

## Острый аппендицит: как часто выполняется «напрасная» аппендэктомия?

**Тимербулатов Шамиль Вилевич** — д.м.н., профессор, кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИДПО, [orcid.org/0000-0002-4832-6363](https://orcid.org/0000-0002-4832-6363)

**Тимербулатов Махмуд Вилевич** — д.м.н., профессор, кафедра факультетской хирургии, [orcid.org/0000-0002-6664-1308](https://orcid.org/0000-0002-6664-1308)

**Федоров Сергей Владимирович** — д.м.н., кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИДПО, [orcid.org/0000-0002-6106-0301](https://orcid.org/0000-0002-6106-0301)

**Гафарова Айгуль Радиковна** — кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИДПО, [orcid.org/0000-0003-2874-7213](https://orcid.org/0000-0003-2874-7213)

**Тимербулатов Виль Мамитович** — д.м.н., профессор, кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИДПО, [orcid.org/0000-0003-1696-3146](https://orcid.org/0000-0003-1696-3146)

**Сибеев Вазир Мазгуттович** — д.м.н., кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИДПО, [orcid.org/0000-0002-8570-8133](https://orcid.org/0000-0002-8570-8133)

*Ш.В. Тимербулатов\*, М.В. Тимербулатов, С.В. Федоров, А.Р. Гафарова, В.М. Тимербулатов, В.М. Сибеев*

Башкирский государственный медицинский университет, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

**\* Контакты:** Тимербулатов Шамиль Вилевич, e-mail: [timersh@yandex.ru](mailto:timersh@yandex.ru)

### Аннотация

**Введение.** На сегодня не существует общепринятого подхода в выборе лечебной тактики при остром катаральном аппендиците и, соответственно, понимания так называемой «напрасной» аппендэктомии. **Цель работы.** Изучить частоту выполнения т.н. «напрасных» аппендэктомий при остром аппендиците. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов 1590 аппендэктомий за 2003–2005 гг. и проспективное нерандомизированное исследование 1112 пациентов за 2018–2019 гг. За первый период наблюдения обследование включало физикальное, лабораторное исследования, во II период обследование по шкале Alvarado, УЗИ, видеолароскопию. **Результаты и обсуждение.** В первый период катаральные формы аппендицита были в 7,82 %, во II — 3,04 %, патогистологически во всех случаях диагнозы были подтверждены. **Заключение.** Случаев выполнения «напрасных» аппендэктомий по результатам клинического, эндоскопического и патоморфологического исследований не выявлено, однако неоднозначная трактовка острого катарального аппендицита в национальных клинических рекомендациях по острому аппендициту не позволяет делать однозначные выводы из исследования.

**Ключевые слова:** острый катаральный аппендицит, аппендэктомия, шкала Alvarado, лапароскопия, «напрасная» аппендэктомия, диагностические ошибки

**Для цитирования:** Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов М.В., Федоров С.В., Гафарова А.Р., Тимербулатов В.М., Сибеев В.М. Острый аппендицит: как часто выполняется «напрасная» аппендэктомия? Креативная хирургия и онкология. 2023;13(2):112–118. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-2-112-118>

# Acute Appendicitis: How Often is Appendectomy Negative?

Shamil V. Timerbulatov\*, Mahmud V. Timerbulatov, Sergei V. Fedorov, Aigul R. Gafarova, Vil M. Timerbulatov, Vazir M. Sibaev

Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

\* **Correspondence to:** Shamil V. Timerbulatov, e-mail: timersh@yandex.ru

## Abstract

**Introduction.** At present, medical practice lacks a unified approach to the choice of therapeutic tactics for acute catarrhal appendicitis and therefore lacks understanding of negative appendectomy. **Aim.** To study the incidence of negative appendectomy in acute appendicitis. **Materials and methods.** The methodology involved a retrospective analysis of the results of 1590 appendectomies performed from 2003 to 2005 and a prospective non-randomized study of 1112 patients for the period from 2018 to 2019. During the first observation period, the examination included physical and laboratory examinations, and in the second period, Alvaro scoring, ultrasound scan, and videolaparoscopy. **Results and discussion.** In the first period, catarrhal forms of appendicitis were reported in 7.82% of cases, while in the second period — in 3.04%. The diagnoses were confirmed pathohistologically in all cases. **Conclusion.** No cases of performing negative appendectomy were reported, based on the results of clinical, endoscopic and pathomorphological examinations. However, the ambiguous interpretation of acute catarrhal appendicitis in the national clinical practice guidelines for acute appendicitis does not allow for unambiguous conclusions from the study.

