

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Кафедра факультетской хирургии  
ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России

Проведен анализ частоты и характера абдоминальных осложнений COVID-19 у больных ( $n = 1081$ ), госпитализированных с идентифицированным вирусом COVID-19 в инфекционный госпиталь с хирургическими возможностями с марта 2020-го по март 2021 года. Диспепсические проявления носили неспецифический характер. Абдоминальные осложнения развились у 205 пациентов (19%) и чаще были представлены очаговыми некрозами печени и селезенки, абсцессами селезенки, острым холециститом, острым панкреатитом, ишемическими поражениями кишечника с деструкцией стенки кишки, требовавшими экстренного хирургического вмешательства.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция COVID-19, абдоминальные осложнения, некроз, тромбоз, ишемия, перфорация, резекция.

## ABDOMINAL COMPLICATIONS OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

F.A.o. Babaev, D.F.k. Babazade

Tver State Medical University

An analysis was made of the frequency and nature of abdominal complications of COVID-19 in 1081 patients hospitalized with the identified COVID-19 virus in an infectious diseases hospital with surgical capabilities from March 2020 to March 2021. Dyspeptic manifestations were nonspecific. Abdominal complications developed in 205 patients (19%) and were more often represented by focal necrosis of the liver and spleen, spleen abscesses, acute cholecystitis, acute pancreatitis, ischemic intestinal lesions with destruction of the intestinal wall, requiring emergency surgery.

**Key words:** new COVID-19 coronavirus infection, abdominal complications, necrosis, thrombosis, ischemia, perforation, resection.

### Введение

У пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 (НКИ) наряду с тромбоземболическими осложнениями часто встречаются и абдоминальные осложнения [1–3]. У многих пациентов, инфицированных коронавирусом, появляются гастроинтестинальные симптомы, из которых наиболее частыми является диарея (23,4%) [1–2, 4]. При этом противодиарейные препараты оказываются неэффективными. Дигестивные симптомы возникают в среднем на 2–3 дня раньше респираторных – факт, позволяющий заподозрить инфицирование пациентов до появления респираторных симптомов. Помимо диареи дигестивные симптомы чаще всего клинически манифестируют анорексией (17,9%), тошнотой (16,9%), рвотой (21,2%) и болями в животе (13,1%) у пациентов с тяжелыми формами COVID-19 [5]. Причины дигестивных нарушений не совсем ясны.

Присутствие SARS-CoV-2 (включая вирулентный вирус) в фекалиях у бессимптомных пациентов свидетельствует, что COVID-19 может передаваться фекальным путем [6]. Выделение SARS-CoV-2 в образцах кала происходит в течение более длительного периода, чем в мазках из носоглотки. Повышенный уровень фекального кальпротектина у

пациентов с COVID-19 доказывает, что инфекция SARS-CoV-2 вызывает воспалительную реакцию в кишечнике [6–7]. Концентрации кальпротектина были значительно выше у пациентов с COVID-19, страдающих диареей, при одновременно повышенном уровне ИЛ-6 в сыворотке. Измерение уровня фекального кальпротектина может выступать потенциальным маркером сохраняющегося воспаления в стенке кишки в процессе мониторинга болезни. Диарея также может быть вторичной по отношению к вирусиндуцированному воспалению, которое, в свою очередь, связано с инфильтрацией слизистой оболочки кишечника воспалительными клетками, включая нейтрофилы и лимфоциты, и таким образом, способствует нарушениям микробиоты кишечника.

SARS-CoV-2 проникает в клетки путем связывания S-белка с рецепторами ангиотензин-превращающего фермента II (ACE2) инфицированных клеток [5, 8]. ACE2-рецепторы находятся в различных клетках человека, восприимчивых к вирусной инфекции, включая эпителиальные клетки легких, тонкой и толстой кишки, тубулярных клеток почек, нейрональных и глиальных клеток головного мозга, энтероцитов, эндотелиальных клеток сосудов, клеток гладких мышц и кардиомиоцитов.

