

ДАПАГЛИФЛОЗИН У ПАЦИЕНТОВ С ХСН В СОЧЕТАНИИ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

DAPAGLIFLOZIN IN PATIENTS WITH CHF IN COMBINATION WITH POST-COVID SYNDROME

A. Osmanova
M. Kudaev
A. Kallaeva
Z. Ataeva
R. Guseinova
T. Gadzhieva
M. Ezilyaeva

Summary. We studied the effectiveness of Dapagliflozin in patients with CHF with systolic dysfunction (EF less than 45 %), suffering from post-Covid syndrome, and with previous SARS-CoV-2 infection.

General clinical and biochemical research methods, a coagulogram were carried out, the dynamics of acute-phase parameters and the dynamics of the content of natriuretic peptides in the plasma of patients were monitored. The virus was detected at least once by the presence of SARS-CoV-2 RNA in a smear from the nasopharynx and oropharynx using polymerase chain reaction.

ECG was recorded and ECG Holter monitoring was performed. Indicators of central and intracardiac hemodynamics were determined using a Voluson E 10 ultrasound scanning system using standard methods.

QOL was determined using the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ). In each case, the psycho-emotional state was studied according to the Khanin questionnaire, self-assessment of the state — according to the VAS scale (Visual Analog Scale), TKFN — using the 6-minute walk method proposed by V. Bittner et al. In 1993.

The data obtained indicate that the addition of dapagliflozin to the complex therapy of patients with CHF with post-Covid syndrome leads to a significant improvement in the quality of life and prognosis of life of patients with previous systolic dysfunction and an increase in their survival.

Keywords: dapagliflozin, post-Covid syndrome, chronic heart failure.

Османова Аида Вахаевна

к.м.н., доцент, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
aida_osmanova_1907@mail.ru

Кудаев Магомед Тагирович

д.м.н., профессор, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
kudaev54@mail.ru

Каллаева Абидат Нурулисламовна

д.м.н., доцент, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
Abidat.kallaeva@mail.ru

Атаева Зульмира Наримановна

к.м.н., доцент, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
kzn1957@mail.ru

Гусейнова Резеда Камильевна

к.м.н., доцент, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
rezeda600512@mail.ru

Гаджиева Тутубича Абдурахмановна

д.м.н., профессор, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
tami2006@yandex.ru

Эзильева Мадина Рурухмановна

ассистент, Дагестанский государственный
медицинский университет, Махачкала
eziljaeva.m@yandex.ru

Аннотация. Изучали эффективность Дапаглифлозина у пациентов с ХСН с имеющей систолическую дисфункцию (ФВ менее 45 %), страдающих постковидным синдромом, с перенесенной SARS-CoV-2-инфекцией.

Проводились общеклинические и биохимические методы исследования, коагулограмма, отслеживали динамику острофазовых показателей и динамику содержания в плазме больных натрийуретических пептидов. Вирус выявляли, как минимум однократно, по наличию РНК SARS-CoV-2 в мазке из носоглотки и ротоглотки методом полимеразной цепной реакции.

Регистрировали ЭКГ и проводили холтеровское мониторирование ЭКГ. Показатели центральной и внутрисердечной гемодинамики определяли с помощью системы ультразвукового сканирования Voluson E 10 по стандартным методикам.

КЖ определялось с помощью опросника кардиомиопатии Канзас-Сити (KCCQ). В каждом случае изучалось психоэмоциональное состояние по опроснику Ханина, самооценка состояния — по шкале VAS (Visual Analog Scale — Шкала визуальных аналогий), ТКФН — методом 6-ти минутной ходьбы, предложенной V. Bittner и соавт. В 1993 году.

Полученные данные говорят о том, что присоединение дапаглифлозина к комплексной терапии больных с ХСН с постковидным синдромом приводит к значительному улучшению качества жизни и прогноза жизни пациентов с предшествующей систолической дисфункцией и повышению их выживаемости.

Ключевые слова: дапаглифлозин, постковидный синдром, хроническая сердечная недостаточность.

