

Особенности ведения кардиологических пациентов во время пандемии коронавирусной инфекции COVID-19

Ю. Н. Панина, doc.panina@yandex.ru

В. И. Вишневский, vishnevsky.orel@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, Медицинский институт; 302026, Россия, Орел, ул. Комсомольская, 95

Резюме. Кардиологические пациенты относятся к группе риска тяжелого течения коронавирусной инфекции, так как методы лечения COVID-19 могут иметь побочные эффекты со стороны сердечно-сосудистой системы. Также пациенты с уже существующими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и сердечно-сосудистыми заболеваниями относятся к числу наиболее уязвимых с потенциально высоким риском заражения, развития сердечно-сосудистых осложнений и неблагоприятных исходов. COVID-19 связан с множеством прямых и непрямых сердечно-сосудистых осложнений. В связи с этим нами был проанализирован большой объем литературы в базах данных CochraneLibrary, ScienceDirect, PubMed, обобщены современные научные данные и определены особенности ведения кардиологических пациентов во время пандемии COVID-19. В результате проведенного исследования мы пришли к следующим выводам. 1) Тщательный мониторинг высокочувствительного тропонина I и тропонина T может помочь в раннем выявлении повреждения миокарда и, возможно, предотвратить дальнейшее ухудшение при соответствующем лечении. Повышенное значение тропонина свидетельствует о повреждении миокарда, которое может быть вызвано цитокиновым штормом, гипоксическим повреждением, коронарным спазмом, микротромбами, миокардитом или разрывом бляшки. Системное воспаление и гипоксемия, вызванные COVID-19, также могут способствовать развитию различного вида аритмий. Кроме того, тяжелое воспаление может вызывать нарушения гемостаза, включая диссеминированное внутрисосудистое свертывание, образование микротромбов в легких и внутрисосудистую коагулопатию. Повышение уровня тропонина может быть вторичным, а не из-за нестабильности бляшек. 2) На сегодняшний день стратегия ведения кардиологических пациентов во время пандемии четко не определена и в основном ориентирована на поддерживающую терапию, а также на лечение самой инфекции.

Ключевые слова: кардиологические пациенты, пандемия, COVID-19, сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, фибрилляция предсердий, повреждение миокарда, артериальная гипертензия, риск заражения.

Для цитирования: Панина Ю. Н., Вишневский В. И. Особенности ведения кардиологических пациентов во время пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 // Лечащий Врач. 2022; 3 (25): 40-43. DOI: 10.51793/OS.2022.25.3.006

Features of management of cardiac patients during the pandemic of coronavirus infection COVID-19

Yulia N. Panina, doc.panina@yandex.ru

Valery I. Vishnevsky, vishnevsky.orel@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orel State University named after I. S. Turgenev, Medical Institute; 95 Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russia

Abstract. Cardiac patients are at risk for a severe course of coronavirus infection, as treatments for COVID-19 may have side effects on the cardiovascular system. Also, patients with pre-existing cardiovascular diseases risk factors and cardiovascular diseases are among the most vulnerable, with a potentially high risk of infection, cardiovascular events, and adverse outcomes. COVID-19 is associated with many direct and indirect cardiovascular complications. In this regard, we analyzed a large amount of literature in the CochraneLibrary, ScienceDirect, PubMed databases, summarized modern scientific data and identified the features of the management of cardiac patients during the COVID-19 pandemic. It has been noted that careful monitoring of highly sensitive troponin I and troponin T can aid in the early detection of cardiac damage and possibly prevent further deterioration with appropriate treatment. Elevated troponin is indicative of myocardial injury, which can be caused by cytokine storm, hypoxic injury, coronary spasm, microthrombi, myocarditis, or plaque rupture. Systemic inflammation and hypoxemia caused by COVID-19 may also contribute to the development of various types of arrhythmias. In addition, severe inflammation can cause hemostasis disorders, including disseminated intravascular coagulation, microclot formation in the lungs, and intravascular coagulopathy. An increase in troponin levels may be secondary to, and not due to, plaque instability. At the same time, to date, the strategy for managing cardiac patients during a pandemic is not clearly defined and is mainly focused on supportive therapy, as well as on the treatment of the infection itself.