**Цель исследования:** изучить частоту, причины развития абдоминальных осложнений у больных с подтвержденной НКИ COVID-19 с определением оптимальных методов диагностики и лечения.

**Материал и методы исследования**

Нами изучены абдоминальные осложнения у больных (n = 1081), госпитализированных с идентифицированным вирусом COVID-19 в инфекционный госпиталь с хирургическими возможностями в период с марта 2020-го по март 2021 года.

**Результаты исследования и их обсуждение**

За это время у 205 пациентов с НКИ, подтвержденной тестированием обратной транскриптазно-полимеразной цепной реакцией, возникли абдоминальные осложнения (19% случаев). Средний возраст пациентов составил 58 (24–93) лет, из них мужчин 432 (40%), женщин – 649 (60%). У 31% пациентов ИМТ > 35 кг/м<sup>2</sup>.

Симптомы со стороны ЖКТ (боль в животе, диарея, рвота) при поступлении в больницу имели 45% пациентов (таблица 1). Медиана шкалы SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score) при поступлении была 4 (3–6,5), 108 (10%) больных нуждались в искусственной вентиляции легких (81 – в неинвазивной, 27 – в инвазивной). У 52 пациентов (4,8%) развились по 2 осложнения со стороны ЖКТ, у 10 (0,9%) пациентов имели место нарушения микробиоты кишечника с диареей.

Мы разделили осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта по характеру на 5 категорий: дистрофические, гипомоторные, ишемические, воспалительные и деструктивно-некротические. По локализации: гепатобилиарные, кишечные, желудочные, селезеночные, панкреатические. Среди гепатобилиарных осложнений трансаминалит был наиболее частым (28,6%).

Самые высокие зарегистрированные средние значения аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы были 420,7 и 479,0 Ед/л соответственно. У 4,5% пациентов развился острый бескаменный холецистит, у 5,3% пациентов развился острый панкреатит во время пребывания в стационаре: в 6 случаях развился инфицированный панкреонекроз с гнойным оментобурситом, который потребовал хирургических вмешательств (рис. 1). В 4 случаях выполнено УЗ-контролируемое дренирование сальниковой сумки дренажом «Pig tail», в 2 случаях выполнена некрсеквестрэктомия.

Перитонит, развившийся вне перфорации и некроза органов брюшной полости, но обусловленный COVID-19-поражением органов брюшной полости, наблюдали у 5 (0,5%) больных, из них в 1 случае успешно применено консервативное лечение. В 4 случаях применено оперативное лечение – санация и дренирование брюшной полости, в том числе у 3 из них выполнена лапаротомия, у 1 – лапароскопия. Во время операции выявлен серозно-мутный выпот и утолщение правого фланга ободочной кишки.

Таблица 1

**Гастроинтестинальные проявления и абдоминальные осложнения у пациентов, госпитализированных с идентифицированной инфекцией COVID-19**

Гастроинтестинальные симптомы	Частота регистрации	
	абс.	%
<b>На момент поступления пациентов</b>		
Диарея	263	24,3
Тошнота/рвота	227	21,0
Абдоминальная боль	168	15,5
<b>Во время стационарного лечения пациентов (3–11-е сутки)</b>		
Анорексия	193	17,9
Абдоминальная боль	142	13,1
Вздутие живота	373	34,5
Диарея	253	23,4
Запоры	392	36,3
Тошнота	183	16,9
Рвота	229	21,2
<b>Потребность в манипуляциях и процедурах</b>		
Назогастральный/орogaстральный зонд	121	11,2
Ректальная трубка	41	3,8
Гастростомическая трубка	8	0,7
Кишечная стома	28	2,6
<b>Гепатобилиарные осложнения</b>		
Очаговый некроз печени	4	0,4
Гипертрансаминаземия	309	28,6
Острый холецистит	49	4,5
Очаговый некроз селезенки	10	0,9
Очаговый панкреатит	57	5,3
Перитонит	5	0,5
<b>Гипомоторные осложнения</b>		
Интолерантность желудочного кормления	477	44,1
Паретическая непроходимость кишечника	279	25,8
Огилви-подобный синдром	43	3,9
Ишемия кишечника	12	1,1
в зоне слепой кишки	3	0,2
в зоне тонкой и толстой кишок	4	0,4
в зоне толстой кишки	5	0,5
Перфорация толстой кишки	5	0,5
Перфорация тонкой кишки	5	0,5
Некроз толстой кишки	7	0,6
<b>Другие гастроинтестинальные осложнения</b>		
Кровотечения из ЖКТ	158	14,6
Колит, обусловленный COVID-19	10	0,9
Потребность в парентеральном питании	46	4,3
Потребность в ИВЛ	108	10,0

