

СТАТЬИ

УДК 616.346.2-002.1-089.87-071

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА
ПРИ ЭНДОВИДЕОЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЕКТОМИИ**

²Алейник В.А., ¹Таджибаев Ш.А., ³Собиров Э.К., ¹Абдурашидов Ф.Ш.

¹Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, e-mail: info@adti.uz;

²Андижанский филиал института иммунологии и геномики человека Республики Узбекистан, Андижан, e-mail: aleynik.vladimir.7@gmail.com;

³Медицинский госпиталь Al-mozn, Зинтан, Арабская Республика Ливия, e-mail: info@almozn.med.ly

Цель исследования – исходя из анализа эндовидеолaparоскопических данных, полученных на диагностическом этапе, определить патоморфологические типы острого аппендицита, что позволит усовершенствовать их дифференцирование и повысить точность диагностики. В исследовании проанализированы клинические данные 128 пациентов, которым была выполнена эндовидеолaparоскопическая аппендэктомия. В качестве группы сравнения обследованы 24 пациента с неургентной абдоминальной патологией, требующей хирургического вмешательства, выполняемого с использованием эндовидеолaparоскопического доступа. Это позволило изучить особенности строения неизмененного аппендикса и провести сравнительный анализ с патологическими формами. Установлена эндовидеолaparоскопическая типология аппендикса, включающая: 1) нормальное состояние без признаков воспаления; 2) катаральную форму острого аппендицита; 3) флегмонозную форму; 4) гангренозную форму. Выявлены специфические эндоскопические критерии для каждой формы (гиперемия серозной оболочки, фибриновый налет, некроз стенки и др.), что повышает точность интраоперационной диагностики. Доля распределения форм в основной группе: катаральная – 45%, флегмонозная – 38%, гангренозная – 17%. Предложенная типология расширяет возможности эндовидеолaparоскопии за счет четких визуальных критериев дифференциации патоморфологических форм острого аппендицита. Это позволяет оптимизировать выбор тактики лечения (например, решение о дренировании) и сократить время операции. Внедрение данных критериев в клиническую практику улучшает прогноз за счет раннего выявления осложненных форм и снижения риска послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: острый аппендицит, диагностическая видеолaparоскопия, лaparоскопическая аппендэктомия, типология

**DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PATHOMORPHOLOGICAL FORMS
OF ACUTE APPENDICITIS DURING LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY**

²Aleynik V.A., ¹Tadzhibaev Sh.A., ³Sobirov E.K., ¹Abdurashidov F.Sh.

¹Andizhan State Medical Institute, Andizhan, e-mail: info@adti.uz;

²Andizhan branch of the Institute of Human Immunology and Genomics of the Republic of Uzbekistan, Andizhan, e-mail: aleynik.vladimir.7@gmail.com;

³Al-mozn Medical Hospital, Zintan, Arab Republic of Libya, e-mail: info@almozn.med.ly

Objective of the Study – based on the analysis of endovideolaparoscopic data obtained during the diagnostic stage, the aim is to determine the pathomorphological types of acute appendicitis, which will enhance their differentiation and improve diagnostic accuracy. The study analyzed clinical data from 128 patients who underwent endovideolaparoscopic appendectomy. As a comparison group, 24 patients with non-urgent abdominal pathology requiring surgical intervention using endovideolaparoscopic access were examined. This allowed for the study of the structural features of the unchanged appendix and a comparative analysis with pathological forms. An endovideolaparoscopic typology of the appendix was established, including: 1. Normal condition without signs of inflammation. 2. Catarrhal form of acute appendicitis. 3. Phlegmonous form. 4. Gangrenous form. Specific endoscopic criteria were identified for each form (hyperemia of the serous membrane, fibrinous plaque, wall necrosis, etc.), which increases the accuracy of intraoperative diagnosis. The distribution of forms in the main group was as follows: catarrhal – 45%, phlegmonous – 38%, gangrenous – 17%. The proposed typology expands the capabilities of endovideolaparoscopy through clear visual criteria for differentiating pathomorphological forms of acute appendicitis. This enables optimization of treatment strategies (e.g., decision on drainage) and reduction in operative time. The implementation of these criteria into clinical practice improves prognosis by enabling early detection of complicated forms and reducing the risk of postoperative complications.

