



ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Кафедра оперативной хирургии и клинической анатомии

Медицинские информационные СИСТЕМЫ

Ким М.А, 523 гр.






Чего не может доктор?

- Средний срок деградации медицинской информации 1,5 г.
- Вероятность ошибочного диагноза 8-20% (США)
- СППВР – не вопрос выбора, а необходимость



МИС — система автоматизации документооборота для ЛПУ, в которой объединены СППВР, ЭМК, данные медицинских исследований, данные с медицинских приборов и другая информация.

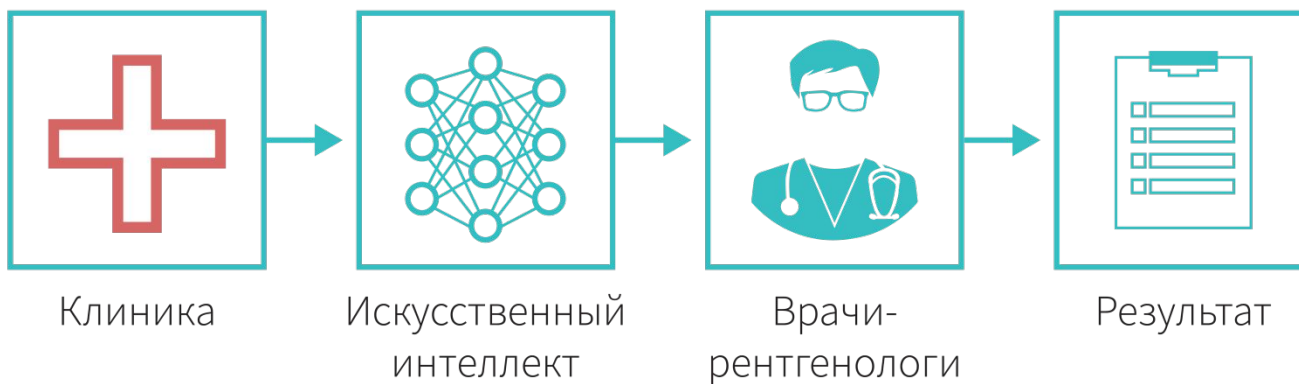
СППВР – это информационная система, обеспечивающая путем сбора и анализа данных, в том числе, с использованием технологий искусственного интеллекта, информационное сопровождение врача при обследовании пациента, диагностике.



Исследование СППВР с технологией Choosing wisely (ABIM)

- Cedars-Sinai, 2013-2016 гг.
- 26 424 случая
- 4 результата: продолжительность пребывания пациента в стационаре, шансы 30-дневной повторной госпитализации, осложнения и общие прямые затраты на оказание медицинской помощи
- Средняя экономия 944 долл. США от одной госпитализации
- Шансы осложнений снижаются на 29%, риск повторной госпитализации на 14%, длительность пребывания на 6,2%

Проект Botkin.ai



Автоматический повторный пересмотр диагностических изображений, загруженных в PACS клиники или ЦАМИ региона

<https://botkin.ai>

МИС в космонавтике

- С 2018 г. NASA оснащает астронавтов на МКС ПО «UpToDate» (более 11 тыс. клинических тем)



<https://www.uptodate.com/home>



Рынок ИИ в России

- Емкость 250 млн. руб.
- Типичное направление B2B
- Выживаемость стартапов 1:50
- Средняя продолжительность регистрации медицинского ПО 1-1,5 г., стоимость более 1 млн. руб.
- Стоимость комплекса 4-17,5 \$ млрд.

Источник:

<https://medvestnik.ru/content/interviews/Iskusstvennyi-intellekt-v-zdravoohranenii-malen-i-nesistemnyi-rynok.html>



Нормативные документы

- Приказ Минздрава №4н от 06.06.2012 «Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий»
- Распоряжение Правительства РФ №1632-р от 28 июля 2017 года об утверждении программы «Цифровая экономика»
- Статья 38 323-ФЗ от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан»
- Письмо Росздравнадзора №01И-2358/15 от 30.12.2015 «О регистрации программного обеспечения»
- Распоряжением Правительства РФ №1632р от 28 июля 2017 года мероприятия по информатизации здравоохранения были утверждены в качестве неотъемлемой части программы «Цифровая экономика».