**Keywords:** acute catarrhal appendicitis, appendectomy, Alvarado score, laparoscopy, negative appendectomy, diagnostic error

**For citation:** Timerbulatov Sh.V., Timerbulatov M.V., Fedorov S.V., Gafarova A.R., Timerbulatov V.M., Sibaev V.M. Acute appendicitis: how often is appendectomy negative? *Creative surgery and oncology*. 2023;13(2):112–118. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-2-112-118>

**Shamil V. Timerbulatov** — Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Surgery with a Course of Endoscopy for Advanced Professional Education, [orcid.org/0000-0002-4832-6363](https://orcid.org/0000-0002-4832-6363)

**Mahmud V. Timerbulatov** — Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Faculty Surgery, [orcid.org/0000-0002-6664-1308](https://orcid.org/0000-0002-6664-1308)

**Sergei V. Fedorov** — Dr. Sci. (Med.), Department of Surgery with a Course of Endoscopy for Advanced Professional Education, [orcid.org/0000-0002-6106-0301](https://orcid.org/0000-0002-6106-0301)

**Aigul R. Gafarova** — Department of Surgery with a Course of Endoscopy for Advanced Professional Education, [orcid.org/0000-0003-2874-7213](https://orcid.org/0000-0003-2874-7213)

**Vil M. Timerbulatov** — Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Surgery with a Course of Endoscopy for Advanced Professional Education, [orcid.org/0000-0003-1696-3146](https://orcid.org/0000-0003-1696-3146)

**Vazir M. Sibaev** — Dr. Sci. (Med.), Department of Surgery with a Course of Endoscopy for Advanced Professional Education, [orcid.org/0000-0002-8570-8133](https://orcid.org/0000-0002-8570-8133)

## ВВЕДЕНИЕ

Заболеваемость острым аппендицитом (ОА) в общей популяции составляет 0,1–0,6% с тенденцией к снижению [1], а в Российской Федерации составляет 5 чел. на 1000 населения [2]. Аппендэктомия (АЭ) производится в 2–3 раза чаще у женщин [3], причиной считается гипердиагностика заболевания. Пожизненный риск развития аппендицита составляет 1:15 [4].

В западных странах частота АЭ неуклонно снижается начиная с 1990 г. (ОШ = –0,36; 95% ДИ: –0,97–026) [4]. Доля пациентов с ОА в хирургических стационарах достигает 20–50% от общего числа больных, число АЭ — до 70–80% к общему количеству экстренных операций [5]. Диагностические ошибки при ОА в среднем встречаются в 2,4%, в том числе 2,2% в сторону гипердиагностики, 0,2% — гиподиагностики и служат причиной выполнения «напрасных» АЭ или задержки хирургического вмешательства с развитием перфорации червеобразного отростка (ЧО) [6]. В России количество аппендэктомий за последние 17 лет сократилось в 1,8 раза [7].

Диагностика ОА остается сложной задачей, особенно у молодых женщин [8]. Указанные сложности связаны с высокой частотой так называемых «ненужных» необоснованных аппендэктомий (АЭ), связанных с высокой частотой послеоперационных осложнений, увеличением продолжительности пребывания в стационаре и затрат на лечение [9–11].

В настоящее время КТ в диагностике ОА считают рутинным методом исследования, особенно с низкими дозами облучения при сохранении диагностических возможностей [12–14], а при более низком уровне применения КТ отмечается более высокая частота необоснованных АЭ [15]. Для дооперационной диагностики ОА используются рекомендации, основанные на оценке клинических симптомов, проявлений воспалительной реакции [16], хотя их уровень является недостаточно высоким и может привести к повышению вероятности выполнения необоснованной АЭ.

Задержка операции при подозрении на ОА может увеличить риск перфорации ЧО [17]. Поэтому некоторые хирурги у пациентов с сомнительными проявлениями ОА предпочитают раннюю операцию, а не определенный период клинического наблюдения. Такой период, приводя к выполнению потенциально ненужной операции, сопровождается послеоперационными осложнениями [9–11].

В то же время при макроскопически нормальном ЧО есть риск наличия воспалительных изменений при микроскопическом исследовании [18] и повторной госпитализации пациентов [19].

Широко известна шкала диагностики ОА по А. Alvarado, при ее использовании доля «напрасных» АЭ составляет 14,3–17,5% [20], а при ультразвуковом исследовании — 12,3% [1]. При положительном заключении УЗИ примерно в 6,7% удаляется неизмененный червеобразный отросток [1].

Точность КТ в диагностике ОА достигает 94–100%, а доля «напрасных» АЭ при этом составляет 3–8% [21], и существует мнение, что КТ не снижает частоту негативной АЭ [22]. Лапароскопия имеет высокую

точность, до 92,0–95,8% [23], является нередко окончательным методом диагностики, она позволяет снизить количество диагностических ошибок и исключить катаральную форму ОА. При оригинальной шкале диагностики ОА в Брунейском RIPAS Hospital [24] «напрасная» АЭ была выполнена в 19,4%, прогнозный показатель «негативной» АЭ составил 13,5%. При положительном заключении УЗИ доля «напрасных» АЭ составила 6,7% [1], при КТ — до 3–8% [21].

Лапароскопия — наиболее информативный метод диагностики ОА, диагностические ошибки отмечаются в 1,7–3,0%, исследование малоинформативно в 6,6–8,5% из-за анатомических особенностей [1, 21], метод позволяет полностью исключить катаральную форму ОА. Лапароскопия практически во всех случаях позволяет установить диагноз при острой абдоминальной патологии. Так, диагностическая точность на 4655 видеолапароскопий составила 96,5% [25].

**Цель исследования:** изучить частоту так называемой «напрасной» аппендэктомии при остром аппендиците.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ результатов 1590 аппендэктомий за 2003–2005 гг. (I период) и проспективное рандомизированное исследование 1112 пациентов за 2018–2019 гг. (II период). Обследование больных в I период включало общепринятое физикальное, лабораторное исследование органов брюшной полости, лапароскопию, во II период обследование включало клинико-лабораторную оценку риска наличия острого аппендицита по шкале А. Alvarado, УЗИ и видеолапароскопию, при сложных случаях — КТ. Проанализированы результаты морфологического исследования червеобразных отростков 877 пациентов, перенесших аппендэктомию.

