

Каверина А.А., Вавринчук С.А., Косенко П.М.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет», Хабаровск, Россия

Работа посвящена особенностям клиники, диагностики и лечения острого аппендицита (ОА) у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (НКИ) COVID-19. Проведен анализ 73 случаев диагностики и лечения ОА у пациентов с COVID-19 в инфекционном стационаре. У пациентов с COVID-19 иммунопатологические реакции, нарушения сознания, проводимая антибактериальная и противовоспалительная терапия затрудняли диагностику сочетанного ОА, приводя к сглаженности или полному отсутствию местных болевых симптомов, к невозможности полноценного сбора жалоб и анамнеза заболевания, обуславливали наличие лейкопении. У пациентов с тяжелым течением COVID-19 с нарушениями сознания по шкале комы Глазго до 9–13 баллов, КТ4 степени и дыхательной недостаточностью 3-й степени основанием для целенаправленного диагностического поиска острой хирургической патологии органов брюшной полости воспалительного характера являлось прогрессирующее нарастание лейкоцитоза в общем анализе крови, рефрактерного к проводимой антибактериальной и противовоспалительной терапии, в сочетании со значениями СРБ и прокальцитонина (ПКТ), превышающими их средние значения в группе пациентов с COVID-19. При нарастании степени тяжести COVID-19 окончательная диагностика ОА была возможна только при использовании дополнительных инструментальных методов диагностики и выполнении диагностических лапаротомий (лапароскопий). Выявлена прямая корреляционная связь между тяжестью течения COVID-19 и увеличением частоты гангренозных форм ОА и вторичного ОА. Количество послеоперационных осложнений при ОА находилось в прямой корреляционной зависимости от тяжести течения COVID-19. Летальные исходы были только у пациентов с тяжелым течением COVID-19 вследствие прогрессирования полиорганной недостаточности.

Ключевые слова: острый аппендицит; новая коронавирусная инфекция COVID-19.

Для цитирования: Каверина А.А., Вавринчук С.А., Косенко П.М. Диагностика и лечение острого аппендицита у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Клиническая медицина*. 2024;102(4):360–366.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-4-360-366>

Для корреспонденции: Каверина Анна Александровна — e-mail: anna.kaverina.1981@mail.ru

Anna A. Kaverina, Sergey A. Vavrinchuk, Pavel M. Kosenko

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ACUTE APPENDICITIS IN PATIENTS WITH THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia

The work is dedicated to the features of the clinic, diagnosis, and treatment of acute appendicitis (AA) in patients with the new coronavirus infection (COVID-19). An analysis of 73 cases of diagnosis and treatment of AA in patients with COVID-19 in an infectious diseases hospital was conducted. In patients with COVID-19, immunopathological reactions, disturbances of consciousness, and the administration of antibacterial and anti-inflammatory therapy complicated the diagnosis of concurrent AA, leading to a smoothing or complete absence of local pain symptoms, an inability to fully collect complaints and medical history, and the presence of leukopenia. In patients with severe COVID-19 with disturbances of consciousness according to the Glasgow Coma Scale up to 9–13 points, CT grade 4, and respiratory failure of the 3rd degree, the basis for targeted diagnostic search for acute surgical pathology of the abdominal cavity of an inflammatory nature was the progressive increase in leukocytosis in the complete blood count, refractory to the administered antibacterial and anti-inflammatory therapy, in combination with values of CRP and procalcitonin (PCT) exceeding their average values in the group of patients with COVID-19. With an increase in the severity of COVID-19, the final diagnosis of AA was possible only when using additional instrumental diagnostic methods and performing diagnostic laparotomies (laparoscopies). A direct correlation was found between the severity of COVID-19 and an increase in the frequency of gangrenous forms of AA and secondary AA. The number of postoperative complications in AA was directly correlated with the severity of COVID-19. Fatal outcomes occurred only in patients with severe COVID-19 due to the progression of multiorgan failure.

Key words: acute appendicitis; new coronavirus infection COVID-19.

