Научная статья
https://doi.org/10.23934/2223-9022-2024-13-1-72-78

BY 4.0

Абсцессы печени у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию

З.А. Багателия[1, 2], В.В. Бедин[1, 2], Г.М. Чеченин[1, 2], М.З. Эминов[1, 2], А.А. Колотильщиков[1] ✉, С.В. Горбанев[1], Л.Н. Волощенко[1]

Отделение экстренной хирургической помощи № 76
[1] ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» ДЗМ
Российская Федерация, 125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, д. 5
[2] ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ
Российская Федерация, 125933, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

✉ **Контактная информация:** Колотильщиков Андрей Александрович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением экстренной хирургической помощи № 76 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ. Email: kolotun2110@inbox.ru

ЦЕЛЬ

Проанализировать клинико-лабораторные, инструментальные и микробиологические данные у пациентов с диагностированными абсцессами печени, ранее перенесших новую коронавирусную инфекцию.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Представлен анализ работы, проведенный с 13 пациентами, получавшими лечение в хирургической клинике Боткинской больницы в отделении экстренной хирургической помощи № 76 в период с сентября 2021 по октябрь 2022 года по поводу абсцессов печени и ранее перенесших *COVID*-19.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все представленные пациенты были комплексно обследованы. Проведено оперативное вмешательство в объеме транскутанного дренирования абсцессов печени под ультразвуковым наведением. На фоне проводимой комплексной терапии, в том числе антибактериальной (по результатам микробиологического исследования с определением чувствительности флоры к антибактериальным препаратам), противовоспалительной, ежедневной санации полости абсцессов отмечалась положительная динамика. Все пациенты были выписаны на амбулаторный этап долечивания в стабильном удовлетворительном состоянии. 9 пациентов (69,2%) были выписаны с дренажем под наблюдение врачей поликлиники. У 5 пациентов (30,8%), где был отмечен регресс полости абсцесса, было выполнено удаление дренажа из полости абсцесса перед выпиской.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У больных с перенесенной *COVID*-19 возможно развитие абсцессов печени. Важно проводить тщательные диагностические мероприятия у больных, которые обращаются с лихорадкой и (или) болью в животе после перенесенной коронавирусной инфекции. Необходимы дальнейшие проспективные исследования, в том числе морфологическая оценка изменений печени (при аутопсии в случае смертельного исхода).

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, абсцесс печени, чрескожное дренирование

Для цитирования Багателия З.А., Бедин В.В., Чеченин Г.М., Эминов М.З., Колотильщиков А.А., Горбанев С.В. и др. Абсцессы печени у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2024;13(1):72–78. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2024-13-1-72-78

Конфликт интересов Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность, финансирование Исследование не имеет спонсорской поддержки

АЛТ — аланинаминотрансфераза
АПФ2 — ангиотензинпревращающий фермент 2
АСТ — аспартатаминотрансфераза
КТ — компьютерная томография
МРТ — магнитно-резонансная томография
ОРДС — острый респираторный дистресс-синдром
УЗИ — ультразвуковое исследование
СРБ — *С*-реактивный белок

ВВЕДЕНИЕ

Коронавирусная инфекция (*COVID*-19) — острое респираторное инфекционное заболевание, вызванное острым респираторным синдромом коронавируса (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* — *SARS-CoV*2) и ставшее проблемой общественного здравоохранения во всем мире [1]. *SARS-CoV*2 принадлежит к семейству *Coronaviridae* и представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус. Основной мишенью этого вируса является рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2). Тем самым, в первую очередь *COVID*-19 поражает респираторную систему [2].

Кроме того, рецепторы АПФ2 также присутствуют в печени, желудочно-кишечном тракте, сердце, почках,

© Багателия З.А., Бедин В.В., Чеченин Г.М., Эминов М.З., Колотильщиков А.А., Горбанев С.В., Волощенко Л.Н. М., 2024

поджелудочной железе, мышцах и нервной системе. По данным последних научно-исследовательских работ, *COVID*-19 расценивается как системное инфекционно-воспалительное заболевание [3, 4].

Было проведено несколько исследований заболеваний печени у пациентов, перенесших инфекцию *SARS-CoV2*. Исследования показали, что коронавирус может связываться с рецепторами АПФ2 на холангиоцитах и приводить к их дисфункции, что вызывает системную воспалительную реакцию и повреждение печени [5]. Кроме того, иммуноопосредованное воспаление при тяжелых формах *COVID*-19 сопровождается повышением уровня *C*-реактивного белка (СРБ), *D*-димера, интерлейкина-6 и ферритина, что способствует поражению печени [6].