Диагностика

Решение	Ссылка
« Botkin.ai » - рентген-изображения, КТ, МРТ, маммограммы	http://botkin.ai
« Третье мнение » - онкогематология, рентгенография легких, маммография, КТ, УЗИ	https://3opinion.ru/
« UNIM » – патоморфология (около 4000 пациентов в месяц). End2end решение, цифровая лаборатория, СППВР, ИИ	https://unim.su/
« CoBrain-Аналитика » - BigData по головному мозгу. СППВР, персонализация, ранняя диагностика	https://cobrain.io/
« Доктор Томо » - онкопатологии легких на базе данных КТ	http://doctor-tomo.ru/
« Анализ флюорограм » - патологические очаги в легких	http://www.ftizisbio.med.ru/



Диагностика

Решение	Ссылка
« Skychain Global » - ИИ для медицины, анализ изображений и выявление патологий	http://ru.skychain.global/
« Автоплан » - медицинские изображения и протоколы обследования	http://autoplan.clinic/
« Care Mentor AI » - ИИ для лучевых исследований (рентгенологических, КТ, МРТ и маммографии), ранняя диагностика	http://carementor.ru/
« Diagnocat » - томографические стоматологические исследования, СППВР	https://diagnocat.com/
Решения семейства xGen	http://www.xgen.ru/soft.htm
« CVisionLab » - наукоемкое ПО для компьютерного зрения	https://www.cvisionlab.com/



Диагностика

Решение	Ссылка
« Celsus » - нейросети позволяют выявлять патологические очаги в рентгенографии и КТ	https://celsus.ai/
« Anna Project » - ИИ для поиска патологий и автоматизированного заполнения протоколов	http://mri-ai.com/
« Skinive » - подозрения на кожные заболевания, самоконтроль между осмотрами у дерматологов для пациентов группы риска	https://www.skinive.com/



Профилактика

Решение	Ссылка
« MeDiCase » - система доврачебной диагностики острых и хронических заболеваний с ИИ, вызов СМП, мониторинг	http://medicase.newdiamed.ru/
« Webiomed » –автоматическая оценка показателей здоровья пациента на основе анализа ЭМК с ИИ	http://webiomed.ai
« ABI Assist » - система первичного сосудистого скрининга на основе объёмной сфигмографии с СППВР	https://abisystem.ru/
« Sapia » - оценка тяжести острого панкреатита по данным КЛД	http://rd-science.com/ru/
Программный калькулятор для прогнозирования рецидива болезни Иценко-Кушинга в течение 3 лет после эндоскопической трансназальной аденомэктомии	http://medcalc.appspot.com/
Программный калькулятор расчета конечного достигнутого роста и его SDS у пациентов с СТГ-дефицитом	http://alfa-endo.ru/page/calc



Лечение

Решение	Ссылка
«Справочник врача». Приложение для Apple iOS и Android, медицинские калькуляторы, шкалы, клинические рекомендации, медицинские библиотеки.	https://www.medsolutions.ru/apps/spravochnik-vracha
«Электронный клинический фармаколог»	https://www.ecp.umkb.com/
«Автоматизированный скрининг лекарственных назначений»	http://element-lab.ru/
«Droice Labs» - встраиваемый в МИС цифровой помощник	https://droicelabs.com/
«Galenos» - контроль выполнения медицинских стандартов	https://galenos.ru/
«Алгом» - справочник на основе доказательной медицины	https://algom.ru/



Лечение


Решение	Ссылка
«Киберис»	https://kiberis.ru/
«Чирп» - совместимость лекарств	https://chirp.ru/
«PME Planner» - система для расчета коррекции врожденной или посттравматической деформации бедренной кости	http://www.polygonmed.com/ru
Платформа медицинских стандартов	http://medstandards.tilda.ws/
«MedicBK» - платформа для объединения врачей с целью накопления знаний об эффективности препаратов	http://medicbk.com/

Источник: К-МИС



Мониторинг пациентов

Решение	Ссылка
«Медархив» - мобильное приложение для пациентов и различные персональные медицинские приборы	https://www.medarhiv.ru/
«OncoNet» - состояние онкологических пациентов на дому в постгоспитальный период	https://onconet.online/
«Qapsula» - система поддержки пациентов	https://www.qapsula.com/
«Medsenger» - облачный сервис для дистанционного консультирования и ведения пациентов	https://medsenger.ru/
«Doctor Smart» - блокчейн-платформа для удаленных консультаций в сфере здоровья	https://doctorsmart.io/
«Венул.Гипертензия» - платформа для мониторинга хронических больных с АГ и ИБС	https://venul.com/



Ассоциация разработчиков и пользователей ИИ «национальная база медицинских знаний»



Реализация стратегической дорожной карты «Искусственный интеллект в медицине. Цифровое здравоохранение» от 2018г.

<http://nbmz.ru>