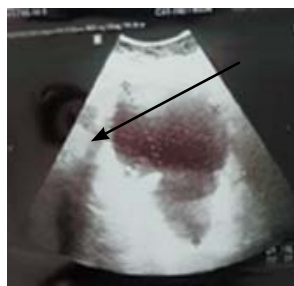


Рис. 1. Панкреанекроз, гнойный



Рис. 2. Гипомоторное расстройство желудка у больного с оментобуритом с подтвержденным COVID-19 (указано стрелкой)

Нужно учитывать, что назначение гормональной, а также биологической терапии у больных COVID-19 с абдоминальными осложнениями снижает выраженность воспалительных реакций. При этом клиническая картина у наблюдаемых нами больных протекала без выраженного болевого синдрома, при нормальной температуре и нормальных и (или) пониженных показателях лейкоцитов крови и С-реактивного белка, что затрудняло диагностику. Это предполагает максимально широкое использование для диагностики абдоминальных осложнений данных УЗИ, КТ, МРТ органов брюшной полости.

У половины пациентов развились осложнения, связанные с гипомоторными расстройствами различной степени тяжести (рис. 2). У 44,1% пациентов желудочное кормление было остановлено как минимум на 24 часов из-за остаточной пищи в результате пареза желудка. У 279 пациентов (25,8%) развилась динамическая кишечная непроходимость, диагностированная клинически и/или рентгенологически.

У 5 больных имела место перфорация тонкого кишечника. Перфорационное отверстие находилось на расстоянии 10–50 см от связки Трейтца. Всем больным выполнено ушивание перфоративного отверстия двухрядными швами с проведением назоеюнального катетера для послеоперационного энтерального кормления.

В 5 случаях отмечена перфорация дивертикулов сигмовидной кишки на фоне поражения толстого кишечника различного характера. Всем больным выполнена резекция по типу Гартмана.

У 5 пациентов во время операции был обнаружен некроз кишечника, несмотря на отсутствие в проксимальных мезентериальных сосудах явлений тромбоза, интраоперационно и по данным компьютерной томографии, что может свидетельствовать о наличии сегментарных и микроваскулярных тромбозов. Во время операции некротизированный кишечник имел отчетливый ярко-желтый цвет в отличие от обычного пурпурно-черного цвета, который наблюдается при тромбозах. Выполнены резекции некротизированных участков.

У 12 пациентов во время операции обнаружена ишемия терминального отдела подвздошной кишки и правого фланга ободочной кишки без выраженного

некроза. У 10 пациентов при проведении УЗИ и КТ органов брюшной полости обнаружены выраженный отек и инфильтрация ободочной кишки преимущественно в области ее правого фланга (рис. 3).

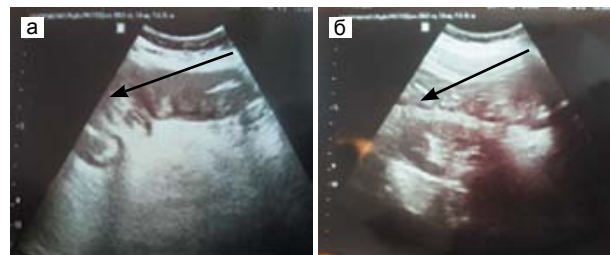


Рис. 3 а–в. Инфильтрат, утолщение стенок толстого кишечника у больного с подтвержденным COVID-19 (указано стрелкой)

В 3 случаях у больных последней группы в связи с нарастающей картиной перитонита выполнена диагностическая лапаротомия, во время которой выявлены воспалительные изменения правого фланга ободочной кишки. После проведенного консервативного лечения (антибактериальная терапия, пребиотики и пробиотики) явления регрессировали.