Эпидемиологические исследования показали, что у половины пациентов имело место нарушение функции печени, в частности повышение уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ) или аспартатаминотрансферазы (АСТ), а у 1% больных было отмечено тяжелое поражение печени, в том числе абсцесс печени [7].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на анализе историй болезни 13 пациентов, проходивших лечение в хирургической клинике Боткинской больницы в отделении экстренной хирургической помощи № 76 в период с сентября 2021 по октябрь 2022 года по поводу абсцессов печени. Основные характеристики пациентов представлены в табл. 1.

Критерием включения в исследование была перенесенная новая коронавирусная инфекция в анамнезе без предшествующей вакцинации. Все больные подвергались систематизированному комплексному предоперационному обследованию и послеоперационному контролю. Был выполнен полный спектр лабораторных исследований, ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости, компьютерная томография (КТ) брюшной полости с внутривенным контрастированием, магнитно-резонансная томография (МРТ) брюшной полости с внутривенным контрастированием, цитологическое и микробиологическое исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В хирургическую клинику Боткинской больницы были госпитализированы 13 пациентов с жалобами на болевой абдоминальный синдром, гипертермию. При скрининговом обследовании, по данным УЗИ брюшной полости визуализировались объемные жидкостные образования в печени (от 1 до 3), размерами от 20×18×14 мм до 185×150×135 мм. Внутри- и внепеченочной билиарной гипертензии не было выявлено ни у одного пациента. Также у всех пациентов отмечались изменения в лабораторной картине, а именно лейкоцитоз, повышение трансаминаз и СРБ; гипербилирубинемии, повышения щелочной фосфотазы и γ-глутамилтранспептидазы не отмечалось ни в одном случае.

Все госпитализированные пациенты имели в анамнезе перенесенную новую коронавирусную инфекцию за 4–6 месяцев до настоящей госпитализации, без предшествующей вакцинации. У 8 больных (61,5%) в период заболевания *COVID*-19 имела место двусторонняя полисегментарная пневмония. У остальных 5 пациентов (38,5%) данных за пневмонию получено не было. В связи с чем данным пациентам в обязательном порядке выполняли анализ крови на антитела к *SARS-CoV*-2 (Ig*M* и Ig*G*). У всех больных отмечено значимое повышение титра антител Ig*G*.

Таблица 1

Основные клинические характеристики больных

Table 1

Main clinical characteristics of patients

Показатели		
Возраст (*M*±*SD*), годы	61,2±9,3 (38–74)	
Пол, *n* (%)	Мужчины 8 (61,54%)	Женщины 5 (38,46%)
Индекс массы тела (*M*±*SD*), кг/м^2	27,8±2,9 (21,9–32,4)	
Антитела к *SARS-CoV*-2 (*M*±*SD*)	Ig*M*	Ig*G*
	0,93±1,03 (4,01–0,19)	163,17±130,7 (358,17–7,96)

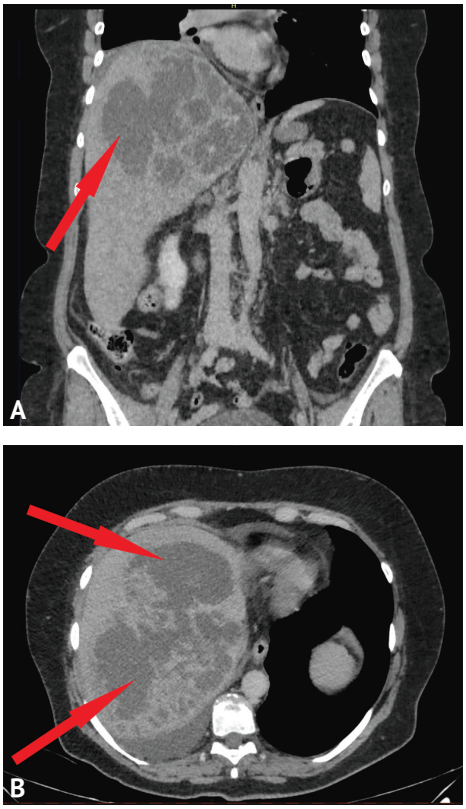

Рис. 1. Мультиспиральная компьютерная томография. Абсцесс печени. *A* — фронтальный срез; *B* — аксиальный срез. Многокамерные гиподенсные образования в паренхиме печени с неровными нечеткими контурами (указаны стрелкой)
Fig. 1. Multislice computed tomography. Liver abscess. A — coronal section; B — axial section. Multichamber hypodense formations in the liver parenchyma with uneven, unclear contours (indicated by an arrow)

При дальнейшем дообследовании по данным КТ брюшной полости с внутривенным контрастированием у данных пациентов определялись многокамерные гиподенсные образования в паренхиме печени, с неровными нечеткими контурами, активно накапливающие контрастное вещество по периферии (рис. 1). Нарушения печеночного кровотока не отмечалось, зон гипопрефузии паренхимы печени не визуализировано.

