



Обзор

Искусственный интеллект в диагностике синдрома острого живота: современное состояние и перспективы клинического применения

А.А. Сопуев¹, М.Э. Эрнисова^{1✉}, Р.Р. Апсаматов², К.И. Мурзакалыков³, А.А. Калжикеев³,
О.А. Умурзаков⁴, М.К. Ормонов⁵, М.М. Ташиев³

¹ Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан;

² Ошская межобластная объединенная клиническая больница, Ош, Кыргызстан;

³ Национальный хирургический центр им. М.М. Мамакеева Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек, Кыргызстан;

⁴ Международный медицинский факультет Ошского государственного университета, Ош, Кыргызстан;

⁵ Ошский областной центр крови, Ош, Кыргызстан

✉ mairamernisova@gmail.com

Аннотация

Синдром острого живота (СОЖ) является одной из наиболее частых причин экстренной госпитализации и требует своевременной диагностики. Несмотря на развитие современных методов обследования, дифференциальная диагностика заболеваний органов брюшной полости остается сложной клинической задачей. Перспективным направлением является применение технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Цель. Провести анализ современных научных данных о применении технологий ИИ в диагностике заболеваний, сопровождающихся СОЖ.

Материалы и методы. Проведен обзор публикаций, представленных в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и eLibrary.ru за период 2015–2025 гг.

Результаты. Использование технологий ИИ позволяет повысить точность диагностики острых хирургических заболеваний органов брюшной полости и способствует улучшению принятия клинических решений.

Заключение. Технологии ИИ обладают значительным потенциалом в диагностике заболеваний, сопровождающихся СОЖ, однако требуют дальнейшего изучения и клинической оценки.

Ключевые слова: искусственный интеллект, синдром острого живота, острый аппендицит, острый холецистит, кишечная непроходимость, острый панкреатит, диагностика, неотложная хирургия.

Для цитирования: Сопуев А.А., Эрнисова М.Э., Апсаматов Р.Р., Мурзакалыков К.И., Калжикеев А.А., Умурзаков О.А., Ормонов М.К., Ташиев М.М. Искусственный интеллект в диагностике синдрома острого живота: современное состояние и перспективы клинического применения. *Клинический разбор в общей медицине*. 2026; 7 (7): 87–90. DOI: 10.47407/kr2026.7.7.00891

Review

Artificial intelligence in the diagnosis of acute abdomen: current state and prospects for clinical application

Andrey A. Sopuev¹, Mairam E. Ernisova^{1✉}, Rizamat R. Apsamatov², Kutman I. Murzakalykov³,
Almaz A. Kalzhikeev³, Oyatilla A. Umurzakov⁴, Melisbek K. Ormonov⁵, Mirlan M. Tashiev³

¹ I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan;

² Osh Interregional United Clinical Hospital, Osh, Kyrgyzstan;

³ M.M. Mamakeev National Surgical Center, Bishkek, Kyrgyzstan;

⁴ International Medical Faculty, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan;

⁵ Osh Regional Blood Center, Osh, Kyrgyzstan

✉ mairamernisova@gmail.com

Abstract

Acute abdomen is one of the most common causes of emergency hospitalization and requires timely diagnosis. Despite advances in modern diagnostic methods, differential diagnosis of abdominal diseases remains a challenging clinical problem. The use of artificial intelligence (AI) technologies is considered a promising approach to improving diagnostic accuracy.

Objective. To analyze current scientific data on the use of AI technologies in the diagnosis of diseases presenting as acute abdomen.

Materials and methods. A review of publications indexed in PubMed, Scopus, Web of Science and eLibrary.ru from 2015 to 2025 was conducted.

Results. The use of AI technologies improves the diagnostic accuracy of acute surgical diseases of the abdominal cavity and supports clinical decision-making.

Conclusion. AI technologies have significant potential in the diagnosis of diseases presenting as acute abdomen; however, further research and clinical validation are required.

Keywords: artificial intelligence, acute abdomen, acute appendicitis, acute cholecystitis, intestinal obstruction, acute pancreatitis, diagnosis, emergency surgery.