For citation: Kaverina A.A., Vavrinchuk S.A., Kosenko P.M. Diagnosis and treatment of acute appendicitis in patients with the new coronavirus infection COVID-19. *Klinicheskaya meditsina*. 2024;102(4):360–366.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-4-360-366>

For correspondence: Anna A. Kaverina — e-mail: anna.kaverina.1981@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 16.01.2024
Accepted 20.02.2024

В отечественной и зарубежной литературе имеется большое количество работ, посвященных диагностике и лечению острого аппендицита (ОА) у пациентов разных возрастных групп с сочетанной патологией [1–4]. Однако прошедшая пандемия новой коронавирусной инфекции

(НКИ) COVID-19 показала, что диагностика и лечение ОА у этой категории пациентов имеет свои особенности. Так, поражая преимущественно органы дыхания, вирус SARS-CoV2 обнаруживался практически во всех органах и тканях организма, вызывая мультиорганные пора-

жения, в том числе органов брюшной полости (ОБП) [5]. Являясь по своей сути острым воспалительным заболеванием с мультиорганными поражениями, COVID-19 вызывает каскад иммунопатологических реакций, выраженные нарушения гомеостаза и полиорганную недостаточность (ПОН) [6]. Лечение COVID-19 включает проведение антибактериальной (АБТ), противовоспалительной, противовирусной и детоксикационной терапии, что сопровождается не только положительным лечебным эффектом, но и вызывает реакции и осложнения медикаментозной терапии [7].

В доступной литературе мы не встретили сообщений по изучению влияния этих факторов на диагностику ОА у больных с COVID-19. Имеются многочисленные сообщения о лечении сочетанной острой хирургической патологии ОБП у больных с COVID-19, однако они преимущественно посвящены соблюдению режима эпидемиологической безопасности и организации оказания экстренной хирургической помощи [8, 9].

Цель исследования: изучить особенности диагностики и лечения ОА у больных с COVID-19.

Материал и методы

Проведен анализ 73 случаев диагностики и лечения ОА у больных с COVID-19, находившихся в инфекционном стационаре (ИС) на базе Городской клинической больницы им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава Хабаровского края в период с 01.01.2020 по 01.01.2021 г.

Критериями включения были случаи оперативного лечения ОА у пациентов с COVID-19.

Согласно имевшейся в период пандемии COVID-19 клинической ситуации все больные были разделены нами на 3 группы.

1-ю группу составили 12 (16,4%) пациентов, у которых ОА был выявлен при отсутствии у них клинических проявлений COVID-19 (вирусоносители). Основанием для их направления в приемное отделение ИС при выявлении острой хирургической патологии являлся положительный результат обязательного теста полимеразной цепной реакции (ПЦР) на SARS-CoV-2.

Во 2-ю и 3-ю группы вошли пациенты с клиническими проявлениями COVID-19. При этом во 2-й группе было 39 (53,4%) пациентов с более легким течением COVID-19, часть из которых получали лечение амбулаторно, и на этом фоне у них был выявлен ОА. Другую часть этой группы составили пациенты хирургических отделений многопрофильных ЛПУ, у которых в процессе лечения ОА было диагностировано наличие COVID-19 с направлением их в ИС. В 3-ю группу вошли 22 (30,1%) пациента с более тяжелым течением COVID-19, находящиеся в ИС, у которых ОА был выявлен позднее в период лечения основного заболевания.

Тяжесть течения COVID-19 оценивалась по шкале News [10]. Оценка послеоперационных осложнений проводилась по шкале Clavien–Dindo [11]. Оценка степени поражения легких проводилась по данным компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки (ОГК) [12].

Степень нарушения сознания оценивалась по шкале комы Глазго (ШКГ) [13].

Диагностика и лечение COVID-19 проводилась согласно временным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению COVID-19 [14]. Диагностика и лечение ОА проводилась согласно клиническим рекомендациям «Острый аппендицит у взрослых» [15].

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро–Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова–Смирнова (при числе исследуемых более 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q_1 – Q_3).

Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат (χ^2) Пирсона.

Анализ полученных данных выполнялся в статистическом пакете StatTech v. 1.2.0 (разработчик — ООО «Статтех», Россия).

Результаты и обсуждение

Средний возраст пациентов 1-й группы составил 36 ± 5 лет (ДИ 95% 34–39 лет), 2-й группы — 64 ± 14 лет (ДИ 95% 60–68 лет) и 3-й группы — 70 ± 10 лет (ДИ 95% 65–74 лет). Таким образом, пациенты 1-й группы («вирусоносители») достоверно являлись наиболее молодыми ($p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,001$), а пациенты 3-й группы — наиболее возрастными.

При сопоставлении показателей степени тяжести КТ, ДН и ШКГ по группам нами были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) (используемый метод: хи-квадрат Пирсона). Достоверно наиболее тяжелые проявления КТ-поражения легких, ДН, ШКГ и, соответственно, наибольшая тяжесть COVID-19 по шкале NEWS имелись у пациентов 3-й группы (табл. 1, 2).

Пролонгирование сроков поступления в среднем на 2–3 ч пациентов 1-й группы в ИС было обусловлено их более длительным нахождением в приемном отделении неинфекционных ЛПУ, где они ожидали результата теста ПЦР на SARS-CoV-2 и транспортировки в ИС (табл. 3).