Также данным больным было выполнено МРТ брюшной полости с внутривенным контрастированием, при котором вышеуказанные образования описаны как кистозные, с признаками ограничения диффузии и

седиментации, слабо накапливающими контрастный препарат стенками (рис. 2).

Дополнительно мы выполнили анализ крови на антитела к паразитарным заболеваниям печени и онкомаркеры. Во всех случаях результат был отрицательным.

После всестороннего комплексного дообследования всем пациентам было выполнено оперативное вмешательство в объеме чрескожного дренирования жидкостных скоплений печени под контролем ультразвука. При этом во всех случаях был получен густой сливкообразный гной.

Содержимое полости абсцесса было подвергнуто цитологическому и микробиологическому исследованиям. При цитологическом исследовании у всех пациентов определялись полураспавшиеся нейтрофильные лейкоциты в большом количестве и макрофаги. При микробиологическом анализе у всех пациентов высеивалась *Klebsiella pneumonia* в различных титрах и дополнительно (в 3 случаях — 21,3%) обнаруживалась *Escherichia coli*. Выполнено определение чувствительности полученной микрофлоры к антибактериальным препаратам. Получено два вида антибиотикограмм, которые представленные в табл. 2.

Всем больным проводили комплексное лечение, включающее в себя соответствующую антибактериальную терапию по результатам посева, противовоспалительную терапию, ежедневное промывание полостей абсцессов растворами антисептиков. На фоне проводимого лечения отмечалось улучшение общего состояния, регресс лихорадки, значимое уменьшение дебита отделяемого по дренажу, а в некоторых случаях — его полное отсутствие.

При контрольных лабораторных исследованиях отмечалась нормализация всех показателей, в том числе лейкоцитов, трансаминаз и СРБ. Динамика лабораторных показателей отражена в табл. 3.

При контрольных инструментальных исследованиях (в том числе фистулография) имело место значимое уменьшение полостей абсцессов, а в 5 случаях полный регресс полости до размеров дренажной трубки (рис. 3). Связи с жёлчными протоками не было получено ни в одном случае.

Все пациенты были выписаны на амбулаторный этап долечивания в стабильном удовлетворительном состоянии. Восемь пациентов (61,5%) были выписаны с дренажем под наблюдение докторов поликлиники. В последующем дренажи были удалены амбулаторно через 1–3 недели после выполнения контрольных исследований. У 5 пациентов (38,5%), где был отмечен регресс полости абсцесса, было выполнено удаление дренажа из полости абсцесса перед выпиской. Ни одного смертельного исхода не было констатировано.

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе отечественной и зарубежной литературы получено мало данных об абсцессах печени у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, что отражено в единичных публикациях клинических случаев. В нашей же работе представлен анализ историй болезни 13 пациентов.

Часто встречаются признаки и симптомы желудочно-кишечных заболеваний у больных, перенесших *COVID*-19. Исследование, проведенное *J. Weng et al.* [8], показывает, что у 52 пациентов (44%) из 117 были желудочно-кишечные осложнения после перенесенной

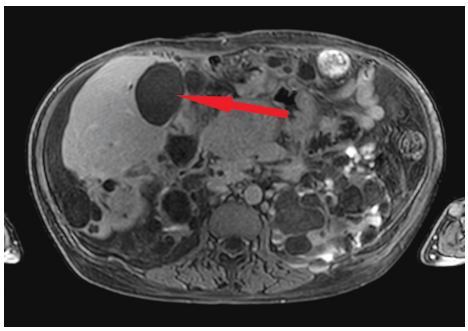

Рис. 2. Магнитно-резонансная томография. Абсцесс печени. Аксиальный срез (абсцесс указан стрелкой)
Fig. 2. Magnetic resonance imaging. Liver abscess. Axial section (abscess indicated by arrow)

