

ДОКАЗАТЕЛЬСТВА · ИНСТРУМЕНТЫ · ПРАКТИКА

ТОП-10

современных методов применения ИИ в ревматологии

ПРАКТИКА 2026

От раннего артрита и imaging
до precision medicine и AI-ассистента

01

Распознать

Ранний риск и imaging

02

Предсказать

Flare, response и damage

03

Объединить

Органы, omics и ассистент

Подробные разборы · таблицы · алгоритмы · готовые запросы

171 страница · источники проверены 29 сентября 2026 года

ВВЕДЕНИЕ

Ревматическое заболевание как продольная траектория

01

Риск и дебют

Симптомы, осмотр, серология.



02

Активность

Суставы, органы, PRO и imaging.



03

Повреждение

Эрозии, функция и damage.



04

Терапия

Эффект, безопасность, предпочтения.



05

Наблюдение

Flare, осложнения и адаптация.

[1] ИИ в ревматологии: систематический обзор · [2] ИИ при ревматоидном артрите · [5] EULAR: ведение ревматоидного артрита · [21] Treat-to-target при РА · [27] ИИ в клиническом маршруте СКВ · [32] ERS-EULAR: CTD-ILD

СОДЕРЖАНИЕ

10 методов: от раннего РА до AI-ассистента

01	ИИ для раннего выявления ревматоидного артрита: найти заболевание до необратимого повреждения суставов	17
02	AI-УЗИ суставов: автоматическое обнаружение синовита и оценка активности воспаления	29
03	ИИ для оценки эрозий и рентгенологического прогрессирования РА	41
04	ИИ + МРТ при аксиальном спондилоартрите: автоматическое выявление сакроилиита	53
05	Wearables + ИИ: можно ли предсказать обострение ревматического заболевания заранее	65
06	ИИ для персонального выбора биологической и таргетной терапии при РА	77
07	ИИ при системной красной волчанке: фенотипирование, активность и прогноз flare	89
08	ИИ для выявления системных осложнений: CTD-ILD и поражение органов	101
09	Multi-omics + ИИ: молекулярные эндотипы вместо одного диагноза	113
10	Мультимодальный ИИ и персональный AI-ассистент ревматолога	125

Подробное содержание: с. 4–8 · Практические приложения: с. 137
План на 90 дней: с. 145 · Источники: с. 159

01 / РАННИЙ РА · ТРИАЖ И НАПРАВЛЕНИЕ

ИИ для раннего выявления ревматоидного артрита: найти заболевание до необратимого повреждения суставов

Модель объединяет симптомы, суставной статус, серологию, маркеры воспаления, медицинскую карту и визуализацию, чтобы выделить пациента с высокой вероятностью воспалительного артрита для ранней оценки ревматологом.

ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ПАЦИЕНТА

Сокращается путь от первых симптомов до профильной оценки в терапевтическом окне возможностей.

ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ВРАЧА

Врач получает приоритизированный список и объяснимые признаки, а не автоматический диагноз.

Отрицательные РФ и АЦЦП не исключают РА, а положительные анализы без клиники его не подтверждают. Тriage должен учитывать альтернативные причины боли и припухлости.

[1] ИИ в ревматологии: систематический обзор · [2] ИИ при ревматоидном артрите · [3] AI при РА: обзор клинических исследований · [4] Клинический AI в ревматологии · [5] EULAR: ведение ревматоидного артрита · [6] ACR: клинические рекомендации · [7] EULAR: клинически подозрительные артралгии · [25] TRIPOD+AI

01 / РАННИЙ РА · ТРИАЖ И НАПРАВЛЕНИЕ

Маршрут: данные, score, осмотр и направление

01 Определить вход

Артралгия, припухлость или abnormal labs.

02 Проверить данные

Симптомы, осмотр, РФ/АЦЦП, СОЭ/СРБ.

03 Получить риск

С факторами и uncertainty.

04 Осмотреть пациента

Подтвердить воспалительный фенотип.

05 Маршрутизировать

Срок, обследование и safety net.

Каждый output связан с ответственным специалистом, допустимым действием, независимой проверкой, fallback и метрикой клинического результата.

[1] ИИ в ревматологии: систематический обзор · [2] ИИ при ревматоидном артрите · [3] AI при РА: обзор клинических исследований · [4] Клинический AI в ревматологии · [5] EULAR: ведение ревматоидного артрита · [6] ACR: клинические рекомендации · [7] EULAR: клинически подозрительные артралгии · [25] TRIPOD+AI · [26] PROBAST+AI

01 / РАННИЙ РА · ТРИАЖ И НАПРАВЛЕНИЕ

Серонегативный пациент с убедительной клиникой

Исходная ситуация

У пациентки 10 недель боли в кистях, утренняя скованность 70 минут, отрицательные РФ и АЦЦП; в записи врача есть припухлость двух пястно-фаланговых суставов.

Ответ системы

Модель присваивает низкий риск из-за серонегативности и молодого возраста.

Что проверяет команда

Ревматолог проверяет суставы, динамику симптомов, CRP и УЗИ; учитывает палиндромный и ранний серонегативный артрит.

[1] ИИ в ревматологии: систематический обзор · [2] ИИ при ревматоидном артрите · [3] AI при РА: обзор клинических исследований · [4] Клинический AI в ревматологии · [5] EULAR: ведение ревматоидного артрита · [6] ACR: клинические рекомендации · [7] EULAR: клинически подозрительные артралгии · [25] TRIPOD+AI · [26] PROBAST+AI

01 / РАННИЙ РА · ТРИАЖ И НАПРАВЛЕНИЕ

Почему врач изменил решение модели

Исправление

Ревматолог проверяет суставы, динамику симптомов, CRP и УЗИ; учитывает палиндромный и ранний серонегативный артрит.

Итоговое решение

Пациентка направлена ускоренно: клиническая припухлость перевешивает успокаивающий score.

В медицинскую документацию переносится только утверждённый результат; output, версия и причина override сохраняются для аудита.

[1] ИИ в ревматологии: систематический обзор · [2] ИИ при ревматоидном артрите · [3] AI при РА: обзор клинических исследований · [4] Клинический AI в ревматологии · [5] EULAR: ведение ревматоидного артрита · [6] ACR: клинические рекомендации · [7] EULAR: клинически подозрительные артралгии · [25] TRIPOD+AI · [26] PROBAST+AI