Keywords: acute appendicitis, diagnostic videolaparoscopy, laparoscopic appendectomy, typology

Введение

Острый аппендицит (ОА) остается одной из наиболее частых причин ургентных хирургических вмешательств, несмотря

на развитие современных технологий диагностики и лечения, включая малоинвазивные методы. Его актуальность обусловлена не только высокой частотой встречаемо-

сти заболевания, которая составляет от 22,8 до 30,0 случаев на 10 000 населения, но и значительной долей осложненных форм, достигающих 4–42% среди всех случаев [1]. Аппендэктомия составляет около 40% от общего числа urgentных операций в хирургической практике.

На национальном уровне, как следует из официального отчета главного хирурга Минздрава России за 2022 г., зарегистрировано 148 763 случая оказания медицинской помощи пациентам с подтвержденным диагнозом острого аппендицита. Примечательно, что в указанном периоде частота применения оперативной тактики лечения достигла 98,1%, демонстрируя выраженный рост относительно эпидемиологических показателей 2020 г. Летальность среди больных с данным диагнозом составила 0,17%, что отражает высокий уровень оказания медицинской помощи [2]. Тем не менее значительная доля осложненных форм и высокий уровень хирургической активности подчеркивают важность совершенствования тактики диагностики и лечения ОА.

Особую проблему представляют ошибки в диагностике ОА [3]. При отсутствии применения современных методов частота диагностических ошибок достигает 31%, а необоснованных аппендэктомий – до 35–40%. Это связано с трудностями в выявлении заболевания на начальных стадиях. Например, при катаральной форме воспаления достоверность ультразвукового исследования (УЗИ) составляет всего 50–63%. Однако при деструктивных формах аппендицита этот показатель возрастает до 92–96%. Компьютерная томография (КТ) демонстрирует высокую точность диагностики на всех стадиях заболевания, достигая 94–100%. Эндовидеолапароскопия, обладая точностью 92–95,8%, является окончательным методом диагностики ОА и позволяет одновременно выявлять воспалительные изменения и проводить оперативное лечение [4]. Данный метод демонстрирует высокую эффективность в сложных клинических сценариях, требующих быстрого и точного диагностического заключения [5–7]. Вопросы, касающиеся острого аппендицита, детально рассмотрены в руководящих документах Всемирного общества неотложной хирургии (WSES) и Европейской ассоциации эндоскопической хирургии (EAES) [8; 9]. Однако на практике до сих пор возникают трудности в выборе тактики лечения, особенно в случаях нетипичной клинической картины или при наличии осложнений.

По мнению Ш.В. Тимербулатова и соавт., одна из наиболее острых проблем заключается в высоком проценте «необосно-

ванных» аппендэктомий, что обусловлено неоднозначной интерпретацией изменений при катаральной форме острого аппендицита (ОАКФ). Часто хирурги и патоморфологи сталкиваются с разными взглядами на классификацию «простого» аппендицита, особенно когда результаты осмотра во время операции вызывают сомнения. В таких случаях ключевыми становятся вопросы, какие именно визуальные и патогистологические особенности катаральной формы острого аппендицита могут служить основанием для выполнения аппендэктомии и каков оптимальный алгоритм действий [10].

Эндовидеохирургия играет важнейшую роль в диагностике и лечении ОА [11; 12]. Основопологающим этапом эндовидеохирургического вмешательства является первичная ревизия червеобразного отростка, от точности оценки результатов которой зависит выбор дальнейшей тактики ведения пациента [13]. Применение высокотехнологичных эндовидеосистем позволяет хирургу не только диагностировать заболевание, но и визуально классифицировать патоморфологические изменения.

Учитывая эти факторы, систематизация эндовидеолапароскопической классификации патоморфологических вариантов острого аппендицита приобретает особое значение. Такой подход способствует унификации методов диагностики и хирургического вмешательства, снижению вероятности ошибок и повышению эффективности лечения пациентов.

Цель исследования – исходя из анализа эндовидеолапароскопических данных, полученных на диагностическом этапе, определить патоморфологические типы острого аппендицита, что позволит усовершенствовать их дифференцирование и повысить точность диагностики.