У пациентов 2-й группы в 10,2% случаев поступление в ИС свыше 24 ч было обусловлено сглаженностью симптомов ОА в связи с получением ими АБТ и противовоспалительных препаратов по поводу COVID-19.

Все пациенты 3-й группы были госпитализированы в ИС и получали основное лечение по поводу COVID-19. В 12 (54,6%) случаев признаки ОА появились у пациентов через 1–2 суток после госпитализации в ИС (табл. 4). У остальных пациентов признаки ОА появились через 3–10 суток после госпитализации в ИС.

У пациентов 1-й группы основным способом диагностики ОА являлся сбор анамнеза и внешний осмотр с выявлением местных симптомов ОА (табл. 2, рис. 1). Все пациенты предъявляли жалобы на локальные боли

Таблица 1. Значения КТ-критерия, ДН и ШКГ у пациентов с ОА и COVID-19

Table 1. Values of CT criteria, respiratory failure, and GCS in patients with AA and COVID-19

Показатель Indicator	Категория Categories	Группа Group						p
		1-я 1 st (n = 12)		2-я 2 nd (n = 39)		3-я 3 rd (n = 22)		
		n	%	n	%	n	%	
Степень тяжести по КТ Severity level by CT	КТ 0/CT 0	6	50,0	3	7,7	0	0	$p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
	КТ 1/CT 1	6	50,0	28	71,8	0	0	
	КТ 2/CT 2	0	0	6	15,4	3	13,6	$p_{1-3} < 0,001$
	КТ 3/CT 3	0	0	2	5,1	7	31,8	
	КТ 4/CT 4	0	0	0	0	12	54,5	
Степень ДН Degree of respiratory failure RF	ДН 0/RF 0	11	91,7	0	0	0	0	$p_{1-3} < 0,001$
	ДН 1/RF 1	1	8,3	36	92,3	4	18,2	
	ДН 2/RF 2	0	0	3	7,7	9	40,9	
	ДН 3/RF 3	0	0	0	0	9	40,9	
Уровень сознания по ШКГ (баллы) Level of consciousness by GCS (points)	15	12	100,0	39	100,0	-	-	0,044*
	13–14	0	0	0	0	3	13,6	
	9–12	0	0	0	0	16	72,8	
	8–5	0	0	0	0	3	13,6	

Примечание: КТ — компьютерная томография; ДН — дыхательная недостаточность; ШКГ — шкала комы Глазго; * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,001$).

Note: CT — computed tomography; RF — respiratory failure; GCS — Glasgow Coma Scale; * — differences statistically significant ($p < 0.001$).

Таблица 2. Распределение пациентов с ОА по шкале NEWS

Table 2. Distribution of patients with AA according to the NEWS scale

Количество баллов шкалы NEWS NEWS Scale Score	Группа Group					
	1-я 1 st (n = 12)		2-я 2 nd (n = 39)		3-я 3 rd (n = 22)	
	n	%	n	%	n	%
1–4 балла (низкий балл) 1–4 points (low score)	12	100	34	87,2	–	–
5–6 баллов (средний балл) ИЛИ один из параметров = 3 балла 5–6 points (medium score) OR one parameter = 3 points	–	–	5	12,8	6	27,3
≥ 7 баллов (высокий балл) ≥ 7 points (high score)	–	–	–	–	16	72,7
Итого Total	12	100	39	100	22	100
Среднее значение Mean value	2 ± 0,8		4 ± 1,5*		7 ± 1,9*	

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,001$); $p_{1-3} < 0,001$; $p_{2-3} < 0,001$. Используемый метод χ^2 Пирсона.

Note: * — differences in values are statistically significant ($p < 0.001$); $p_{1-3} < 0.001$; $p_{2-3} < 0.001$. Pearson χ^2 test used.

в животе и при осмотре у них были выявлены местные симптомы ОА.

Во 2-й группе только у 43,6% пациентов диагноз ОА был установлен на основании общеклинических данных вследствие получения ими АБТ, нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), глюкокортикостероидов (ГКС) и противовирусных препаратов, что приводило к снижению проявления местных воспалительных симптомов ОА. В связи с этим в 38,5% было дополнительно выполнено рентгенологическое и ультразвуковое исследование органов брюшной полости (УЗИ ОБП) и в 17,9% случаев выполнена диагностическая лапаротомия (лапароскопия).

