

**СППВР с ИИ для улучшения результатов
диспансерного наблюдения пациентов с
сердечно-сосудистыми заболеваниями**

**Профилактика инфарктов, инсультов и
госпитализаций под задачи Федерального
проекта Борьба с СС-заболеваниями (БССЗ)**

Астракова К.С.
медицинский директор ООО “Медикбук”,
старший преподаватель Института медицины и психологии им. В. Зельмана,
Новосибирский Государственный Университет

Рамазанов А.Э.
коммерческий директор

Сервис поддержки принятия
врачебных решений



MedicVK

*РУ № РЗН 2022/17344 от 19.12.2023

Реестр ПО РФ: №13250 от 11.04.2022

MedicVK - СППВР с ИИ для терапевта, кардиолога, фельдшера



Алгоритмы ИИ для обработки ИЭМК

экстракция из
неструктурированного текста

Алгоритмы ИИ для прогноза отсутствующих ключевых параметров

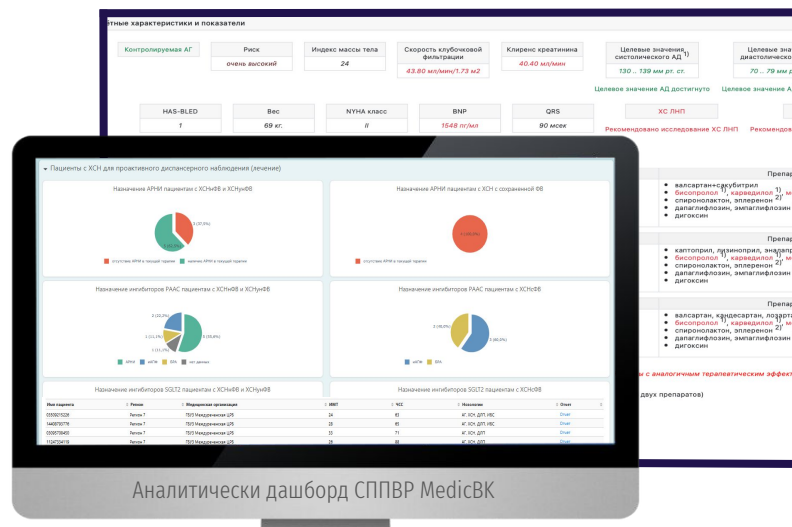
липиды, функция почек, сердца

Цифровой двойник пациента

клинические параметры для
назначения терапии по
клиническим рекомендациям

17 целевых показателей
24 показателя обследований
8 шкал
703 противопоказания

Заключение СППВР для врача в МИС



**Поддержка врачей для
профилактики инсультов, инфарктов
снижения госпитализаций**

Заключение по кнопке в МИС

помощь врачу на приеме
бесшовная интеграция
обмен данными он-лайн

Аналитический дашборд

уникальная статистика для
организаторов,
отбор пациентов в один
клик врачом

5 основных сердечно-сосудистых нозологий, сопутствующие сахарный диабет, ХОБЛ и БА для проактивного диспансерного наблюдения БСК



Преимущества использования СПВР на приеме врача

Расчётные характеристики и показатели

Вес	Индекс массы тела	Систолическое давление	Диастолическое давление	Контролируемая АГ
66 кг.	21	125	75	
Целевые значения систолического АД ¹⁾	Целевые значения диастолического АД ¹⁾	ЧСС	NYHA класс	
130 .. 139 мм рт. ст.	70 .. 79 мм рт. ст.	86	II	
Целевое значение АД достигнуто		Целевое значение АД достигнуто		
Риск	CHA2DS2-VASc	HAS-BLED	PRECISE-DAPT	Риск ишемических событий (ИБС)
очень высокий	7	3	28	Умеренный
Скорость клубочковой фильтрации	Клиренс креатинина	ХС ЛНП	Триглицериды	BNP
39.4	40.6	2.2 ммоль/л	Рекомендовано исследование триглицеридов	Рекомендовано исследование BNP/NT-proBNP
Целевое значение < 1.4 ммоль/л (50% от исходного) не достигнуто				
NT-proBNP		Фракция выброса		
Рекомендовано исследование BNP/NT-proBNP		39 %		