For citation: Sopuev A.A., Ernisova M.E., Apsamatov R.R., Murzakalykov K.I., Kalzhikeev A.A., Umurzakov O.A., Ormonov M.K., Tashiev M.M. Artificial intelligence in the diagnosis of acute abdomen: current state and prospects for clinical application. *Clinical review for general practice*. 2026; 7 (7): 87–90 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.7.00891

Введение

Синдром острого живота (СОЖ) является одной из наиболее частых причин экстренной госпитализации пациентов в хирургические стационары. Он объединяет ряд заболеваний органов брюшной полости, включая острый аппендицит, острый холецистит, кишечную непроходимость, перфорацию полых органов и острый панкреатит, которые требуют своевременной диагностики и лечения [1].

По данным исследований, пациенты с симптомами СОЖ составляют до 5–10% всех обращающихся за экстренной медицинской помощью. При этом разнообразие причин и неспецифичность клинических проявлений нередко затрудняют постановку точного диагноза на ранних этапах обследования [2].

Несмотря на развитие лабораторных и инструментальных методов диагностики, проблема диагностических ошибок при СОЖ остается актуальной. Сходство симптоматики различных заболеваний органов брюшной полости может приводить как к задержке необходимого лечения, так и к необоснованным хирургическим вмешательствам [3].

В последние годы в медицине активно развиваются технологии Artificial Intelligence (AI; искусственный интеллект – ИИ), включающие методы машинного обучения и анализа медицинских данных. Их применение позволяет повышать точность интерпретации диагностических исследований и оптимизировать клинические решения [4].

В связи с этим изучение возможностей применения ИИ при диагностике заболеваний, сопровождающихся СОЖ, представляет значительный научный и практический интерес.

Цель исследования – провести анализ современных научных данных о применении технологий ИИ в диагностике заболеваний, проявляющихся СОЖ.

Материалы и методы

Проведен аналитический обзор научных публикаций, посвященных применению технологий ИИ в диагностике заболеваний, сопровождающихся СОЖ. Поиск литературы осуществлялся в международных и национальных научных базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и eLibrary.ru. В анализ включались работы, опубликованные преимущественно в период с 2015 по 2025 г.

Для поиска использовались следующие ключевые слова и их комбинации: «artificial intelligence», «machine learning», «deep learning», «acute abdomen», «emergency surgery», «diagnosis». Отбор публикаций проводился с учетом их научной значимости и соответствия теме исследования.

В анализ включались оригинальные исследования, систематические обзоры, метаанализы и клинические рекомендации, посвященные применению технологий ИИ в диагностике хирургической патологии органов брюшной полости. Исключались публикации с ограниченным объемом данных, дублирующие исследования, а также работы, не относящиеся к теме обзора.

В итоговый анализ были включены наиболее релевантные источники, отражающие современные подхо-

ды к использованию технологий ИИ при диагностике заболеваний, проявляющихся СОЖ.

Результаты

СОЖ как диагностическая проблема. СОЖ представляет собой совокупность клинических симптомов, возникающих при острых заболеваниях органов брюшной полости и требующих неотложной диагностики и определения дальнейшей лечебной тактики [5]. Наиболее частыми причинами развития СОЖ являются острый аппендицит, острый холецистит, кишечная непроходимость, острый панкреатит, а также перфорации полых органов и внутрибрюшные воспалительные процессы [6]. По данным эпидемиологических исследований, пациенты с признаками СОЖ составляют значительную часть обращающихся за неотложной медицинской помощью и до 10% госпитализированных в хирургические стационары [7].

Несмотря на значительный прогресс в развитии лабораторных и инструментальных методов диагностики, ранняя дифференциальная диагностика СОЖ остается сложной клинической задачей [8]. Это обусловлено вариательностью клинических проявлений, атипичным течением заболеваний, особенно у пожилых пациентов, детей и беременных женщин, а также наличием сопутствующей патологии [9].

