пациентам

Цель: выстроить систему контроля качества и безопасности медицинской помощи ГБУЗ СОКБ в условиях цифровой трансформации сферы здравоохранения в период 2023-2024гг

Задачи:

- ✓ применить информационные технологии на основе искусственного интеллекта (ИИ), позволяющие быстро анализировать разрозненную и(или) рутинную медицинскую информацию
- ✓ повысить лояльность сотрудников к информационным технологиям за счет реального видения их эффективности, высвобождения времени и автоматизации рутинных процессов

Актуальность проекта обусловлена целями и задачами стратегии развития здравоохранения на период до 2025г (Утверждена Указом Президента РФ от 06.06.2019 №254)

Стратегия разрешения обозначенных проблем заключается в поиске и применении информационных технологий, позволяющих достичь целей улучшения



Текущие проблемы:

Внедряемые информационные технологии:

Для
поликлиник

- рост заболеваемости
- наличие жалоб на оказание медицинской помощи и недостаточности сведений по соблюдению этики и деонтологии



система поддержки принятия врачебных решений

АУРА

система ведения аудиозаписи и анализа звука

Для
стационаров

- качество медицинского ухода за реанимационными пациентами
- смертность реанимационных пациентов в следствие недостаточности ресурсов для обработки имеющихся медицинских данных



система компьютерного зрения и видеоаналитики



система теле-реанимации

Региональное
решение

- качество выполнения электрокардиографических исследований, большие затраты времени на доставку результата лечащему врачу



Теле - ЭКГ

региональная система оцифрованных электрокардиографических исследований

Проблема: рост заболеваемости



Врачи перегружены. Времени на прием и внимательный анализ данных пациента не хватает, поток пациентов большой. Поэтому врачи почти не выполняют риск-стратификацию пациентов

Низкий уровень использования технологий. В медицинских организациях много данных, но их не анализируют

Необходимо внедрение искусственного интеллекта и систем поддержки принятия решений для достижения стратегических задач системы здравоохранения



WEBIOMED

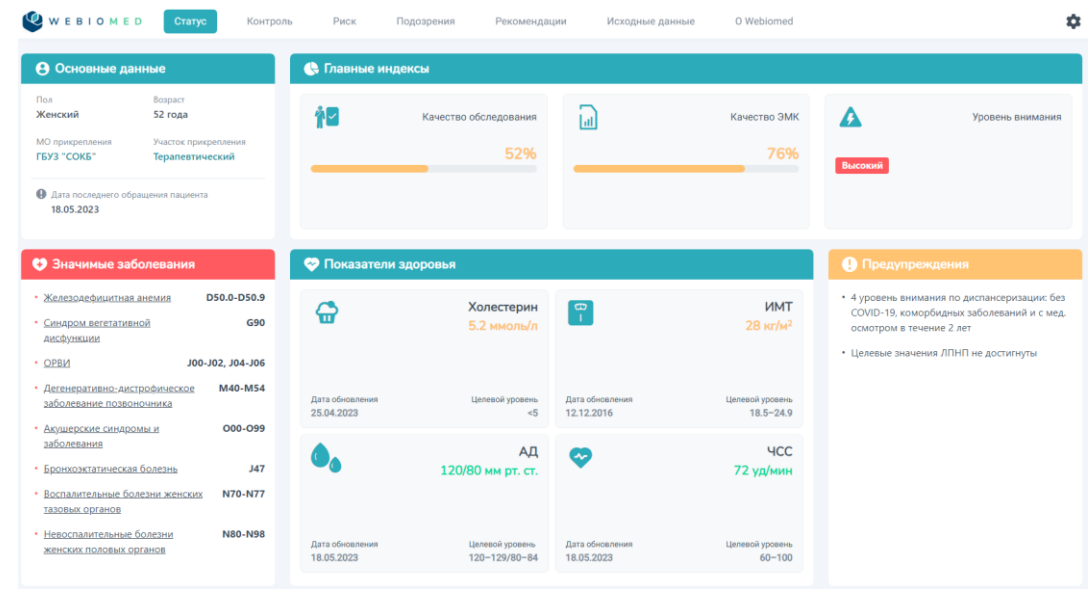
Платформа прогнозной аналитики и управления рисками на основе искусственного интеллекта

поиск данных анамнеза выполняли по элементам ЭМК или бумажной карты

тратили время врача
рисковали пропустить важные параметры



с Webiomed получили отображение основных параметров в одном рабочем окне



Как мы это сделали?