Актуальность

ХСН продолжает оставаться одной из значимых проблем кардиологии. В связи с увеличением продолжительности жизни населения, количество больных с этим заболеванием неуклонно растет. В мире насчитывается более 20 миллионов человек с ХСН.

С появлением в 2019 коронавирусной инфекции (COVID-19), ситуация еще более усугубилась тем, что вирус представляет угрозу для лиц старше 60 лет, а еще более для лиц с мультиморбидными заболеваниями, в частности с ХСН (5,8,9,10,12,13,14).

Опыт показал, что постковидный синдром часто протекает тяжелее, чем сама вирусная инфекция. Помимо поражения дыхательной системы, почек, печени, нервной и других систем, врачи отмечают частые осложнения со стороны сердца, которые могут стать причиной отложенной летальности (5, 2,14, 18,23).

Проведенные исследования полностью не установили механизмов влияния SARS-CoV-2 на организм. Есть мнение, что вирус проникает в клетки и прикрепляется к белку ACE 2. Считается, что 80 % АПФ2 сосредоточено в альвеоцитах 2 типа и эндотелиоцитах, в связи с этим большому риску подвержены респираторная и сердечно-сосудистая системы. (1, 3, 4, 6,12, 18, 19, 20)

Цель исследования

Оценить эффективность дапаглифлозина в лечении пациентов с постковидным синдромом и ХСН, с пониженной ФВ.

Материал исследования

Обследовано 70 пациентов ХСН, IIA и IIB стадиями по Василенко-Стражеско, II-IIIФК по NYHA, имеющих систолическую дисфункцию (ФВ менее 45 %), страдающих постковидным синдромом, с перенесенной SARS-CoV-2-инфекцией (вирус выявлен, как минимум однократно, по наличию РНК SARS-CoV-2 в мазке из носоглотки и ротоглотки методом полимеразной цепной реакции)

Мужчин и женщин в возрасте от 60 до 69 лет.

IIАст — 22 человека, IIB ст — 48 человек. По NYHA: II ФК-32, III — ФК-38. 40 пациентов перенесших ИМ (в соответствии с критериями ВОЗ), не ранее 8 недель.

На первом этапе обследования, в момент поступления в стационар, больные распределялись по локализации и первичности ИМ: передний имел место у 16, нижний у 24, первичный у 28, повторный у 12.

Исследуемые предъявляли жалобы на одышку, быструю утомляемость, повышение АД. АГ, как конкуриру-

ющим заболеванием страдали 58 человек. Нарушение толерантности к глюкозе наблюдалось у 37, сахарный диабет (СД) — у 18. Основная часть пациентов поступала с декомпенсацией состояния. У 28 имели место приступы левожелудочковой недостаточности — сердечная астма, отёк лёгкого. Большинство было доставлено бригадой «скорой помощи», меньшая часть исследуемых госпитализирована самотёком или по направлению поликлиники.

Были изучены амбулаторные карты и истории болезни всех пациентов, обратившихся за помощью. Пациенты приглашались на консультацию или проводился многостадийный телефонный опрос больных по соответствующей анкете, которая включала следующие данные: пол; возраст; срок, прошедший после коронавирусной инфекции; диагноз в острый период заболевания; метод подтверждения диагноза коронавирусной инфекции в острый период; проведенное лечение (противовирусные препараты, антибиотики, глюкокортикостероидные гормоны, антикоагулянты); наличие коморбидной патологии; жалобы пациентов, продолжающиеся до 3 мес. и более после заболевания, включая жалобы на общую слабость, проблемы с памятью, головную боль, бессоницу, одышку, кашель, боль в грудной клетке, температуру, сердцебиение, повышение АД, боли в сердце, миалгию, артралгию, проблемы с печенью, почками и др.

Бессимптомная форма SARS-CoV-2-инфекции в анамнезе наблюдалась у 11 человек: 6 мужчин и 5 женщин. Втяжелой форме перенесли ковид — 22 человека, в среднетяжелой форме — 33, в легкой форме — 15 человек.

