

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ АППЕНДИЦИТОМ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Д.Г. БУРИБАЕВ, Д.Б. ТУЛЯГАНОВ, Х.Э. АНВАРОВ, А.О. КУРБАНОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан,
Ташкентский областной филиал Республиканского центра скорой медицинской помощи,
Ташкент, Узбекистан

MANAGEMENT TACTICS FOR PATIENTS WITH ACUTE APPENDICITIS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

D.G. BURIBAYEV, D.B. TULYAGANOV, KH.E. ANVAROV, A.O. KURBANOV

Republican Research Center of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan,
Tashkent regional branch of the Republican Ambulance Service, Tashkent, Uzbekistan

Представлена специфическая тактика ведения больных с острой хирургической патологией, в частности, с острым аппендицитом, в период пандемии COVID-19, приведены особенности клиники, диагностики и хирургической тактики лечения. Описаны особенности развития клинического течения с острой хирургической абдоминальной патологией с подозрением на COVID-19. В качестве периода сравнения взят аналогичный по срокам период вне работы в условиях COVID-19. Настоящее исследование посвящено клиническим особенностям острой абдоминальной хирургической патологии в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и разработке оптимального алгоритма хирургической тактики, направленного на сокращение времени принятия решения и оказания помощи при минимизации риска распространения инфекции.

Ключевые слова: COVID-19, новая коронавирусная инфекция, диагностика COVID-19, острый аппендицит, хирургия, SARS-CoV-2

The specific management tactics of patients with acute surgical pathology, in particular, with acute appendicitis, during the COVID-19 pandemic has been presented. The features of the clinic, diagnostics and surgical treatment tactics have been given. The features of the development of the clinical course with acute surgical abdominal pathology with suspected COVID-19 were described. A similar period outside of work in the conditions of COVID-19 was taken as a comparison period. The study is devoted to the clinical features of acute abdominal surgical pathology in the context of a pandemic of a new coronavirus infection and the development of an optimal algorithm of surgical tactics aimed at reducing the time of decision-making and assistance while minimizing the risk of infection.

Keywords: COVID-19, new coronavirus infection, COVID-19 diagnosis, acute appendicitis, surgery, SARS-CoV-2

https://doi.org/10.54185/TBEM/vol16_iss4/a9

В период пандемии COVID-19 алгоритм распределения и тактики ведения больных в значительной степени меняется. Клинические проявления инфекции многообразны и в большинстве случаев выражены мало, их клиника стерта и неспецифична, их легко пропустить, особенно у больных, обратившихся по поводу острой хирургической патологии. У больных COVID-19 часто встречаются гастроинтестинальные симптомы, причиной которых может быть прямое вирусное поражение эпителиальных клеток кишечной трубки. В любом случае, больные с острой болью в животе и повышением температуры тела должны быть обследованы на предмет острой абдоминальной патологии [1]. Несмотря на то, что ВОЗ 5 мая 2023 года официально объявила о завершении пандемии, случаи выявления COVID-19 до сих пор нередки.

Типичным для COVID-19 является следующая характеристика больных: возраст – любой, пол – чаще мужской, наиболее частая фоновая патология – артериальная гипертензия

и ожирение. Частая клиническая симптоматика: лихорадка, кашель, одышка, выраженная слабость, диарея и тошнота; реже отмечаются сухость в горле, тошнота и аносмия; редкие симптомы – боль в животе и желудочно-кишечное кровотечение. Лабораторные данные у больных COVID-19 демонстрируют лимфопению, эозинопению, гипоальбуминемию, гиперферритинемию; в неосложненных случаях – нормальный уровень прокальцитонина, умеренное увеличение концентрации С-реактивного белка и интерлейкина-6. Инструментальные исследования часто обнаруживают затемнения легочных полей при развитии COVID-19 ассоциированной интерстициальной пневмонии, при проведении компьютерной томографии грудной клетки – феномены «матового стекла», воздушных бронхограмм и консолидации с двусторонним поражением преимущественно задних и периферических отделов легких; реже обнаруживаются ретикуляция и бронхоэктазы, плевральный и перикардиальный выпот и лимфаденопатия [2].

