



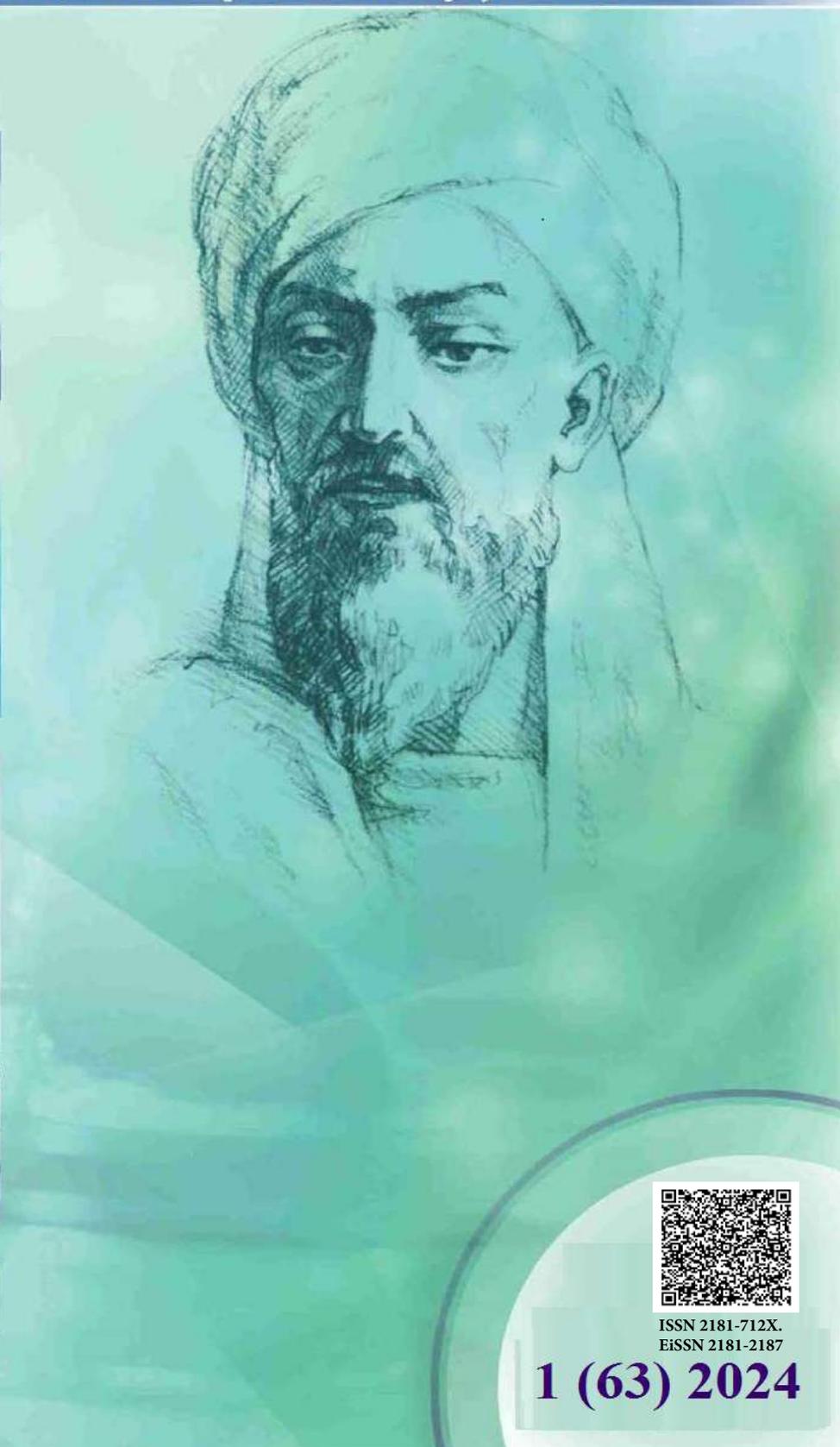
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**1 (63) 2024**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**1 (63)**

**2024**

*январь*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.12.2023, Accepted: 10.01.2024, Published: 20.01.2024