Постковидный синдром проявлялся снижением качества жизни практически у 75 % больных. Наличие выраженной слабости, потливости, усиление одышки, сердцебиение, боли в суставах имели место практически у всех пациентов. Нарушения сна наблюдались у 38 человек, ухудшение памяти у 45, постоянные головные боли у 22 человек, панические атаки у 18, кожные проявления в виде высыпаний и петехий у 27, коагулопатии у 16, выпадение волос у 21.

Все получали традиционное лечение ХСН, включавшее ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, В-блокаторы, диуретики и т.д. и симптоматические препараты для лечения постковидных проявлений.

Критериями исключения из исследования явились: хроническая почечная недостаточность, заболевания почек сопровождающиеся микроальбуминурией, аортокоронарное шунтирование, стеноз почечных артерий, пороки сердца, содержание калия в крови более 5,5 ммоль/л, креатинина 150 мкмоль/л, систолическое АД менее 100 мм рт.ст., тяжелая неконтролируемая артериальная гипертензия (>180/110 мм рт. ст.), злокачественные аритмии (неправильная и тахиформа мер-

цания-трепетания предсердий, частая желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия), ЧСС >135 или <35 ударов в минуту, наличие имплантируемого электрокардиостимулятора, кардиовертера-дефибриллятора, тяжелая патология периферических сосудов, тромбофлебит (флеботромбоз), тяжелая варикозная болезнь, трофические язвы, интеркуррентные заболевания, отказ больного от проводимого исследования, тяжелая патология клапанного аппарата, геморрагический диатез, терапия непрямими антикоагулянтами с протромбиновым временем более 15 секунд, МНО более 2,0, высокая легочная гипертензия, аневризма грудного и/или брюшного отдела аорты. Постковидный синдром с клиническими проявлениями менее 3-х месяцев.

Основные клинические характеристики больных, сопутствующие заболевания и фактора риска представлены в таблицах.

Пациенты исследуемых групп были сопоставимы по возрасту, демографическим показателям, факторам риска, исходной систолической дисфункцией ЛЖ и клиническим особенностям течения.

Таблица 1.

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
Всего	33	37
Мужчин	17	19
Женщин	16	18
Возраст	63,5±3,5	65, 2±3,3
ИМ в анамнезе:	19	21
Первичный	14	15
Повторный	5	6
Передний	8	9
Нижний	11	12
Стадии по Василенко-Стражеско		
IIA ст	10	12
IIB ст	23	25
ФК по NYHA		
II	8	9
III	25	28

Таблица 2.

Факторы риска

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
Артериальная гипертензия	23	25
Сахарный диабет	8	10
Нарушение толерантности к глюкозе	17	20

Таблица 3.

Клинические проявления

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
Выраженная слабость	33	36
Потливость	33	37
Усиление одышки	32	37
Сердцебиение	33	36
Боли в суставах	32	36
Нарушения сна	18	20
ухудшение памяти	21	24
постоянные головные боли	10	12
панические атаки	8	10
кожные проявления в виде высыпаний и петехий	13	14
коагулопатии	7	9
выпадение волос	10	11
приступы левожелудочковой недостаточности	13	15

Методы исследования

Открытое, рандомизированное, контролируемое исследование состояло из 4-х этапов, в том числе: скрининг, рандомизация, титрование и период наблюдения длительностью 3 месяца.

Перед исследованием, на 20-й день и через 3 месяца всем пациентам на всех этапах обследования утром натощак проводились общеклинические методы исследования, определяли уровни холестерина, ЛПНП, ЛПВП, ТГ, коагулограммы, альбуминурии, С-реактивного белка, фибриногена. У всех больных отслеживали динамику острофазовых показателей в момент поступления, через 20 дней и 3 месяца. Кроме того, оценивали динамику содержания в плазме больных натрийуретических пептидов, определяемых иммуноферментным методом.

Проводились разовые измерения АД, регистрация ЭКГ, холтеровское мониторирование ЭКГ, ЭКГ проводили по общепринятой методике в 12 стандартных отведениях. На каждой ЭКГ вычисляли среднее значение подъема сегмента ST.

