



Цифровые инструменты

для поддержки принятия решений
в здравоохранении Казахстана

Докладчик:

Авдеев Андрей Владиславович, PhD
Руководитель службы аналитической
поддержки
ТОО Центр информационных технологий
«ДАМУ»



Smart-технологии и Искусственный интеллект в здравоохранении

- ✓ **Smart-технологии** - совокупность методологических подходов, технологических решений и нормативно-справочного наполнения, предназначенных для поддержки принятия управленческих и клинических решений
- ✓ **Искусственный интеллект (AI)** - технологические инструменты, в основе которых лежат модели машинного обучения (ML), извлекающие закономерности из массивов данных и используемые для поддержки принятия управленческих и клинических решений

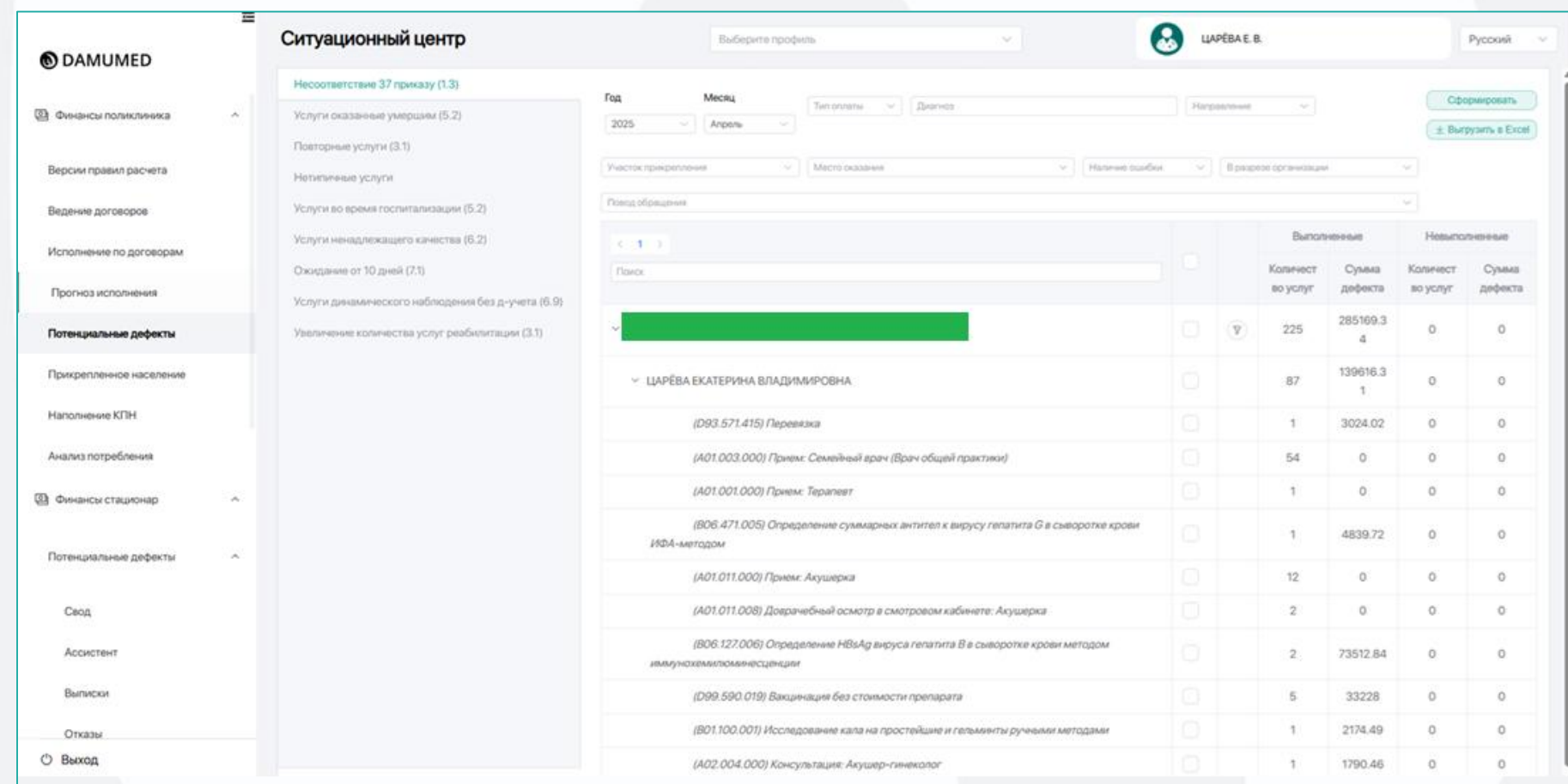
Примеры на основе реальной практики:

- Инструменты финансового мониторинга деятельности медицинских организаций
- Инструменты мониторинга оперативных показателей здравоохранения
- Система мониторинга риск-пациентов по группам заболеваний
- Умные маркеры и их применение в клинической практике
- Цифровой помощник врача

Цифровые инструменты финансового мониторинга деятельности медицинских организаций

Потенциальные дефекты как механизм мониторинга и выявления несоответствий в оказании медицинских услуг **на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровне**

На уровне организаций ПМСП:



На уровне стационара:



Практическая ценность и результат

- Повышение качества оказания медицинской помощи путем контроля за соблюдением стандартов организации оказания медицинской помощи
- Обеспечение финансовой стабильности организации путем сокращения выплат штрафов по дефектам и нерациональному назначению медицинских услуг

Цифровые инструменты мониторинга показателей работы системы здравоохранения

На примере системы родовспоможения и ее ключевых показателей



Дашборды

Интерактивная аналитическая панель, графический интерфейс для осуществления мониторинга показателей



Индикаторы

Набор рассчитанных показателей деятельности для аналитических и управленческих целей



Запросы

Конструктор запросов к данным для получения списочных и агрегированных результатов

Индикаторы

Поиск индикатора

ИК ДОЗМиР

Количество пациентов акушерского профиля, находящихся в круглосуточном стационаре с назначением 2-х и более антибиотиков

Число женщин находящихся в стационаре госпитализированных в течение 42 дней после аборта

Число женщин находящихся в стационаре госпитализированных в течение 42 дней после родов

Количество пациентов, находящихся в КС более 7-ми суток после кесарева сечения

Количество пациентов, находящихся в КС более 4-х суток после родов

Число релапаротомий, проведенных пациентам в течение 42 дней после кесарева сечения

Количество пациентов акушерского профиля, находящихся в круглосуточном стационаре с температурой выше 37,5 0С в течении 3-х дней подряд

Количество пациентов акушерского профиля, находящихся в круглосуточном стационаре с температурой выше 37,5 0С в течении 3-х дней подряд

31.03.2025

Применить

Область госпитализации Организация госпитализации Отделение госпитализации Профиль койки Диагноз госпитализации

Добавить фильтр

Показать динамику Показать итоги

Наименование	Значение
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	1
Гинекологическое отделение на 30 коек	1
Гинекологические для взрослых, включая для производства абортов	1
О14.1	1
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ	1
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	1
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ	1
АЛМАТЫ	1
Итого	5

Значения

Описание

2025-3

Ед. измерения

Значение

Количество пациентов акушерского профиля, находящихся в круглосуточном стационаре с температурой выше 37,5 С

1

Пациентов

Всего 1

1

Перейти

1

Регион госпитализации	Организация госпитализации	Отделение госпитализации	Номер ИБ	ИИН	ФИО	Организация прикрепления	Участок прикрепления	Возраст	Дата госпитализации	Диагноз госпитализации	Профиль койки
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		Гинекологическое отделение на 30 коек	2431	000829...5	Г.М.А.			24	20.03.2025	О14.1	Гинекологические для взрослых, включая для производства абортов

Всего 1

1

Перейти

1



Индикаторы: амбулаторно-поликлиническая помощь

Индикаторы

ПМСП-беременные (ДОЗМиР) ×

Доля пациентов, своевременно поставленных на учет по беременности ☆

Охват пренатальным УЗИ скринингом 1 триместра ☆

Охват пренатальным биохимическим скринингом 1 триместра ☆

Охват беременных двойным дородовым патронажем (при постановке на учет и в сроке 30-32 недели) ☆