УДК 616.127-005.8-578.834.1

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У ЛИЦ ПЕРЕНЁСШИХ COVID-19

Д.А. Алимов, <https://orcid.org/0009-0003-6362-8786>

А.А. Азимов, <https://orcid.org/0009-0003-5224-3688>

С.Р. Кенжаев <https://orcid.org/0000-0003-2704-3003>

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Узбекистан, Ташкент ш, Чиланзарский тумани, Кичик халка йули 2. Тел: +998(78)150-46-00 e-mail: [info@emerg-centre.uz](mailto:info@emerg-centre.uz)

### ✓ Резюме

*В статье приводится описание выявленных особенностей патогенеза и клинической симптоматики острого инфаркта миокарда у 68 пациентов 46-72 лет, перенесших COVID-19 в сравнительном аспекте с 60 пациентами 48-70 лет с инфарктом миокарда, не переносивших SARS-CoV-2. У пациентов после COVID-19 констатирована меньшая доля стеноза и большая доза тромбоза коронарных артерий, увеличение сывороточной концентрации D-димера, рост площади ишемических изменений, рост частоты трансмурального поражения и доли летальных исходов пациентов.*

*Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, COVID-19, гиперкоагуляция.*

## FEATURES OF THE COURSE OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PERSONS HAVING COVID-19

D.A. Alimov, A.A. Azimov, S.K. Kenjayev

Republican Scientific Center for Emergency Medical Care, Uzbekistan, Tashkent highway, Chilanarsky Tumani, Kichik Khalka Yuli 2. Tel: +998 (78) 150-46-00 e-mail: [info@emerg-centre.uz](mailto:info@emerg-centre.uz)

### ✓ Resume

*The article describes the identified features of the pathogenesis and clinical symptoms of acute myocardial infarction in 68 patients 46-72 years old who suffered COVID-19 in a comparative aspect with 60 patients 48-70 years old with myocardial infarction who did not suffer SARS-CoV-2. In patients after COVID-19, a lower proportion of stenosis and a higher dose of coronary artery thrombosis, an increase in the serum concentration of D-dimer, an increase in the area of ischemic changes, an increase in the frequency of transmural lesions and the proportion of deaths in patients were found.*

*Key words: acute myocardial infarction, COVID-19, hypercoagulation*

## COVID-19 INFEKSIYSINI O'TKAZGAN BEMORLARDA O'TKIR MIOKARD INFARKTINING KLINIK XUSUSIYATLARI

D.A. Alimov, A.A. Azimov, S.R. Kenjaev

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi, O'zbekiston, Toshkent shossesi, Chilonzor tumani, Kichik xalq yo'li 2. Tel: +998 (78) 150-46-00 e-mail: [info@emerg-centre.uz](mailto:info@emerg-centre.uz)

### ✓ Rezyume

*Maqolada COVID-19 bilan kasallangan 46-72 yoshli 68 nafar bemorda o'tkir miokard infarktining patogenezi va klinik belgilarining aniqlangan xususiyatlari SARS-CoV-2 bilan kasallanmagan 48-70 yoshli miokard infarkti bilan kasallangan 60 nafar bemor bilan qiyosiy jihatdan tasvirlangan. COVID-19 dan keyin bemorlarda stenozning kamroq nisbati va koronar arteria trombozining yuqori dozasi, qon zardobida D-dimer kontsentratsiyasining oshishi, ishemik o'zgarishlar maydonining ko'payishi, transmural chastotaning oshishi. lezyonlar va bemorlarda o'lim nisbati aniqlandi.*

*Kalit so'zlar: o'tkir miokard infarkti, COVID-19, giperkoagulyatsiya*

## Актуальность

Пандемия COVID-19 с 2020 года во всем мире продолжает оставаться одной из актуальной медико-социальной проблемой для мирового здравоохранения, так как усугубляет течение множества внелегочных симптомов и патологий [6]. Основой патологии, конечно, являются респираторный синдром, однако патогенез поливоздействия на организм вируса SARS-CoV-2 в виде формирования и развития сильного системного воспалительного ответа макроорганизма и нарушением гемостаза [1]. Эти проявления коронавирусной инфекции особенно резко сказываются на пациентах с имеющейся сердечно-сосудистой патологией, способствуя их усилению и активизации, что чревато формированием осложнений [7].