В 3-й группе только 4 (18,1%) пациента с уровнем сознания 13–15 баллов по ШКГ предъявляли жалобы на боль в животе. В 16 (72,8%) случаях пациенты с уровнем

сознания 9–12 баллов реагировали на пальпацию врачом передней брюшной стенки «grimасой боли» и отдергиванием руки врача. Остальные 3 (13,6%) пациента с уровнем сознания 5–8 баллов, находившиеся на ИВЛ, не имели внешних клинических проявлений ОА.

В этой группе пациентов дополнительное рентгенологическое и УЗИ ОБП выполнено в 77,3% случаев. В 68,2% случаев выполнена диагностическая лапаротомия (лапароскопия). Таким образом, выявлена значимая прямая корреляционная связь ($r = 0,478$) между тяжестью течения COVID-19 и количеством выполненных дополнительных инструментальных методов исследования, диагностических лапаротомий (лапароскопий).

Пациентам 1-й группы исследование уровня ПКТ и СРБ не проводилось в связи с отсутствием у них клинических проявлений COVID-19. В общем анализе кро-

В помощь практическому врачу

Таблица 3. Сроки поступления в ИС от начала заболевания ОА пациентов 1-й и 2-й групп
Table 3. Time of admission to the IH from the onset of AA in patients of the 1st and 2nd groups

Сроки поступления в ИС от начала возникновения ОА Time of admission to the IH from the onset of AA	1-я группа 1 st group		2-я группа 2 nd group	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
До 12 ч Up to 12 hours	6	50,0	21	53,8
13–24 ч h	5	41,7	10	25,6
Позднее 24 ч Later than 24 hours	1	8,3	8	20,5
Всего Total	12	100,0	39	100,0

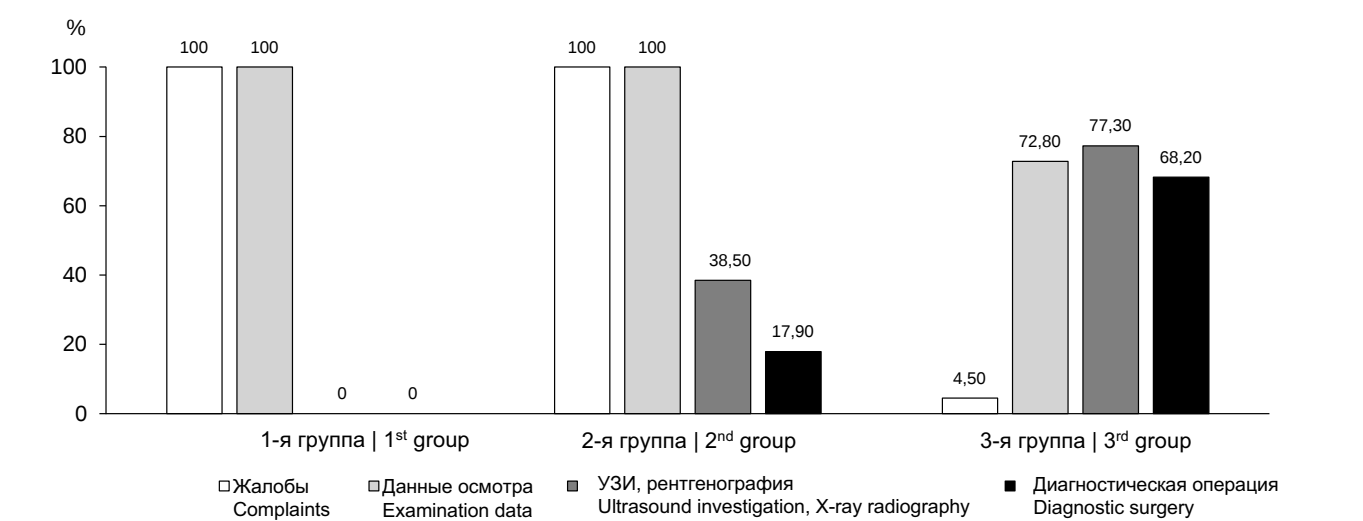


Рис. 1. Частота применения различных видов диагностики ОА у больных с COVID-19
Fig. 1. Frequency of use of various types of OA diagnostics in patients with COVID-19

ви (ОАК) у всех больных отсутствовал лейкоцитоз, что мы связываем с поражением у них иммунокомпетентных клеток при репликации вируса SARS-CoV-2. Лабораторно у пациентов 2-й группы в ОАК в 71,8% случаев была выявлена лейкопения до $3,0 \times 10^9/\text{л}$, а также достоверное повышение уровня ПКТ и СРБ ($p < 0,0$) (табл. 5).

