ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ

Чермных С.В., д.м.н., доцент, профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии

Кузьмина А.В., студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

Ежегодная научно-практическая конференция
с международным участием
Школа репродуктивного здоровья семьи
"Охрана здоровья семьи как стратегический потенциал улучшения демографических показателей »
г. Донецк, 15.10.2026г.

На пороге глобальной трансформации лечебно-диагностического процесса

В настоящее время цифровая трансформация лечебно-диагностических процессов, включая внедрение технологий искусственного интеллекта и автоматизацию деятельности медицинских работников, является одним из самых перспективных направлений развития здравоохранения.

Положительный опыт соседей (Китай) вместо предисловия

- В феврале 2025 года В Пекинской детской больнице начал свою работу первый в Китае врач-педиатр на основе искусственного интеллекта (ИИ).
- Модель Baichuan M1: ИИ-педиатр был создан на основе модели, которая интегрирует клинический опыт более 300 известных педиатров и многолетние данные медицинских карт.
- **Клиническое тестирование:** Перед началом практической работы ИИ-педиатр прошел **месячное тестирование**, в ходе которого его эффективность была **оценена экспертами**, что подтвердило его надежность и способность к точной диагностике.

Москва – старт использования ИИ в 2023 году

Более **14 млн диагнозов** терапевты и врачи общей практики московских поликлиник поставили с помощью искусственного интеллекта (ИИ), сообщила вице-мэр Анастасия Ракова.

Система была массово внедрена в столичных учреждениях здравоохранения в сентябре 2023 года.

Чиновники заверяли, что ИИ станет для медиков вспомогательным инструментом.

Уже внедрено на отдельных территориях РФ:

QR – код на браслете пациента, получаемый в приёмном отделении и позволяющих на всех остальных этапах получать оперативный доступ ко всей информации о пациенте на всех дальнейших этапах.

Цель исследования

Целью исследования явились обобщение и анализ современных литературных данных, посвящённых использованию ИИ и СППВР в акушерстве и гинекологии.

1. Концепция систем поддержки принятия решений (СППР) в здравоохранении
2. Историческое развитие СППР
3. Рассмотреть основные виды и компоненты СППВР
4. Обсудить нормативно-правовую базу и примеры использования СППВР
5. Преимущества и недостатки СППВР
6. Искусственный интеллект (ИИ) - это основной компонент СППВР
7. Исследование о мнении руководителей МО про ИИ
8. Перспективные направления развития СППВР

2. ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС



3. Разновидности систем поддержки принятия решений в здравоохранении







Поддержка принятия управленческих решений

- Цифровизация медицинской статистики
- Внедрение управленческой аналитики
- Ситуационные центры
- Автоматизация взаиморасчетов по ОМС

Поддержка принятия врачебных решений (СППВР)

- Мобильные приложения
- Региональные и федеральные сервисы, например запись к врачу через Интернет
- Телемедицина
- Дистанционный мониторинг

Поддержка принятия пациентских решений

- Мобильные приложения*
- Региональные и федеральные сервисы, например запись к врачу через Интернет
- Телемедицина
- Дистанционный мониторинг

Например Платформа «Доктор ПМ» - первая российская цифровая технология для профилактической медицины

Основная цель создания систем поддержки принятия врачебных решений

ЦЕЛЬ



Обеспечение приверженности врачей клиническим рекомендациями и повышение качества оказываемой медицинской помощи*

*ГОСТ «Системы поддержки принятия врачебных решений с применением искусственного интеллекта. Основные положения», ТК-164, 2024

Определение системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР)

СППВР

программное обеспечение, позволяющее путем интерпретации собираемой информации поддерживать принятие врачом решения на всех этапах лечебно-диагностического процесса с целью снижения ошибок и повышения качества оказываемой медицинской помощи*

*ГОСТ «Системы поддержки принятия врачебных решений с применением искусственного интеллекта. Основные положения», 2024 (внесен техническим комитетом по стандартизации ТК-164 «Искусственный интеллект»



Задачи СППВР



Классификация

Справочно-информационная поддержка

Сервис снабжает специалиста актуальными клиническими рекомендациями и протоколами. Сведения о лекарственных препаратах помогают уточнить аспекты терапии

Помощь в оформлении медицинской документации

Система проводит сортировку и учёт электронных медицинских карт. Болезнь пациента кодируется по международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). При постановке диагноза врач выбирает соответствующий код

Распознавание

Определение степени и тяжести заболевания

Алгоритм оценивает состояние пациента, используя классификацию в рамках машинного обучения. На выходе врач получает заключение о группе риска