Многими исследователями констатирована возможность сложного патогенетического воздействия COVID-19 на макроорганизм на клиническое течение кардиоваскулярных патологий и искажающих клиническую картину [2].

Литературные источники, освещавшие особенности острого инфаркта миокарда (ОИМ) у пациентов с COVID-19 чрезвычайно противоречивы и представляют в своем большинстве собой разрозненные описания клинических случаев и литературные обзоры. Многочисленные тромбозы сосудов различных диаметров, гиперактивность тканевых макрофагов, резкий рост гипоксемии, дисбаланс кислорода в тканях на фоне клинически проявляющегося COVID-19 обуславливают резкий прирост частоты ОИМ у таких пациентов [3]. Некоторые случаи ОИМ на фоне COVID-19 формируются на фоне полной интактности коронарных сосудов, причем течение ОИМ коррелирует с приростом частоты осложнений и смертности в ближайшем и среднесрочном периодах кардиоваскулярной патологии [5].

Определение глубины очага ишемии в миокарде при крупноочаговом ОИМ характеризует субэпикардальный, субэндокардиальный или интрамуральный слои коронарного мышечного слоя, что на ЭКГ отображается подъемом ST в первом случае, при 2 и 3 типе – существенное снижение ST с отрицательным T [4]. Их объединяет выраженный зубец Q и снижение зубца R в отведениях по стенкам поражения, но мелкоочаговые ОИМ не формируют зубец Q и не меняют зубец R [4, 5].

Спустя 3 года с начала пандемии COVID-19 особенности и влияние SARS-CoV-2 на кардиоваскулярную систему в целом и ОИМ, в частности, является одним из самых дискуссионных вопросов в медицинской среде, что и делает скрупулезное изучение этого вопроса крайне актуальным.

**Цель исследования:** изучение патогенетических особенностей и нюансов клинической симптоматики течения острого инфаркта миокарда после перенесенного COVID-19 в период реабилитации.

## Материал и методы

Материалом для исследования послужили 68 пациентов 46-72 лет (в среднем  $56,31 \pm 5,37$  лет), перенесших COVID-19 (I группа) в сравнительном аспекте с 60 пациентами 48-70 лет (в среднем  $58,17 \pm 5,61$  лет) с инфарктом миокарда, не переносивших SARS-CoV-2 (II группа), которые находились на стационарном лечении в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП) в период 2022-2023гг.

**Критерии включения в исследование:** ОИМ с зубцом Q подвергшихся стентированию инфаркт-связанной коронарной артерии (ИСКА) и перенесших COVID-19 в анамнезе. Критериями ОИМ с зубцом Q являлись зубец Q в отведениях V1-V3 или при наличии зубца Q длительностью  $>0,03$  с в отведениях I, II, aVL, aVF, V4, V5 или V6., а также патологического зубца Q в 0,25 и более амплитуды зубца R в том же отведении, COVID-19 в анамнезе, стентирование инфаркт-связанной коронарной артерии (ИСКА).

**Критерии исключения из исследования:** острый период клинического COVID-19, пациенты, без коронарной ангиографии (КАГ), ОИМ без зубца Q, наличие острой сердечной недостаточности (ОСН) 3-4 класс по Killip, наличие ОНМК, применение тромболитической терапии (ТЛТ), наличие гемофилии, сепсиса, постоянная форма фибрилляции предсердий, онкозаболевания.

Методами исследования явились: ЭКГ, ЭхоКГ, ОАК, биохимический анализ крови, коагулограмма, исследование липидного спектра, определение уровня Д-димера, СРБ,

рентгенография ОГК, КАГ, тропонин/ креатинфосфокиназа МВ, суточное (холтеровское) мониторирование, статистическая обработка полученных данных.

### Результат и обсуждение

У всех исследуемых пациентов ОИМ подтвержден клинически, на ЭКГ и ЭхоКГ.

Коморбидными кардиоваскулярными патологиями среди исследуемых пациентов чаще других были стабильная стенокардия (СС), артериальная гипертензия (АГ), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), а также сахарный диабет (СД).