Показатель мертворождаемости ☆

Удельный вес (%) беременных с ЭГЗ ☆

Доля пациентов, которым проведен послеродовой патронаж в первые 3 суток ☆

Удельный вес (%) беременных «2 В группы» ☆

Удельный вес (%) беременных с факторами риска ☆

Удельный вес (%) беременных с рубцами на матке, после предыдущих операции ☆

Удельный вес родившихся детей с ВПР ☆

Индикаторы

ПМСП-ЖФВ (ДОЗМиР) ×

Охват контрацепцией ЖФВ с абсолютными противопоказаниями ☆

Охват контрацепцией ЖФВ ☆

Удельный вес (%) охвата профилактическими осмотрами ЖФВ (15-49 лет) ☆

Показатель охвата прегравидарной подготовкой женщин, планирующих беременность ☆

Индикаторы

ПМСП-подростки (ДОЗМиР) ×

Количество пациентов, состоящих на учете по беременности в возрасте до 18 лет ☆

Количество родов среди девушек до 15 лет ☆

Охват контрацепцией ЖФВ ☆

Коэффициент рождаемости среди подростков ☆

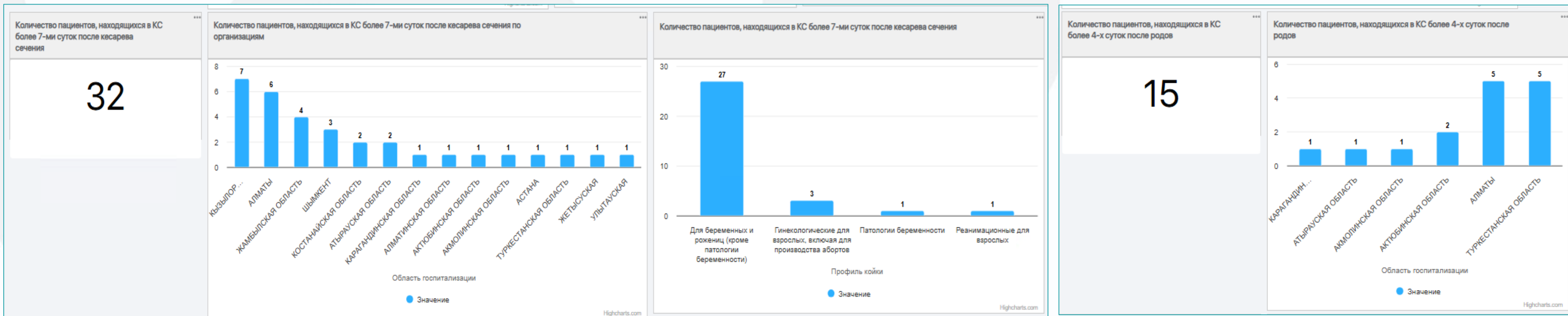
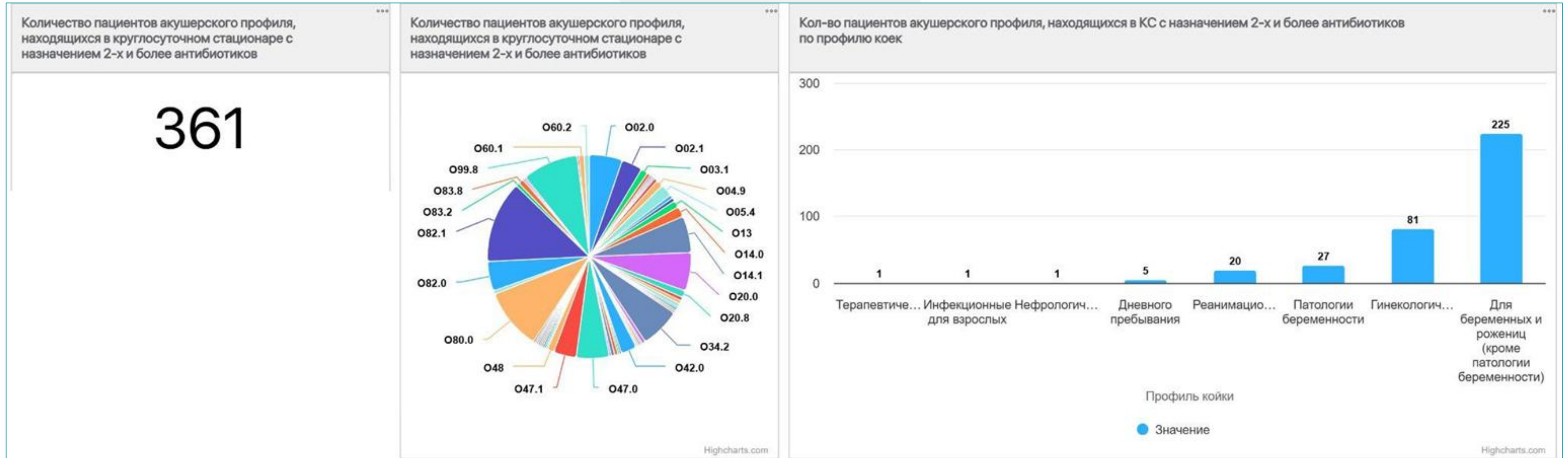
Коэффициент аборта среди подростков ☆