Сравнение клинических симптомов больного и типичных проявлений инфекции позволяет предположить у больного, поступившего с клиникой острой хирургической абдоминальной патологии, фоновую вирусную инфекцию. Диагностированный абдоминальный сепсис не исключает наличия COVID-19, как и отсутствие респираторных симптомов. Больные с подозрением на COVID-19 или с подтвержденным вирусологическим позитивным статусом транспортируются с соблюдением мер изоляции и через COVID-19 выделенные зоны. В случае решения о необходимости экстренного хирургического вмешательства индукция анестезии проводится персоналом, одетым согласно рекомендациям безопасности с использованием лицевых масок или защитных очков и фильтрующих респираторов, предпочтительно с применением видеолaparоскопии. Хирургические вмешательства проводятся в специальной выделенной операционной, оборудованной вентиляционной системой, позволяющей создать отрицательное давление. Интраоперационные меры безопасности основаны на рекомендациях регионального хирургического общества, но должны включать использование фильтрующих респираторов, защитных очков и лицевых масок, двойных хирургических перчаток, водонепроницаемых защитных костюмов, высоких бахил. Рекомендуется проведение открытых вмешательств с минимизацией риска создания аэрозоля (т.е. без применения электрокоагуляции, высокопоточного отсоса, двойной аспирации) [3].

Все рекомендации по ведению больных, госпитализированных в период пандемии COVID-19, основаны на принципе «безопасность – в первую очередь», направленном на уменьшение риска распространения инфекции. Этот принцип применяется как к COVID-19 позитивным верифицированным больным, так и к лицам с неопределенным инфекционным статусом, соблюдая «презумпцию контагиозности». Это позволит снизить риск инфицирования медицинского персонала и других больных. Высокие концентрации РНК COVID-19 и РНК-COVID-19 содержащие клетки обнаруживаются не только в слизистых дыхательных путей и в аэрозоле, образующемся при кашле и чихании инфицированных лиц, но и в стуле, свидетельствуя об активной репликации вируса в эпителии желудочно-кишечного тракта. Также вирус обнаруживается в пределах операционного поля и в брюшной полости больных с острой абдоминальной патологией, в частности, на фоне перфорации полых органов. Перечисленные закономерности заставляют ужесточить защитные периоперационные мероприятия для ограничения потенциальной трансмиссии вируса [4].

ОСТРЫЙ АППЕНДИЦИТ И COVID-19: ХИРУРГИЧЕСКИЕ РЕАЛИИ. Острый аппендицит – одна из наиболее частых патологий, вызывающих симптомокомплекс «острого живота» и обуславливающих госпитализацию больных в отделение неотложной хирургической патологии [5]. Риск развития острого аппендицита составляет 6,7% для женщин и 8,6% для мужчин [6]. Клинически патология распределяется на неосложненный (флегмонозный) и осложненный (перфоративный, абсцедирующий, перитонит) [7]. Классическим методом выбора лечения острого аппендицита является аппендэктомия, чаще лапароскопическая. Однако сегодня опубликованы результаты множества исследований, включая Кокрановский обзор, посвященных нехирургическому лечению острого аппендицита (антибиотикотерапия). Эффективность антибиотикотерапии составляет 73,45, эффективность аппендэктомии – 97,4% [8]. Вопрос о возможности нехирургического лечения острого аппендицита стал особенно остро в период пандемии COVID-19, когда в течение нескольких недель в связи с высокой скоростью распространения инфекции [9] в структуре госпитализаций в отделения экстренной помощи – увеличилась госпитализация больных

с интерстициальной пневмонией и дыхательной недостаточностью. Доля больных с острой кардиоваскулярной и острой хирургической патологией уменьшилась [10]. В связи с дефицитом и перераспределением коек возникла необходимость максимально отложить хирургические вмешательства [11].

ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ: 26 исследований в 15 странах изучали частоту случаев острого аппендицита у взрослых во время пандемии новой коронавирусной инфекции и в доковидную эпоху, из которых в 23 сообщается об уменьшении частоты обращений больных с острым аппендицитом и об уменьшении количества проведенных аппендэктомий во время пандемии [12], 3 исследования из Австрии, Непала и Турции – напротив сообщают об увеличении количества больных с острым аппендицитом [13]. В среднем снижение частоты острого аппендицита составило 20,9% [5], в том числе в двух популяционных исследованиях из Германии сообщается о снижении на 12,9 и 18,9%, соответственно [14].

11 исследований в 7 странах описали влияние пандемии на частоту острого аппендицита у детей: 7 исследований сообщили об увеличении и 4 – о снижении частоты патологии [15]. Среднее увеличение составило 13,4% [5]. Необходимо отметить, что боль в животе является одним из характерных симптомов острого аппендицита у детей [16]. В описываемых исследованиях не сообщается были ли дети, поступившие на госпитализацию, тестированы на наличие SARS-CoV-2 и каковы результаты тестирования, если ли тестированы. Авторами метаобзора предполагается, что частично увеличение частоты острого аппендицита у детей объясняется COVID-19 ассоциированным абдоминальным синдромом [5].

ПРИМЕНЕНИЕ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ: В 11 исследованиях описаны результаты консервативного подхода к ведению взрослых больных острым аппендицитом [17]. Включены 18084 больных (4242 человека во время COVID-19 пандемии). До пандемии частота применения нехирургических мероприятий составила 13,1%, во время пандемии – 16,1% (относительный риск составил 2,89, $p < 0,01$). В отношении детей изучено 144 историй болезни в трех исследованиях [18]. Частота применения консервативной тактики составила 4,7% до пандемии против 17% во время пандемии (относительный риск 3,64, $p < 0,05$). Общество CODA сообщает, что в среднем 29% больных, которым применялась консервативная тактика лечения острого аппендицита, нуждались в аппендэктомии в течение последующих 90 дней [19], однако такие данные для времени пандемии COVID-19 отсутствуют.

Применение антибиотиков в качестве консервативной стратегии позволяет проводить лечение амбулаторно, освобождая койки для больных COVID-19, нуждающихся в интенсивной терапии. Кроме того, исключение хирургического лечения снижает риск инфицирования персонала госпиталя, в частности, анестезиологической бригады в ходе интубационной анестезии. Однако сообщается, что персонал анестезиологической службы и отделений интенсивной терапии реже, чем другие медицинские работники, подвергались инфицированию COVID-19, возможно в связи с использованием рекомендованных средств индивидуальной противомикробной защиты [20].

Сегодня утверждается, что острый аппендицит – это непрогрессирующее от катарального воспаления к гангренозному и перфоративному, а отдельное заболевание, что позволяет выделять неосложненный и осложненный аппендицит как нозологические формы. Неосложненный аппендицит представляет собой потенциально обратимое состояние и может быть купирован применением антибак-

териальной терапии или самостоятельно [7]. Поэтому была проанализирована частота поступления больных с осложненными формами аппендицита.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ: В 21 сравнительном исследовании описаны применяемая тактика и эффективность лечения больных с осложненным аппендицитом до и во время пандемии COVID-19. В целом изучены 25681 история болезни (7474 во время пандемии) [21]. Во время пандемии частота развития осложнений острого аппендицита составила 26,6%, что гораздо выше, чем в допандемическую эру (22,2%, OR=2,0, $p < 0,001$). У детей (9 исследований, включивших 2065 детей, в том числе 415 во время пандемии) также отмечена тенденция к увеличению частоты осложненных форм заболевания по сравнению с допандемической эрой, однако без достижения статической значимости [22].