Для статистического анализа материалов исследования были использованы компьютерные программы NNPRD (Pro-356, Россия), Excel (Microsoft Software, США). Выборочные средние стандартизированные значения оценивались по  $z$ -критерию Фишера, значимость различия в сравниваемых группах по отношению шансов с 95% доверительным интервалом, статистически значимыми считали результаты при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В первый период наблюдения диагностика ОА основывалась на физикальном обследовании с выявлением наиболее частых симптомов заболевания, лабораторном исследовании крови (наличие лейкоцитоза), у 23,3% проводилось УЗИ (точность составляла 93,4%), при сомнительных случаях проводили диагностическую лапароскопию. Из общего числа пациентов, госпитализированных с подозрением на ОА, диагноз был подтвержден и в 57,3% выполнена АЭ.

Во второй период всем больным проводили оценку риска наличия ОА по шкале Alvarado. Из общего числа госпитализированных пациентов с подозрением на ОА диагноз был подтвержден и 64,01% больных выполнена АЭ. УЗИ проведено в 58,4%. Лапароскопия проводилась при неясном диагнозе, при подозрении на наличие

другой экстренной абдоминальной патологии, при числе баллов 5–8 по шкале Alvarado.

Из общего числа оперированных пациентов диагностическая или оперативная видеолапароскопия была выполнена в 77,86 %, а диагностическая лапароскопия к общему числу больных с подозрением на ОА составила 49,84 %. УЗИ проводилось у 52,6 % с подозрением на ОА, совпадение с интраоперационным диагнозом было в 62,3 %.

Результаты лапароскопического исследования при подозрении на ОА в два сравниваемых периода приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, доля подтвержденных диагнозов ОА при лапароскопии была значимо выше во II период исследования — 64,58 % против 40,45 % (ОШ — 0,3713 (95 % ДИ 0,3032–0,4546),  $p < 0,001$ ;  $z$ -критерий Фишера — 9,580). Это произошло после внедрения клинической оценки больных по шкале Alvarado, существенного сокращения случаев визуально определяемых причин синдрома «болей в правой подвздошной области» и острых гинекологических заболеваний путем широкого использования УЗИ. До настоящего времени остается сложной диагностика до видеолапароскопии острого мезентериального лимфаденита, чаще ассоциированного вирусной инфекцией, чаще всего герпетической инфекцией.

В первый период, после операции острый катаральный аппендицит был выявлен в 4,52 %, а после патологического исследования макропрепарата — 7,82 %; соответственно, во II период — 1,74 и 3,04 % (табл. 2). Во всех этих случаях интраоперационно видеолапароскопически «катаральные» изменения были оценены как флегмонозный аппендицит. Следует также отметить, что 1,74 % больных во II период исследования были оперированы открытым способом на основании оценки по шкале Alvarado без лапароскопии при очевидных данных за острый аппендицит.

Внедрение клинко-лабораторной оценки пациентов с ОА по шкале Alvarado, более широкое применение видеолапароскопии (до 70,5 %) позволили существенно уменьшить число «катарального» ОА и, соответственно, напрасных АЭ с 7,82 до 3,04 % (ОШ 2,686 (95 % ДИ: 1,794–4,008),  $p < 0,0001$ ;  $z$ -критерий Фишера — 4,813). Увеличение частоты гангренозного ОА ( $p < 0,001$ ) и сокращение перфоративного аппендицита в общей структуре ОА можно объяснить также повышением качества уточненной дооперационной диагностики, особенно выяснением причин болей в правой подвздошной области, в частности, выяснением достаточно высокой частоты острого мезентериального лимфаденита (25,43–35,20 % в сравниваемые периоды). Из вышеприведенных данных следует, что диагностическая точность видеолапароскопии во II период исследования составила 97 %.

Поэтому представлял интерес анализ сопоставления заключительного клинического диагноза и патогистологического заключения (патологоанатомического диагноза), для чего были изучены 877 операционных образцов (червеобразных отростков) (табл. 3).

| Выявленные заболевания                               | Периоды исследования |                |
|------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
|                                                      | I                    | II             |
| 1 а. Острый перфоративный аппендицит                 | 2,89 %               | 3,94 %         |
| 1 б. Острый гангренозный аппендицит                  | 3,56 %               | 8,38 %         |
| 1 с. Острый флегмонозный аппендицит                  | 32,17 %              | 51,65 %        |
| 1 д. Острый катаральный аппендицит                   | 1,83 %               | 0,61 %         |
| <b>Всего</b>                                         | <b>40,45 %</b>       | <b>64,58 %</b> |
| 2. Острый мезентериальный лимфаденит                 | 25,43 %              | 35,20 %        |
| 3. Патологии не выявлено                             | 24,56 %              | 0              |
| 4. Острые гинекологические заболевания               | 8,76 %               | 0              |
| 5. Терминальный илеит и другие заболевания кишечника | 0,96 %               | 0,19 %         |