Keywords: cardiac patients, pandemic, COVID-19, heart failure, myocardial infarction, atrial fibrillation, myocardial damage, arterial hypertension, risk of infection.

For citation: Panina Yu. N., Vishnevskij V. I. Features of management of cardiac patients during the pandemic of coronavirus infection COVID-19 // *Lechaschi Vrach*. 2022; 3 (25): 40-43. DOI: 10.51793/OS.2022.25.3.006

С декабря 2019 г. мир столкнулся с быстро развивающейся пандемией, получившей название COVID-19. По последним данным кардиологические пациенты относятся к группе риска тяжелого течения новой коронавирусной инфекции (НКИ), что обусловлено рядом факторов. Во-первых, методы лечения COVID-19 могут иметь побочные эффекты со стороны сердечно-сосудистой системы (ССС). Во-вторых, пациенты с уже существующими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и уже имеющимися ССЗ относятся к числу наиболее уязвимых с потенциально высоким риском заражения, развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и неблагоприятных исходов. В-третьих, COVID-19 связан с множеством прямых и непрямых ССО. В связи с этим актуальным становится определение особенностей ведения кардиологических пациентов во время пандемии COVID-19.

Материал и методы исследования

Был проведен поиск среди научных работ в базах данных CochraneLibrary, ScienceDirect, PubMed по ключевым словам. В исследовании использовались такие методы, как метод анализа, синтеза, аналогий, сравнений.

Результаты и обсуждение

COVID-19 вызывает вирусную пневмонию, которая может привести к дыхательной недостаточности (ДН) и другим внелегочным осложнениям. Среди внелегочных осложнений наибольшее внимание привлекает поражение ССС. Было отмечено, что не только пациенты с ранее существовавшим ССЗ имеют более высокий риск развития нежелательных явлений, но и те, у кого ранее не было ССЗ, также уязвимы к возникновению ССО [1].

Среди 416 госпитализированных пациентов с подтвержденным COVID-19 19,7% имели повреждение миокарда, которое проявлялось повышенными уровнями высокочувствительного тропонина I [2]. При этом пациенты с повреждением миокарда имели значительно более высокий уровень госпитальной смертности (51,2%) по сравнению с больными без него (4,5%). Гуо и соавт. представили когорту из 187 госпитализированных пациентов с подтвержденным COVID-19: в общей сложности 27,8% из них имели миокардиальную патологию, проявляющуюся повышенным уровнем тропонина Т [3]. Смертность была также значительно выше у пациентов с повышенным уровнем тропонина Т, чем у больных с нормальным уровнем тропонина Т (59,6% против 8,9% соответственно).

Более высокая смертность была обнаружена у пациентов с повышенным уровнем тропонина Т при ранее существовавших ССЗ (64,4%) и без предшествующих ССЗ (37,5%),

что указывает на корреляцию повреждения миокарда с риском смертности [4].

Повышенный уровень тропонина свидетельствует о повреждении миокарда, которое может быть вызвано цитокиновым штормом, гипоксическим повреждением, коронарным спазмом, микротромбами, миокардитом или разрывом бляшки. Системное воспаление и гипоксемия, вызванные COVID-19, также могут вызывать предсердную/желудочковую аритмию, в большинстве случаев фибрилляцию предсердий. Кроме того, тяжелое воспаление может вызывать нарушения гемостаза, включая диссеминированное внутрисосудистое свертывание, образование микротромбов в легких и внутрисосудистую коагулопатию.

Были также сообщения об остром коронарном синдроме (ОКС) у пациентов с COVID-19, однако частота и взаимосвязь неясны [5]. Рекомендуется с осторожностью диагностировать ОКС, особенно инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, у пациентов с COVID-19. Повышение уровня тропонина может быть вторичным, а не связанным с нестабильностью бляшек. Миоперикардит следует предполагать у молодых пациентов без каких-либо предшествующих ССЗ или значительных факторов риска.