- Алгоритмы, калькуляторы, противопоказания, КР
- Целостное понимание случая
- Исключение тактических ошибок при ведении пациента
- Экономия времени на приеме от 2 до 5 минут на одного пациента (3 часа в неделю для врача)

Заключение СППВР – второе мнение для терапевта, кардиолога, фельдшера

	Название терапии	Препараты/Группы/Устройства/Операции
Дислипидемия	Статины + Эзетимиб Интенсивная терапия статинами: аторвастатин 40-80 мг, розувастатин 20-40 мг Предпочтительно назначение статина и эзетимиба в одной таблетке/капсуле	- аторвастатин, розувастатин ¹⁾ - эзетимиб

^{*1)} При назначении препаратов из списка представленных рекомендовано выбрать 1 препарат (за исключением диуретиков - допускается выбор двух препаратов)

	Название терапии	Препараты/Группы/Устройства/Операции
Ишемическая болезнь сердца	Антитромботическая терапия (и/с ЧКВ при ОКСбнST (18.06.2024)) ¹⁾ Тикагрелор 90 мг 2 р/сут в рамках ДАТТ	- ацетилсалициловая кислота бессрочно - тикагрелор на 4м 14д
	Название терапии	Препараты/Группы/Устройства/Операции
	Антитромботическая терапия (и/с ЧКВ при ОКСбнST (18.06.2024)) ¹⁾	- ацетилсалициловая кислота бессрочно - prasugrel на 4м 14д
	Название терапии	Препараты/Группы/Устройства/Операции
	Нагрузочные пробы/коронарография/реваскуляризация	Реваскуляризация миокарда не показана
	Название терапии	Препараты/Группы/Устройства/Операции
	Антиишемическая терапия (бета-блокаторы + нитраты / бета-блокаторы + Препараты 2-й линии)	- атенолол, бетаксолол, бисопролол, карведилол, метопролол, метопролола сукцинат, метопролола тартрат, небиволол, пропранолол ²⁾ - изосорбида динитрат, изосорбида динитрат пролонгированный, изосорбида мононитрат, изосорбида мононитрат пролонгированный ²⁾ - ивабрадин

^{*1)} При высоком риске ишемических событий и при отсутствии ОНМК в анамнезе ознакомьтесь с терапиями представленными в блоке "Доступные терапии"

^{*2)} При назначении препаратов из списка представленных рекомендовано выбрать 1 препарат (за исключением диуретиков - допускается выбор двух препаратов)

изосорбида мононитрат - Возраст более 60 лет

изосорбида мононитрат пролонгированный - Возраст более 60 лет

СППВР с ИИ MedicVK улучшает клиническую практику для задач региональной программы “Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями”



У пациентов с ишемической болезнью

-40%

снижение госпитализаций по поводу инфаркта миокарда, ишемического инсульта у пациентов с ИБС после внедрения СППВР

+61%

рост обязательных исследований холестерина

+17%

увеличение охвата диспансерным наблюдением

-15%

снижение неоптимальной терапии по снижению холестерина

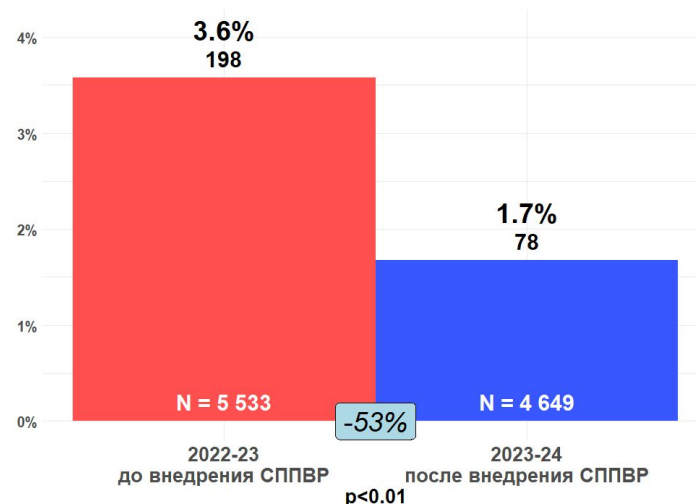
+17%

увеличение оптимальной терапии по снижению холестерина

+66%

рост оптимальной комбинированной терапии по снижению холестерина

-53% повторных госпитализаций по ИМ, иОНМК, госпитальной смертности от ССЗ после внедрения СППВР