Таблица 2
Антибиотикограммы
Table 2
Antibioticograms

n=10 (79,9%)	*n*=3 (23,1%)
Азтреонам: S	Амоксициллин/клавулановая кислота: *S* (*MIC*: ≤2/2)
Дорипенем: *S*	Ампициллин: *R* (*MIC*: 16)
Имипенем: *S*	Ампициллин/сульбактам: *S* (*MIC*: 2/8)
Меропенем (другое): *S* (*MIC*: ≤0,25)	Пиперациллин/тазобактам: *S* (*MIC*: ≤4/4)
Эртапенем: *S* (*MIC*: ≤0,12)	Гентамицин: *S* (*MIC*: ≤2)
Амоксициллин: *R*	Амикацин: *S* (*MIC*: ≤8)
Ампициллин: *R* (*MIC*: >16)	Имипенем: *S* (*MIC*: ≤0,25)
Амоксициллин/клавулановая кислота (другое): *S* (*MIC*: ≤2)	Эртапенем: *S* (*MIC*: ≤0,25)
Гентамицин: *S* (*MIC*: ≤1)	Меропенем: *S* (*MIC*: ≤0,125)
Тобрамицин: *S*	Левофлоксацин: *S* (*MIC*: ≤0,5)
Амикацин: *S* (*MIC*: ≤2)	Ципрофлоксацин: *S* (*MIC*: ≤0,125)
Триметоприм/сульфаметоксазол: *S* (*MIC*: ≤20)	Триметоприм/сульфаметоксазол: *S* (*MIC*: ≤2,38)
Фосфомицин: *R* (*MIC*: 64)	Цефазолин: *I* (*MIC*: ≤4)
Цефепим: *S* (*MIC*: ≤0,12)	Цефепим: *S* (*MIC*: ≤1)
Цефиксим: *S*	Цефтазидим: *S* (*MIC*: ≤1)
Цефокситин: *S*	Цефтриаксон: *S* (*MIC*: ≤1)
Цефотетан: *S*	Цефтолозан/тазобактам: *S* (*MIC*: ≤1/4)
Цефтазидим: *S* (*MIC*: ≤0,12)	Цефуроксим: *I* (*MIC*: ≤4)
Цефтриаксон: *S*	
Цефтазидим/авибактам: *S*	
Цефтолозан/тазобактам: *S*	
Цефотаксим (другое): *S* (*MIC*: ≤0,25)	
Ципрофлоксацин: *S* (*MIC*: ≤0,25)	

Примечания: *I* — промежуточная резистентность; *R* — резистентный; *MIC* — минимальная ингибирующая концентрация; *S* — чувствительный
Notes: *I* — intermediate resistance; *R* — resistant; *MIC* — minimum inhibitory concentration; *S* — sensitive

Таблица 3
Динамика лабораторных показателей
Table 3
Dynamics of laboratory parameters

Показатели	До	После
Лейкоциты (*M*±*SD*), ×10⁹/л	16,1±4,19 (24,1–8,4)	7,7±1,3 (13,6–5,6)
АЛТ (*M*±*SD*), Ед/л	93,1±56,8 (363–17,3)	19,9±7,4 (30,1–5)
АСТ (*M*±*SD*), Ед/л	90,3±65,2 (282–21)	25,4±8,6 (41–14)
СРБ (*M*±*SD*), мг/л	248,6±41,6 (333,8–177,8)	103,8±40,7 (175,2–3)

Примечания: АЛТ — аланинаминотрансфераза; АСТ — аспартатаминотрансфераза; СРБ — С-реактивный белок
Notes: ALT — alanine aminotransferase; AST — aspartate aminotransferase; CRP — C-reactive protein

Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care. 2024;13(1):72–78. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2024-13-1-72-78

новой коронавирусной инфекции, включая отсутствие аппетита, тошноту, диарею, вздутие живота, отрыжку, рвоту, боль в животе и стул с кровью.

Среди всех историй болезни пациентов, проанализированных нами, превалирующими жалобами были болевой абдоминальный синдром, гипертермия.

F.A. Ferri et al. [9] в 2020 году представили клинический случай пациента с гнойным абсцессом печени, переболевшего *COVID*-19. Абсцесс печени является чрезвычайно редким заболеванием с ежегодной заболеваемостью 2,3 случая на 100 000 населения. Авторы считают, что все медицинские работники, в частности хирурги, должны знать не только о типичных респираторных симптомах *COVID*-19, но и о возможных внелегочных проявлениях данного заболевания.