Диагнозы «инфаркт миокарда без подъема сегмента ST» и «нестабильная стенокардия» следует ставить на основании клинических проявлений и изменений электрoкардиограммы (ЭКГ) в дополнение к тропонину. Не рекомендуется проведение рутинной эхокардиографии у гемодинамически стабильных пациентов без клинической сердечной недостаточности (СН), чтобы свести к минимуму контакты медперсонала с больными COVID-19, однако при необходимости можно рассмотреть возможность проведения прикроватной эхокардиографии. Вместо инвазивной катетеризации сердца, если это необходимо для стратификации риска, можно провести компьютерную томографию (КТ) для получения ангиограммы.

При инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST и COVID-19 в ранние сроки заболевания следует проводить первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), если возможна своевременная транспортировка пациента. В противном случае назначается тромболитическая терапия. У пациентов с COVID-19 в сочетании с ОКС без подъема сегмента ST промежуточного риска и у клинически стабильных больных высокого риска предпочтительна консервативная стратегия.

Консервативная терапия с антикоагулянтами, двойной антиагрегантной терапией и статинами является разумной стратегией первой линии для пациентов с ОКС без подъема сегмента ST. Бета-адреноблокаторы следует с осторожностью назначать пациентам с декомпенсированной СН. К больным с продолжающейся болью в груди, несмотря на лечение, или с другими признаками высокого риска,

такими как аритмия, СН или гемодинамическая нестабильность, следует применять ранний инвазивный подход.

Итак, первичное ЧКВ должно быть стандартной практикой, если оно доступно и не противопоказано, даже у пациентов с COVID-19, учитывая более высокий риск неполной реваскуляризации и кровотечений при тромболитической терапии (ТЛП). Однако если подходящие средства индивидуальной защиты недоступны или пациент не считается подходящим кандидатом на ЧКВ, можно рассмотреть возможность тромболитической терапии. Если используется ТЛП, антикоагулянтная терапия должна проводиться в течение 48 часов, а пациент должен быть госпитализирован и находиться под наблюдением на предмет признаков неполной реперфузии и реваскуляризации.

Стоит заметить, что у больных COVID-19 может также развиваться инфаркт миокарда 2-го типа. Обычно у пациентов с инфарктом миокарда 2-го типа симптомы стенокардии отсутствуют, уровень тропонина повышается незначительно и без изменений на ЭКГ. При этом необходимо отметить, что стойкая боль в груди является часто встречающимся симптомом острого COVID-19 у пациентов с некрозом миокарда или без него [7].

У больных с подозрением на инфаркт миокарда 2-го типа целесообразно рассмотреть возможность консервативной терапии, направленной на лечение основного заболевания. Поддерживающую терапию, а также противовирусные, противовоспалительные и иммуномодулирующие препараты можно назначать в индивидуальном порядке.

Также особого внимания заслуживают тромбоэмболические осложнения у пациентов с COVID-19. О гиперкоагуляции, связанной с НКИ, сообщалось в ранних клинических и аутопсических данных. Хотя механизм не совсем понятен, он, вероятно, многофакторный и на него влияют системный воспалительный ответ, венозный застой, прямое повреждение эндотелия.

Небольшие ретроспективные исследования тяжелобольных пациентов с COVID-19 в отделениях интенсивной терапии свидетельствуют о венозных тромбоэмболических осложнениях у 25-30% больных, несмотря на профилактическую антикоагулянтную терапию [8].

Если у пациента с COVID-19 развиваются венозные тромбоэмболические осложнения, Ганатра и соавт. [6] рекомендуют фармакотерапию полной терапевтической дозой низкомолекулярных гепаринов. Тромбэктомия катетером или тромболитическая терапия следует использовать только у пациентов с массивной или субмассивной тромбоэмболией легочной артерии или проксимальным тромбозом глубоких вен с угрожающей конечности ишемией, у которых либо отсутствуют положительные результаты системного тромболитического лечения, либо данные больные не считаются хорошими кандидатами на тромболитическую терапию. Безопасность и эффективность пероральных антикоагулянтов прямого действия, а также варфарина остаются неизвестными.