Влияние СППВР на соблюдение клинических рекомендаций и достижение целевого уровня холестерина липопротеинов низкой плотности у пациентов с риском развития сердечно-сосудистых осложнений. **Исследование Success**. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2024;20(6):625-636. // **172 676** пациентов, 3 региона, 2022-2024



У пациентов с сердечной недостаточностью

Обязательные исследования

+20% среди пациентов с ХСН, имевших госпитализации по поводу ССЗ

+11% среди амбулаторных пациентов с ХСН

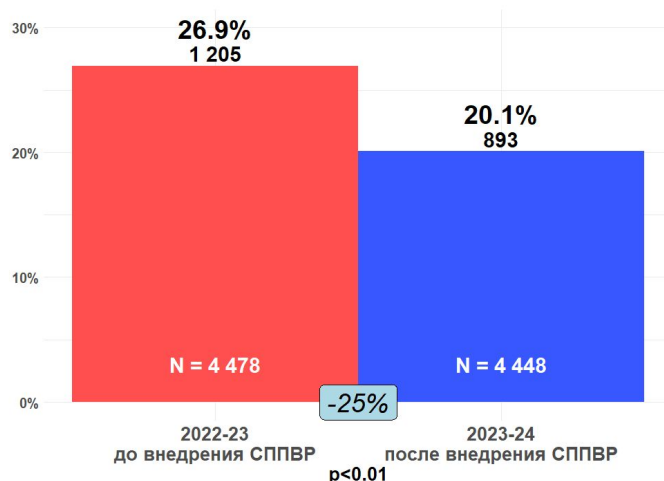
Назначение терапии амбулаторным пациентам с СНнФВ, имевшим госпитализации по поводу ССЗ

+46% квадротерапии **+59%** АРНИ **+25%** иНГЛТ-2

Назначение терапии амбулаторным пациентам с СНнФВ

+74% квадротерапии **+87%** АРНИ **+44%** иНГЛТ-2

-25% повторных госпитализаций по поводу ССЗ после внедрения СППВР у пациентов с ХСН



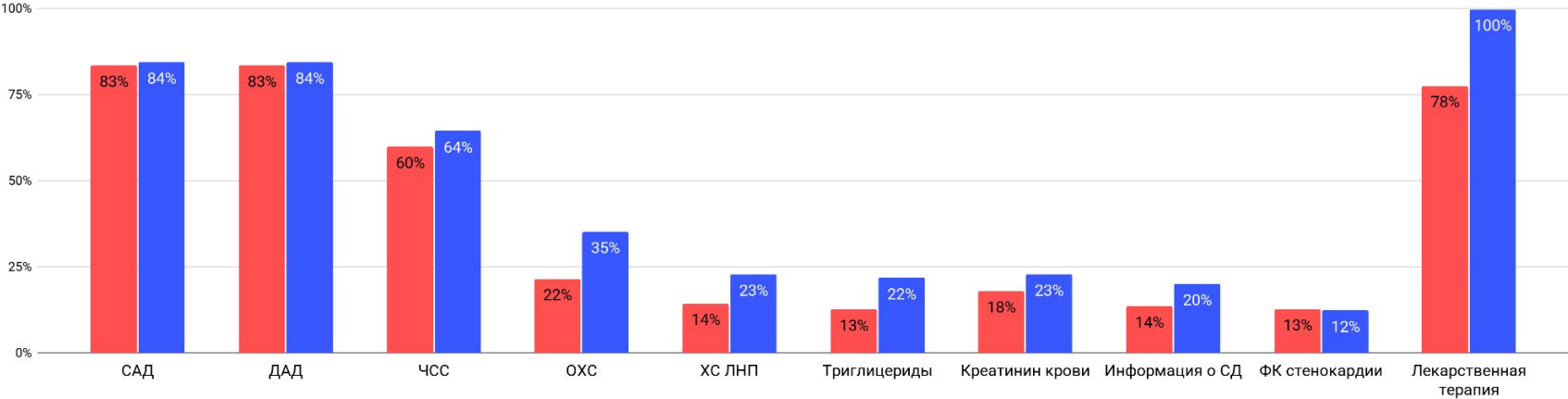
Влияние сервиса поддержки принятия врачебных решений на соблюдение клинических рекомендаций при ведении пациентов с хронической сердечной недостаточностью. **Исследование SPHERA-HF.** Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025;24(7):4462. // 166 пациентов, 3 региона, 2022-2024