Основанием для целенаправленного диагностического поиска острой хирургической патологии воспалительного характера у пациентов 3-й группы являлись прогрессирующие нарастание явлений синдрома системного воспалительного ответа в виде высокого лейкоцитоза в ОАК, рефрактерного к проводимой антибактериальной

и противовоспалительной терапии, а также высокие значения уровня СРБ и ПКТ, превышающие их средние значения в группе пациентов с COVID-19 (рис. 2). Аппендэктомия в 1 и 2-й группах пациентов была выполнена с задержкой до 6 ч вследствие маршрутизации больных с COVID-19 в ИС и необходимостью дополнительного их обследования.

Таблица 4. Сроки появления симптомов ОА у пациентов 3-й группы
Table 4. Time of onset of AA symptoms in patients of the 3rd group

Сроки пребывания в ИС (сутки) Length of stay in IH (days)	Количество пациентов Number of patients	
	<i>n</i>	%
1–2	12	54,6
3–4	2	9,1
5–6	2	9,1
7–8	3	13,6
9–10	3	13,6
Всего Total	22	100

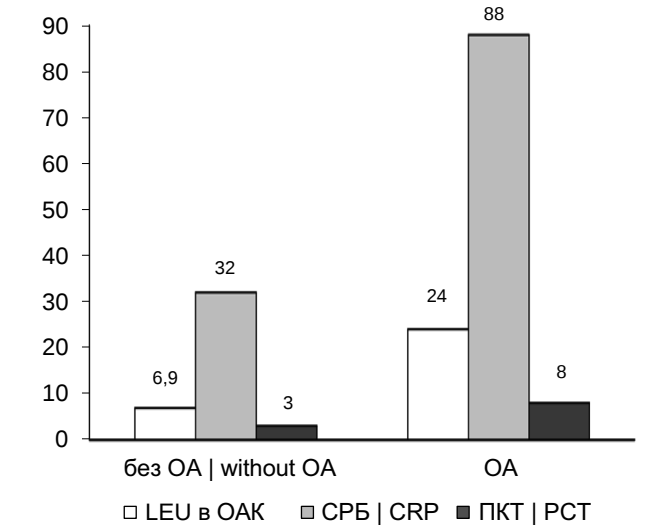


Рис. 2. Средние значения уровня лейкоцитов, СРБ и ПКТ у пациентов с COVID-19
Fig. 2. Mean values of leukocyte, CRP and PCT levels in patients with COVID-19

Таблица 5. Показатели уровня лейкоцитов, ПКТ и СРБ у пациентов с ОА и COVID-19

Table 5. Indicators of leukocyte, PCT (procalcitonin) and CRP (C-reactive protein) levels in patients with AA and COVID-19

Группа Group	Показатель Indicator			p
	Me	Q ₁ –Q ₃	n	
Уровень лейкоцитов Leukocyte level				
1-я 1 st	6	5–7	12	p ₃₋₁ = 0,002 p ₃₋₂ < 0,001
2-я 2 nd	3	2–10	39	
3-я 3 rd	24	17–27	22	
Уровень ПКТ PCT level				
1-я 1 st	0	0–0	12	p ₂₋₁ < 0,001 p ₃₋₁ < 0,001 p ₃₋₂ = 0,009
2-я 2 nd	4	2–6	39	
3-я 3 rd	8	4–14	22	
Уровень СРБ CRP level				
1-я 1 st	0	0–0	12	p ₂₋₁ < 0,001 p ₃₋₁ < 0,001 p ₃₋₂ < 0,001
2-я 2 nd	26	20–48	39	
3-я 3 rd	88	70–102	22	

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$); Me — медиана; Q₁–Q₃ — верхний и нижний квартили. Используемый метод: критерий Краскела–Уоллиса.
Note: * — differences in indicators are statistically significant ($p < 0.05$); Me — median; Q₁–Q₃ — upper and lower quartiles. Kruskal–Wallis test was used.

Из приведенных данных видно возрастание количества диагностических лапаротомий по мере утяжеления течения COVID-19 в группах пациентов до 68,2% у больных 3-й группы, а также возрастание выявления гангренозного ОА до 40,9% случаев в этой же группе. У пациентов 3-й группы отмечено выявление в 22,7% случаев вторичного ОА на фоне воспалительных изменений кишечника (табл. 6). При этом нами обнаружена значимая прямая корреляционная связь ($r = 0,489$) между тяжестью течения COVID-19 и частотой выявления гангренозных и вторичных форм ОА.

Отмечено достоверное ($p < 0,05$) увеличение количества послеоперационных осложнений по мере утяжеления течения COVID-19 в группах пациентов с 8,3% в 1-й группе до 72,6% в 3-й группе (табл. 7).