Практическая значимость и результаты:

Врачи

Получают готовую аналитику о пациенте, включая выявленные факторы риска и персональные прогнозы возможного ухудшения заболеваний, пропущенных диагнозов или факторов риска

Руководители

Получают популяционный прогноз развития заболеваемости, смертности и другие данные в любых разрезах для принятия управленческих решений



Бесшовная интеграция с региональной МИС. Единый цифровой профиль

ЭМК

Практическая значимость и результаты:

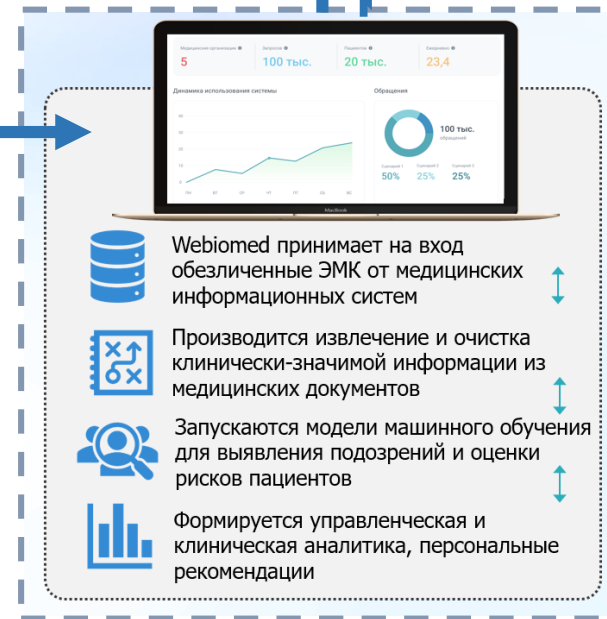


<https://webiomed.ru>

В МИС накапливается ЭМК, которая автоматически отправляется на анализ в Webiomed

Врачам не нужно заполнять специальные формы или вести отдельные регистры.

Все извлечение данных Webiomed делает полностью автоматически без дополнительного ручного ввода.



Проблема: наличие жалоб, получение объективной информации по соблюдению этики и деонтологии



АУРА

система ведения аудиозаписи и анализа звука
для медицинских организаций

9 мес.2023г. - **12**

жалобы пациентов на врачей кабинетов:

- онколога
- невролога
- травматолога



Невозможность объективно оценить правоту сторон: врача и пациента

Практическая значимость и результаты:

- ✓ после установки программно-аппаратного АУРА в кабинетах проекта поступила 1 жалоба за 2 месяца – снижение необоснованных жалоб
- ✓ снизился уровень стресса в коллективе
- ✓ сокращено время на разбор жалоб до 1-2 дней, вместо 5-10 дней



АУРА

Главная

APM Аналитика

Анализ и прослушивание звука

Начальная дата
14.06.2023 14:57:05

Сбросить

Конечная дата
14.09.2023 14:57:05

Сбросить

Искать

Показать 10 записей Записи с 1 по 10 из 1666 записей

Prev 1 2 3 ... 167 Next

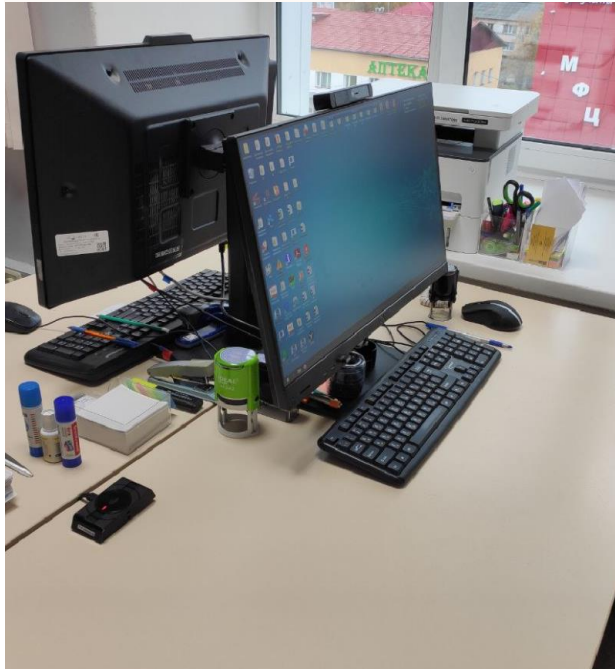
Оператор Выберите оператора Метка Выберите метку Поиск по комментарию Введите комментарий

Начало записи	Сек	Оператор	Комментарий	Действия
07.08.2023 08:00:02	600	SOKB\grundcin-ks		Метка 1 Закрыть

00:30 / 09:59



Как мы это сделали?