В конце 2021 года *A.K. Liemarto et al*. [10] опубликовали описание клинического случая абсцесса печени с некрозом у пациента, перенесшего *SARS-CoV*-2. Коллектив авторов утверждает, что патофизиологическими причинами повреждения печени после COVID-19 являются: прямая цитотоксичность *SARS-CoV*-2; иммуноопосредованное поражение из-за синдрома системного воспалительного ответа (*Systemic Inflammatory Response Syndrome — SIRS*); гипоксемия и сосудистые изменения из-за коагулопатии, эндотелиита или застойных явлений из-за правожелудочковой недостаточности и лекарственно-индуцированное повреждение печени.

У пациентов с тяжелой формой *COVID*-19 может развиться гипоксически-ишемическое поражение печени (*Hypoxic-Ischemic Liver Injury — HIRI*). Исследование *Zhong et al*. [11] показало, что ишемия-реперфузия печени может активировать клетки Купфера, нейтрофилы и тромбоциты, вызывая клеточные деструктивные реакции, которые приводят к воспалению и повреждению печени. Нарушение микроциркуляции из-за повреждения синусоидальных клеток эндотелия печени также будет усугублять ишемию печени и дефицит кислорода.

Гипоксия и воспаление часто встречаются у пациентов с тяжелой формой *COVID*-19, которые играют важную роль в регуляции гепатоцеллюлярной экспрессии *ACE*2. Это объясняет причину внелегочной диссеминации *SARS-CoV*2 у пациентов с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) и гипоксией. Гиперкоагуляция у пациентов с *COVID*-19 также способствует поражению печени с возникновением легочных тромботических осложнений, что усугубляет острую правожелудочковую недостаточность, вызванную высоким сопротивлением легочных сосудов при ОРДС, и приводит к застою в печени [12].

Вероятнее всего совокупность выше перечисленных факторов и патофизиологических процессов привели к формированию абсцессов печени у представленных нами пациентов. Однако несмотря на малое количество научных работ и недостаточное понимание всех морфологических изменений, происходящих у пациентов после *COVID*-19, в нашей клинике не было ни одного смертельного исхода у больных с диагностированными абсцессами печени.

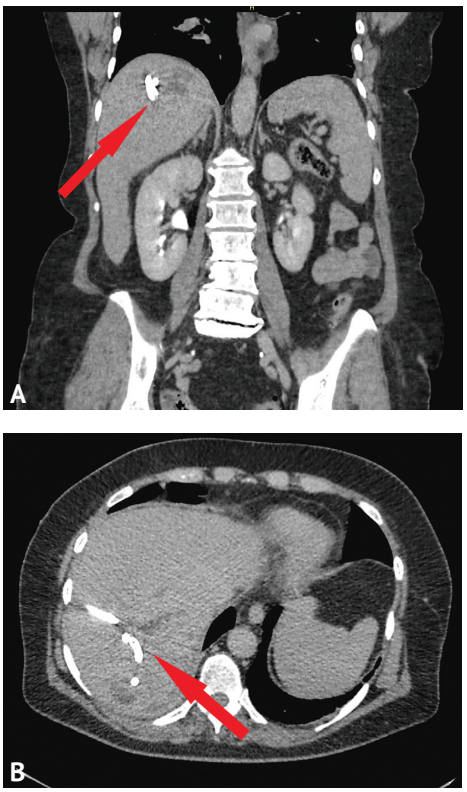

Рис. 3. Мультиспиральная компьютерная томография. Абсцесс печени после ультразвукового дренирования. А — фронтальный срез; В — аксиальный срез. Визуализируется дренажная трубка, полость абсцесса сократилась (указано стрелкой)
Fig. 3. Multislice computed tomography. Liver abscess after ultrasound drainage. A — coronal section; B — axial section. A drainage tube is visualized; the abscess cavity has shrunk (indicated by an arrow)

Стоит отметить, что у всех представленных больных были применены мини-инвазивные методы лечения, что позволило избежать травматичного оперативного вмешательст ва. Все 13 пациентов были выписаны в стабильном состоянии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. У больных с перенесенной *COVID*-19 возможно развитие абсцессов печени, и вероятнее всего, это связано с непосредственным поражением холангиоцитов путем прямого связывания коронавируса с рецепторами ангиотензинпревращающего фермента.

2. Также немаловажным фактором является изменение иммунного статуса на фоне системного инфекционно-воспалительного заболевания у данных пациентов.