Генерация тревожных сигналов

СППВР способна выявить скрытые закономерности, которые может не заметить врач. Алгоритмы предупреждают о возможных осложнениях, например: о повышении уровня глюкозы при сахарном диабете, об инфекции в послеоперационный период, о декомпенсации заболевания

Ассистирование в диагностике

ИИ может проводить «консультацию» на основе входных данных: симптомов и жалоб пользователя. Система выдаёт диагноз, который служит ориентиром для врача. Другое направление — диагностическая визуализация. СППВР распознаёт медицинские изображения и выделяет подозрительные области

Предсказание

Оптимизация лечения

На основании данных ЭМК СППВР помогает подобрать правильное лечение: назначить оптимальную дозировку лекарств, спрогнозировать длительность пребывания в стационаре провести мониторинг терапии

Достижение экономической эффективности

Внедрение ИИ помогает правильно расходовать ресурсы медицинской организации. Это достигается за счёт эффективного использования диагностического оборудования и электронного документооборота

СППВР разделяются на следующие КЛАССЫ

КЛАССИФИКАЦИЯ

01

Консультативные

предоставляющие врачу гипотезы-решения при выполнении различных задач на основе интеллектуального анализа и/или вычислительных процедур

02

Информационно-справочные

предоставляют доступ к подобранной клинической информации с учетом доступных по пациенту данных

03

Консультативно-информационные

двухкомпонентные системы, включающие модули принятия решений и информационно-справочные

КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ СППВР разделяют на несколькоо ВИДОВ



4. НПА, регулирующие внедрение СППВР в России

- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 09.02.2022 № 140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2022 № 2276 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по направлению медицинской деятельности с применением технологий сбора и обработки сведений о состоянии здоровья и диагнозов граждан в отношении реализации инициативы социально-экономического развития Российской Федерации «Персональные медицинские помощники»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 № 1416 «Об утверждении Правил государственной регистрации медицинских изделий»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 01.04.2022 № 552 «Об утверждении особенностей обращения, включая особенности государственной регистрации, медицинских изделий в случае их дефектуры или риска возникновения дефектуры в связи с введением в отношении Российской Федерации ограничительных мер экономического характера»
- Приказ Минздрава России от 30.08.2021 № 885н «Об утверждении Порядка проведения оценки соответствия медицинских изделий в форме технических испытаний, токсикологических исследований, клинических испытаний в целях государственной регистрации медицинских изделий»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 430 «Об особенностях обращения медицинских изделий, в том числе государственной регистрации серии (партии) медицинского изделия»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 09.02.2022 № 135 «Об утверждении Правил организации и проведения инспектирования производства медицинских изделий на соответствие требованиям к внедрению, поддержанию и оценке системы управления качеством медицинских изделий в зависимости от потенциального риска их применения»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 09.02.2022 № 136 «Об утверждении требований к внедрению, поддержанию и оценке системы управления качеством медицинских изделий в зависимости от потенциального риска их применения»

4. Нормативно-правовые акты, регулирующие внедрение СППВР в России

Информационное письмо Росздравнадзора от 13.02.2020 № 02И-297/20 **«О регистрации программного обеспечения»**, утверждены критерии отнесения ПО к МИ:

Программное обеспечение является медицинским изделием при условии соответствия его **всем** следующим критериям:

- ✓ представляет собой **программу для ЭВМ** или ее модули вне зависимости от используемой аппаратной платформы, а также способов размещения программного обеспечения и предоставления доступа к нему;
- ✓ **не является составной частью другого медицинского изделия**;
- ✓ **предназначено производителем для оказания медицинской помощи**;
- ✓ **результат** действия программного обеспечения заключается в **интерпретации** в автоматическом режиме, в том числе с использованием технологий **искусственного интеллекта**, или по заданным медицинским работником параметрам, влияющим на **принятие клинических решений**, набора данных, полученных от медицинских изделий, допущенных к обращению в установленном порядке или введенных медицинскими работниками в целях оказания медицинской помощи.