Технологии ИИ в медицине. ИИ представляет собой совокупность компьютерных технологий, направленных на моделирование интеллектуальных процессов человека и анализ больших массивов данных. В последние годы эти технологии активно внедряются в здравоохранение и используются для повышения точности диагностики, прогнозирования течения заболеваний и поддержки клинических решений [10, 11].

Одним из наиболее распространенных направлений является машинное обучение, основанное на разработке алгоритмов, способных выявлять закономерности в медицинских данных и формировать прогнозы на основе ранее полученной информации [8]. Такие алгоритмы применяются для анализа клинических показателей, результатов лабораторных анализов и данных медицинской визуализации.

Важным подвидом машинного обучения является глубокое обучение, использующее многослойные нейронные сети для обработки сложных структурированных и неструктурированных данных [6]. Данный подход позволяет значительно повысить точность распознавания патологических изменений на медицинских изображениях.

Особое значение в диагностике заболеваний имеет технология компьютерного зрения, позволяющая анализировать изображения, полученные при компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии и ультразвуковом исследовании (УЗИ). Использование таких алгоритмов способствует более точному выявлению патологических изменений и снижению вероятности диагностических ошибок [12].

ИИ в медицинской визуализации. Современные методы медицинской визуализации играют ключевую роль в диагностике заболеваний, сопровождающихся СОЖ. Развитие технологий ИИ позволило существенно

расширить возможности анализа диагностических изображений и повысить точность интерпретации результатов исследований [13].

Одним из наиболее активно развивающихся направлений является применение ИИ при анализе данных КТ. Алгоритмы машинного и глубокого обучения способны автоматически выявлять патологические изменения органов брюшной полости, определять локализацию воспалительного процесса и оценивать степень его распространенности [14].

Перспективным направлением также является применение ИИ при анализе данных УЗИ. Ультразвуковая диагностика широко используется при первичном обследовании пациентов с СОЖ, однако ее точность во многом зависит от опыта специалиста. Алгоритмы ИИ позволяют автоматизировать выявление патологических изменений и повышают воспроизводимость результатов исследования [13].

В основе большинства современных систем лежат алгоритмы распознавания изображений, основанные на использовании нейронных сетей. Такие технологии способны анализировать большие массивы медицинских изображений, выявлять характерные признаки заболеваний и классифицировать патологические процессы [14].

Использование ИИ при диагностике острого аппендицита. Острый аппендицит является одной из наиболее частых причин экстренных хирургических вмешательств у пациентов с СОЖ. Несмотря на развитие современных методов диагностики, своевременное выявление данного заболевания в ряде случаев остается затруднительным, особенно при атипичном течении и невыраженной клинической картине [15]. В связи с этим активно изучаются возможности применения ИИ для повышения точности диагностики острого аппендицита.

Одним из направлений использования ИИ является автоматический анализ медицинских изображений. Алгоритмы глубокого обучения способны выявлять характерные признаки воспаления червеобразного отростка на изображениях, полученных при КТ и УЗИ. Применение таких технологий позволяет ускорить процесс интерпретации результатов исследований и повысить вероятность раннего выявления заболевания [16].

Другим важным направлением является разработка клинических моделей прогнозирования. Современные алгоритмы ИИ способны анализировать совокупность клинических симптомов, лабораторных показателей и данных инструментальных исследований, оценивая вероятность наличия острого аппендицита [17].

Применение ИИ при других причинах острого живота. Помимо острого аппендицита технологии ИИ активно применяются в диагностике других заболеваний, сопровождающихся СОЖ, включая острый холецистит, кишечную непроходимость, острый панкреатит и перфорации органов желудочно-кишечного тракта. Использование современных алгоритмов анализа медицинских данных позволяет улучшить выявление патологических изменений и повысить точность постановки диагноза [18].

В диагностике острого холецистита системы ИИ применяются преимущественно для анализа данных

УЗИ и КТ. Алгоритмы способны выявлять признаки воспаления желчного пузыря, утолщение его стенок, наличие конкрементов и признаки осложнений, что способствует более раннему обнаружению заболевания [19].