3. У пациентов с тяжелой формой *COVID*-19 может развиться гипоксически-ишемическое поражение печени. Важно проводить тщательные диагностические мероприятия у больных, которые обращаются с лихорадкой и (или) болью в животе после перенесенной коронавирусной инфекции. Необходимы дальнейшие проспективные исследования, в том числе морфологическая оценка изменений печени (при аутопсии в случае смертельного исхода).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Bogoch II, Watts A, Thomas-Bachli A, Huber C, Kraemer MUG, Khan K. Potential for global spread of a novel coronavirus from China. *J Travel Med*. 2020;27(2):taaa011. PMID: 31985790 https://doi.org/10.1093/jtm/taaa011
2. Nardo AD, Schneeweiss-Gleixner M, Bakail M, Dixon ED, Lax SF, Trauner M. Pathophysiological mechanisms of liver injury in COVID-19. *Liver Int*. 2021;41(1):20–32. PMID: 33190346 https://doi.org/10.1111/liv.14730
3. Xie M, Chen Q. Insight into 2019 novel coronavirus - an updated interim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV. *Int J Infect Dis*. 2020;94:119–124. PMID: 32247050 https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.071

4. Li R, Qiao S, Zhang G. Analysis of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) from different species sheds some light on cross-species receptor usage of a novel coronavirus 2019-nCoV. *J Infect*. 2020;80(4):469–496. PMID: 32092392 https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.013
5. Chai X, Hu L, Zhang Y, Han W, Lu Z, Ke A, et al. Specific ACE2 Expression in Cholangiocytes May Cause Liver Damage after 2019-nCoV Infection. *bioRxiv*. 2020. https://doi.org/10.1101/2020.02.03.931766
6. Sun J, Aghemo A, Forner A, Valenti L. COVID-19 and liver disease. *Liver Int*. 2020;40(6):1278–1281. PMID: 32251539 https://doi.org/10.1111/liv.14470
7. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223) 507–513. PMID: 32007143 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7
8. Weng J, Li Y, Li J, Shen L, Zhu L, Liang Y, et al. Gastrointestinal sequelae 90 days after discharge for COVID-19, *Lancet Gastroenterol. Hepatol*. 2021;6(5):344–346. PMID: 33711290 https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00076-5
9. Ferri FA, Emberton E, Simpfendorfer CH, Roy M, Wexner SD. COVID-19 Testing as a Contributory Cause of Delayed Treatment of a Pyogenic Liver Abscess. *Am Surg*. 2023;89(4):1202–1205. PMID: 33380168 https://doi.org/10.1177/0003134820983201
10. Liemarto AK, Budiono BP, Chionardes MA, Oliviera I, Rahmasiwi A. Liver abscess with necrosis in post COVID-19: A case report. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;72:103107. PMID: 34840781 https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103107
11. Zhong P, Xu J, Yang D, Shen Y, Wang L, Feng Y, et al. COVID-19-associated gastrointestinal and liver injury: clinical features and potential mechanisms. *Signal Transduct Target Ther*. 2020;5(1):256. PMID: 33139693 https://doi.org/ 10.1038/s41392-020-00373-7
12. Grillet F, Behr J, Calame P, Aubry S, Delabrousse E. Acute pulmonary embolism associated with COVID-19 pneumonia detected with pulmonary CT angiography. *Radiology*. 2020;296(3):E186–E188. PMID: 32324103 https://doi.org/10.1148/radiol.2020201544