Запись речи

Фиксирует живой диалог между врачом и пациентом.



Сохранение аудиозаписи

Защищает записи от изменений, передает их на сервер. Сохраняет файлы даже в случае отсутствия интернет-соединения.



Разграничение прав пользователей

Доступ к прослушиванию и удалению записей, данным по анализу активности сотрудников имеет только пользователь с соответствующими правами.

93*46*20 мм
размеры микрофона



Заведующий
отделения
(эксперт)



Прослушивание записей в случае конфликта или жалобы.



Оценка качества оказания услуг.



Анализ коммуникации сотрудников с пациентами.

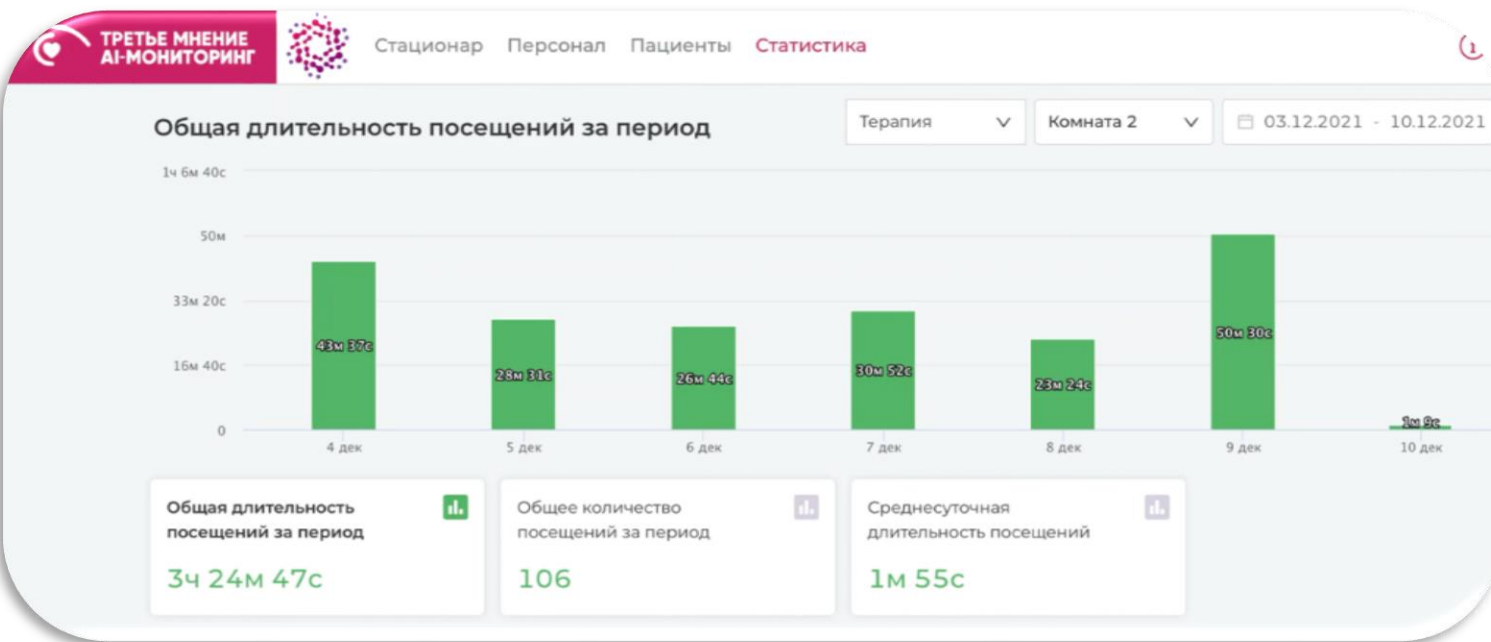
Проблема: контроль за работой медицинского персонала в палатах реанимационного отделения



Система видео аналитики на основе ИИ для мониторинга безопасности пациентов и контроля качества оказания медицинского ухода