При кишечной непроходимости технологии ИИ используются для автоматического анализа томографических изображений с целью определения уровня и причины обструкции кишечника. Некоторые алгоритмы способны распознавать характерные признаки дилатации кишечных петель и выявлять зоны перехода, что может облегчать диагностику и выбор тактики лечения [18].

В случае острого панкреатита алгоритмы машинного обучения применяются для оценки степени тяжести заболевания и прогнозирования развития осложнений. Анализ лабораторных показателей, клинических данных и результатов визуализации позволяет формировать прогностические модели течения заболевания [20].

Системы поддержки клинических решений. Одним из перспективных направлений применения ИИ в медицине являются системы поддержки клинических решений. Такие системы предназначены для анализа больших массивов медицинской информации и помощи врачу при постановке диагноза и выборе оптимальной лечебной тактики [21].

Современные алгоритмы ИИ способны обрабатывать комплекс клинических данных, включая жалобы пациента, анамнез заболевания, результаты лабораторных исследований и данные инструментальной диагностики. На основе анализа этих параметров формируются вероятностные модели различных заболеваний, что может способствовать более точной и своевременной диагностике причин СОЖ [22].

Важной функцией подобных систем является прогнозирование возможных осложнений. Используя методы машинного обучения, алгоритмы могут выявлять факторы риска неблагоприятного течения заболевания и оценивать вероятность развития осложнений [21].

Ограничения и проблемы внедрения. Несмотря на значительный потенциал технологий ИИ в медицине, их широкое внедрение в клиническую практику сопровождается рядом ограничений и проблем. Одной из основных трудностей является недостаток качественных и стандартизированных медицинских данных, необходимых для обучения алгоритмов [23].

Еще одной важной проблемой является необходимость клинической валидации разработанных алгоритмов. Большинство существующих моделей демонстрируют высокую точность в экспериментальных условиях, однако их эффективность в реальной клинической практике требует дополнительного подтверждения [22].

Существенное значение имеют также этические вопросы, связанные с использованием медицинских данных пациентов. Обеспечение конфиденциальности информации, защита персональных данных и прозрачность алгоритмов являются важными условиями внедрения ИИ в здравоохранение [19–24].

Отдельного внимания требуют юридические аспекты применения таких технологий. В частности, остаются дискуссионными вопросы распределения ответственности между разработчиками программного обеспечения и медицинскими специалистами в случае диагностических ошибок [24].

Перспективы развития технологий. Развитие технологий ИИ открывает новые возможности для совершенствования диагностики и лечения заболеваний, сопровождающихся СОЖ. В ближайшие годы ожидается более активная интеграция таких технологий в клинические информационные системы медицинских организаций [25].

Важным направлением развития является использование ИИ в телемедицине. Современные цифровые платформы позволяют передавать диагностические данные на расстоянии и проводить их автоматизированный анализ. Это особенно актуально для регионов с ограниченной доступностью специализированной медицинской помощи, где технологии ИИ могут способствовать более раннему выявлению хирургической патологии и своевременному направлению пациентов в профильные стационары [23].

Перспективным направлением также считается развитие персонализированной хирургии. Использование алгоритмов ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациента, сопутствующие заболевания, результаты диагностических исследований и прогнозировать возможные риски [26].

Обсуждение

Результаты проведенного анализа литературы показывают, что применение технологий ИИ в диагностике заболеваний, сопровождающихся СОЖ, является одним из наиболее активно развивающихся направлений современной медицины [16]. Использование алгоритмов машинного обучения и методов анализа медицинских изображений позволяет повысить точность диагностики и ускорить интерпретацию результатов исследований [17].

Наиболее значительные достижения отмечаются в области медицинской визуализации. Алгоритмы ИИ демонстрируют высокую эффективность при анализе данных КТ и УЗИ, что особенно важно при диагностике острого аппендицита, острого холецистита, кишечной непроходимости и других причин СОЖ [18]. Ряд исследований показывают, что точность некоторых алгоритмов сопоставима с результатами работы опытных специалистов, а в отдельных случаях может даже превосходить их [19].