Материалы и методы исследования

В рамках ретроспективного когортного исследования, проведенного на базе хирургического отделения частного медицинского центра «AL-mozn» в 2019–2024 гг., осуществлено оперативное лечение 182 пациентов с подтвержденным диагнозом острого аппендицита (ОА) с использованием эндовидеохирургических методов. В основу работы положен анализ 128 клинических наблюдений, включая осложненные формы патологии, при которых выполнялась лапароскопическая аппендэктомия (ЛА). У 54 (29,7%) из 182 пациентов техника выполнения операции имела определенные особенности, что послужило предметом дальнейших научных разработок. Обследовано 24 пациента с неургентной

абдоминальной патологией, требующей хирургической коррекции, которая может быть выполнена с использованием эндовидеолапароскопического доступа, для оценки типологии невоспаленного аппендикса (по данным диагностической эндовидеолапароскопии) в качестве группы сравнения. В ходе обследования пациентов проводились клинические и лабораторные анализы, ультразвуковая диагностика (УЗИ), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и эндовидеолапароскопия (ЭВДЛ). Для проведения УЗИ использовался сканер Sono Scape – P20 (Германия), а МСКТ выполнялось на аппарате General Electric (США, модель 2022 г.). Хирургические операции проводились с применением эндовидеокомплекса компании SOMEG (Япония) и инструментов для эндохирургии производства Karl Storz (Германия). Гистологический анализ биологического материала проводился в специализированном диагностическом центре «Диагностические услуги Аттасами» (Триполи, Ливия). Для обработки статистических данных рассчитывались экстенсивные показатели. Возрастной диапазон обследованных пациентов составил от 16 до 64 лет. Среди них преобладали лица мужского пола – 71 пациент (55,5%), тогда как количество женщин составило 57 чел. (44,5%). Важнейшую роль в определении морфологических форм острого аппендицита (ОА) играли данные эндовидеолапароскопии. Исследование имело ретроспективный характер и проводилось в одном медицинском центре. Параметры включения: пациенты с подтвержденным диагнозом ОА, возраст 16–64 года; параметры исключения: пациенты с хроническими или тяжелыми сопутствующими заболеваниями, а также те, кто перенес операции на брюшной полости ранее. Распределение пациентов дополнительно оценивалось по индексу массы тела (ИМТ) и наличию сопутствующих патологий.

Результаты исследования и их обсуждение

Ретроспективная оценка данных основной группы выявила частотное распределение морфологических подтипов острого аппендицита. Катаральная форма патологии была верифицирована в 17,2% наблюдений ($n = 22$). Доминирующим вариантом оказался флегмонозный аппендицит, зафиксированный у 69,5% пациентов ($n = 89$), тогда как гангренозные изменения обнаружены в 13,3% случаев ($n = 17$). Совокупная доля деструктивных морфологических вариантов достигла 82,8% ($n = 106$), что подтверждает их эпидемиологическую значимость

в исследуемой когорте ($n = 128$). Эти данные указывают на высокую частоту осложненных форм аппендицита, что подчеркивает актуальность задачи их раннего выявления и выбора адекватной тактики лечения. Выбран типологический подход к анализу, который представляет собой научный метод, направленный на систематизацию и классификацию объектов или явлений на основании их общих характеристик. Этот подход предполагает использование обобщенных моделей или типовых структур для упрощения анализа и диагностики. Основой типологического анализа является выделение типов, обладающих сходными внутренними и внешними признаками. В рамках исследования была проведена оценка визуальных данных, полученных при эндовидеолапароскопическом исследовании на этапе диагностической ревизии. Это позволило не только уточнить патоморфологические формы острого аппендицита, но и определить ключевые визуальные критерии для их диагностики, что значительно повышает точность и эффективность дифференциального подхода в ургентной хирургии.

Для сравнительного анализа выделена группа из 24 пациентов с неизменным состоянием червеобразного отростка, что определялось как отсутствие воспалительных изменений, сохранение структуры, подвижности и типичного анатомического положения (рис. 1).