Таблица 1. Результаты диагностической лапароскопии при подозрении на острый аппендицит  
Table 1. Results of diagnostic laparoscopy for suspected acute appendicitis

| Диагнозы                        | Периоды исследования |               | Отношение шансов (95 % ДИ)/ $p$        |
|---------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------------|
|                                 | I (n = 1590)         | II (n = 1014) |                                        |
| Острый перфоративный аппендицит | 7,14 % (113)         | 4,47 % (45)   | 1,6474 (1,1553–2,3492)<br>$p < 0,0058$ |
| Острый гангренозный аппендицит  | 8,80 % (140)         | 14,42 % (146) | 0,5740 (0,4486–0,7346),<br>$p < 0,001$ |
| Острый флегмонозный аппендицит  | 76,24 % (1213)       | 78,07 % (792) | 0,9019 (0,7470–1,0889)<br>$p < 0,2827$ |
| Острый катаральный аппендицит   | 7,82 % (124)         | 3,04 % (31)   | 2,6821 (1,7977–4,0084)<br>$p < 0,0001$ |

Таблица 2. Заключительные диагнозы у пациентов при выписке  
Table 2. Final discharge diagnoses

| Формы аппендицита              | Клинический диагноз | Патогистологическое заключение  |               |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------|
| Острый катаральный аппендицит  | 33 (3,76 %)         | Острый простой аппендицит       | 27 (3,08 %)   |
|                                |                     | Острый поверхностный аппендицит | 49 (5,59 %)   |
| Острый флегмонозный аппендицит | 681 (77,65 %)       | Острый флегмонозный аппендицит  | 744 (84,83 %) |
| Острый гангренозный аппендицит | 163 (18,59 %)       | Острый гангренозный аппендицит  | 57 (6,5 %)    |
|                                | 96,24 %             |                                 | 91,33 %       |

Таблица 3. Сравнительная характеристика заключительного клинического диагноза и патогистологического заключения при остром аппендиците  
Table 3. Comparative characteristics of final clinical diagnosis and histopathological report in acute appendicitis

Как следует из таблицы 3, хирургами допускается гипердиагностика деструктивных форм ОА (гангренозного ОА) с 6,5 до 18,59 %; в целом с 91,33 до 96,24 %; в 43 случаях (4,90 %) катаральные формы ОА были приняты за флегмонозный аппендицит. В последних случаях интраоперационно и при лапароскопии сомнений в наличии острого аппендицита у хирургов не было, а в остальных 33 случаях клинический диагноз был сомнительным и нуждался в патоморфологическом подтверждении. Разница между клиническими диагнозами и патогистологическими заключениями при недеструктивных формах ОА была статистически значимой (ОШ — 0,4121 (95 % ДИ 0,2708–0,6271),



$p < 0,001$ ;  $z$ -критерий Фишера — 4,138). Таким образом, при патогистологическом исследовании все изученные ЧО были с признаками воспаления и все аппендэктомии были обоснованными.

## ОБСУЖДЕНИЕ

В национальных клинических рекомендациях [26] катаральный аппендицит (простой, поверхностный) определяется как «форма острого аппендицита, являющаяся осложнением другого воспалительного процесса в брюшной полости, с первичным поражением органов малого таза, лимфатических узлов, тонкой кишки и т. п.».

В данном документе указывается, что во время лапароскопии «...если же имеется свободное свисание на инструменте «симптом карандаша», то необходимо отказаться от аппендэктомии и выполнить дальнейшую ревизию органов брюшной полости...». Остается неуточненным подход к хирургической тактике при остром катаральном аппендиците, а рекомендации по уточнению других возможных причин при несоответствии интраоперационной находке клинических данных являются не совсем убедительными. Следует учесть, что АЭ чаще выполняется в условиях маломощных медицинских организаций с ограниченными возможностями инструментальных методов исследования (лапароскопия, УЗИ, КТ, МРТ).

Несмотря на развитие ультразвуковых методов и лапароскопии, доля удаленных нормальных червеобразных отростков остается высокой (20 %) [25].

Однако осложнения и летальность выше при недиагностированном аппендиците до перфорации ЧО, чем при удалении нормального аппендикса [27].

В последние годы в публикациях указывается частота «напрасных» АЭ в пределах 2–9 % [28–30].

В результате роста числа пациентов, которым проводили предоперационную визуализацию, с 30 до 93 % и применения лапароскопической АЭ необоснованные аппендэктомии сократились с 7,5–10 до 1,7 % [30].

Существует мнение, что АЭ при простом аппендиците — диагностическая и тактическая ошибка [3, 31]. Необоснованные, так называемые «напрасные» АЭ связаны, как правило, с диагностическими ошибками. Сочетанное применение УЗИ и КТ позволяет увеличить точность диагностики до 98 % [2], а при лапароскопии — до 98,2–100 %.

В то же время и при лапароскопии не всегда просто дифференцировать деструктивные и простые формы ОА. В национальных клинических рекомендациях отмечается, что если есть только лишь инъекция сосудов серозы червеобразного отростка при отсутствии других признаков деструктивного воспаления, в частности, при отсутствии «симптома карандаша +» и свободном свисании на инструменте, рекомендуется отказаться от аппендэктомии и выполнить дальнейшую ревизию органов брюшной полости, малого таза, лимфоузлов брыжейки тонкой кишки [26].