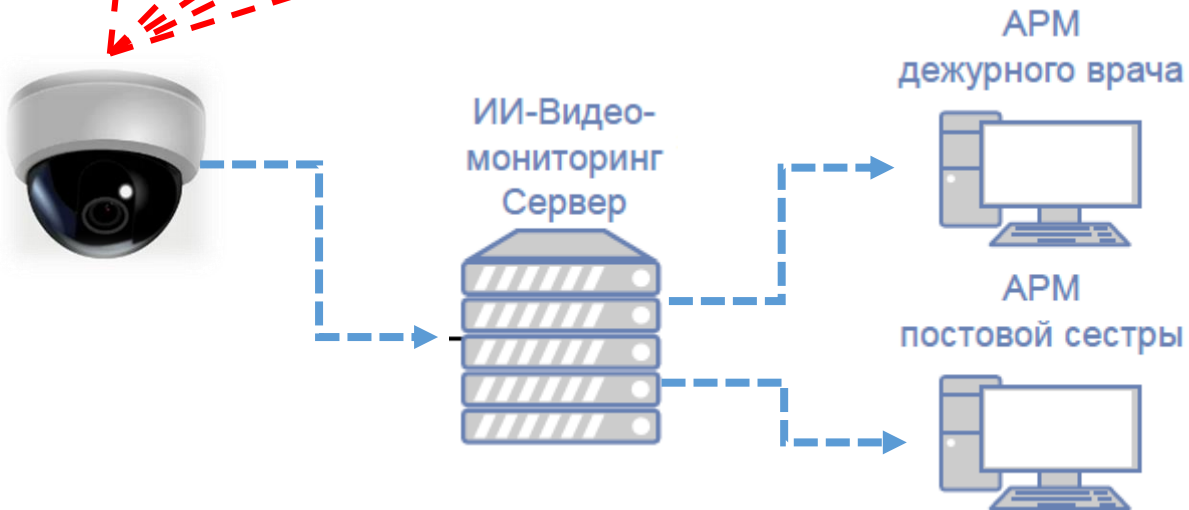
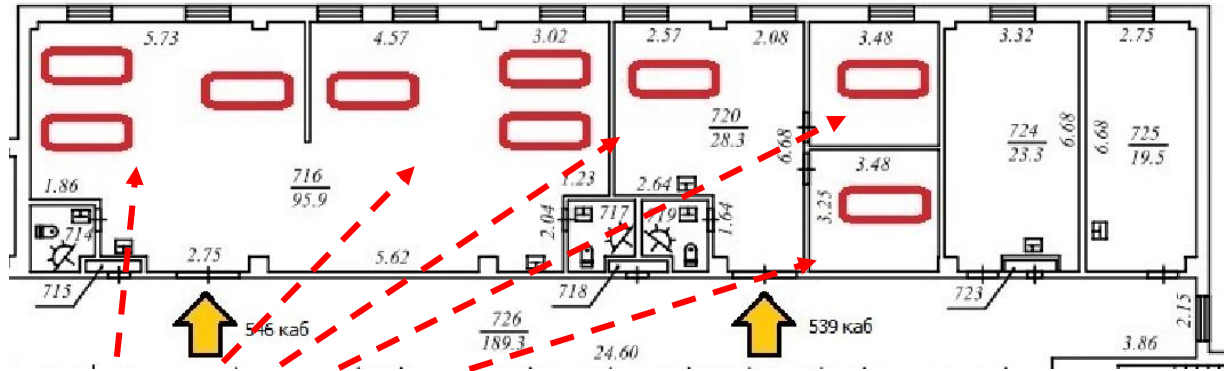
Интеллектуальный мониторинг безопасности пациентов и качества оказания ухода с помощью алгоритмов компьютерного зрения

Автоматизированная система наблюдает за событиями, оповещает при приближении негативного события







Отделение анестезиологии-реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии




Практическая значимость и результаты:



- 

Получена опциональная возможность дистанционного ненавязчивого наблюдения за пациентами, требующими повышенного внимания
- 

Получена объективный мониторинг качества оказания медицинского ухода за пациентами
- 

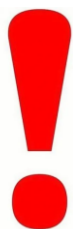
Получено детектирование нежелательных событий в режиме реального времени и уведомление о них медперсонала

Проблема: смертность реанимационных пациентов, оказание квалифицированной помощи для медицинских организаций отдаленных территорий



28% смертей в отделении интенсивной терапии ассоциированы по крайней мере с одним пропущенным, неверным или запоздалым диагнозом (США, 2012 [1])

6% из них рассматриваются, как потенциально фатальные (США, 2012 [1])



передача медицинской смены часто сопровождается ошибками передачи информации о пациенте (США, Австралия, 2012 [2,3,4]) в том числе из-за отсутствия стандартизированного формата и разобщенности информации (США, 2016 [5])

ошибки медикаментозной терапии наиболее частая причина (до 78%) критических врачебных ошибок в отделениях реанимации и интенсивной терапии

примерно пятая часть (19%) медикаментозных ошибок в ОРИТ опасны для жизни

почти половина (42%) имеют достаточное клиническое значение (Франция, 1999 [7])

Доказана (США, Голландия, 2012 [8,9]) высокая эффективность внедрения специализированных информационных систем в снижении ошибок медикаментозной терапии и соблюдении клинических рекомендаций. Международные исследования показывают снижение внутригоспитальной смертности на 13-30% (США, 2014 [10,11]) при внедрении цифровой реанимации и технологий teleICU.