Также рассмотрим особенности ведения пациентов с аритмиями. В серии случаев из 138 пациентов с аритмиями, включая фибрилляцию предсердий, аритмии были зарегистрированы у 17% госпитализированных пациентов,

с более высокими показателями у больных в критическом состоянии (44%) [9]. В другом исследовании желудочковые аритмии были выявлены у 5,9% пациентов [3]. Поэтому всем госпитализированным пациентам с COVID-19 рекомендуется проводить ЭКГ в 12 отведениях.

У гемодинамически стабильного пациента с фибрилляцией предсердий без сердечной недостаточности контроль частоты сердечных сокращений и антикоагулянтная терапия предпочтительнее попыток контроля ритма. Бета-адреноблокаторы стоит рассматривать у пациентов с фибрилляцией предсердий при отсутствии СН и/или шока. При наличии СН или низком артериальном давлении (АД) возможно использование амиодарона. При нестабильной гемодинамике у пациентов с фибрилляцией предсердий применяется электрическая кардиоверсия.

Срочная электрическая кардиоверсия должна выполняться с соответствующими мерами предосторожности для гемодинамически нестабильных пациентов. Поскольку чреспищеводная эхокардиограмма считается процедурой с высоким риском заражения, у стабильных пациентов можно рассмотреть возможность проведения КТ сердца для оценки тромбоза ушка левого предсердия перед кардиоверсией.

Пациентам с устойчивой желудочковой аритмией следует незамедлительно выполнить дефибрилляцию.

Также следует учитывать лекарственные взаимодействия у пациентов, получающих противовирусную терапию. Например, гидроксихлорохин может повышать уровень бета-адреноблокаторов, а также дигоксина. Если у пациента имеется кардиомиопатия, СН или гипотензия, можно рассмотреть возможность кратковременного приема амиодарона.

Стоит отметить, что комбинация гидроксихлорохина и азитромицина может вызывать удлинение интервала QT и опасные для жизни аритмии. Поэтому перед началом лечения этими препаратами необходима оценка интервала QT (не должен превышать 480 мс). В дальнейшем необходим мониторинг интервала QT 1 раз в 5 дней или при появлении жалоб.

Заметим, что пациенты, находящиеся в критическом состоянии с COVID-19, подвергаются высокому риску остановки сердца. Из-за риска распространения инфекции в условиях реанимации пациентам с угрожающей ДН следует рассмотреть возможность раннего вмешательства с интубацией [10]. Количество персонала, участвующего в реанимационных мероприятиях, должно быть сведено к минимуму для любого пациента с подтвержденным COVID-19 или подозрением на него.

Ведение пациентов с артериальной гипертензией (АГ) и НКИ осуществляется исходя из общих клинических рекомендаций. Особенностью таких пациентов является нежелательность избыточного снижения АД (менее 110/70 мм рт. ст.).

Учитывая, что механизм заражения COVID-19 заключается в связывании SARS-CoV-2 с рецепторами к ангиотензинпревращающему ферменту 2, высказывались сомнения в необходимости применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) и антагонистов рецеп-

торов ангиотензина (АРА) во время пандемии. Однако на сегодняшний день неоднократно было доказано, что ни один из гипотензивных препаратов, включая ИАПФ, АРА, бета-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов и тиазидные диуретики, не был связан с повышенной вероятностью НКИ или риском тяжелого заболевания COVID-19 [11]. Тем не менее пациенты с АГ на хронической терапии ИАПФ и АРА рассматриваются как группа риска, требующая тщательного мониторинга.

Интересно также заметить, что, помимо своей роли в снижении риска ССЗ, статины играют роль в защите от COVID-19. Так, белок MYD88 задействован в повреждении легких, связанном с коронавирусом. Поэтому предполагалось, что статины снижают тяжесть НКИ за счет стабилизации уровней MYD88 и ослабления активации NF- κ B [12]. Поскольку воспаление играет важную роль в более тяжелых проявлениях COVID-19, противовоспалительные свойства статинов потенциально могут быть полезными. При этом, несмотря на отсутствие значительных клинических данных, основанных на определении потенциальной пользы статинов и установленной безопасности, можно рекомендовать продолжать прием статинов всем пациентам.