Великобритания относится к числу стран, где выявляется высокая частота «напрасных» аппендэктомий [32–34]. Эти показатели значительно выше по сравнению

с другими странами Европы: Италией, Португалией, Испанией, Ирландией (10,2 % против 28,2 % у женщин и 2,6 % против 12,1 % у мужчин).

Одной из причин, объясняющих данные различия, авторы считают более высокую долю госпитализации пациентов с болями «в правой подвздошной ямке» в этих странах, в отличие от Великобритании (42,5 % против 17,3 % у женщин и 68,5 % против 48,6 % у мужчин).

Так, при гистологическом исследовании удаленных ЧО у 12,1 % пациентов мужского пола и у 28,2 % женского пола патологических изменений выявлено не было [35]. Частота «напрасных» АЭ — удаления неизмененного ЧО при периодическом болевом синдроме в правой подвздошной области, колеблется от 11 до 49 % [35].

Приведены сравнительные данные исследований пациентов с ОА до и после применения методов визуализации [35]: до — «напрасные» АЭ выполнялись у 21 %, после — у 6 % пациентов ( $p < 0,001$ ). Всем больным проводилось УЗИ, у 31 % — дополнительно КТ и у 5 % диагностическая лапароскопия.

Различают две морфологические формы острого катарального аппендицита [36]: простой и поверхностный ОА, вторая форма отличается прогрессированием воспалительного процесса по сравнению с простым ОА.

Острый простой, поверхностный аппендицит в результате клинико-морфологического анализа 2187 больных был выявлен у 89 (8 %) [37], причем из этого числа в 6,6 % морфологические изменения не выявлялись. По другим данным, при морфологическом исследовании простые и поверхностные формы были в 17,1 % [38], неизмененный ЧО — в 1,1 %.

**Профилактика.** По нашим данным, острый катаральный аппендицит в структуре ОА во II период исследования составил 1,06 % (против 4,52 % в первый период), чаще всего простые формы ОА при лапароскопии и операциях принимаются за флегмонозные формы. Сокращение числа операций по поводу простых форм произошло после внедрения в клиническую практику шкалы Alvarado и более широкого применения видео-лапароскопии. Важно отметить, что при выполнении диагностической лапароскопии и подтверждении диагноза ОА диагностический этап завершился, как правило, лапароскопической АЭ. Оперативные вмешательства по поводу простых форм ОА выполнялись в 3,76 %, хотя при гистологическом исследовании доля данных видов АЭ составила 8,6 %. В то же время во всех случаях патогистологически были выявлены изменения, характерные для острого простого или поверхностного ОА, т. е. «напрасных» АЭ, выявлено не было. Представляется, что понятие «напрасной аппендэктомии» связано преимущественно с самим пониманием острого катарального аппендицита как формы ОА.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По большей части проблема «напрасных» АЭ связана с отношением хирургов, патоморфологов к так называемому «простому» или «катаральному» ОА, особенно при минимальных, сомнительных находках во время лапароскопии и оперативного вмешательства. Так какие существуют патогистологические признаки (критерии)

простого аппендицита, которые могли бы подтвердить обоснованность выполненной АЭ? Каковы действия хирурга в такой ситуации? В национальных клинических рекомендациях [26] ответы на эти вопросы отсутствуют. При возникновении послеоперационных осложнений при АЭ по поводу простого, катарального ОА, неубедительных патогистологических данных исследования ЧО могут возникать сложности при экспертизе, особенно при обращении пациента по поводу «напрасной» АЭ. Полагаем, что в указанных национальных клинических рекомендациях необходимо четко определить тактику хирурга при подобных ситуациях: что должен делать хирург при обнаружении острого катарального аппендицита во время лапароскопии, особенно после лапаротомии: выполнять аппендэктомию, или назначить антибиотики, или наблюдать больного? Эти вопросы возникают в районных, центральных районных больницах при отсутствии УЗИ, КТ, диагностической лапароскопии.

**Информация о конфликте интересов.** Конфликт интересов отсутствует.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Информация о спонсорстве.** Данная работа не финансировалась.