1 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22822241/>

2 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25805116/>

3 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15683358/>

4 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19770735/>

5 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26820277/>

6 <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.201801-068PS>

7 <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs001340050857>

8 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2323150/>

9 <https://link.springer.com/article/10.2165%2F00002018-200629090-00004>

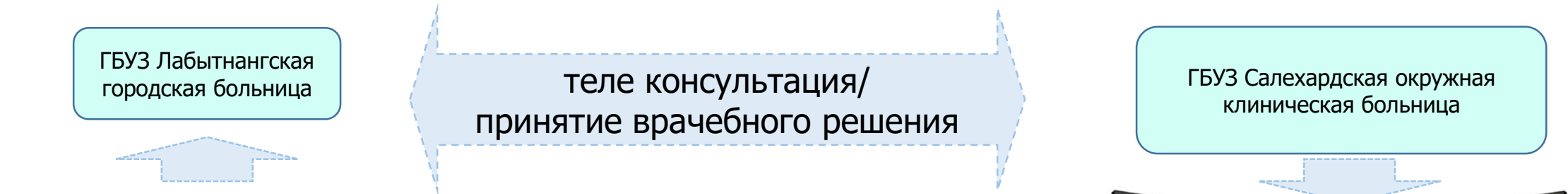
10 http://www.sentara.com/News/NewsArchives/2002/Pages/eicu_model_for_icu_care.aspx

11 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4206175/#b36-permj18_4p0076

Инструмент: система теле-реанимации на основе ИИ



реанимационно-анестезиологическая информационная система



- Сбор объективных данных с аппаратов жизнеобеспечения:
 - ИВЛ, ЭКМО
 - инфузоматы
 - наркозно-дыхательные аппараты
 - мониторы пациента
- Сбор данных из ЛИС и МИС

- Обеспечивающие технологии:
- ✓ автосбор данных с ЛИС и МИС
 - ✓ оперативное оповещение о жизнеугрожающих состояниях
 - ✓ система ВКС для ТМК
 - ✓ доступ консультанта к мед.данным



Преимущества, позволяющие достичь полезный результат:

- + снижение бумажной нагрузки
- + авторасчет баланса жидкости, электронные листы
- + регистрация 10-40 параметров пациента каждые 5 минут

- экономия 5-8 часов рабочего времени среднего мед.персонала
- повышение качества сбора данных
- анализ объективных данных искусственным интеллектом

Практическая значимость и результаты:

Создание регионального дистанционного консультативного центра анестезиологии реанимации 24*7