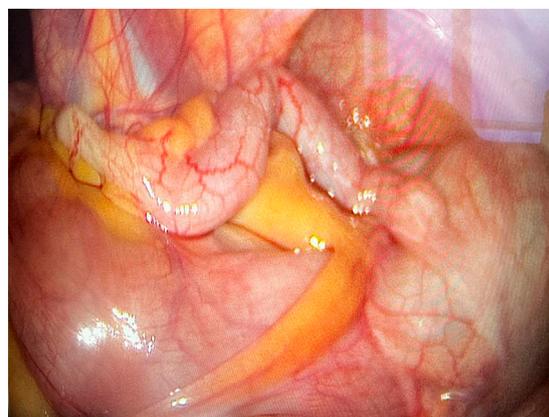
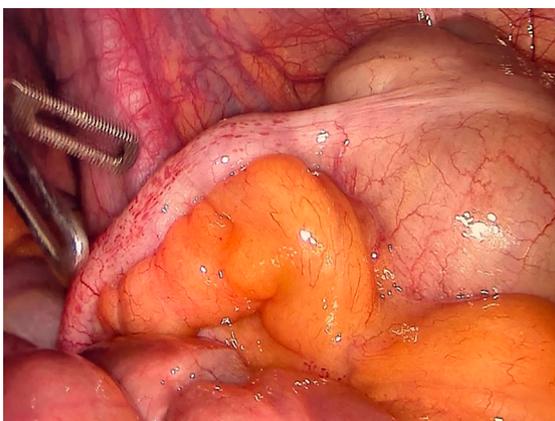


Рис. 1. Неизмененный аппендикс
Источник: фото авторов

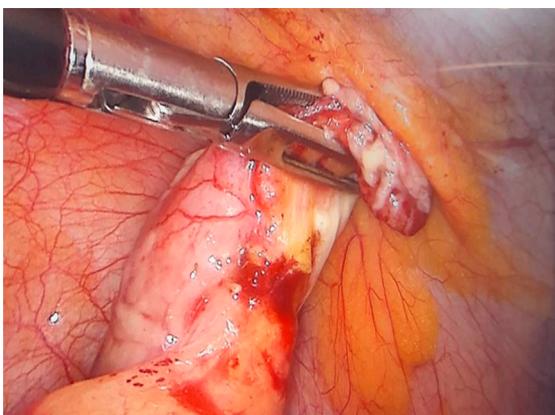
Полученные данные позволили определить состояние червеобразного отростка в качестве эталонного показателя для последующего изучения патологических изменений. Визуальная информация, полученная посредством эндовидеодиагностической лапароскопии (ЭВДЛ), подтвердила высокую информативность метода, что под-

черкивает его значимость в дифференциальной диагностике и выборе оптимальной хирургической тактики при лечении острого аппендицита. Для катаральной формы заболевания при ЭВДЛ были характерны гиперемия, точечные кровоизлияния на серозной оболочке, а также выраженный отек брыжейки в сравнении с неизмененными участками. Эти признаки выявлены у 22 пациентов (17,2%) (рис. 2). Многократное оптическое увеличение «зоны интереса», получаемое с помощью эндовидеолапароскопической техники, увеличивает степень эффективности дифференцирования признаков воспаления.



*Рис. 2. Острый аппендицит, катаральная форма
Источник: фото авторов*

При деструктивных формах ОА эндовидеодиагностика, при отсутствии спаечного инфильтрата, особых трудностей не представляет. Так, например, на рис. 3 представлена типология флегмонозного аппендицита.



*Рис. 3. Острый аппендицит, флегмонозная форма
Источник: фото авторов*



*Рис. 4. Острый аппендицит, гангренозная форма. Этап наложения петли Roede
Источник: фото авторов*

На рис. 4 представлен случай гангренозного аппендицита. Степень диагностической точности эндовидеолапароскопии составила 96%. Определение типологии патоморфологических форм ОА при ЭВДЛ является принципиально важным моментом, правильное определение наличия или отсутствия признаков различных типов ОА и его патоморфологических форм определяет тактику дальнейших действий хирурга-оператора.

Эндовидеолапароскопическая аппендэктомия проводилась с использованием как антеградного, так и ретроградного методов. Ликвидация спаек червеобразного отростка осуществлялась посредством применения эндокрючка под контролем монополярной электрохирургической коагуляции. В зависимости от морфофункциональных характеристик брыжейки, ее обработка выполнялась либо методом клипирования, либо посредством наложения узла Редера. Культи аппендикса лигировались двойной лигатурой. В зависимости от клинического состояния и динамики реабилитации пациенты выписывались на 4–6-е сутки. В послеоперационном периоде у 6 пациентов (4,7%) наблюдалось нагноение в области установки троакара. Возможной причиной этого осложнения могли быть индивидуальные особенности пациентов или другие сопутствующие факторы, требующие дополнительного анализа.

Заключение

Предложенная типология расширяет возможности эндовидеолапароскопии за счет четких визуальных критериев дифференциации патоморфологических форм острого аппендицита. Это позволяет оптимизировать выбор тактики лечения (напри-

мер, решение о дренировании) и сократить время операции.