10 исследований были посвящены длительности симптомов острого аппендицита от первого появления до госпитализации (время «боль-госпиталь») у взрослых [23] и 6 исследований – у детей [24]. Пандемия COVID-19 ассоциировалась с отсрочкой госпитализации: у взрослых 52,3 часа против 38,5 часов до пандемии и у детей 51,5 часов против 32,0 часа, хотя статистическая достоверность не была достигнута ни в одной возрастной группе [5].

Увеличение частоты осложненных форм острого аппендицита при сопоставимой продолжительности времени от начала болевого синдрома до госпитализации может свидетельствовать о тенденции к развитию осложненных форм заболевания в связи с вкладом патогенетических механизмов COVID-19 – как прямого вирусного повреждения, так и цитокинового шторма, а также подтверждает теорию о различных механизмах развития осложненного и неосложненного острого аппендицита [5].

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ: 10 исследований сравнивали частоту проведения открытой и лапароскопической аппендектомии у взрослых до и во время COVID-19 [17]. В целом проанализировано 15589 процедур (3647 во время пандемии и 11942 – до пандемии). Лапароскопических аппендектомий было 14436, при этом частота лапароскопий была выше в допандемическую эру (92,9% против 91,5% во время пандемии (различия недостоверны)), [5].

208 детских случаев хирургического лечения острого аппендицита были описаны в 4-х исследованиях [25], из которых открытая операция проведена в 6,3% случаев без достоверного различия в допандемическую и пандемическую эры [5].

Увеличение частоты открытых аппендектомий во время пандемии COVID-19, хотя и не достигшее статистической значимости, может объясняться как увеличением количества осложненных форм заболевания, что требует более комплексного хирургического подхода, так и следованием опубликованных еще в 2020 г. руководствам по преимущественному использованию открытого доступа, поскольку лапароскопия ассоциируется с увеличением риска контаминации операционной и инфицирования персонала оперблока [26]. Кроме того, лапароскопия ассоциируется с увеличением продолжительности операции, что также увеличивает риск распространения инфекции. Так, по сообщениям Инглиш с соавторами [17] во время пандемии 26 из 28 аппендектомий было выполнено открытым доступом, в то время, как до пандемии таких процедур было 3 из 52. Хотя в последующем были предложены описанные выше варианты создания барьера между хирургом и абдоминальной жидкостью, например применением фильтрации хирургического газа [27], а также опубликованы результаты о негативном результате тестирования абдоминальной жидкости

на наличие SARS-CoV-2 у больных COVID-19 ассоциированной пневмонией [28]. Объективных данных о влиянии варианта хирургического доступа при проведении аппендектомии на риск инфицирования персонала оперблока на сегодняшний день нет.

18 исследований были посвящены длительности госпитализации больных острым аппендицитом у взрослых [29] и 5 исследований – у детей [18], сравнивая этот показатель в допандемическую и пандемическую эры. Статистической значимости между продолжительностью госпитализации в зависимости от распространения COVID-19 не отмечалось, хотя обнаружена тенденция к увеличению времени госпитализации в обеих возрастных группах на фоне пандемии новой коронавирусной инфекции: 2,9 дней против 2,7 дней до пандемии у взрослых и 4,2 дней против 3,7 дней у детей [30].

Таким образом, обзор литературных данных показал, что, несмотря на пандемический характер новой коронавирусной инфекции, многие вопросы патогенеза острой хирургической патологии у больных с фоновым COVID-19, а также оптимальной хирургической тактики ведения таких больных остаются нерешенными. Несмотря на снятие карантинных ограничений и широкое применение вакцинации, волны инфекции продолжают возникать [31]. Большинство рекомендаций и руководств основаны на исследованиях, опубликованных в 2020 г., когда пандемия только разворачивалась и накопленных данных было недостаточно для формулирования окончательных выводов [32]. Цель опубликованных рекомендаций – разработать стратегию, которая не позволит системе здравоохранения захлебнуться в ходе пандемии, сохранив эффективность работы экстренной хирургической службы. Настоящее исследование посвящено клиническим особенностям острой абдоминальной хирургической патологии в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и разработке оптимального алгоритма хирургической тактики, направленного на сокращение времени принятия решения и оказания помощи при минимизации риска распространения инфекции.