После внедрения СППВР отмечается рост наполненности ЭМК клинически важными показателями - до 70% относительный рост полноты ЭМК



Динамика наполнения данными ЭМК при внедрении СППВР и совместной работы с МИАЦ и главным внештатным специалистом

Наличие в ЭМК информации о показателях



Без СППВР	N = 45 426	37 918	37 902	27 179	9 781	6 517	5 776	8 185	6 155	5 801	35 223
С СППВР	N = 94 717	79 932	79 940	61 046	33 348	21 648	20 667	21 599	19 035	11 710	94 511

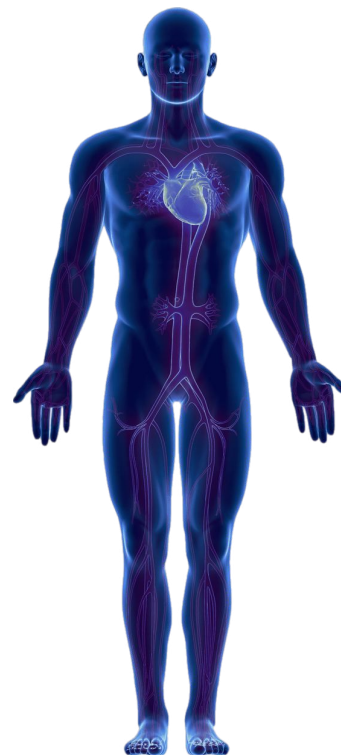
Диспансеризация – охват всего взрослого населения



Цифровой двойник пациента по Диспансеризации

- оценка рисков
- группа здоровья
- отбор пациентов на проактивное ведение

*Увеличение вычислительных мощностей Заказчика



Использование в клинической практике МИ с применением технологии ИИ

рекомендуется как мероприятие для РП БССЗ (пункт 4.1.11. Требований, мероприятия №№ 4, 15)



В качестве инфраструктуры службы, оказывающей медицинскую помощь пациентам с болезнями системы кровообращения с разработкой региональных регламентирующих документов

Пункт 1.5.6. Требований
Пункт 1.8. Требований

В качестве показателя, характеризующие качество и доступность оказания медицинской помощи пациентам с ССЗ

Раздел 2 Требований

Для внутреннего контроля качества медицинской помощи с использованием цифровых технологий

Пункт 4.1.2. Требований,
мероприятия №№ 4-5

Рекомендуются как инновационные медицинские технологии для системы контроля качества медицинской помощи пациентам с ССЗ на основе критериев качества медицинской помощи и клинических рекомендаций

Пункт 1.5.6. Требований
Пункт 1.8. Требований



КОНТРАКТЫ С РЕГИОНАМИ ПО ИИ (2024)



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
МАГАДАНСКОЙ
ОБЛАСТИ



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
САХАЛИНСКОЙ
ОБЛАСТИ



ДЕПАРТАМЕНТ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ
ОБЛАСТИ



Министерство
здравоохранения
Архангельской области



Тульская область
“Лидеры ИИ” 2024 г



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КУЗБАССА



Комитет
по здравоохранению
Псковской области



Министерство
здравоохранения
Челябинской области

ИНТЕГРАЦИИ С МИС

2024



Нетрика.
Медицина



ариадна



BARC
ГРУП



2025



SofTrust
in soft we trust



5 клин исследований

> 900 тыс.