снижение смертности за счет повышения качества

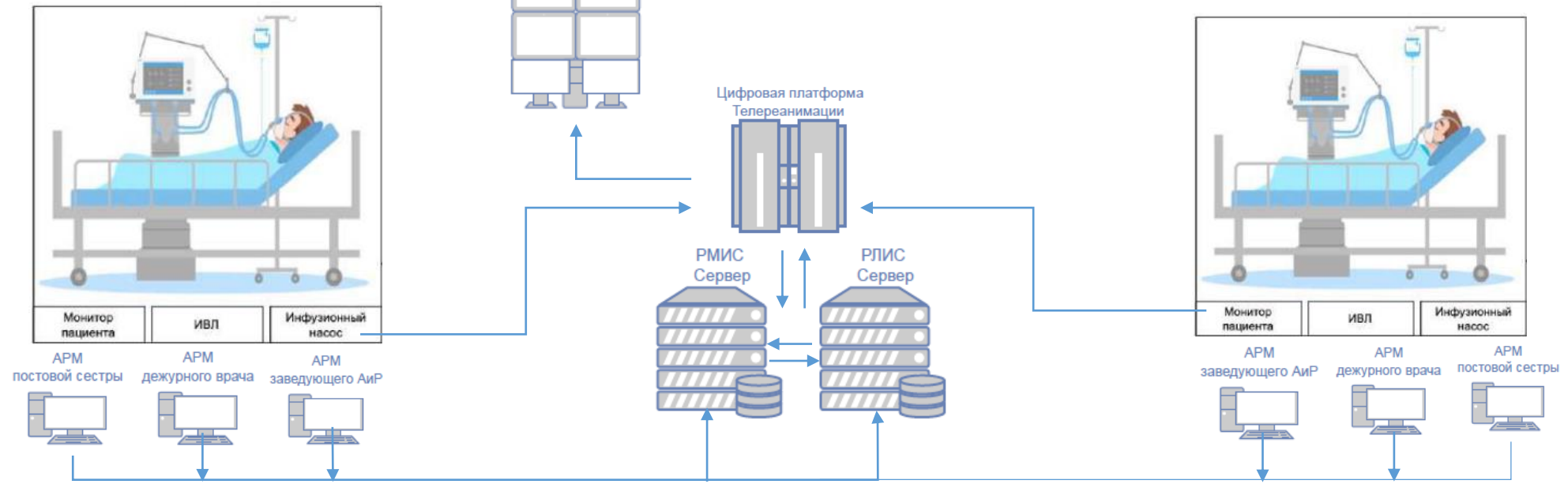
<https://rais.icu/>



Как мы это сделаем?

ГБУЗ СОКБ
региональный дистанционный
консультативный центр
анестезиологии реанимации 24*7

ГБУЗ Лабитнангская
городская больница



Этапы пилотного проекта 2023-2024гг:

1. Сбор данных текущей ситуации (местоположения, коммутация, оборудование)
2. Приезд группы внедрения
3. Запуск проекта
4. Оценка результатов
5. Доработки региональной МИС
6. Тиражирование на медицинские организации ЯНАО

Проблема: качество выполнения электрокардиографических исследований, большие затраты времени на доставку результата лечащему врачу



Перемещение бумажных пленок (утери, неудобство хранения)

Передача данных через смартфоны медиков

Отсутствие архива, затруднения в поисках предыдущих исследований

Принято решение о внедрении инструмента теле-ЭКГ в окружном масштабе

В ЯНАО в 2022г:

- 20 МО – каждая МО осуществляет чтение самостоятельно
- 4 ССМП
- 17 ФАП
- 508 электрокардиографов
- ТЦМК и санитарная авиация
- Обширные территории с тундровым кочующим населением

Практическая значимость

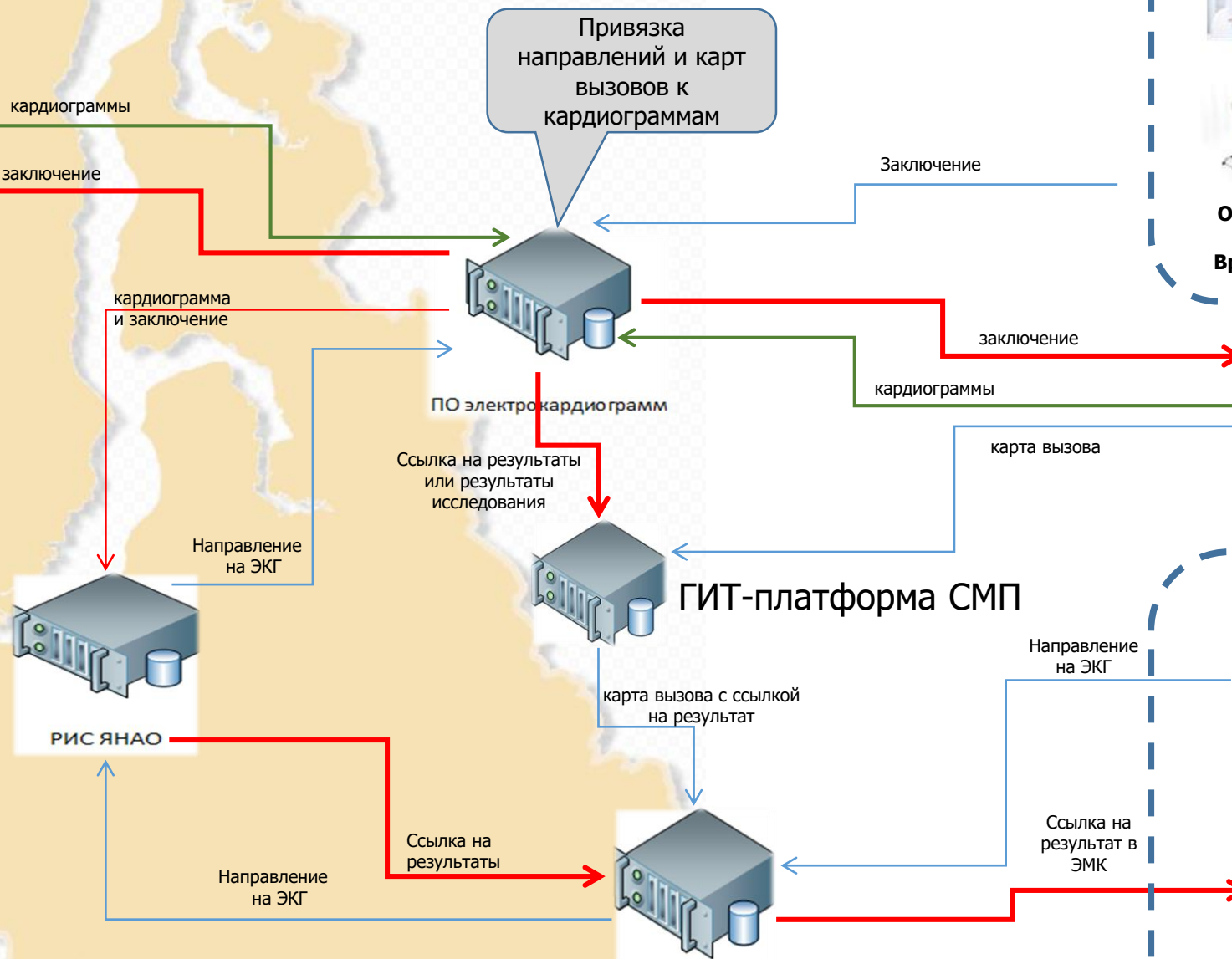
Региональное интеграционное решение, позволяющее:

- ✓ Формировать окружной архив данных ЭКГ, dicom
- ✓ Обращаться к архиву врачам внутри региона
- ✓ Создать окружной консультационный центр 24*7
- ✓ Назначение и получение результата клиницистами в одном цифровом решении
- ✓ 100% электронный мед.документооборот с УКЭП
- ✓ Соблюсти требований защиты информации

Теле-ЭКГ: Как мы это сделаем?



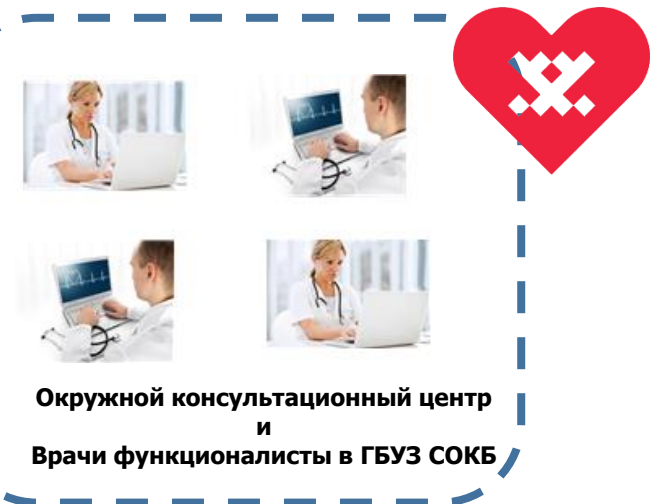
Аппараты ЭКГ с LAN, wifi, VipNet в медицинских организациях ЯНАО



Радиологическая информационная система ЯНАО

РИС ЯНАО

Государственная информационная система здравоохранения ЯНАО "Единая цифровая платформа" ЕЦП



Окружной консультационный центр и Врачи функционалисты в ГБУЗ СОКБ



76 машин СМП



Кабинеты приема и отделения стационаров

В реализации проекта применены следующие методы



Теоретические

- метод исследования имеющихся информационных технологий, изучение, отбор, систематизация материалов
- метод изучения практического опыта других регионов

Наглядные

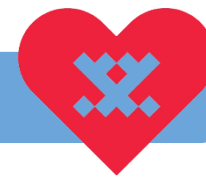
- проведение видео встреч с поставщиками информационных технологий, живого диалога о возможностях программного продукта

Словесные

- метод голосования среди руководителей медицинских подразделений
- разъяснительная работа среди медицинских работников

Документационные

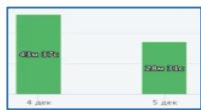
- разработка организационно-распорядительной документации