REFERENCES

1. Bogoch II, Watts A, Thomas-Bachli A, Huber C, Kraemer MUG, Khan K. Potential for global spread of a novel coronavirus from China. *J Travel Med*. 2020;27(2):taaa011. PMID: 31985790 https://doi.org/10.1093/jtm/taaa011
2. Nardo AD, Schneeweiss-Gleixner M, Bakail M, Dixon ED, Lax SF, Trauner M. Pathophysiological mechanisms of liver injury in COVID-19. *Liver Int*. 2021;41(1):20–32. PMID: 33190346 https://doi.org/10.1111/liv.14730
3. Xie M, Chen Q. Insight into 2019 novel coronavirus - an updated interim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV. *Int J Infect Dis*. 2020;94:119–124. PMID: 32247050 https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.071
4. Li R, Qiao S, Zhang G. Analysis of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) from different species sheds some light on cross-species receptor usage of a novel coronavirus 2019-nCoV. *J Infect*. 2020;80(4):469–496. PMID: 32092392 https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.013
5. Chai X, Hu L, Zhang Y, Han W, Lu Z, Ke A, et al. Specific ACE2 Expression in Cholangiocytes May Cause Liver Damage after 2019-nCoV Infection. *bioRxiv*. 2020. https://doi.org/10.1101/2020.02.03.931766
6. Sun J, Aghemo A, Forner A, Valenti L. COVID-19 and liver disease. *Liver Int*. 2020;40(6):1278–1281. PMID: 32251539 https://doi.org/10.1111/liv.14470
7. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223) 507–513. PMID: 32007143 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7
8. Weng J, Li Y, Li J, Shen L, Zhu L, Liang Y, et al. Gastrointestinal sequelae 90 days after discharge for COVID-19, *Lancet Gastroenterol. Hepatol*. 2021;6(5):344–346. PMID: 33711290 https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00076-5
9. Ferri FA, Emberton E, Simpfendorfer CH, Roy M, Wexner SD. COVID-19 Testing as a Contributory Cause of Delayed Treatment of a Pyogenic Liver Abscess. *Am Surg*. 2023;89(4):1202–1205. PMID: 33380168 https://doi.org/10.1177/0003134820983201
10. Liemarto AK, Budiono BP, Chionardes MA, Oliviera I, Rahmasiwi A. Liver abscess with necrosis in post COVID-19: A case report. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;72:103107. PMID: 34840781 https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103107
11. Zhong P, Xu J, Yang D, Shen Y, Wang L, Feng Y, et al. COVID-19-associated gastrointestinal and liver injury: clinical features and potential mechanisms. *Signal Transduct Target Ther*. 2020;5(1):256. PMID: 33139693 https://doi.org/ 10.1038/s41392-020-00373-7
12. Grillet F, Behr J, Calame P, Aubry S, Delabrousse E. Acute pulmonary embolism associated with COVID-19 pneumonia detected with pulmonary CT angiography. *Radiology*. 2020;296(3):E186–E188. PMID: 32324103 https://doi.org/10.1148/radiol.2020201544

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Багателия Зураб Антонович
доктор медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ, профессор кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;
http://orcid.org/0000-0001-5699-3695, bagateliaz@mail.ru;
20%: разработка концепции и дизайна проводимого исследования, редактирование текста, утверждение окончательного варианта статьи

Бедин Владимир Владимирович
доктор медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ, профессор кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;
https://orcid.org/0000-0001-8441-6561, bedinvv@yandex.ru;
20%: сбор и обработка материала, написание и редактирование текста, ответственность за целостность всех частей статьи

Чеченин Григорий Михайлович
кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения гепатопанкреатобилиарной хирурги № 50 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ, доцент кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;
https://orcid.org/0000-0002-4883-2389, grigorii67@gmail.com;
15%: сбор и обработка материала, написание и редактирование текста, ответственность за целостность всех частей статьи

Эминов Махир Зиядович
кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения экстренной хирургической помощи № 76 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ, доцент кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;
https://orcid.org/0000-0001-7848-2933, eminov.mz@mail.ru;
15%: сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание и редактирование текста, ответственность за целостность всех частей статьи

Колотильщиков Андрей Александрович
кандидат медицинских наук, заведующий отделением экстренной хирургической помощи № 76 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ;
https://orcid.org/0000-0002-9294-4724, kolotun2110@inbox.ru;
13%: сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста

Горбанев Сергей Витальевич	врач-хирург отделения экстренной хирургической помощи № 76 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ; https://orcid.org/0000-0002-2097-537X, s.gorbanev.mgn@gmail.com; 9%: сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста
Волощенко Леонид Николаевич	врач-хирург отделения экстренной хирургической помощи № 76 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина» ДЗМ; https://orcid.org/0000-0001-9360-9728, leonid_bel2004@mail.ru; 8%: сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Liver Abscesses in Patients Who Have Had a New Coronavirus Infection

Z.A. Bagatelia[1, 2], V.V. Bedin[1, 2], G.M. Chechenin[1, 2], M.Z. Eminov[1, 2], A.A. Kolotilshchikov[1] ✉, S.V. Gorbanev[1], L.N. Voloschenko[1]

Department of Emergency Surgical Care No. 76
[1] S.P. Botkin City Clinical Hospital
5, 2nd Botkinsky Dr., Moscow 125284, Russian Federation
[2] Russian Medical Academy of Continuing Professional Education
2/11, bldg. 1, Barrikadnaya Str., Moscow 125933, Russian Federation

✉ **Contacts:** Andrey A. Kolotilshchikov, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Emergency Surgical Care No. 76, S.P. Botkin City Clinical Hospital.
Email: kolotun2110@inbox.ru

AIM OF STUDY To analyze clinical, laboratory, instrumental and microbiological data in patients with diagnosed liver abscesses who had previously had a new coronavirus infection.