Летальных исходов было 3 (4,1%) случая в срок 3–12 сут после операции. Все умершие входили в 3-ю группу пациентов в возрасте от 69 до 78 лет и имели КТ 4-й степени исходно в 2 случаях и в 1 случае — после операции. Умершие пациенты имели сочетанную кардиоваскулярную патологию. Во всех случаях интраоперационно и по данным патолого-гистологического исследования выявлено наличие гангренозного ОА. Причиной летальных исходов было тяжелое течение COVID-19 (табл. 8). При патолого-анатомическом вскрытии во всех случаях выявлено тотальное поражение легких с микротромбозами.

Таблица 6. Характер операций у пациентов с ОА и COVID-19

Table 6. Types of operations in patients with AA and COVID-19

Виды выполненных оперативных вмешательств Types of surgical interventions performed		Группа Group		
		1-я 1 st (n = 12)	2-я 2 nd (n = 39)	3-я 3 rd (n = 22)
Вид операции Type of operation	Аппендэктомия, n (%) Appendectomy, n (%)	12 (100)	31 (79,4)	7 (31,8)
	Диагностическая ЛПС + аппендэктомия, n (%) Diagnostic laparoscopy + appendectomy, n (%)	—	4 (10,3)	4 (18,2)
	Диагностическая ЛПТ + аппендэктомия, n (%) Diagnostic laparotomy + appendectomy, n (%)	—	4 (10,3)	11 (50,0)
Гистологическое заключение Histological conclusion	Катаральный ОА, n (%) Congestive AA, n (%)	3 (25)	7 (17,9)	—
	Флегмонозный ОА, n (%) Phlegmonous AA, n (%)	9 (75)	19 (48,7)	8 (36,4)
	Гангренозный ОА, n (%) Gangrenous AA, n (%)	—	5 (12,8)	9 (40,9)
	Вторичный ОА, n (%) Secondary AA, n (%)	—	—	5 (22,7)

Таблица 7. Характер послеоперационных осложнений у пациентов с ОА и COVID-19

Table 7. Character of postoperative complications in patients with AA and COVID-19

Группа осложнений Complication Group	Характер осложнений Character of Complications	Группа/Group						Степень по Clavien–Dindo Degree according to Clavien–Dindo
		1-я		2-я		3-я		
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Со стороны других органов From other organs	Утяжеление КТ-критерия, степени ДН Aggravation of CT criteria, degree of RF	–	–	2	5,1	2	9,0	II
		–	–	–	–	3	13,6	V
Со стороны операционной раны From the surgical wound	Нагноение, серомы, эвентрация Suppuration, seromas, evisceration	1	8,3	2	5,1	5	22,7	III a III b
Связанные с нарушениями кишечной моторики Related to intestinal motility disorders	Послеоперационный парез кишечника Postoperative intestinal paralysis	–	–	2	5,1	6	27,3	I, II
Итого Total		1	8,3	6	15,3	16	72,7	

Таблица 8. Характеристика исходов пациентов с COVID-19 и ОА в зависимости от тяжести течения COVID-19 по шкале NEWS

Table 8. Characteristics of outcomes in patients with COVID-19 and AA depending on the severity of the course of COVID-19 according to the NEWS scale

Показатель Indicator	Категории Categories	Исход Outcome				p
		выздоровление recovery		летальный исход fatal outcome		
		n	%	n	%	
Шкала NEWS NEWS scale	1–4 балла 1–4 points	51	72,9	–	–	0,024*
	5–6 баллов 5–6 points	5	7,1	1	33,3	
	7 и более 7 and over	14	20,0	2	66,7	

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).
Note: * — differences in indicators are statistically significant ($p < 0.05$).

Согласно полученным данным при сравнении показателя «Шкала NEWS» в зависимости от показателя «Исход», были выявлены статистически значимые различия ($p = 0,024$) (используемый метод: хи-квадрат Пирсона).

Релапаротомия выполнена в 1 случае по поводу послеоперационного серозно-фибринозного перитонита у пациента 3-й группы.

Выводы

Иммунопатологические реакции, нарушение сознания, проводимая антибактериальная и противовоспалительная терапия COVID-19 затрудняют диагностику ОА, приводя к сглаженности или полному отсутствию местных болевых симптомов, к невозможности установления жалоб и сбора анамнеза заболевания, обуславливают наличие лейкопении.

