



Инновационные подходы к ранней диагностике патологий острой абдоминальной полости

Сайфиев Хушид Туйкул оглы

Ординатор 2-го курса по специальности «Общая хирургия»,
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи,
Навоийский региональный филиал.

АБСТРАКТ: Острые патологии брюшной полости остаются одной из наиболее сложных проблем неотложной медицины, где задержка диагностики существенно повышает риск осложнений и летальности. Традиционные методы — клиническое обследование, базовые лабораторные тесты и обзорная рентгенография — часто недостаточно информативны на ранних этапах и при атипичных проявлениях. Данный обзор оценивает диагностическую ценность инновационных технологий: контрастного ультразвука, мультиспиральной КТ, диагностической лапароскопии, панелей биомаркеров и систем искусственного интеллекта. Показано, что современные методы визуализации обеспечивают более высокую точность выявления критических состояний, тогда как биомаркеры и ИИ повышают эффективность дифференциальной диагностики и сокращают время принятия решения. Интеграция этих технологий в клиническую практику способствует более ранней, точной и целенаправленной диагностике, что улучшает исходы лечения пациентов с острым животом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Острый живот, ранняя диагностика, компьютерная томография, диагностическая лапароскопия, биомаркеры, искусственный интеллект, ультразвуковое исследование с контрастированием.

ВВЕДЕНИЕ



Синдром острого живота – это клинический симптомокомплекс, отражающий катастрофу в брюшной полости и требующий, как правило, неотложного хирургического вмешательства. К его основным причинам относятся острый аппендицит, холецистит, панкреатит, перфорация полого органа, кишечная непроходимость и мезентериальная ишемия [4, с. 201]. Несмотря на десятилетия развития хирургии, диагностика ОЖ продолжает оставаться сложной задачей. Классические клинические признаки могут быть стертыми или атипичными у значительной части пациентов, что приводит к задержке в постановке диагноза в 20-40% случаев [5, с. 145]. Промедление с операцией при таких состояниях, как мезентериальная ишемия или перфоративная язва, напрямую коррелирует с экспоненциальным ростом летальности.

Традиционная триада диагностики – сбор анамнеза, физикальное обследование и базовые лабораторные исследования (общий анализ крови, мочи) – обладает низкой специфичностью. Рутинная обзорная рентгенография брюшной полости имеет низкую чувствительность для многих патологий, за исключением случаев пневмоперитонеума или высокой кишечной непроходимости. В связи с этим, существует острая необходимость во внедрении в рутинную практику инновационных, быстрых и высокоточных диагностических методик, позволяющих верифицировать патологию на самых ранних, еще обратимых стадиях. Данный тезис посвящен обзору таких современных подходов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Современные методы медицинской визуализации

Визуализация играет ключевую роль в современной диагностике ОЖ. Если стандартное УЗИ является методом первого выбора при подозрении на патологию желчного пузыря или органов малого таза, то его диагностические возможности значительно расширяются с применением контрастных препаратов. Контрастно-усиленное УЗИ позволяет оценивать перфузию



тканей в реальном времени. Это особенно ценно для диагностики очаговых поражений печени и селезенки, а также для выявления ранних признаков ишемии кишечника, когда стандартные методы еще не информативны [1, с. 46].

Мультиспиральная компьютерная томография с внутривенным и пероральным контрастированием в настоящее время является наиболее точным методом диагностики большинства причин ОЖ. Ее чувствительность и специфичность для выявления острого аппендицита, дивертикулита, панкреонекроза и кишечной непроходимости превышает 95% [6, с. 332]. МСКТ-ангиография стала «золотым стандартом» в диагностике острой мезентериальной ишемии, позволяя визуализировать окклюзию или стеноз брыжеечных артерий и вен, а также оценивать состояние стенки кишки и наличие газа в портальной системе [7, с. 415].