MATERIAL AND METHODS An analysis of the work carried out with 13 patients who received treatment at the surgical clinic of the Botkin Hospital in the emergency surgical department No. 76 from September 2021 to October 2022 for liver abscesses and previous COVID-19 is presented.

RESULTS All presented patients were comprehensively examined. Surgical intervention was performed — transcutaneous drainage of liver abscesses under ultrasound guidance. Positive changes were revealed in the course of complex therapy, including antibacterial (based on the results of a microbiological study with determination of the sensitivity of the flora to antibacterial drugs), anti-inflammatory, and daily sanitation of the abscess cavity. All patients were discharged for outpatient follow-up treatment in stable, satisfactory condition. Nine patients (69.2%) were discharged with drain under the supervision of clinic doctors. In 5 patients (30.8%) with regression of the abscess cavity, drainage from the abscess cavity was removed before discharge.

CONCLUSION Patients with previous COVID-19 may develop liver abscesses. It is important to conduct thorough diagnostic measures in patients who present with fever and (or) abdominal pain after a coronavirus infection. Further prospective studies are needed, including morphological assessment of liver changes (upon autopsy in case of death).

Keywords: coronavirus infection, liver abscess, percutaneous drain

For citation Bagatelia ZA, Bedin VV, Chechenin GM, Eminov MZ, Kolotilshchikov AA, Gorbanev SV, et al. Liver Abscesses in Patients Who Have Had a New Coronavirus Infection. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care.* 2024;13(1):72–78. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2024-13-1-72-78 (In Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments, sponsorship The study has no sponsorship

Affiliations

Zurab A. Bagatelia	Doctor of Medical Sciences, Deputy Chief Physician for the Medical Department, S.P. Botkin City Clinical Hospital, Professor of the Department of Surgery, Russian Medical Academy of Postgraduate Education; http://orcid.org/0000-0001-5699-3695, bagateliaz@mail.ru; 20%, development of the concept and design of the research, text editing, approval of the final version of the article
Vladimir V. Bedin	Doctor of Medical Sciences, Deputy Chief Physician for Surgery, S.P. Botkin City Clinical Hospital, Professor of the Department of Surgery, Russian Medical Academy of Postgraduate Education; https://orcid.org/0000-0001-8441-6561, bedinvv@yandex.ru; 20%, collecting and processing material, writing and editing the text, responsibility for the integrity of all parts of the article
Grigory M. Chechenin	Candidate of Medical Sciences, Surgeon, Department of Hepatopancreatobiliary Surgery No. 50, S.P. Botkin City Clinical Hospital, Associate Professor of the Department of Surgery, Russian Medical Academy of Postgraduate Education; https://orcid.org/0000-0002-4883-2389, grigorii67@gmail.com; 15%, collection and processing of material, writing and editing the text, responsibility for the integrity of all parts of the article
Makhir Z. Eminov	Candidate of Medical Sciences, Surgeon, Department of Emergency Surgical Care No. 76, S.P. Botkin City Clinical Hospital, Associate Professor of the Department of Surgery, Russian Medical Academy of Postgraduate Education; https://orcid.org/0000-0001-7848-2933, eminov.mz@mail.ru; 15%, collection and processing of material, statistical data processing, writing and editing the text, responsibility for the integrity of all parts of the article
Andrey A. Kolotilshchikov	Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Emergency Surgical Care No. 76, S.P. Botkin City Clinical Hospital; https://orcid.org/0000-0002-9294-4724, kolotun2110@inbox.ru; 13%, collection and processing of material, statistical data processing, text writing

Sergey V. Gorbanev	Surgeon, Department of Emergency Surgical Care No. 76, S.P. Botkin City Clinical Hospital; https://orcid.org/0000-0002-2097-537X, s.gorbanev.mgn@gmail.com; 9%, collecting material, statistical data processing, text writing
Leonid N. Voloschenko	Surgeon, Department of Emergency Surgical Care No. 76, S.P. Botkin City Clinical Hospital; https://orcid.org/0000-0001-9360-9728, leonid_bel2004@mail.ru; 8%, collecting material, statistical data processing, text writing

Received on 14.02.2023
Review completed on 20.09.2023
Accepted on 26.12.2023

Поступила в редакцию 14.02.2023
Рецензирование завершено 20.09.2023
Принята к печати 26.12.2023