Литература

1. Kühn F., Klein M., Laven H., Börner N., Weinberger T., Streitparth F., et al. Specific management of patients with acute abdomen during the COVID-19 pandemic: a surgical perspective from Germany. *Visceral Medicine*. 2020;36(5):417-420.
2. Chung M., Bernheim A., Mei X., Zhang N., Huang M., Zeng X., et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). *Radiology*. 2020;295(1):202-207.
3. Brindle M.E., Gawande A. Managing COVID-19 in Surgical Systems. *Ann Surg*. 2020; 272(1):e1-e2. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003923.
4. Wölfel R., Corman V.M., Guggemos W., Seilmaier M., Zange S., Müller M.A., et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 2020;581(7809):465-469.
5. Köhler F., Müller S., Hendricks A., Kastner C., Reese L., Boerner K., et al. Changes in appendicitis treatment during the COVID-19 pandemic – A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2021;95:106148.
6. Snyder M.J., Guthrie M., Cagle S. Marjorie guthrie, staphem cagle, acute appendicitis: efficient diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;98(1):25-33.
7. Bhangu A., Søreide K., Di Saverio S., Assarsson J.H., Drake F.T. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015;386:1278-1287.

8. Wilms I.M., de Hoog D.E., de Visser D.C., Janzing H.M. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;11. doi: 10.1002/14651858.cd008359.
9. Sohrabi C., Alsafi Z., Neill N.O., Khan M., Kerwan A. World Health Organization declares global emergency: a review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg.* 2020;76:71–76. doi: 10.1016/j.ijso.2020.02.034.
10. Dick L., Green J., Brown J., Kennedy E., Cassidy R., Othman S., Berlansky M. Changes in emergency general surgery during covid-19 in scotland: a prospective cohort study. *World J Surg* 2020;44:3590–3594. doi: 10.1007/s00268-020-05760-3.
11. Flemming S., Hankir M., Ernestus R.I., Seyfried F., Germer C.T., Meybohm P., Wurmb T., Vogel U., Wiegeling A. Surgery in times of COVID-19 — recommendations for hospital and patient management. *Langenbeck's Arch Surg.* 2020;405:359–364.
12. Baugh J.J., White B.A., Mcevoy D., Yun B.J. The cases not seen: patterns of emergency department visits and procedures in the era of COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;46:476–481. doi: 10.1016/j.ajem.2020.10.081.
13. Turanli S., Kiziltan G. Did the COVID-19 pandemic cause a delay in the diagnosis of acute appendicitis? *World J Surg.* 2021;45:18–22. doi: 10.1007/s00268-020-05825-3.
14. Köhler F., Acar L., van den Berg A., Flemming S., Kastner C., Müller S., Diers J., Germer C.T., Lock J.F., L'hoest H., Marschall U., Wiegeling A. Impact of the COVID-19 pandemic on appendicitis treatment in Germany: a population-based analysis. *Langenbeck's Arch Surg.* 2021;46:377–383. doi: 10.1007/s00423-021-02081-4.
15. Bada-Bosch I., de Agustín J.C., de la Torre M., Ordóñez J., Blanco M.D., Pérez-Egido L., Fanjul M., Del Cañizo A. Pediatric surgical activity during the SARS-CoV-2 pandemic: experience at a tertiary hospital. *Cir Pediatr.* 2021;34:28–33. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33507641>.
16. Parcha V., Booker K.S., Kalra R., Kuranz S., Berra L., Arora G., Arora P. A retrospective cohort study of 12,306 pediatric COVID-19 patients in the United States. *Sci Rep.* 2021;11(1):10231. doi: 10.1038/s41598-021-89553-1.
17. English W., Habib Bedwani N., Smith C., Doganay E., Marsden M., Muse S., Mak W.K., Chana M., Eves J., Shatkar V. Suspected appendicitis and COVID-19, a change in investigation and management — a multicentre cohort study. *Langenbeck's Arch Surg.* 2020;406:357–365. doi: 10.1007/s00423-020-02023-6.