У пациентов с нарушением сознания по ШКТ до 9–13 баллов, КТ 4-й степени, ДН 3-й степени основанием для целенаправленного диагностического поиска острой хирургической патологии ОБП воспалительного характера являлось прогрессирующее нарастание лейкоцитоза в ОАК, рефрактерного к проводимой антибактериальной и противовоспалительной терапии, а также значения уровня СРБ и прокальцитониновый тест, превышающие их средние значения в группе пациентов с COVID-19.

При нарастании степени тяжести COVID-19 отмечается увеличение количества случаев использования инструментальных методов диагностики и диагностических лапаротомий (лапароскопий).

При нарастании тяжести течения COVID-19 увеличивается частота выявления гангренозных форм ОА и вторичного ОА.

Количество послеоперационных осложнений и летальность при ОА находятся в прямой зависимости от тяжести течения COVID-19.

Иммунопатологические реакции, нарушение сознания, проводимая антибактериальная и противовоспалительная терапия COVID-19 затрудняли диагностику ОА, приводя к сглаженности или полному отсутствию мест-

ных болевых симптомов, к невозможности установления жалоб и сбора анамнеза заболевания, обуславливали наличие лейкопении.

У пациентов с нарушением сознания до 9–13 баллов по ШКТ, КТ 4-й степени, ДН 3-й степени основанием для целенаправленного диагностического поиска острой хирургической патологии ОБП воспалительного характера являлось прогрессирующее нарастание лейкоцитоза в ОАК, рефрактерного к проводимой антибактериальной и противовоспалительной терапии, а также значения уровня СРБ и ПКТ, превышающие их средние значения в группе пациентов с COVID-19.

При нарастании степени тяжести COVID-19 отмечалось снижение возможности сбора жалоб пациентов до 18,1% и степени выраженности местных симптомов ОА с увеличением частоты использования инструментальных методов диагностики (рентгенография и УЗИ брюшной полости) до 77,3% и диагностических лапаротомий (лапароскопий) до 68,2% при тяжелом течении COVID-19.

При нарастании тяжести течения COVID-19 отмечено увеличение частоты выявления гангренозных форм ОА до 40,9% и вторичного ОА до 22,7% у пациентов с тяжелым течением COVID-19.

Количество послеоперационных осложнений находилось в прямой зависимости от тяжести течения COVID-19, возрастая с 8,3 до 72,6% у пациентов с тяжелым течением COVID-19. Летальные исходы были только у пациентов с тяжелым течением COVID-19 вследствие прогрессирования полиорганной недостаточности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Téoule P., Laffolie J., Rolle U., Reissfelder C. Acute Appendicitis in Childhood and Adulthood. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2020;117(45):764–774. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0764. PMID: 33533331; PMCID: PMC7898047

2. Teng T.Z.J., Thong X.R., Lau K.Y., Balasubramaniam S., Sheilat V.G. Acute appendicitis-advances and controversies. *World J.*