У 4 пациентов наблюдали ишемию печени с признаками печеночной недостаточности различной степени (по Чайлд–Пью).

У 42 больных развилась паралитическая непроходимость толстой кишки, клинически идентичная псевдообструкции толстой кишки (Огилви-подобный синдром) на 6-й и 13-й дни госпитализации. Абдоминальная рентгенография у пациентов с Огилви-подобным синдромом показывала значительное расширение толстой кишки с пневматозом и утолщением стенки слепой кишки. При диагностической лапаротомии в 2 случаях были отмечены очаги некроза всей протяженности толстой кишки. Была выполнена тотальная колэктомия и концевая илеостомия. При гистологическом исследовании резецированной кишки выявлены очаговые трансмуральные участки некроза с острым гнойно-фибринозным серозитом. Общая 14-дневная летальность составила 15%. Смертность подгруппы пациентов, которые потребовали абдоминальной хирургии, составляла 40%.

Осложнения со стороны ЖКТ могут быть связаны с побочными эффектами применяемых фармакологических препаратов при лечении COVID-19 и метаболическими и электролитными нарушениями у тяжелобольных. Кроме того, тяжелый острый респираторный дистресс-синдром, обусловленный НКИ

COVID-19, может индуцировать тромбоз мелких сосудов кишечника и печени либо явления вирусной энтероневропатии, и эти гипотезы требуют дальнейшего изучения.

У 24 (2,2%) пациентов были отмечены антибиотикоассоциированные колиты различной степени выраженности с болями по ходу толстого кишечника, частым жидким стулом. Чаще всего они развивались при применении цефтриаксона.

В 31 случае у пациентов с COVID-19 встречались мультисистемный воспалительный синдром и кожные проявления в виде ретикулярного ливедо, акральной конечной ишемии конечностей, мультиформной эритемы. Ретикулярное ливедо имело место у 10 пациентов в связи с тяжелым лактоацидозом (лактат крови был в пределах  $> 3,5$  ммоль/л). Акральная ишемия встретилась у 5 пациентов и потребовала ампутации пальцев кистей и стоп (рис. 4, 5).

У 10 пациентов наблюдали развитие очагового некроза селезенки, из них в 3 случаях имело место образование абсцессов селезенки и перисплениче-



Рис. 4. Концевая ишемия у пальцев кисти больного с подтвержденным COVID-19



Рис. 5. Дистальная ишемия стопы у больного с подтвержденным COVID-19

ских абсцессов, в связи с чем были проведены лапаротомия и спленэктомия (рис. 6, 7). После спленэктомии отмечали понижение количества лейкоцитов (назначены антибиотики широкого спектра действия) и тромбоцитов до  $700 \times 10^9/\text{л}$ , что потребовало назначения антиагрегантов. У остальных больных консервативное лечение было успешным, и оперативное лечение не потребовалось. В 4 случаях наблюдали развитие очагового некроза печени, в том числе в 1 случае с формированием абсцесса печени, что потребовало его дренирования дренажами «Pig tail». В остальных случаях консервативное лечение было успешным. Удалось обойтись без оперативных пособий.