Важным направлением является использование ИИ для анализа клинических данных и разработки прогностических моделей. Интеграция клинической информации, лабораторных показателей и результатов инструментальных методов исследования позволяет формировать более точные диагностические алгоритмы и прогнозировать развитие осложнений [24].

В то же время широкое внедрение технологий ИИ в клиническую практику сталкивается с рядом ограничений. Среди них недостаточная стандартизация медицинских данных, необходимость проведения масштабных клинических исследований для подтверждения эффективности алгоритмов, а также вопросы этического и правового регулирования [26].

Заключение

СОЖ остается одной из актуальных проблем неотложной абдоминальной хирургии. Анализ литературы показывает, что использование ИИ повышает точность диагностики причин СОЖ и способствует более обоснованному принятию клинических решений. Дальнейшее развитие и клиническая валидация данных технологий могут расширить возможности их применения в практическом здравоохранении.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>

The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сопуев Андрей Асанкулович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. госпитальной и оперативной хирургии им. М.М. Мамакеева Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева. E-mail: sopuev@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3810-1646; Scopus Author ID: 6507895449; eLibrary SPIN-code: 8240-1930

Эрнисова Майрам Эрнисовна – ассистент каф. госпитальной и оперативной хирургии им. М.М. Мамакеева Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева. E-mail: mairamernisova@gmail.com; ORCID: 0000-0003-2425-9968; Scopus Author ID: 58108066300; eLibrary SPIN-code: 8479-2759

Апсаматов Ризамат Рахимович – зав. отд.-нием эндоскопии Ошской межобластной объединенной клинической больницы. E-mail: riz_81@mail.ru; ORCID: 0009-0006-8083-8234

Мурзакалыков Кутман Исаевич – врач-хирург Национального хирургического центра им. М.М. Мамакеева. ORCID: 0009-0000-8575-7587

Калжикеев Алмаз Абдасулович – зав. отд.-нием кишечной хирургии Национального хирургического центра им. М.М. Мамакеева

Умурзаков Ояталла Артыкович – канд. мед. наук, преподаватель Международного медицинского факультета Ошского государственного университета. ORCID: 0000-0002-6497-5451

Ормонов Мелисбек Кушбакович – дир. Ошского областного центра крови

Ташиев Мирлан Марипович – врач-хирург Национального хирургического центра им. М.М. Мамакеева

Поступила в редакцию: 02.03.2026

Поступила после рецензирования: 05.03.2026

Принята к публикации: 12.03.2026

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Andrey A. Sopuev – Dr. Sci. (Med.), Full Prof., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy. E-mail: sopuev@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3810-1646; Scopus Author ID: 6507895449; eLibrary SPIN-code: 8240-1930

Mairam E. Ernisova – Assistant, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy. E-mail: mairamernisova@gmail.com; ORCID: 0000-0003-2425-9968; Scopus Author ID: 58108066300; eLibrary SPIN-code: 8479-2759

Rizamat R. Apsamatov – Head of the Endoscopy Department, Osh Interregional United Clinical Hospital. E-mail: riz_81@mail.ru; ORCID: 0009-0006-8083-8234

Kutman I. Murzakalykov – surgeon, M.M. Mamakeev National Surgical Center. ORCID: 0009-0000-8575-7587

Almaz A. Kalzhikeyev – Head of the Intestinal Surgery Department, M.M. Mamakeev National Surgical Center, Ministry of Health of the Kyrgyz Republic

Oyatilla A. Umurzakov – Cand. Sci. (Med.), Lecturer, International Medical Faculty, Osh State University. ORCID: 0000-0002-6497-5451

Melisbek K. Ormonov – Director, Osh Regional Blood Center

Mirlan M. Tashiev – surgeon, M.M. Mamakeev National Surgical Center

Received: 02.03.2026

Revised: 05.03.2026

Accepted: 12.03.2026