**Funding.** This work is not funded.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Натрошвили А.Г., Шулуто А.М., Насиров Ф.Н. Результаты применения модифицированной диагностической шкалы у больных острым аппендицитом. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010;8:24–7.
- Левитский В.Д., Гуляев А.А., Яцев П.А., Роголь М.Р. Современные подходы к диагностике и лечению острого аппендицита. Эндоскопическая хирургия. 2011;17(1):55–61.
- Евсюков О.А., Суидуков А.В., Кубышкин В.А. Особенности лечения острого аппендицита у ВИЧ-инфицированных больных. Инфекционные болезни. 2008;6(4):54–7.
- Ferris M., Quan S., Kaplan B.S., Molodecky N., Ball C.G., Chernoff G.W., et al. The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Ann Surg.* 2017;266(2):237–41. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002188
- Кригер А.Г., Федоров А.В., Воскресенский П.К., Дронов А.Ф. Острый аппендицит. М.: Медпрактика-М; 2002.
- Слесаренко С.С., Лисунов А.Ю. Особенности хирургической тактики и лечения острого аппендицита на современном этапе. Саратовский научно-медицинский журнал. 2008;4(3):111–8.
- Ревшвили А.Ш., Федоров А.В., Сажин В.П., Оловянный В.Е. Состояние экстренной хирургической помощи в Российской Федерации. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019;3:88–97. DOI: 10.17116/hirurgia201903188
- Bhangu A., Søreide K., Di Saverio S., Assarsson J.H., Drake F.T. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015;(386):1278–87. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5
- Bijnen C.L., Van Den Broek W.T., Bijnen A.B., De Ruiter P., Gouma D.J. Implications of removing a normal appendix. *Dig Surg.* 2003;20:115–21. DOI: 10.1159/000069386
- Tan W.J., Acharya S., Chew M.H., Foo F.J., Chan W.H., Wong W.K., et al. Randomized control trial comparing an Alvarado Score-based management algorithm and current best practice in the evaluation of suspected appendicitis. *World J Emerg Surg.* 2020;15(1):30. DOI: 10.1186/s13017-020-00309-0
- Chaochankit W., Boocha A., Samphao S. Negative appendectomy rate in patients diagnosed with acute appendicitis. *BMC Surg.* 2022;22(1):404. DOI: 10.1186/s12893-022-01852-0
- Rogers W., Hoffman J., Noori N. Harms of CT scanning V prior to surgery for suspected appendicitis. *Evid Based Med.* 2015;20:3–4. DOI: 10.1136/ebmed-2014-110075
- Sippola S., Virtanen J., Tammilehto V., Grönroos J., Hurme S., Niinivirta H., et al. The accuracy of low-dose computed tomography protocol in patients with suspected acute appendicitis: the OPTICAP study. *Ann Surg.* 2020;271(2):332–8. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002976
- Yoon H.M., Suh C.H., Cho Y.A., Kim J.R., Lee J.S., Jung A.Y., et al. The diagnostic performance of reduced-dose CT for suspected appendicitis in paediatric and adult patients: a systematic review and diagnostic meta-analysis. *Eur Radiol.* 2018;28(6):2537–48. DOI: 10.1007/s00330-017-5231-z
- van Rossem C.C., Bolmers M.D., Schreinemacher M.H., Bemelman W.A., van Geloven A.A., Pinkney T.D., et al. Diagnosing acute appendicitis: surgery or imaging? *Colorectal Dis.* 2016;18:1129–32. DOI: 10.1111/codi.13470
- Gorter R.R., Eker H.H., Gorter-Stam M.A., Abis G.S., Acharya A., Ankersmit M., et al. Diagnosis and management (3) V of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* 2016;30:4668–90. DOI: 10.1007/s00464-016-5245-7
- Livingston E.H., Woodward W.A., Sarosi G.A., Haley R.W. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg.* 2007;245:886–92. DOI: 10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa
- Strong S., Blencowe N., Bhangu A., National Surgical Research Collaborative. How good are surgeons at identifying appendicitis? Results from a multi-centre cohort study. *Int Surg.* 2015;15:107–12. DOI: 10.1016/j.ijsu.2015.01.032
- Bhangu A., Begaj I., Ray D. Population level analysis of diagnostic laparoscopy versus normal appendicectomy for acute lower abdominal pain. *Int J Surg.* 2014;12:1374–9. DOI: 10.1016/j.ijsu.2014.10.017
- Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986;15(5):557–64. DOI: 10.1016/s0196-0644(86)80993-3
- Meeks D.W., Kao L.S. Controversies in appendicitis. *Surg Infect.* 2008;9(6):553–8. DOI: 10.1089/sur.2008.9954
- Яцев П.А., Ермолов А.С., Пахомова Г.В. Лапароскопия в диагностике и лечении острого аппендицита. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010;4:21–5.
- Mishra R.K., Hanna G.B., Cuschieri A. Laparoscopic versus open appendectomy for the treatment of acute appendicitis. *World J Laparosc Surg.* 2008;1(1):19–28. DOI: 10.5005/jp-journals-10007-1043
- Chong C.F., Adi M.I., Thien A., Suyoi A., Mackie A.J., Tin A.S., et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J.* 2010;51(3):220–5. PMID: 20428744.
- Soda K., Nemoto K., Yoshizawa. Detection of pinpoint tenderness on the appendix under ultrasonography is useful to confirm acute appendicitis. *Arch Surg.* 2001;136:1136–40. DOI: 10.1001/archsurg.136.10.1136
- Острый аппендицит у взрослых. Национальные клинические рекомендации. М.; 2015.
- Khukowski Z.H., O' Kelly T.J. Appendicitis. *Surgery.* 1997;15:76–81.
- LOCAT Group. Low-dose CT for the diagnosis of appendicitis in adolescents and young adults (LOCAT): a pragmatic, multicentre, randomised controlled non-inferiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2017;2(11):793–804. DOI: 10.1016/S2468-1253(17)30247-9
- Sammalkorpi H.E., Mentula P., Savolainen H., Leppaniemi A. The introduction of adult appendicitis score reduced negative. Appendectomy rate. *Scand J Surg.* 2017;106(3):196–201. DOI: 10.1177/1457496916683099
- Dahlberg M.J.A., Pieniowski E.H.A., Boström L.A.S. Trends in the Management of Acute Appendicitis in a Single-Center Quality Register Cohort of 5,614 Patients. *Dig Surg.* 2018;35(2):144–54. DOI: 10.1159/000477269
- Чарышкин А.Л., Яковлев С.А. Преперитонеальная блокада в профилактике послеоперационных осложнений у больных с аппендикулярным перитонитом. Современные проблемы науки и образования. 2014;1:183.
- Andersson M., Kolodziej B., Andersson R.E., STRAPPScore Study Group. Randomized clinical trial of appendicitis inflammatory response score-based management of patients with suspected appendicitis. *Br J Surg.* 2017;104:1451–61. DOI: 10.1002/bjs.10637
- National Surgical Research Collaborative. Multicentre V observational study of performance variation in provision and outcome of emergency