Количество абортов среди девушек до 15 лет ☆

Дашборды: интерактивные панели мониторинга



Дашборды: интерактивные панели мониторинга



Цифровые инструменты мониторинга риск-пациентов. Результаты пилотного проекта по орфанным заболеваниям



Источники данных: электронные информационные ресурсы медицинских организаций и информационных систем Министерства здравоохранения в рамках действующих сервисов информационного обмена



Пилотная площадка: Республиканский центр координации орфанных заболеваний в Корпоративном фонде "University Medical Center"



5 орфанных заболеваний:

Мукополисахаридозы всех типов (МПС) Несовершенный остеогенез (НО) Гемофилия
Спинальная мышечная атрофия (СМА) Миодистрофия Дюшена



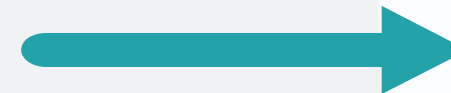
ВЫЯВЛЕНИЕ

Подбор группы пациентов со специфическими маркерными событиями



ДООБСЛЕДОВАНИЕ

Мониторинг полноты и своевременности обследования



УЧЁТ

Мониторинг своевременности постановки и снятия с диспансерного учета



НАБЛЮДЕНИЕ

Мониторинг соблюдения стандарта ведения пациента и эффективности терапии

Принципиальная схема информационных потоков



Инструменты мониторинга состояния пациентов (кандидаты для постановки на диспансерный учет)

Кандидаты с начала месяца

Свернуть

Введите значение для поиска

Область

Организация

ИИН

ФИО

Дата рождения

Возраст пациента на дату постановки

Пол пациента

Дата взятия на Д-учет

Дата снятия с Д-учета

Причина снятия

Возраст на текущую дату

Группа заболеваний

Источник

Дата выявления диагноза

Диагноз

У

У

У

У

У

У

У

У

У

У

У

У

У

У

Список

Группировка

Сохранить шаблон

Скачать

Сформировать

Выбрать

Выбрать

< 1 2 3 4 5 6 ... 20 >

Перейти 2

Всего 394

Область	Организация	Возраст на текущую дату	Группа заболеваний	Источник	Дата выявления диагноза	Диагноз	
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		3	Дюшенна	Поликлиника	19.02.2025 17:15:00	G71.0 Мышечная дистрофия	*
АЛМАТЫ		7	Несовершенный остеогенез	Поликлиника	19.02.2025 17:00:00	Q78.0 Незавершенный остеогенез	*
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ		9	Дюшенна	Поликлиника	19.02.2025 16:30:00	G71.0 Мышечная дистрофия	*
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		8	Дюшенна	Поликлиника	19.02.2025 16:30:00	G71.0 Мышечная дистрофия	*
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ		19	Дюшенна	Поликлиника	19.02.2025 16:20:00	G71.0 Мышечная дистрофия	*
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		2	Дюшенна	Поликлиника	19.02.2025 16:15:00	G71.0 Мышечная дистрофия	*
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		27	Несовершенный остеогенез	Поликлиника	19.02.2025 16:00:00	Q78.0 Незавершенный остеогенез	*
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		28	Дюшенна	Поликлиника	19.02.2025 15:45:00	G71.0 Мышечная дистрофия	*
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		3	СМА	Поликлиника	19.02.2025 12:45:00	G12.8 Другие спинальные мышечные атрофии и родственные синдромы	*

Инструменты системы поддержки принятия клинических решений *(умные маркеры и ключевые события)*