18. Fisher J.C., Tomita S.S., Ginsburg H.B., Gordon A., Walker D., Kuenzler K.A. Increase in pediatric perforated appendicitis in the New York City metropolitan region at the epicenter of the COVID-19 outbreak. *Annals of surgery.* 2021;273(3):410–415. doi: 10.1097/SLA.0000000000004426.
19. The Coda Collaborative. A randomized trial comparing antibiotics with appendectomy for appendicitis. *N Engl J Med.* 2020;383(20):1907–1919. doi: 10.1056/NEJMoa2014320.
20. Cook T.M., Lennane S. Occupational COVID-19 risk for anaesthesia and intensive care staff – low-risk specialties in a high-risk setting. *Anaesthesia.* 2021;76:295–300. doi: 10.1111/anae.15358.
21. Boyle L.I., Boyle A., Jay S., Marnewick J. COVID-19 lockdown impact on common general surgical acute presentations to a regional centre in New Zealand. *N Z Med J.* 2020;133:96–105.
22. Bellini T., Rotulo G., Carlucci M., Fiorenza V., Piccotti E., Mattioli G. Complicated appendicitis due to diagnosis delay during lockdown period in Italy. *Acta Paediatr.* 2021;110(6):1959–1960. doi: 10.1111/apa.15756.
23. Baral S., Chhetri R.K., Thapa N. Comparison of acute appendicitis before and within lockdown period in COVID-19 era: a retrospective study from rural Nepal. *PLoS One.* 2021;16 doi: 10.1371/journal.pone.0245137.
24. Gerall C.D., Defazio J.R., Kahan A.M., Fan W., Fallon E.M., Middlesworth W., Stylianou S., Zitsman J.L., V Kadenhechiweshe A., Spigland N.A., Griggs C.L., Kabagambe S.K., Apfel G., Fenster D.B., Duron V.P. Delayed presentation and sub-optimal outcomes of pediatric patients with acute appendicitis during the COVID-19 pandemic. *J Pediatr Surg.* 2020;56(5):905–910.
25. Sheath C., Abdelrahman M., MacCormick A., Chan D. Paediatric appendicitis during the COVID-19 pandemic. *J Paediatr Child Health.* 2021;57(7):986–989. doi: 10.1111/jpc.15359.
26. Royal College of Surgeons <https://www.rcseng.ac.uk/coronavirus/joint-guidance-for-surgeons-v2/> (n.d.) accessed April 18, 2021.
27. de Simone B., Chouillard E., Di Saverio S., Pagani L., Sartelli M., Biffl W.L., Coccolini F., Pieri A., Khan M., Borzellino G., Campanile F.C., Ansaloni L., Catena F. Emergency surgery during the COVID-19 pandemic: what you need to know for practice. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020;102:323–332. doi: 10.1308/RCSANN.2020.0097.
28. Flemming S., Hankir M., Hering I., Meybohm P., Krone M., Weissbrich B., Germer C.T., Wiegeling A. Abdominal fluid samples (negative for SARS-CoV-2) from a critically unwell patient with respiratory COVID-19. *Br J Surg.* 2020;107:e259–e260. doi: 10.1002/bjs.11713.
29. Dreifuss N.H., Schlottmann F., Sadava E.E., Rotholtz N.A. Acute appendicitis does not quarantine: surgical outcomes of laparoscopic appendectomy in COVID-19 times. *Br J Surg.* 2020;107:e368–e369. doi: 10.1002/bjs.11806.
30. Forrester J.D., Nassar A.K., Maggio P., Hawn M.T. Precautions for operating room team members during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Surg.* 2020;230(6):1098–1101.
31. Singh D., Yi S.V. On the origin and evolution of SARS-CoV-2. *Exp Mol Med.* 2021;53(4):537–547. doi: 10.1088/1367-2630/15/10/103012.
32. Ranney M.L., Griffith V., Jha A.K. Critical supply shortages — the need for ventilators and personal protective equipment during the covid-19 pandemic. *N Engl J Med.* 2020;382(1–3):e41. [nejm.org](https://doi.org/10.1056/NEJMp2014320).