- appendicectomy. *Br J Surg*. 2013;100(9):1240–52. DOI: 10.1002/bjs.9201
- 34 Sartelli M., Baiocchi G.L., Di Saverio S., Ferrara F., Labricciosa F.M., Ansaloni L., et al. Prospective observational study on acute appendicitis worldwide (POSAW). *World J Emerg Surg*. 2018;13:19. DOI: 10.1186/s13017-018-0179-0
  - 35 Leeuwenburgh N.M.N., Bakker O.J., Gorzeman M.P. Fewer unnecessary appendectomies following ultrasonography and CT. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2010;154:A869. PMID: 20456809.
  - 36 Пальцев М.А., Кактурский Л.В., Зайратьянц О.В. Патологическая анатомия: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013.
  - 37 Мустафин Т.И., Александрова Н.В. Клинико-морфологический анализ при остром аппендиците. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2013;2:25–8.
  - 38 Иноятв У.Н., Вerveкина Т.А., Убайдуллаева В.У. и др. Морфологическая характеристика аппендикулярных отростков, удаленных по поводу аппендицита. *Вестник экстренной медицины*. 2015;1:30–1.
- ## REFERENCES
- 1 Natroshvili A.G., Shulutko A.M., Nasirov F.N., Pimenova M.V. The use of modified diagnostic scale in patients with acute appendicitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2010;8:24–7 (In Russ.).
  - 2 Levitskiy V.D., Guliaev A.A., Yartsev P.A., Rogal' M.L. Modern approaches to diagnostics and treatment of acute appendicitis. *Endoscopic Surgery*. 2011;17(1):55–61 (In Russ.).
  - 3 Evsyukov O.A., Sundukov A.V., Kubyshekin V.A. Specific features of the course of acute appendicitis in hiv-positive patients. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2008;6(4):54–7 (In Russ.).
  - 4 Ferris M., Quan S., Kaplan B.S., Molodecky N., Ball C.G., Chernoff G.W., et al. The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Ann Surg*. 2017;266(2):237–41. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002188
  - 5 Kriger A.G., Fedorov A.V., Voskresenskiy P.K., Dronov A.F. Acute appendicitis. Moscow: Medpraktika-M; 2002 (In Russ.).
  - 6 Slesarenko S.S., Lisunov A.Yu. Features of surgical tactics and treatment of acute appendicitis at present stage. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2008;4(3):111–8 (In Russ.).
  - 7 Revishvili A.Sh., Fedorov A.V., Sazhin V.P., Oloviannyi V.E. Emergency surgery in Russian Federation. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;3:88–97 (In Russ.). DOI: 10.17116/hirurgia201903188
  - 8 Bhangu A., Soreide K., Di Saverio S., Assarsson J.H., Drake F.T. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015;(386):1278–87. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5
  - 9 Bijnen C.L., Van Den Broek W.T., Bijnen A.B., De Ruiter P., Gouma D.J. Implications of removing a normal appendix. *Dig Surg*. 2003;20:115–21. DOI: 10.1159/000069386
  - 10 Tan W.J., Acharya S., Chew M.H., Foo E.J., Chan W.H., Wong W.K., et al. Randomized control trial comparing an Alvarado Score-based management algorithm and current best practice in the evaluation of suspected appendicitis. *World J Emerg Surg*. 2020;15(1):30. DOI: 10.1186/s13017-020-00309-0
  - 11 Chaochankit W., Boocha A., Samphao S. Negative appendectomy rate in patients diagnosed with acute appendicitis. *BMC Surg*. 2022;22(1):404. DOI: 10.1186/s12893-022-01852-0
  - 12 Rogers W., Hoffman J., Noori N. Harms of CT scanning V prior to surgery for suspected appendicitis. *Evid Based Med*. 2015;20:3–4. DOI: 10.1136/ebmed-2014-110075
  - 13 Sippola S., Virtanen J., Tammilehto V., Grönroos J., Hurme S., Niinivirta H., et al. The accuracy of low-dose computed tomography protocol in patients with suspected acute appendicitis: the OPTICAP study. *Ann Surg*. 2020;271(2):332–8. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002976
  - 14 Yoon H.M., Suh C.H., Cho Y.A., Kim J.R., Lee J.S., Jung A.Y., et al. The diagnostic performance of reduced-dose CT for suspected appendicitis in paediatric and adult patients: a systematic review and diagnostic meta-analysis. *Eur Radiol*. 2018;28(6):2537–48. DOI: 10.1007/s00330-017-5231-z
  - 15 van Rossem C.C., Bolmers M.D., Schreinemacher M.H., Bemelman W.A., van Geloven A.A., Pinkney T.D., et al. Diagnosing acute appendicitis: surgery or imaging? *Colorectal Dis*. 2016;18:1129–32. DOI: 10.1111/codi.13470