Система умной маркировки

Маркеры дообследования

- Онконастороженность
- Тубподозрительность
- Болезни системы кровообращения



Маркеры наличия заболевания

- АГ
- ИБС
- ХСН
- ОНМК

Маркеры процесса

- Нет ФГ
- Нет осмотра в СК/ДК
- Не прошел скрининг
- Лаб.параметр вне нормы

Ключевые события

1



Положительный результат анализа ИФА HBsAg

Положительный результат анализа ПЦР Гепатит В

2

3



Консультация Инфекциониста и д-учет

Эластрография печени

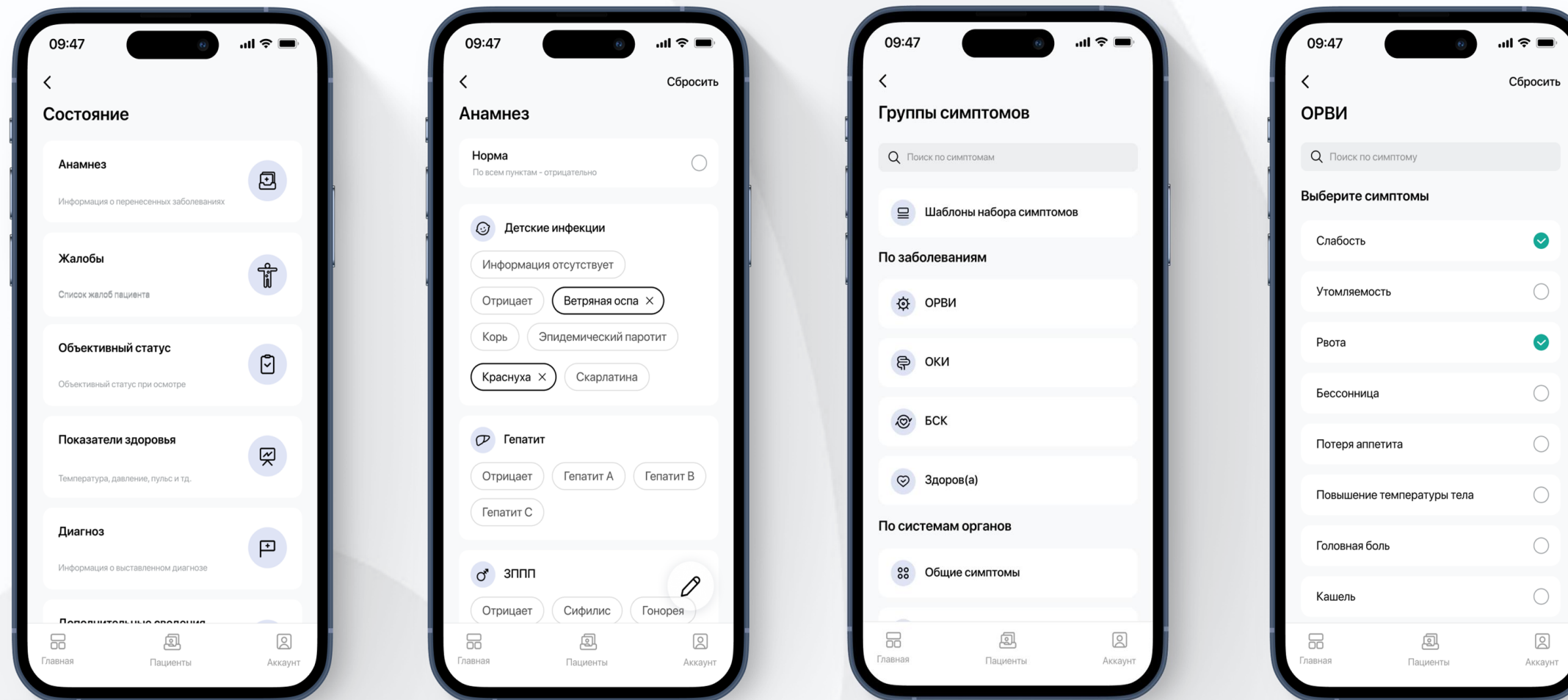
4

5



Регулярный ПЦР на Гепатит В
Количественный для состоящих на д-учете

Мобильные smart-технологии для поддержки принятия клинических решений

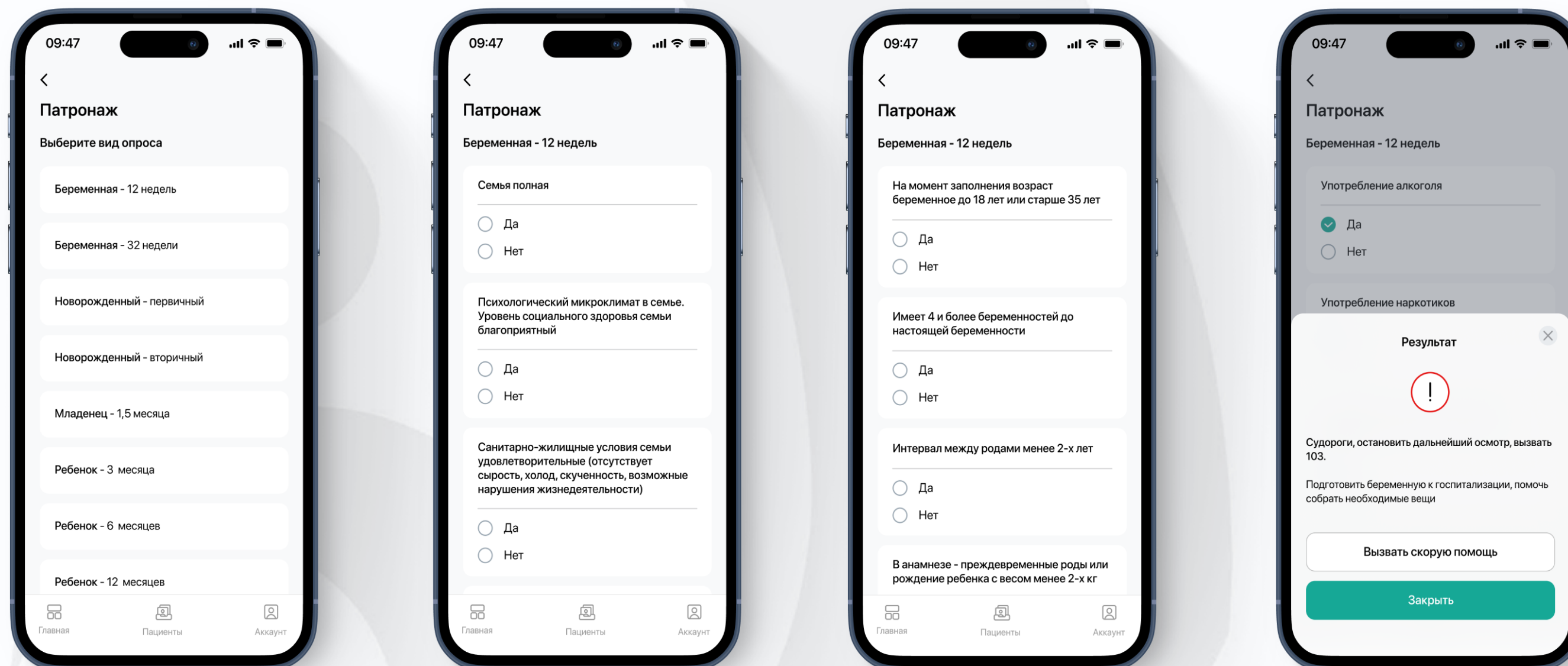


Умные алгоритмы, протоколы обследования и назначения для наиболее распространенных групп заболеваний и состояний *(на основе пользовательского опыта и лучших клинических практик):*



Для упрощения ввода данных при профилактических посещениях разработан шаблон “Норма”

Мобильные smart-технологии для принятия клинических решений (*универсальный патронаж*)



Ежедневно 14 тысяч медицинских работников посещают 57 тысяч пациентов на дому



Эффективное использование времени, лучшее качество ухода



Удовлетворенность пациентов

Перспективы развития

Искусственный интеллект в здравоохранении

Цифровой
помощник
Алима



Добрый день

Меня зовут Алима - цифровой помощник

Вам необходимо выставить основной
заключительный диагноз

Выставить диагноз

Выберите необходимый диагноз

Диагнозы пациента

Диагноз с прошлого приема

J32 Хронический синусит

Диагноз Д-учета

J45.8 Смешанная астма

Вероятные диагнозы

J00-J06 - Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей

J06.9 Острая инфекция верхних дыхательных путей неуточненная

J06.8 Другие острые инфекции верхних дыхательных путей множественной локализации

Цифровой помощник Алима поможет врачам упростить ввод данных и принятие клинических решений на основе анализа больших данных

A doctor in a white coat and stethoscope is visible on a laptop screen. In the background of the screen, there are several chest X-ray images. The entire image has a teal overlay.

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ



Делаем медицину
ближе и доступнее