5. Преимущества и недостатки СППВР

Преимущества

- ✓Ускорение процесса диагностики и лечения
- ✓Уменьшение вероятности врачебной ошибки за счет анализа большого объема данных
- ✓Поддержка врача в принятии сложных клинических решений
- ✓Автоматизация процессов
- ✓Персонализация подсказок

Недостатки

- ✓«Выгорание» от постоянных напоминаний СППВР
- ✓Сокращение самокритики и самоконтроля у врача
- ✓Потеря мотивации к обновлению знаний
- ✓Высокая стоимость разработки и внедрения
- ✓Потребность в постоянном обновлении и обучении
- ✓Перенос данных из одной МИС в другую
- ✓Недостаточная стандартизация данных

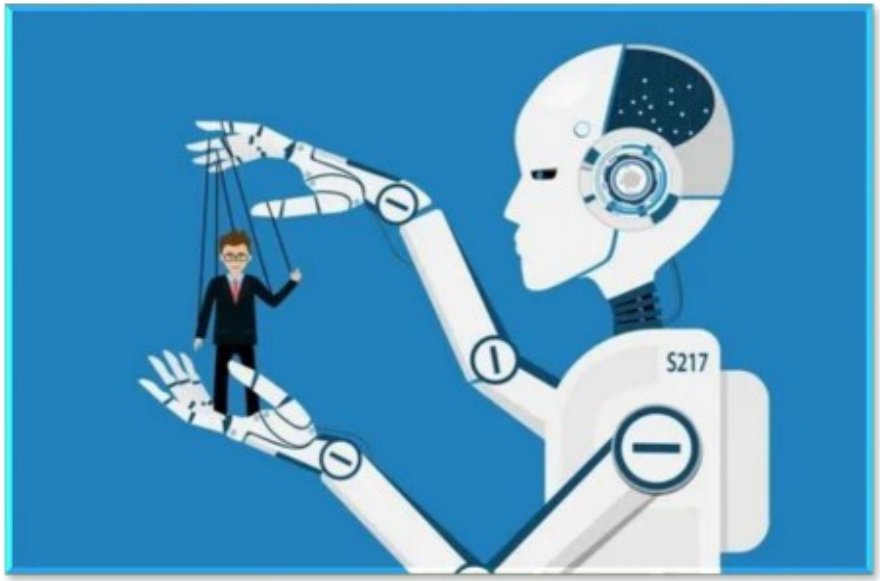
Примеры

- ✓СППВР в ЯНАО используют при проведении профилактических мероприятий, включая ПМО и диспансеризацию, с целью выявления персональных факторов риска пациентов; анализ рентгенологических исследований СППВР для эндоскопических исследований желудка (Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова)
- ✓СППВР и анализа медицинских данных на основе ИИ для оценки объема поражения позвоночника
- ✓СППВР и анализа медицинских данных на основе ИИ для оценки опухолей головного мозга
- ✓СППВР для прогнозирования сахарного диабета (Санкт-Петербурский политехнический университет Петра Великого)

6. Искусственный интеллект (ИИ) – основной компонент СППВР

ИИ (artificial intelligence):

комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение, поиск решений без заранее заданного алгоритма и достижение инсайта) и получать при выполнении конкретных практически значимых задач обработки данных результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека



ИИ в медицине: сильно отстаём





8. Потенциальные направления развития СППВР



От общемедицинских ИИ-тенденций непосредственно к особенностям в акушерстве и гинекологии

Врачи акушеры-гинекологи круглосуточно работают с большим объёмом разнородной информации –

- анамнез пациентки,
- результаты лабораторных (анализы крови, гормональные профили, генетические тесты)
- функциональных методов обследования: ультразвуковое исследование (УЗИ), допплерометрическая оценка состояния маточно-плацентарно-плодового кровотока, кардиотокограмма плода (КТГ).

ИИ - акушер/гинеколог

Причем, в каждом случае важна **многократная динамическая оценка множества показателей**, отражающих состояние матери, внутриутробного плода/ новорожденного во время беременности и родов, а также в процессе лечения, в послеродовом, послеоперационном периодах.

ИИ и СППВР способны обобщать и анализировать полученные данные **быстрее и точнее, чем человек**, становясь важным его союзником и существенно снижая риск врачебных ошибок и неблагоприятных последствий.

Проблема – дефицит кадров может быть отчасти купирована методами ИИ и СППВР

В настоящее время одной из острых проблем нашей страны является дефицит кадров. В ряде регионов (вновь присоединённые территории, сельские и удалённые районы) наблюдается **недостаток квалифицированных специалистов.** СППВР с элементами ИИ могут помочь врачам общего профиля или менее опытным специалистам принимать правильные решения.

Регион - Донбасс

В последние годы в нашем регионе наблюдается рост частоты таких осложнений беременности, как:

- преэклампсия,
- гестационный сахарный диабет,
- преждевременные роды,
- задержка внутриутробного развития плода,

требующих **раннего выявления и прогнозирования**, что возможно с помощью ИИ путем анализа данных КТГ, УЗИ, лабораторных показателей.

Опыт пандемии

Пандемия COVID-19 показала возможности организации и важность осуществления **дистанционного мониторинга** за состоянием беременных женщин с помощью компьютерных технологий, минимизируя необходимость посещения медицинских учреждений.