Показатели центральной и внутрисердечной гемодинамики изучались на системе ультразвукового сканирования Voluson E 10 по стандартным методикам. Оценивались систолическая и диастолическая функции. Определяли следующие показатели: конечный систоли-

ческий размер левого и правого желудочков, конечный диастолический размер, ударный объем, минутный объем, фракцию выброса левого желудочка, степени легочной гипертензии, фракцию укорочения передне-заднего размера левого и правого желудочков, передне-задний размер правого предсердия.

В зависимости от величины СИ выделяли гипокинетический, эукинетический, гипертонический типы гемодинамики. Расчёты велись по формуле Simpson.

В зависимости от величины ИОМ выделяли: гипертонический тип ИОМ < 0,7; дилатационный ИОМ > 1,0; смешанный от 0,7 до 1,0.

Диастолическую функцию ЛЖ исследовали методом импульсной доплер ЭХО КГ. Определяли максимальную скорость кровотока раннего диастолического наполнения ЛЖ (V_E) и максимальную скорость кровотока в систолу предсердия (V_A), рассчитывали коэффициент V_E/V_A , а так же определяли время изоволюметрического расслабления миокарда (IVRT).

Больным с тяжелой ЗСН Д ЭХО КГ не проводили, т.к. выраженная дилатация камер сердца искажает характеристику трансмитрального кровотока. Исключались так же больные с тахикардией > 100 ударов в минуту, мерцательной аритмией.

Все больные прошли триплексное сканирование сосудов нижних конечностей.

КЖ определялось с помощью опросника кардиомиопатии Канзас-Сити (КССС).

В каждом случае изучалось психоэмоциональное состояние по опроснику Ханина. Каждому исследуемому при поступлении, на 20-й день и через 3 месяца представлялся специальный опросник, в котором больной должен был отметить вопросы, соответствующие его психологическому состоянию. Затем производился анализ каждого опросника и выставлялся средний бал, по которому оценивалась степень реактивной тревожности как низкая, умеренная, выраженная.

Самооценка определялась по шкале VAS (Visual Analog Scale — Шкала визуальных аналогий). На линии длиной 100 мм больной отмечал своё самочувствие в момент поступления, через 20 дней и 3 месяца.

ТКФН определялась методом 6-ти минутной ходьбы, предложенной V. Bittner и соавт. в 1993 году. Результаты оценивались по пройденной дистанции: легкая СН — 425–550 м, умеренная — 150–450 м, тяжелая — менее 150 м.

На этапе скрининга было исключено из исследования 20 человек по разным причинам. В том числе: нерегулярное посещение и нарушение правил протокола исследования — 5, отказ от приёма лекарственных препаратов — 4, достижение однородности групп — 11.

Оставшиеся после этапа скрининга исследуемые были рандомизированы на две группы методом случайной выборки: основную и контрольную. В первую основную группу вошли 27 человек, получавших на фоне традиционного лечения препарат форсига в дозе 10 мг. Вторую — контрольную — составили 23 пациента, находившихся лишь на традиционном лечении ХСН.

Результаты и обсуждение

По данным E. Nakou и соавт., к наиболее частым патофизиологическим механизмам сердечно-сосудистых осложнений при COVID-19, относятся:

1. Прямое цитотоксическое повреждение миокарда
2. Подавление АПФ2 (антифибротического, антиоксидантного, противовоспалительного фактора)
3. Повреждение эндотелиоцитов, тромбоз, воспаление
4. Избыточная продукция провоспалительных цитокинов
5. Гипоксическое повреждение
6. Побочные эффекты противовирусных препаратов (2, 7, 11, 15, 18, 19, 21, 22).