**Таблица 1. Коморбидный фон исследуемых больных с ОИМ.**

Сопутствующая патология	I группа (n=68)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
СС	31	45,59	31	51,67
АГ	48	70,59	38	63,33
ХСН	37	54,41	32	53,33
СД	28	41,18	23	38,33
Ожирение 1-2 степеней	32	47,06	25	41,67
Аритмия	25	36,76	13	21,67

Также нами проведен анализ классов СС у исследуемых больных, причем у пациентов I группы I и IV функциональные классы (ФК) не были диагностированы, II ФК констатировали у 15 (42,86%) и III ФК – у 20 (57,14%) пациентов, во II группе – I ФК диагностировали у 4 (12,90%), II и III ФК – у 16 (51,61%) и 11 (35,48%) пациентов соответственно, а IV ФК также отсутствовал. Таким образом в I группе преобладали больные с ФК III, а во II группе – ФК II.

В I группе пациентов несколько больше больных с ожирением и статистически значимо больше пациентов с аритмиями ( $p \leq 0,05$ ), что побудило нас к определению типов аритмий у исследуемых нами больных, что отражено в таблице 2.

**Таблица 2. Типы аритмий у исследуемых больных с ОИМ.**

Аритмии	I группа (n=25)		II группа (n=13)	
	Абс.	%	Абс.	%
Желудочковая	6	24	2	15,38
Наджелудочковая	1	4	1	7,69
Атриовентрикулярная блокада	7	28	3	23,08
Фибрилляция предсердий	5	20	3	23,08
Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия	2	8	3	23,08
Пароксизмальная желудочковая тахикардия	4	16	1	7,69
Всего	25	100	13	100

При проведении лабораторных исследований нами получены результаты, которые позволяют статистически значимо считать пациентов, перенесших COVID-19 более предрасположенным к ОИМ, а сам COVID-19 – фактором риска формирования крупноочагового ОИМ с зубцом Q (табл. 3).

Сравнительный анализ изменений биохимических показателей крови позволяют сделать вывод о росте кардиомаркеров некроза миокарда и дисбалансе липидного обмена, сильнее выраженных у пациентов с ОИМ, перенесших COVID-19.

Таким образом, больные с ОИМ, перенесшие COVID-19, имеют более выраженные нарушения липидного спектра, в частности ОХС, ХС ЛПНП, относительно пациентов с ОИМ без COVID-19.

При анализе показателей общего анализа крови статистически значимых различий между группами не зафиксировано, но обе группы относительно референтных значений имели значимые воспалительные изменения и некоторый сдвиг лейкоцитарной формулы влево наряду с ростом СОЭ ( $p \leq 0,05$ ).

**Таблица 3. Сравнительный анализ основных биохимических показателей исследуемых больных с ОИМ.**

Показатель	I группа (n=68)	II группа (n=60)
АСТ, ЕД/л	89,28±8,68	86,23±8,71
АЛТ, ЕД/л	48,32±3,14	45,18±2,58
КФК, ЕД/л	345,32±38,39	320,18±35,58
МВ-КФК, ЕД/л	67,34±11,36	61,56±11,59
Тропонин I, нг/мл	15,38±1,38	13,23±1,42
Мочевина, ммоль/л	7,14±1,48	6,65±1,39
Креатинин, мкмоль/л	92,37±12,46	84,47±13,18
Общий ХС ммоль/л,	6,13±0,62	5,73±0,68
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,98±0,11	2,86±0,13
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,58±0,23	1,34±0,25
ТГ, ммоль/л	1,89±0,12	1,75±0,11
СРБ, мг/л	77,47±3,68*	66,15±4,19

*Примечание: \* - разница значима на уровне  $p \leq 0,05$*

При анализе коагулограмм исследуемых больных уделяли внимание D-димеру, активированному частичному тромбопластиновому времени (АЧТВ), протромбиновому времени (ПВ) и фибриногену.

В новом тысячелетии D-димер широко применяют в качестве маркера сывороточного фибринного кругооборота, в норме его концентрация менее 500 нг/мл, при этом рост уровня говорит об активном фибринолизе, как начале коагуляционного каскада с ростом нерастворимого фибрина [8].