COVID-19 PANDEMIYASI DAVRIDA O'TKIR APPENDITSIT BILAN OG'RIGAN BEMORLARNI OLIB BORISH TAKTIKASI

D.G. BO'RIBOYEV, D.B. TULAGANOV, X.E. ANVAROV, A.O. QURBONOV

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi,
Respublika tez tibbiy yordam markazi Toshkent viloyati filiali, Toshkent, O'zbekiston

COVID-19 pandemiyasi davrida o'tkir jarrohlik patologiyasi, xususan, o'tkir appenditsit bilan og'rigan bemorlarni davolashning o'ziga xos taktikasi, klinikasi, diagnostikasi va davolashning jarrohlik taktikasi keltirilgan. COVID-19 ga shubhasi bor bo'lgan bemorlarda qorin bo'shlig'ining o'tkir jarrohlik patologiyasi bilan klinik rivojlanish xususiyatlari tasvirlangan. Taqqoslash davri sifatida, COVID-19 sharoitida ishdan tashqari bir xil muddatdagi davr olindi. Ushbu tadqiqot yangi koronavirus infeksiyasi pandemiyasi sharoitida o'tkir qorin bo'shlig'i jarrohlik patologiyasining klinik xususiyatlariga va qaror qabul qilish vaqtini qisqartirishga hamda yordam ko'rsatishga qaratilgan optimal jarrohlik taktika algoritmini ishlab chiqishga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: COVID-19, yangi koronavirus infeksiyasi, COVID-19 diagnostikasi, o'tkir appenditsit, jarrohlik, SARS-CoV-2.

Сведения об авторах:

Бурибаев До니어 Гапиржанович – кандидат медицинских наук, директор Ташкентского областного филиала Республиканского центра скорой медицинской помощи.
E-mail: buribayev74@inbox.ru.

Туляганов Давран Бахтиярович – доктор медицинских наук, генеральный директор Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Анваров Хикмат Эркинвич – доктор философии по медицинским наукам (PhD), заместитель директора Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: uzkhik@mail.ru.

Курбанов Азизбек Одилжанович – заместитель директора Ташкентского областного филиала Республиканского центра скорой медицинской помощи.
E-mail: azizbek.kurbanov.90@mail.ru.

Поступила в редакцию: 20.07.2023

Information about the authors:

Buribayev Donier Gapiroanovich – PhD, Director of the Tashkent regional branch of the Republican Ambulance Center.
E-mail: buribayev74@inbox.ru.

Tulyaganov Davran Bakhtiyarovich – Doctor of Medical Sciences, General Director of the Republican Scientific Center of Emergency Medicine.

Anvarov Khilmat Erkinovich – PhD, Deputy-director of the Republican Scientific Center of Emergency Medicine.
E-mail: uzkhik@mail.ru.

Kurbanov Azizbek Odiljanovich – Deputy-director of the Tashkent regional branch of the Republican Ambulance Center.
E-mail: azizbek.kurbanov.90@mail.ru.

Received: 20.07.2023