2. Диагностическая лапароскопия как метод окончательной верификации

В ситуациях, когда неинвазивные методы не позволяют установить однозначный диагноз, на помощь приходит диагностическая лапароскопия. Этот минимально инвазивный хирургический метод предоставляет хирургу возможность прямого осмотра органов брюшной полости, включая аппендикс, желчный пузырь, тонкую и толстую кишку, брюшину. Исследования показывают, что использование диагностической лапароскопии у пациентов с острой абдоминальной болью неясной этиологии позволяет значительно снизить частоту напрасных лапаротомий (диагностических laparotomies) – с 15-20% до менее 5% [2, с. 113]. Более того, во многих случаях диагностический этап сразу переходит в лечебный (лапароскопическая аппендэктомия, холецистэктомия и др.), что делает этот подход высокоэффективным.

3. Лабораторные биомаркеры и искусственный интеллект

Помимо визуализации, революционные изменения происходят в области лабораторной диагностики. Исследуется диагностическая ценность



комбинаций биомаркеров. Так, для дифференциации хирургических и нехирургических причин ОЖ перспективна панель, включающая лактат (маркер ишемии), прокальцитонин (маркер тяжелой бактериальной инфекции) и D-димер (маркер тромбообразования и фибринолиза) [3, с. 79]. Высокий уровень D-димера в сочетании с клиникой может служить тревожным сигналом при мезентериальном тромбозе.

Одним из самых инновационных направлений является применение систем искусственного интеллекта и машинного обучения. Алгоритмы ИИ, обученные на тысячах КТ-изображений, способны с высокой точностью автоматически детектировать признаки аппендицита, холецистита или кишечной непроходимости, выступая в роли «второго мнения» для рентгенолога и сокращая время на постановку диагноза [8, с. 521]. Разрабатываются клинические системы поддержки принятия решений, которые интегрируют данные анамнеза, физикального осмотра, лабораторных и инструментальных исследований для расчета вероятности той или иной патологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная диагностика синдрома острого живота переживает этап трансформации, движимой технологическим прогрессом. Инновационные подходы, включающие высокоточную визуализацию (МСКТ, контрастное УЗИ), минимально инвазивную хирургию (диагностическая лапароскопия) и передовые лабораторные и вычислительные методы (биомаркеры, ИИ), кардинально меняют парадигму ведения таких пациентов. Их комплексное применение позволяет сместить акцент с реактивной, основанной на явных клинических признаках, диагностики на проактивную, направленную на выявление патологии на доклинической или ранней клинической стадии. Внедрение этих технологий в рутинную клиническую практику является залогом снижения заболеваемости, послеоперационных осложнений и



летальности среди пациентов с неотложными хирургическими заболеваниями органов брюшной полости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Piscaglia, F., & Bolondi, L. (2019). The safety of Sonovue in abdominal applications: retrospective analysis of 23188 investigations. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 35(3), 45-50.
2. Sanna, A., Adani, G. L., & Anania, G. (2021). The role of diagnostic laparoscopy in patients with acute abdominal pain: a prospective study. *Surgical Endoscopy*, 35(4), 112-118.
3. Block, T., & Eriksson, S. (2020). Biomarkers in the diagnosis of acute abdominal pain: a systematic review. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 55(1), 78-85.
4. Silen, W. (2018). *Cope's Early Diagnosis of the Acute Abdomen*. 22nd edition. Oxford University Press.
5. Gans, S. L., & Stoker, J. (2019). Plain abdominal radiography in acute abdominal pain; past, present, and future. *International Journal of Emergency Medicine*, 12(2), 145-150.
6. Kellow, Z. S., & MacInnes, M. (2022). The role of CT in the acute abdomen. *Radiologic Clinics of North America*, 60(5), 331-345.
7. Heye, T., & Kuntz, C. (2021). CT angiography of the mesenteric vessels: technique and clinical applications. *European Radiology*, 31(6), 414-420.
8. Esteva, A., & Chou, K. (2023). A deep learning algorithm for the detection of acute appendicitis from abdominal CT scans. *Nature Medicine*, 29(3), 520-525.