Глифлозины также оказывают благоприятное влияние на метаболические показатели, способствуя более эффективному энергетическому обмену в кардиомиоцитах, антиоксидантному и противовоспалительному действию с улучшением эндотелиальной функции сосудистой стенки. Препараты этого класса обладают диуретическим и гемодинамическим эффектами, а также влияют на пред- и постнагрузку. Уменьшение преднагрузки обусловлено натрийуретическим и диуретическим эффектом, вызванным ингибированием натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (НГЛТ-2) в проксимальных канальцах почек. Снижение постнагрузки достигается за счет снижения уровня артериального давления (АД), уменьшения жесткости стенок артерий, периферического сопротивления и улучшения функции эндотелия, что, в свою очередь, может способствовать уменьшению процессов ремоделирования сердца и сосудов.

Снижение уровня С-реактивного белка, воздействие на активность воспаления и фиброза также относится к значимым эффектам иНГЛТ-2. В исследованиях на экспериментальной модели выявлена способность дапаглифлозина уменьшать фиброзные изменения миокарда путем подавления синтеза коллагена в результате повышения активности макрофагов и ингибирования дифференцировки миофибробластов.

Наличие мультиморбидных заболеваний (почек, печени, сахарного диабета, сердечно-сосудистых) ухудшает течение болезни, как правило за счет полиорганной недостаточности. (2,12,18)

Учитывая, все вышеизложенное, а также то, что ингибиторы SGLT2 продемонстрировали выраженное органопротективное действие прежде всего в отношении почек и сердца, у пациентов с сахарным диабетом, сердечной недостаточностью, ожидалось, что у пациентов с ковид будет наблюдаться положительный эффект за счет уменьшения полиорганной дисфункции.

Однако, проведенные исследования показали, что эти препараты не продемонстрировало каких-либо преимуществ назначения дапаглифлозина пациентам с COVID-19. Тем не менее, ссылаясь на результаты рандомизированного плацебо — контролируемого исследования, при котором у пациентов с ХСН со сниженной ФВЛЖ применение дапаглифлозина привело к выраженным положительным результатам в отношении снижения количества госпитализаций, обращений за неотложной медицинской помощью, риска смерти, решено было исследовать данный препарат у пациентов с постковидным синдромом с ХСН с низкой ФВ.

Известно, что Covid-19 может иметь долгосрочные последствия в отношении сердца, повреждение миокарда, вызванное инфекцией, увеличивает риск декомпенсации. У многих после тяжелого течения заболевания наблюдается правожелудочковая ХСН. (7, 16, 17, 23, 25) У наших пациентов в ходе исследования как правило не наблюдалось преимущественного поражения правых отделов, возможно потому, что удельный вес больных перенесших тяжелую форму Covid-19, был невелик.

Анализ полученных нами данных показывает, что наиболее значимые в прогностическом плане изменения морфофункциональных гемодинамических параметров произошли у пациентов, получавших дапаглифлозин.

В первой группе пациентов на фоне терапии дапаглифлозином при оценке изменений, произошедших по группе в целом КСО снизился на 26,2 % ($p < 0,05$), КДО на 16,5 % ($p < 0,01$), УО на 24,4 % ($p < 0,05$). Наблюдалось достоверное урежение частоты сердечных сокращений (ЧСС), уменьшение ММЛЖ, ИОМ. ОПСС, АД среднего и увеличение %dS.

В контрольной группе пациентов динамика изучаемых параметров в целом по группе в большинстве случаев оказалась ниже.

Степень функционального класса СН снизилась на фоне терапии в обеих группах: в основной на 59,5 % и контрольной на 30 %.

Таким образом, к окончанию срока наблюдения удельный вес тяжелой, прогностически неблагоприятной СН, к которой можно отнести СН П и III ФК, оказался наибольшим в группе стандартной терапии.

Результаты полученных по целому ряду показателей, таких как КСО, КДО, ФВ, %dS, ОПСС, убеждают нас в преимуществе терапии дапаглифлозином по сравнению с традиционным лечением.