**Таблица 4. Сравнительный анализ основных показателей коагулограммы исследуемых больных с ОИМ.**

Показатель	I группа (n=68)	II группа (n=60)
D-димер, мкг/л	1682,53±134,25	1537,38±126,68
Фибриноген, г/л	5,07±0,22*	3,86±0,23
АЧТВ, с	34,21±1,11*	30,58±1,18
ПВ, с	11,23±0,22	10,92±0,18

*Примечание: \* - разница значима на уровне  $p \leq 0,05$*

Анализ коагулограмм исследуемых больных позволяет сделать вывод о большем отличии всех изучаемых показателей от референтных значений в I группе пациентов, достоверное различие выявлено только по уровням фибриногена и АЧТВ ( $p \leq 0,05$ ).

Таким образом по проведенным клинически-лабораторным исследованиям мы пришли к заключению, что COVID-19 является однозначным фактором кардиоваскулярного риска, так как увеличивает показатели лабораторных маркеров как предрасполагающих факторов, так и маркеров ОИМ.

#### **Выводы**

У пациентов с ОИМ, перенесших COVID-19, после выписки из стационаре I и IV функциональные классы (ФК) не были диагностированы, II ФК констатировали у 15 (42,86%) и III ФК – у 20 (57,14%) пациентов, в группе пациентов с ОИМ без COVID-19 в анамнезе I ФК диагностировали у 4 (12,90%), II и III ФК – у 16 (51,61%) и 11 (35,48%) пациентов соответственно, а IV ФК также отсутствовал. Таким образом в группе пациентов с ОИМ, перенесших COVID-19, преобладали больные с ФК III, а в группе пациентов с ОИМ без COVID-19 в анамнезе – ФК II.

Больные с ОИМ, перенесшие COVID-19, имеют более выраженные нарушения липидного спектра, в частности ОХС, ХС ЛПНП, относительно пациентов с ОИМ без COVID.

Анализ изменений биохимических показателей крови позволяют сделать вывод о росте кардиомаркеров некроза миокарда и дисбалансе липидного обмена, сильнее выраженных у пациентов с ОИМ, перенесших COVID-19. COVID-19 является однозначным фактором кардиоваскулярного риска, так как увеличивает показатели лабораторных маркеров как предрасполагающих факторов, так и маркеров ОИМ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Завьялова М.В., Неклюдов А.А., Завьялов А.В., Андрюхова Е.С. Клинико-морфологические особенности инфаркта миокарда у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. // Кардиология. 2023;63(8):19-25.
2. Чашин М.Г., Горшков А.Ю., Стрелкова А.В., Драпкина О.М. Особенности патогенеза и течения инфаркта миокарда на фоне COVID-19: описательный обзор. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(7):88-94.
3. Bhatt AS, Moscone A, McElrath EE, et al. Fewer Hospitalizations for Acute Cardiovascular Conditions During the COVID-19 Pandemic. // J Am Coll Cardiol. 2020;76:280-288.
4. Das A, Nikhil A, Shiekh PA, Yadav B, Jagavelu K, Kumar A. Ameliorating impaired cardiac function in myocardial infarction using exosome-loaded gallic-acid-containing polyurethane scaffolds. // Bioact Mater. 2023;33:324-340.
5. De Filippo O, Ascenzo F, Borin A, et al. Impact of COVID-19 pandemic and infection on in hospital survival for patients presenting with acute coronary syndromes: A multicenter registry. // Int J Cardiol. 2021;332:227-234.
6. De Filippo O, D'Ascenzo F, Angelini F, et al. Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during COVID-19 Outbreak in Northern Italy. // N Engl J Med. 2020;383:88-99.
7. Papafaklis MI, Katsouras CS, Tsigkas G, et al. "Missing" acute coronary syndrome hospitalizations during the COVID-19 era in Greece: Medical care avoidance combined with a true reduction in incidence? // Clin Cardiol. 2020;43:1142-1149.
8. Zhou X, Wang D, Jin Y, Gong M, Lin Q. Sex differences in the association between D-dimer and the incidence of acute kidney injury in patients admitted with ST-segment elevation myocardial infarction: a retrospective observational study. // Intern Emerg Med. 2023;14:75-84.

**Поступила 20.12.2023**