Выводы

1. На сегодняшний день стратегия ведения кардиологических пациентов во время пандемии четко не определена и в основном ориентирована на поддерживающую терапию, а также на лечение самой инфекции.

2. Тщательный мониторинг высокочувствительного тропонина I и тропонина T может помочь в раннем выявлении повреждения миокарда и, возможно, предотвратить дальнейшее ухудшение при соответствующем лечении. ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

- Clerkin K. J., Fried J. A., Raikhelkar J., Sayer G., Griffin J. M., Masoumi A., et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease // *Circulation*. 2020; 141: 1648-1655.
- Shi S., Qin M., Shen B., Cai Y., Liu T., Yang F., Huang C. Cardiac injury in patients with corona virus disease 2019 // *JAMA Cardiol*. 2020; 5 (7): 802-810.
- Guo T., Fan Y., Chen M., Wu X., Zhang L., He T., Lu Z. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) // *JAMA cardiology*. 2020; 5 (7): 811-818.
- Su Y. B., Kuo M. J., Lin T. Y., Chien C. S., Yang Y. P., Chou S. J., Leu H. B. Cardiovascular manifestation and treatment in COVID-19 // *Journal of the Chinese Medical Association*. 2020; 83 (8): 704.
- Bangalore S., Sharma A., Slotwiler A., Yatskar L., Harari R., Shah B., Hochman J. S. ST-segment elevation in patients with Covid-19 — a case series // *New England Journal of Medicine*. 2020; 382 (25): 2478-2480.
- Ganatra S., Dani S. S., Shah S., Asnani A., Neilan T. G., Lenihan D., et al. Management of cardiovascular disease during coronavirus disease (COVID-19) pandemic // *Trends in cardiovascular medicine*. 2020; 30 (6): 315-325.
- Guan W. J., Ni Z. Y., Hu Y., Liang W. H., Ou C. Q., He J. X., Zhong N. S. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China // *New England journal of medicine*. 2020; 382 (18): 1708-1720.
- Klok F. A., Kruip M. J. H. A., Van der Meer N. J. M., Arbous M. S., Gommers D. A. M. P. J., Kant K. M., Endeman H. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19 // *Thrombosis research*. 2020; 191: 145-147.
- Wang D., Hu B., Hu C., Zhu F., Liu X., Zhang J. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus — Infected Pneumonia in Wuhan China // *JAMA*. 2020; 323 (11): 1061-1069.
- Lakkireddy D. R., Chung M. K., Gopinathannair R., Patton K. K., Gluckman T. J., Turagam M., Russo A. M. Guidance for cardiac electrophysiology during the COVID-19 pandemic from the Heart Rhythm Society COVID-19 Task Force; Electrophysiology Section of the American College of Cardiology; and the Electrocardiography and Arrhythmias Committee of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association // *Heart Rhythm*. 2020; 17 (9): e233-e241.
- Chang W. T., Toh H. S., Liao C. T., Yu W. L. Cardiac involvement of COVID-19: a comprehensive review // *The American Journal of the Medical Sciences*. 2021; 361 (1): 14-22.
- Yuan S. Statins May Decrease the Fatality Rate of Middle East Respiratory Syndrome Infection // *mBio*. 2015; 6 (4): e01120-15.

Сведения об авторах:

Панина Юлия Николаевна, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, Медицинский институт; 302026, Россия, Орел, ул. Комсомольская, 95; doc.panina@yandex.ru

Вишневский Валерий Иванович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, Медицинский институт; 302026, Россия, Орел, ул. Комсомольская, 95; vishnevsky.orel@mail.ru

Information about the authors:

Yulia N. Panina, MD, Associate Professor of the Department of Internal Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orel State University named after I. S. Turgenev, Medical Institute; 95 Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russia; doc.panina@yandex.ru

Valery I. Vishnevsky, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Internal Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orel State University named after I. S. Turgenev, Medical Institute; 95 Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russia; vishnevsky.orel@mail.ru

Поступила/Received 17.01.2021

Принята в печать/Accepted 28.01.2022