электронных медицинских карт
пациентов БСК обработано в СППВР
(9% от ИЭМК по БСК)

10 млн

 пациентов РФ **профиля БСК**
с ИЭМК (по данным НМИЦ Алмазова)

70%

высокого и очень высокого **СС-**
риска, для диспансерного наблюдения
(статистика СППВР)

Инцидент 11 (МЗ РФ)

Анализ 100% ИЭМК **профиля БСК**
>10% пациентов **профиля БСК** должны
быть с вызовом на прием по ДН с
целью дообследований и коррекции
терапии

Тульская область стала лауреатом премии “Лидеры ИИ” с решением MedicVK



Наградой отмечены заявки региональных и муниципальных органов власти, которые внедряют, используют и развивают инструменты и сервисы на базе технологий искусственного интеллекта

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ 2024

> 300 заявок



Липецкая область



Москва



Московская область



Тюменская область



Тульская область

«Решение на основе искусственного интеллекта для проактивного наблюдения сердечно-сосудистых пациентов»»

Система автоматически анализирует электронную медицинскую карту пациента, выделяет клинически значимые признаки, применяет к ним оцифрованные алгоритмы клинических рекомендаций по основным сердечно-сосудистым заболеваниям и предоставляет подсказки по лечению и обследованию.



MedicVK в Тульской области

- с 2023 года во всех мед организациях
- > 100 тыс пациентов с рекомендациями от ИИ
- ИИ в основе ситуационного центра по ССЗ
- Сотрудничество с Главным кардиологом в решении задач

Дорожная карта внедрения и работы СППВР MedicVK с РОИВ



- Размещение в ЗСПД МЗ
 - Онлайн обмен через СЭМД
 - Работа ГВСК по стратегии
 - Работа врачей по проактивному ДН
 - Снижение госпитализаций
- 2026

2025

- Автоматизация обмена данными
- Обработка ЭМК
- Клиническое внедрение
- Клинические результаты

- Медицинское сопровождение

- Обновление РУ
- Дообучение ИИ

- Динамика качества лечения
- Сравнение периодов

- Терапевтические участки

- Рейтинг

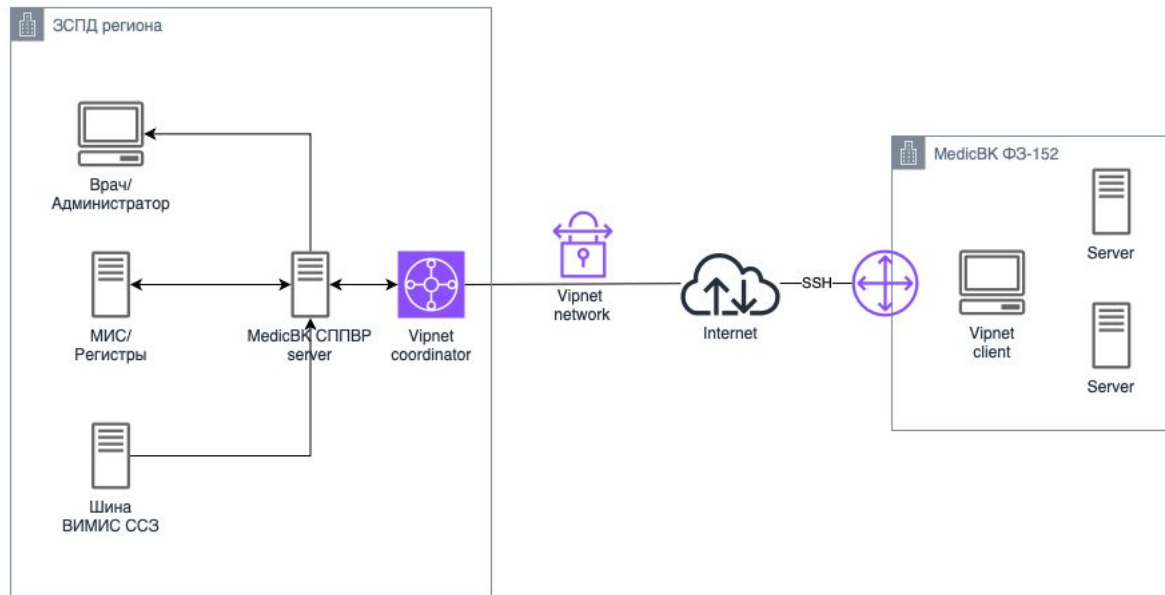
- Диспансеризация
- ЛЛО
- Сахарный диабет
- Онкология