  - 16 Gorter R.R., Eker H.H., Gorter-Stam M.A., Abis G.S., Acharya A., Ankersmit M., et al. Diagnosis and management (3) V of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc*. 2016;30:4668–90. DOI: 10.1007/s00464-016-5245-7
  - 17 Livingston E.H., Woodward W.A., Sarosi G.A., Haley R.W. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg*. 2007;245:886–92. DOI: 10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa
  - 18 Strong S., Blencowe N., Bhangu A., National Surgical Research Collaborative. How good are surgeons at identifying appendicitis? Results from a multi-centre cohort study. *Int Surg*. 2015;15:107–112. DOI: 10.1016/j.ijsu.2015.01.032.
  - 19 Bhangu A., Begaj I., Ray D. Population level analysis of diagnostic laparoscopy versus normal appendicectomy for acute lower abdominal pain. *Int J Surg*. 2014;12:1374–9. DOI: 10.1016/j.ijsu.2014.10.017
  - 20 Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15(5):557–64. DOI: 10.1016/s0196-0644(86)80993-3
  - 21 Meeks D.W., Kao L.S. Controversies in appendicitis. *Surg Infect*. 2008;9(6):553–8. DOI: 10.1089/sur.2008.9954
  - 22 Yartsev P.A., Ermolov A.S., Pakhomova G.V., Guliaev A.A., Levitskiy V.D. Laparoscopy for the diagnostic and treatment of the acute appendicitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2010;4:21–25 (In Russ.).
  - 23 Mishra R.K., Hanna G.B., Cuschieri A. Laparoscopic versus open appendectomy for the treatment of acute appendicitis. *World J Laparosc Surg*. 2008;1(1):19–28. DOI: 10.5005/jp-journals-10007-1043
  - 24 Chong C.F., Adi M.I., Thien A., Suyoi A., Mackie A.J., Tin A.S., et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J*. 2010;51(3):220–5. PMID: 20428744.
  - 25 Soda K., Nemoto K., Yoshizawa. Detection of pinpoint tenderness on the appendix under ultrasonography is useful to confirm acute appendicitis. *Arch Surg*. 2001;136:1136–40. DOI: 10.1001/archsurg.136.10.1136
  - 26 Acute appendicitis in adults. National clinical guidelines. Moscow; 2015 (In Russ.).
  - 27 Khukowski Z.H., O' Kelly T.J. Appendicitis. *Surgery*. 1997;15:76–81.
  - 28 LOCAT Group. Low-dose CT for the diagnosis of appendicitis in adolescents and young adults (LOCAT): a pragmatic, multicentre, randomised controlled non-inferiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2017;2(11):793–804. DOI: 10.1016/S2468-1253(17)30247-9
  - 29 Sammalkorpi H.E., Mentula P., Savolainen H., Leppaniemi A. The Introduction of adult appendicitis score reduced negative. Appendectomy rate. *Scand J Surg*. 2017;106(3):196–201. DOI: 10.1177/1457496916683099
  - 30 Dahlberg M.J.A., Pienowski E.H.A., Boström L.Å.S. Trends in the Management of Acute Appendicitis in a Single-Center Quality Register Cohort of 5,614 Patients. *Dig Surg*. 2018;35(2):144–54. DOI: 10.1159/000477269
  - 31 Charyshkin A.L., Yakovlev S.A. Preperitoneal blockade in prevention of postoperative complications at patients with appendicular peritonitis. *Modern Problems of Science and Education*. 2014;(1):183 (In Russ.).
  - 32 Andersson M., Kolodziej B., Andersson R.E., STRAPPSCORE Study Group. Randomized clinical trial of appendicitis inflammatory response score-based management of patients with suspected appendicitis. *Br J Surg*. 2017;104:1451–61. DOI: 10.1002/bjs.10637
  - 33 National Surgical Research Collaborative. Multicentre V observational study of performance variation in provision and outcome of emergency appendicectomy. *Br J Surg*. 2013;100(9):1240–52. DOI: 10.1002/bjs.9201
  - 34 Sartelli M., Baiocchi G.L., Di Saverio S., Ferrara F., Labricciosa F.M., Ansaloni L., et al. Prospective observational study on acute appendicitis worldwide (POSAW). *World J Emerg Surg*. 2018;13:19. DOI: 10.1186/s13017-018-0179-0
  - 35 Leeuwenburgh N.M.N., Bakker O.J., Gorzeman M.P. Fewer unnecessary appendectomies following ultrasonography and CT. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2010;154:A869. PMID: 20456809.
  - 36 Paltsev M.A., Kakturskiy L.V., Zayratyants O.V. Pathological anatomy: national guideline. Moscow: GEOTAR-Media; 2013 (In Russ.).
  - 37 Mustafin T.I., Alexandrova N.V. Clinical-anatomical analysis in acute appendicitis. *Ulyanovsk Medico-biological Journal*. 2013;2:25–8 (In Russ.).
  - 38 Inoyatov U.N., Vervekina T.A., Ubaydullaeva V.U., et al. Morphological characteristics of appendicular processes removed for appendicitis. *The Bulletin of Emergency Medicine*. 2015;1:30–1 (In Russ.).