Внедрение данных критериев в клиническую практику улучшает прогноз за счет раннего выявления осложненных форм и снижения риска послеоперационных осложнений.

Список литературы

1. Sibia U.S., Onayemi A.O., Turcotte J.J., Klune J.R., Wormuth J., Buckley B.M. Bundled payments for appendectomy: a model of financial implications to institutions // *Journal of Gastrointestinal Surgery* 2020. Vol. 24, Is. 3. P. 643–649. DOI: 10.1007/s11605-019-04181-5.
2. Ревизвили А.Ш., Оловянный В.Е., Калинин Д.В., Кузнецов А.В. Летальность при остром аппендиците в России // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022. № 10. С. 5–14. DOI: 10.17116/hirurg-ia20221015.
3. Назаров Н.Н. Дифференциальная диагностика при остром аппендиците // *Казанский медицинский журнал*. 2020. Т. 101. № 2. С. 278–282. DOI: 10.17816/kazmj77811.
4. Хаджибаев Ф.А., Каримов Д.Р., Мадиев Р.З., Рахимова Р.А. Возможности ультразвукового исследования в диагностике деструктивных форм острого аппендицита // *Вестник экстренной медицины. Научно-практический журнал Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана*. 2021. Т. 14. № 5. С. 101–105. DOI: 10.54185/TBEM/vol14_iss5/a17.
5. Talha A., El-Haddad H., Ghazal A.E., Shehata G. Laparoscopic versus open appendectomy for perforated appendicitis in adults: randomized clinical trial // *Surg Endosc*. 2020. Vol. 34, Is. 2. P. 907–914. DOI: 10.1007/s00464-019-06847-2.
6. Zhang G., Wu B. Meta-analysis of the clinical efficacy of laparoscopic appendectomy in the treatment of acute appendicitis // *World J Emerg Surg*. 2022. Vol. 17, Is. 26. P. 1–10. DOI: 10.1186/s13017-022-00431-1.
7. Destek S., Kundakcioglu H., Bektasoglu H.K., Kunduz E., Yigman S., Yabaci Tak A., et al. Comparison of open and laparoscopic techniques in the surgical treatment of acute appendicitis // *North Clin Istanbul* 2023. Vol. 10, Is. 6. P. 704–710. DOI: 10.14744/nci.2022.08941.
8. Yamada T., Endo H., Hasegawa H., Kimura T., Kakeji Y., Koda K., et al. Risk of emergency surgery for complicated appendicitis: Japanese nationwide study // *Annals of Gastroenterol Surgery*. 2020. Vol. 5, Is. 2. P. 236–242. DOI: 10.1002/ags3.12408.
9. Галимов О.В., Ханов В.О., Минигалин Д.М., Галимов Д.О., Сафаргалина А.Г., Галиуллин Д.Ф. Лапароскопические операции при остром аппендиците, осложненном перитонитом // *Креативная хирургия и онкология*. 2023. Т. 13. № 1. С. 33–38. DOI: 10.24060/2076-3093-2023-13-1-33-38.
10. Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов М.В., Федоров С.В., Гафарова А.Р., Тимербулатов В.М., Сибаев В.М. Острый аппендицит: как часто выполняется «напрасная» аппендэктомия? // *Креативная хирургия и онкология*. 2023. Т. 13. № 2. С. 112–118. DOI: 10.24060/2076-3093-2023-13-2-112-118.
11. Habash M.M., Thabet R.F., Abood A.M., Ghareeb O.A. Comparative Study between Open and Laparoscopic Appendectomy in Acute Appendicitis // *Egypt J Hosp Med*. 2022. Vol. 89, Is. 2. P. 7567–7570. DOI: 10.21608/ejhm.2022.276685.
12. Shiihara M., Sudo Y., Matsushita N., Matsushita N., Kubota T., Hibi Y., Osugi H., Inoue T. Therapeutic strategy for acute appendicitis based on laparoscopic surgery // *BMC Surg*. 2023. Vol. 23. P. 161. DOI: 10.1186/s12893-023-02070-y.
13. Kostov K. Acute appendicitis-laparoscopic appendectomy and reasons for conversion // *J of IMAB*. 2020. Vol. 26, Is. 1. P. 2991–2993. DOI: 10.5272/jimab.2020261.2991.