2026

Техническое сопровождение контракта со второго года

Дополнительные модули

Размещение в ЗСПД, вычислительные мощности, показатели работы ПО МИ



Серверные мощности заказчика для МИ (на 100 тыс. пациентов через СЭМДы):

ЦПУ: 8 ядер

ОЗУ: 24 Гб

Диск: 500 Гб

Сетевой адаптер: Gigabit Ethernet

ОС: Astra Linux, RED OS

Мониторинг показателей работы МИ

Обработка данных в СППВР базовая загрузка:
до 2 мин.

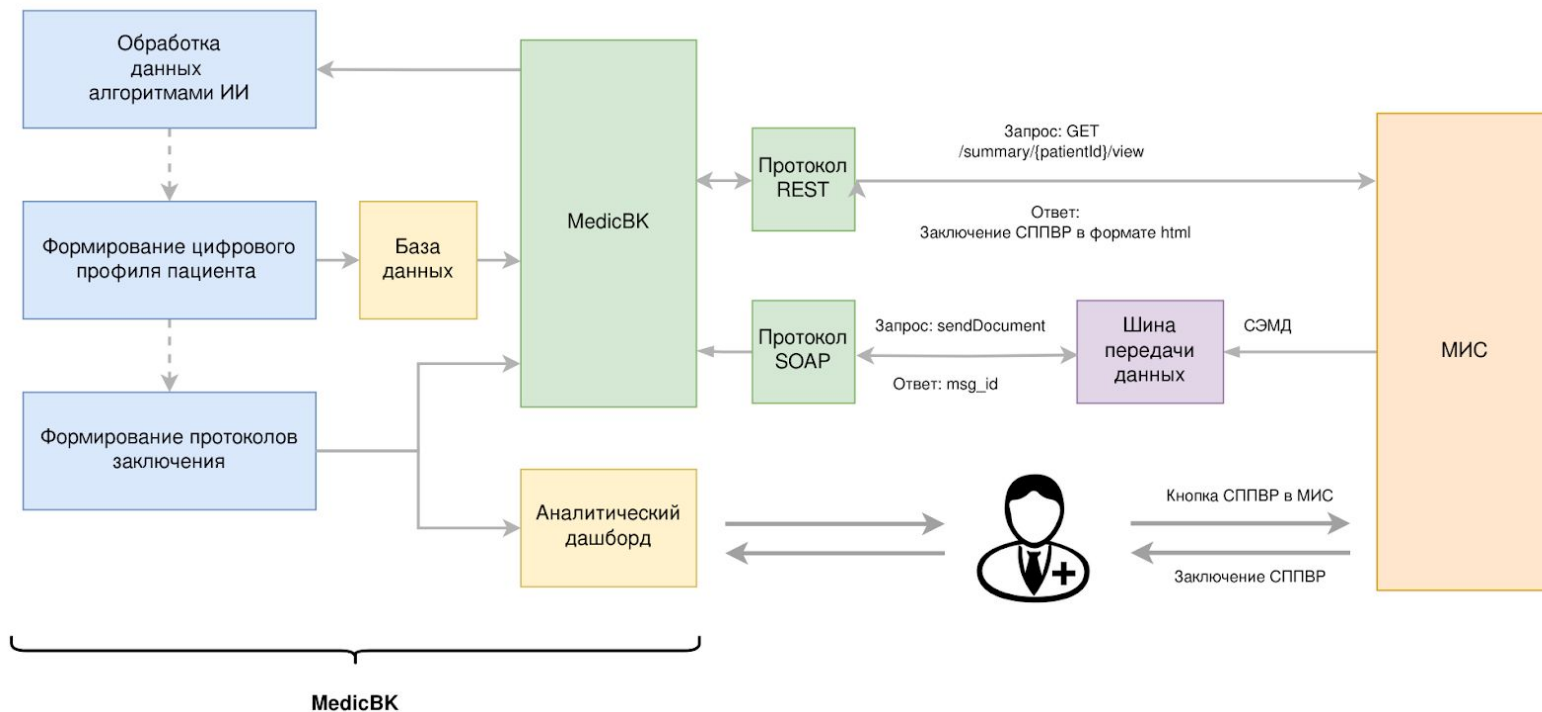
Дообработка обновленных ретроспективных
данных через СЭМДы (базовый сценарий): до
1 мин. с момента получения данных от СЭМД

Время отклика на запрос по
сформированному заключению СППВР: до 1
сек.