Необходимость терапии возникает, в первую очередь, именно у пациентов, с исходно неблагоприятными гемодинамическими параметрами. В то же время, изменения не всех параметров гемодинамики однозначно свидетельствуют об эффективности дапаглифлозина. Так, анализируя полученные нами результаты, можно заметить, что несмотря на повсеместное возрастание ФВ, не во всех случаях возрастает УО, поскольку он является разницей между КДО и КСО, в то время как возрастание ФВ при этом достигается за счет происходящего снижения КДО. В связи со снижением во всех группах и подгруппах пациентов исходной ЧСС, происходит в некоторых группах снижение МО и СИ и несмотря на снижение АД систолического и АД диастолического в ряде случаев не происходит существенного снижения ОПСС, поскольку одновременно снижается или не изменяется СИ.

До сих пор остается невыясненным вопрос относительно того, что декомпенсация возникает на фоне имеющейся дисфункции ЛЖ, или из-за вновь развившейся дисфункции (17,23,24). У наших пациентов на фоне лечения ухудшения состояния не наблюдалось.

Серьезных побочных эффектов или смерти не было зарегистрировано ни в одной из групп.

В многочисленных исследованиях показаны неспецифические изменения при постковидном синдроме. Так по некоторым данным изменения психики в виде тревоги, депрессии и бессонницы наблюдается почти у 20 % больных с диагнозом Covid-19 течение 3-х месяцев. По другим данным у пациентов с предшествующей патологией эти проявления наблюдались у 55 % пациентов (16, 22).

По результатам исследования было отмечено, что в обеих группах наблюдалось улучшение клинического состояния пациентов по Канзасскому опроснику. Так в группе принимавшей дапаглифлозин состояние было оценено как хорошее к концу исследования у 65 % пациентов, в контрольной группе у 53 %. Прирост баллов по опроснику составил в среднем 6,6 баллов в группе дапаглифлозина и 4,0 балла в контрольной группе.

Уровень тревожности на фоне лечения снизился на 52,3 % в основной группе и на 33 % в контрольной.

ТКФН возросла на фоне терапии дапаглифлозином к концу этапа наблюдения на 34,9 %, а в контрольной группе на 28,4 %.

Что касалось таких симптомов как: боли в суставах, ухудшение памяти, кожные проявления, выпадение волос отмечалось улучшение в обеих группах, но изменения были статистически недостоверны.