Онкогинекология

Онкологические заболевания

- рак шейки матки;
- эндометрия;
- яичников;
- кожи;

являются одними из ведущих **причин смертности среди женщин**.
Применение ИИ для интерпретации результатов УЗИ, онкоцитологии, гистологического анализа биопсийного материала позволяет выявлять патологию на ранних стадиях, т.к. большие объёмы скрининговых данных и сложность их анализа остаются достаточно трудоёмкой проблемой

Онкогинекология

Применение ИИ для интерпретации

-результатов УЗИ;

- онкоцитологии;
- гистологического анализа биопсийного материала

позволяет выявлять патологию **на ранних стадиях**, т.к. большие объёмы скрининговых данных и сложность их анализа остаются достаточно трудоёмкой проблемой.

Вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ)

Вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ) активно используют ИИ в :

- диагностике репродуктивных нарушений;
- определении вероятности зачатия и вынашивания;
- оценке рисков патологии беременности,

а также для повышения эффективности процедур:

--анализа качества эмбрионов;

-- их преимплантационного генетического тестирования;

-- прогнозирования успешности имплантации.

Индивидуализация работы с пациенткой

В акушерстве и гинекологии важно учитывать индивидуальные особенности каждой пациентки:

- возраст;
- репродуктивный анамнез;
- генетические факторы;
- наличие хронических заболеваний.

ИИ позволяет разрабатывать **персонализированные планы ведения беременности, родоразрешения, лечения гинекологических заболеваний**.

Повышение качества при понижении затрат

Использование ИИ и СППВР способствует повышению качества

- через стандартизацию медицинских процессов;

- контроль за соблюдением клинических протоколов, что снижает вероятность ошибок из-за человеческого фактора.

Повышение качества при понижении затрат

Внедрение ИИ и СППВР способствует

- снижению затрат на диагностику за счёт автоматизации процессов;
- сокращению числа осложнений благодаря раннему выявлению рисков;
- уменьшению длительности пребывания пациенток в стационаре.

Этические, юридические и правовые аспекты

Ключевую роль в организации процесса внедрения ИИ и СППВР играют этические, юридические и правовые аспекты. Использование ИИ и СППВР в акушерстве и гинекологии имеет **особенности**, поскольку врач работает **с двумя пациентами одновременно – матерью и плодом, что усложняет принятие решений**, а также

- требует строгого соблюдения конфиденциальности данных о

  -- репродуктивном здоровье;

  --гормональном фоне;

  --сексуальной жизни;

  --исключения дискриминации;

  --наличия информированного добровольного согласия.

Использование ИИ и СППВР в акушерстве требует **строгой сертификации технологий и документирования всех этапов их применения.**

Основными клиническими задачами современного высокотехнологичного процесса применения ИИ и СППВР в акушерстве и гинекологии являются:

- прогнозирование развития гестационных осложнений;
- ранняя диагностика онкологических заболеваний;
- своевременная диагностика акушерских осложнений и гинекологических заболеваний;
- повышение эффективности вспомогательных репродуктивных технологий;
- динамический мониторинг состояния матери и плода в родах;
- обоснование необходимости абдоминального родоразрешения;
- контроль следованию клиническим протоколам и рекомендациям.

Помним о рисках!!!

Юридическая ответственность. ИИ и СППВР не более чем высокотехнологичный помощник! **ВРАЧ ОТВЕЧАЕТ ЗА ВСЁ!!!** Тщательная проверка технологий на валидность, сертификация, документирование всех этапов применения ЗАЩИТИТ ИНТЕРЕСЫ ПАЦИЕНТОК!!!

Баланс преимуществ и рисков.

- Приоритет пациентам: Убедитесь, что внедрение ИИ всегда направлено на улучшение здоровья и благополучия пациентов, а не только на оптимизацию процессов или снижение затрат.
- Прозрачность решений: Алгоритмы ИИ должны быть прозрачными и объяснимыми. Пациенты и врачи должны понимать, как принимаются решения.
- Этические стандарты: Используйте ИИ только в рамках строгих этических норм, включая защиту данных пациентов, их конфиденциальность и право на информированное согласие…

БЛИЖАЙШАЯ ЗАДАЧА:

- Создание Центра поддержки принятия врачебных решений, который бы стал на территории перинатального центра площадкой для:

- изучения;
- апробации;
- внедрения в учебный и лечебный процесс;
- обучения научного/учебного/лечебного персонала всех уровней методам использования ИИ и СППВР в повседневной практике;
- развития указанных платформ на основе ежедневной практики.

Благодарим за внимание!