Среднее время наработки на отказ: 800
часов

Запросов/сутки: 1 440 000 (17 запросов сек.)

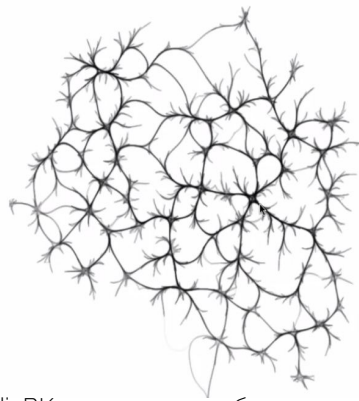
Схема обмена данными онлайн



Перечень СЭМД

- Эпикриз по законченному случаю амбулаторный
- Протокол консультации
- Протокол консультации в рамках диспансерного наблюдения
- Сведения о результатах диспансеризации или профилактического медицинского осмотра
- Эпикриз по результатам диспансеризации/профилактического медицинского осмотра
- Протокол телемедицинской консультации
- Протокол по результатам дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента
- Эпикриз в стационаре выписной
- Осмотр лечащим врачом, врачом-специалистом, заведующим отделением, лечащим врачом совместно с врачом-специалистом, лечащим врачом совместно с заведующим отделением
- Лист назначений и их выполнение
- Протокол лабораторного исследования
- Протокол инструментального исследования
- Протокол трансторакальной эхокардиографии
- Медицинское свидетельство о смерти
- Документ, содержащий сведения медицинского свидетельства о смерти в бумажной форме
- Документ, подтверждающий содержание медицинского свидетельства о смерти в форме электронного документа
- Посмертный эпикриз
- Медицинская справка (врачебное профессионально-консультативное заключение)

- Рецепт на лекарственный препарат
- Льготный рецепт на лекарственный препарат, изделие медицинского назначения и специализированный продукт лечебного питания
- Отпуск по рецепту на лекарственный препарат, изделие медицинского назначения и специализированный продукт лечебного питания
- Карта вызова скорой медицинской помощи
- Выписка из истории болезни
- Медицинское заключение
- Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования)
- Направление на медико-социальную экспертизу
- Сведения о результатах проведенной медико-социальной экспертизы
- Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование, консультацию
- Направление на госпитализацию, обследование, консультацию
- Направление на консультацию и во вспомогательные кабинеты
- Направление на госпитализацию для оказания специализированной медицинской помощи
- Направление на госпитализацию для оказания высокотехнологичной медицинской помощи
- Талон на оказание высокотехнологичной медицинской помощи
- Справка о временной нетрудоспособности студента, учащегося техникума, профессионально-технического училища, о болезни, карантине и прочих причинах отсутствия ребенка, посещающего школу, детское дошкольное учреждение



MedicBK, векторное отображение
анамнеза 1000 пациентов, модель
искусственного интеллекта

Ксения Астракова

к.м.н, кардиолог, медицинский директор

+7 923 147 3499

astrakova@medicbk.com



@A_RAMAZANOV

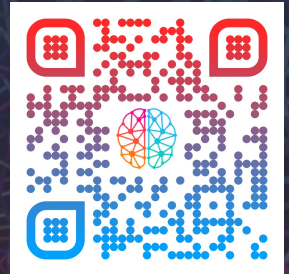
Арсен Рамазанов

коммерческий директор

+7 903 235 10 82

a.ramazanov@medicbk.com

СППВР с алгоритмами ИИ для диспансерного наблюдения пациентов профиля Болезни системы кровообращения



medicbk.com/ru

РУ № РЗН 2022/17344 от 03.06.2022 (мед.изделие)

Реестр ПО РФ: №13250 от 11.04.2022