Таким образом, присоединение дапаглифлозина к комплексной терапии больных с ХСН с постковидным синдромом приводит к значительному улучшению качества жизни и прогноза жизни пациентов с предшествующей систолической дисфункцией и повышению их выживаемости и делает применение препаратов этой группы весьма целесообразным и перспективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баздырев Е.Д. Коронавирусная инфекция — актуальная проблема XXI века. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020; 9(2): 6–16. DOI: 10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16
2. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания: от эпидемиологии до реабилитации. Пульмонология. 2020; 30(5): 688–99. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5-688-699
3. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 15 (22.02.22).
4. Вёрткин А.Л., Зайратьяни О.В. Подходы к лечению COVID-19 с позиции коррекции эндотелиопатии и профилактики тромботических осложнений // Медицинский алфавит. 2021; 7: 46–50.
5. Вёрткин А.Л., Аскарлов А.Р., Зайратьяни О.В., Рудницкая М.А. Коморбидные заболевания и структура летальности больных с новой коронавирусной инфекцией // Медицинский научно-практический журнал Лечащий врач. 2022; 25 (7–8): 10–13.
6. Гамаюнов Д.Ю., Калягин А.Н., Синькова Г.М., Рыжова О.В., Варавко Ю.О. Постковидный синдром и хроническая сердечная недостаточность: актуальные вопросы // Научно-практический медицинский рецензируемый журнал Терапия. 2022; 21(6):13–18.
7. Казарина А.П., Селиханова В.М. Постковидные депрессии. Обзор литературы. Наука и здравоохранение. 2021; 23(3): 16–23. DOI: 10.34689/SH.2021.23.3.002
8. Кутелев Г.Г., Мирзоев Н.Т., Иванов В.В., Черкашин Д.В., Макиев Р.Г., Тедеев Т.Г. Клиническое наблюдение новой коронавирусной инфекции с развитием сердечно-сосудистых осложнений на фоне коморбидной патологии // Научно-практический медицинский рецензируемый журнал Терапия. 2022; 21(6):25–28.
9. Крюков Е.В., ред. Патогенез и клинические проявления поражения сердечно-сосудистой системы у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). СПб.: Веста Принт; 2021. 36с.
10. Мирзоев Н.Т., Кутелев Г.Г., Пугачев М.И. Киреева Е.Б. Сердечно-сосудистые осложнения у пациентов, перенесших COVID-19. Вестник Российской военной медицинской академии. 2022; 24(1): 199–208. DOI: 10.17816/bmma90733
11. Подзолков В.И., Тарзиманова А.И. Значение антигипертензивной и гиполипидемической терапии в лечении пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2021; 17(2): 310–14. DOI: 10.20996/1819-6446-2021-03-01
12. Рассохин В.В., Самарина А.В., Беляков Н.А., Трофимова Т.Н. и др. Эпидемиология, клиника, диагностика, оценка тяжести заболевания COVID-19 с учетом сопутствующей патологии. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2020; 12(2): 7–30. DOI: 10.22328/2077-9828-2020-12-2-7-30
13. Сычева А.С., Кебина А.Л., Вёрткин А.Л. Клинические и прогностические критерии осложненного течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2021; 9 (23): 147–153.
14. Фисун А.Я., Лобзин Ю.В., Черкашин Д.В., Тыренко В.В. и др. Механизмы поражения сердечно-сосудистой системы при COVID-19. Вестник РАМН. 2021; 76(3): 287–97. DOI: 10.15690/vramn1474
15. Beltrami M., Bartolini S., Milli M., Palazzuoli A. The relevance of specific heart failure outpatient programs in the COVID era: an appropriate model for every disease. Rev. Cardiovasc. Med. 2021; 22(3): 677–90. DOI: 10.31083/j.rcm2203077
16. Becker J.H., Lin J.J., Doernberg M., Stone K. et al. Assessment of cognitive function in patients after COVID-19 infection. JAMA Network Open. 2021; 4(10): e2130645. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.30645
17. Giustino G., Croft L.B., Oates C.P., Rahman K. et al. Takotsubo cardiomyopathy in COVID-19. J. Am. Coll. Cardiol. 2020; 76(5): 628–29. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.05.068
18. Javanmardi F., Keshavarzi A., Akbari A., Emami A. et al. Prevalence of underlying diseases in died cases of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2020; 15(10): e0241265. DOI: 10.1371/journal.pone.0241265
19. Li H., Liu S.M., Yu X.H., Tang S.L. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. Int. J. Antimicrob. Agents. 2020; 55(5): 105951. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105951
20. Long B., Brady W., Kozyfman A., Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. Am. J. Emerg. Med. 2020; 38(7): 1504–7. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.04.048
21. Nakou E., De Garate E., Liang K., Williams M. et al. Imaging findings of COVID-19-related cardiovascular complications. Card. Electrophysiol. Clin. 2022; 14(1): 79–93. DOI: 10.1016/j.ccep.2021.10.008
22. Taquet M., Luciano S., Geddes J.R., Harrison P.J. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. Lancet Psychiatry. 2021; 8(2): 130–40. DOI: 10.1016/S2215-0366(20) 30462-4
23. Taylor C.A., Patel K., Pham H., Whitaker M. et al. Severity of disease among adults hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19 before and during the period of SARS-CoV-2 B.1.617.2 (delta) predominance — COVID-NET, 14 states, January — August 2021. Morb. Mortal Wkly Rep. 2021; 70(43): 1513–19. DOI: 10.15585/mmwr.mm7043e1

© Османова Аида Вахаевна (aida_osmanova_1907@mail.ru); Кудяев Магомед Тагирович (kudaev54@mail.ru);
Каллаева Абидат Нурулисламовна (Abidat.kallaeva@mail.ru); Атаева Зулмира Наримановна (kzn1957@mail.ru);
Гусейнова Резеда Камильевна (rezeda600512@mail.ru); Гаджиева Тутубича Абдурахмановна (tami2006@yandex.ru);
Эзильева Мадина Рурухмановна (eziljaeva.m@yandex.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»