- Gastrointest. Surg.* 2021;13(11):1293–1314. DOI: 10.4240/wjgs.v13.i11.1293. PMID: 34950421; PMCID: PMC8649565
3. Филенко Б.П., Маммаева З.Н. Острый аппендицит у детей, скрывающийся под маской острой кишечной инфекции. *E-Scio.* 2021;2(53):592–602. EDN QILBIO. [Filenko B.P., Mammayeva Z.N. Acute appendicitis in children, hiding under the guise of an acute intestinal infection. *E-Scio.* 2021;2(53):592–602. (In Russian)]. EDN QILBIO
 4. Соколов С.В., Бландинский В.Ф., Анфиногенов А.Л. и др. Особенности течения острого аппендицита, ассоциированного с синегнойной палочкой. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2023;13:158. [Sokolov S.V., Blandinskiy V.F., Anfinogenov A.L. et al. Features of the course of acute appendicitis associated with *Pseudomonas aeruginosa*. *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii.* 2023;13:158. (In Russian)]. EDN SMDSRZ
 5. Wang M.K., Yue H.Y., Cai J., Zhai Y.J., Peng J.H., Hui J.F., Hou D.Y., Li W.P., Yang J.S. COVID-19 and the digestive system: A comprehensive review. *World J. Clin. Cases.* 2021;9(16):3796–3813. DOI: 10.12998/wjcc.v9.i16.3796. PMID: 34141737; PMCID: PMC8180220
 6. Zhao W., Li H., Xu B., Xu J. The mechanism of multiple organ dysfunction syndrome in patients with COVID-19. *J. Med. Virol.* 2022;94(5):1886–1892. DOI: 10.1002/jmv.27627. Epub 2022 Feb 8. PMID: 35088424; PMCID: PMC9015222
 7. Гороховский В.С., Жмеренецкий К.В., Бобровникова М.Ю., Дьяченко С.В. Динамика результатов бактериологических исследований, полученных из клинических образцов в многопрофильном хирургическом стационаре в условиях перепрофилирования, для лечения пациентов с COVID-19. *Дальневосточный медицинский журнал.* 2022;1:6–13. [Gorokhovskiy V.S., Zhmerenetskiy K.V., Bobrovnikova M.YU., D'yachenko S.V. Dynamics of the results of bacteriological studies obtained from clinical samples in a multidisciplinary surgical hospital in repurposed conditions for the treatment of patients with COVID-19. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal.* 2022;1:6–13. (In Russian)]. DOI 10.35177/1994-5191-2022-1-1. EDN XXMWJN
 8. Karlafti E., Kotzakioulafi E., Peroglou D.C., Gklaveri S., Malliou P., Ioannidis A. et al. Emergency general surgery and COVID-19 Pandemic: Are There Any Changes? A Scoping Review. *Medicina (Kaunas).* 2022;58(9):1197. DOI: 10.3390/medicina58091197. PMID: 36143880; PMCID: PMC9505372
 9. Singhal R., Dickerson L., Sakran N., Pouwels S., Chiappetta S., Weiner S. et al. Safe surgery during the COVID-19 Pandemic. *Curr. Obes. Rep.* 2022;11(3):203–214. DOI: 10.1007/s13679-021-00458-6. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34709586; PMCID: PMC8552630
 10. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP, 2012. [Electronic resource]. URL: <https://www.rcplondon.ac.uk/file/32/download?token=5NwjEyTq>
 11. Тимербулатов В.М., Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов М.В. Классификация хирургических осложнений (с комментарием редколлегии). *Хирургия. Журналим. Н.И.Пирогова.* 2018;(9):62–67. [Timerbulatov V.M., Timerbulatov Sh.V., Timerbulatov M.V. Classification of surgical complications. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2018;(9):62–67. (In Russian)]. DOI: 10.17116/hirurgia2018090162
 12. Кудрявцев Ю.С., Берегов М.М., Бердалин А.Б., Лелюк В.Г. Сравнение основных шкал оценки тяжести поражения легких при COVID-19 по данным компьютерной томографии и оценка их прогностической ценности. *Вестник рентгенологии и радиологии.* 2021;102(5):296–303. [Kudryavtsev YU.S., Beregov M.M., Berdalin A.B., Lelyuk V.G. Comparison of the main scales for assessing the severity of lung damage in COVID-19 according to computed tomography data and assessment of their prognostic value. *Bulletin of radiology and radiology.* 2021;102(5):296–303. (In Russian)]. DOI: 10.20862/0042-4676-2021-102-5-296-303
 13. Graham Teasdale, Bryan Jennett. Assessment of Coma and Impaired Consciousness. *The Lancet.* 1974-07;304(7872):81–84. DOI: 10.1016/S0140-6736(74)91639-0
 14. Временные методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению COVID-19. Министерство здравоохранения Российской Федерации. [Temporary guidelines for the diagnosis, prevention and treatment of COVID-19. Ministry of Health of the Russian Federation. (In Russian)]. [Electronic resource]. URL: https://minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020_MR_COVID-19_v6.pdf (Data access: 15.12.2023)
 15. Клинические рекомендации «Острый аппендицит у взрослых». Рубрикатор КР. [Clinical recommendations “Acute appendicitis in adults”. The rubricator of the KR. (In Russian)]. [Electronic resource]. URL: <https://cr.minzdrav.gov.ru/> (Data access: 09.01.2024).

Поступила 16.01.2024
Принята в печать 20.02.2024

Информация об авторах

Каверина Анна Александровна — ассистент кафедры общей и клинической хирургии ДВГМУ, Хабаровск, <https://orcid.org/0000-0002-5256-3548>

Вавринчук Сергей Андреевич — д-р мед. наук, профессор кафедры общей и клинической хирургии ДВГМУ, Хабаровск, <https://orcid.org/0000-0002-4118-8746>

Косенко Павел Михайлович — д-р мед. наук, профессор кафедры общей и клинической хирургии ДВГМУ, Хабаровск, <https://orcid.org/0000-0002-6014-7149>

Information about the authors

Anna A. Kaverina — assistant at the Department of General and Clinical Surgery of the Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, <https://orcid.org/0000-0002-5256-3548>

Sergey A. Vavrinchuk — Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of General and Clinical Surgery of the Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, <https://orcid.org/0000-0002-4118-8746>

Pavel M. Kosenko — Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of General and Clinical Surgery of the Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, <https://orcid.org/0000-0002-6014-7149>