Используются инструменты проектного управления

- Календарь
- Task-manager Yougile

Сведения о ресурсах, затраченных при реализации проекта



- Webiomed – безвозмездно для ГБУЗ «СОКБ» за счет того, что Webiomed реализуется в Ямало-Ненецком автономном округе в качестве окружного проекта
- АУРА – стоимость лицензий (7 модуль «Слушатель» и 1 модуль «Регистратор») составила 111 тыс. руб. Лицензии бессрочные.
- 3-е мнение (ИИ мониторинг) – на этапе пилотного проекта безвозмездно для ГБУЗ «СОКБ»
- РАИСа – на этапе пилотного проекта безвозмездно для ГБУЗ «СОКБ».(Далее будет реализовываться в Ямало-Ненецком автономном округе в качестве окружного проекта)
- Теле-ЭКГ – на этапе пилотного проекта безвозмездно для ГБУЗ «СОКБ». (Далее будет реализовываться в Ямало-Ненецком автономном округе в качестве окружного проекта)



- рекомендуем использование систем с элементами ИИ для работы с первичной медицинской документацией
- рекомендуем использование систем звукозаписи и анализа в качестве решения для внутреннего контроля соблюдения принципов этики и деонтологии

Прогнозные перспективы дальнейшей реализации и тиражирование проекта



- Дальнейшее развитие окружного проекта Webiomed, в котором ГБУЗ «СОКБ» выступила форвардом взаимодействия с компанией-разработчиков в 2023г., постановка новых задач компании-разработчику



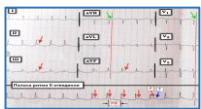
- Тиражирование программного обеспечения АУРА в плановом режиме на поликлинические подразделения для взрослых и детей, приемные отделения ГБУЗ «СОКБ» в 2024-2025гг



- 3-е мнение (ИИ мониторинг) в декабре 2023г подведение итогов пилотного тестирования и принятие решения о перспективе внедрения в ГБУЗ «СОКБ»



- РАИСа: В 2024-2025гг доработка интеграционного решения между системой теле-реанимации и региональной медицинской информационной системой Ямало-Ненецкого автономного округа



- Теле-ЭКГ – реализация в Ямало-Ненецком автономном округе в качестве окружного проекта в 2024г.



Практическая значимость и результаты проекта:



Webiomed (Система поддержки принятия врачебных решений): позволила сократить количество времени и врачебные ошибки при анализе ЭМК, акцентировать внимание врача на установленные заболевания, риски развития или ухудшения заболеваний, тем самым помочь в снижении предотвратимой заболеваемости и смертности.



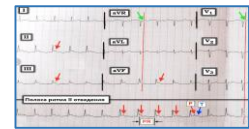
АУРА: анализ аудиозаписей диалогов пациентов и сотрудников служит дополнительным инструментом при организации контроля этики и деонтологии, оценки уровня удовлетворенности, помощи в разрешении конфликтов.



Третье мнение (ИИ мониторинг): обеспечен мониторинг качества медицинского ухода за пациентами, контроль нежелательных событий в режиме реального времени и уведомление о них медперсонала.



РАИСа: получен объем объективных данных с реанимационного оборудования о состоянии пациента для принятия клинических решений, в том числе для пациентов в других медицинских организаций округа.



Теле-ЭКГ: назначение, получение, хранение ЭКГ-исследований в едином окружном цифровом решении.



Результат: все адаптированные в ГБУЗ «СОКБ» информационные технологии повысили качество и безопасность медицинской деятельности.

Критерии оценки эффективности проекта и достижения целевых индикаторов



Задача	пилотный проект	продукт внедрен	положительный результат получен	качество повысилось	безопасность повысилась	бизнес-процесс улучшен	целевой индикатор за период 2023г
Применить информационные технологии на основе искусственного интеллекта (ИИ), позволяющие быстро анализировать разрозненную и(или) рутинную медицинскую информацию							
Webiomed		✓	✓	✓	✓	✓	рост взятых под диспансерное наблюдение +10%
АУРА		✓	✓	✓	✓	✓	сокращение кол-ва жалоб в 3 раза
Третье мнение	✓		✓	✓	✓	✓	качество ухода
РАИСа	✓					✓	*
Теле-ЭКГ	✓		✓	✓	✓	✓	скорость работы с пленками ЭКГ в 20 раз

*перспективные положительные эффекты от внедрения проекта :

1. снижение количества осложнений и ошибок лекарственной терапии на 30% (по данным иностранных государств, в РФ подобная статистика не ведется)
2. снижение расхода лекарственных препаратов для анестезии
3. снижение нагрузки на медицинский персонал на 20-30% (по отдельным формам до 100% за счет ведение документации в электронном виде (замеры с секундомером)