Наличие интенсивного кашля, увеличение внутрибрюшного давления в результате гипомоторных расстройств и пареза кишечника у больных с подтвержденной НКК COVID-19 создавали предпосылки для образования грыж, а также ущемления существующих грыж передней брюшной стенки. У 6 больных в связи с ущемлением грыж различной локализации выполнены оперативные вмешательства. После операций по поводу ущемленных вентральных и пупоч-



Рис. 6. Сосудистые нарушения нижних конечностей у больного с подтвержденным COVID-19

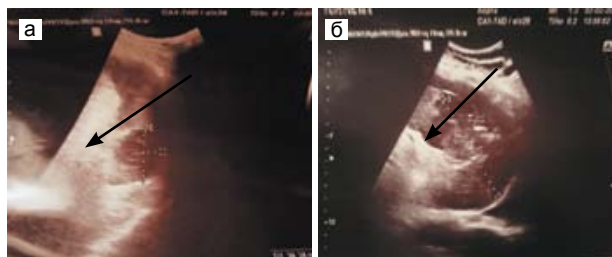


Рис. 7 а-в. Деструкция, очаговый некроз селезенки с абсцедированием у больного с подтвержденным COVID-19 (указано стрелкой)

ных грыж у 3 пациентов наблюдали нагноение раны. Все больные последней группы были с ожирением 3–4-й степени, сахарным диабетом, получали гормональную терапию и/или биологическую терапию. Учитывая данные обстоятельства, при грыжах различных локализаций для профилактики гнойно-септических осложнений пластику выполняли местными тканями без применения сетчатых имплантатов.

### Заключение

Очевидно, что абдоминальные осложнения у больных с подтвержденной НКИ COVID-19 встречаются довольно часто, часть из них являются специфичными и характерными для COVID-19-поражениями органов брюшной полости, требуют экстренного хирургического вмешательства. Это требует от врачей первой линии при подозрении на абдоминальные осложнения в течении COVID-19 консультировать пациентов с хирургом.

### Литература/References

1. Clinical characteristics of COVID-19 patients with digestive symptoms in Hubei, China: a descriptive, cross-sectional, multicenter study / L. Pan, M. Mu, P. Yang [et al.]. – Text: visual // Am J Gastroenterol. – 2020. – Vol. 115. – P. 766–773.
2. Infectious SARS-CoV-2 in feces of patient with severe COVID-19 / F. Xiao, J. Sun, Y. Xu [et al.]. – Text: visual // Emerg Infect Dis. – 2020. – Vol. 26. – P. 1920–1922.
3. Digestive symptoms in COVID-19 patients with mild disease severity: clinical presentation, stool viral RNA test-

ing, and outcomes / C. Han, C. Duan, S. Zhang [et al.]. – Text: visual // Am J Gastroenterol. – 2020. – Vol. 115. – P. 916–923.

4. A fatal case of COVID-19 pneumonia occurring in a patient with severe acute ulcerative colitis / S. Mazza, A. Sorce, F. Peyvandi [et al.]. – Text: electronic // Gut. – 2020. – Vol. 69. – P. 1148–1149. – doi: 10.1136/gutjnl-2020-321183.

5. *Mirabito Colafella, K.M.* The renin-angiotensin-aldosterone system and its therapeutic targets / K.M. Mirabito Colafella, D.M. Bovee, A.H.J. Danser. – Text: electronic // Exp Eye Res. – 2019. – Vol. 186. – P. 107680. – doi: 10.1016/j.exer.2019.05.020.

6. Screening of faecal microbiota transplant donors during the COVID-19 outbreak: suggestions for urgent updates from an international expert panel / G. Ianiro, B.H. Mullish, C.R. Kelly [et al.]. – Text: visual // Lancet Gastroenterol Hepatol. – 2020. – № 5. – P. 430–432.

7. Detection of SARS-CoV-2 RNA in fecal specimens of patients with confirmed COVID-19: a meta-analysis / M.C. Wong, J. Huang, C. Lai [et al.]. – Text: electronic // J Infect. – 2020. – Vol. 81. – P. e31–e38. – doi: 10.1016/j.jinf.2020.06.012.

8. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor / M. Hoffmann, H. Kleine-Weber, S. Schroeder [et al.]. – Text: electronic // Cell. – 2020. – Vol. 181. – P. 271–280. e8. – doi: 10.1016/j.cell.2020.02.052.

*Бабаяев Фамиль Аликерем оглы (контактное лицо) – д. м. н., заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; Тел. 8-925-866-02-69; e-mail: f\_babayev@mail.ru.*