

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ МИОКАРДИТА И МИОПЕРИКАРДИТА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19



Ахмедова Гулчехра Абдуллаевна

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

COVID-19 БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРДА МИОКАРДИТ ВА МИОПЕРИКАРДИТНИНГ КЛИНИК КЕЧИШ ХУСУСИЯТЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Ахмедова Гулчехра Абдуллаевна

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

EVALUATION OF THE CLINICAL COURSE OF MYOCARDITIS AND MYOPERICARDITIS IN PATIENTS WITH COVID-19

Akhmedova Gulchekhra Abdullaevna

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ушбу мақола Sars-Cov-2 билан касалланган беморларда юрак-қон томир асоратлари - миокардит таъхисига бағишланган. Юрак-қон томир асоратлари - миокардит билан касалланган беморларда Sars-Cov-2 кечиши тасвирланган.

Калим сўзлар: коронавирус касаллиги 2019, оғир ўткир респиратор синдром вируси, эритроцитларнинг чўкиш тезлиги, C-реактив оқсил, аспартат аминотрансфераза.

Abstract. This article is about the diagnostics of cardiovascular complications - myocarditis in patients infected with sars-cov-2. It describes the course of sars-cov-2 in patients with cardiovascular complications - myocarditis.

Key words: coronavirus disease 2019, severe acute respiratory syndrome virus, erythrocyte sedimentation rate, C-reactive protein, aspartate aminotransferase.

Актуальность темы: Распространение пандемии COVID-19 вызвало существенные изменения в мировой системе здравоохранения, обострив существующие проблемы и выявив новые. Одним из наиболее опасных последствий инфекции стало развитие сердечно-сосудистых осложнений, таких как миокардит и миоперикардит [7, 10]. Это важное направление для изучения механизмов развития миокардита и миоперикардита, вызванных COVID-19. Следует отметить, что симптомы COVID-19 и его предшественников бета-вирусов схожи. К распространенным симптомам относятся лихорадка, боли в теле, усталость, сухой кашель, одышка и двусторонние затемнения, наблюдаемые при мультиспиральной КТ грудной клетки [5, 8, 11, 13]. Кроме того, рентгенограммы грудной клетки, выполненные после поступления, показали, что у некоторых пациентов наблюдались затемнения в верхних отделах легких, что было связано с прогрессирующей

одышкой, обусловленной гипоксемией [6, 9, 12, 14].

Цель исследования: Определить клинико-лабораторную характеристику миокардита и миоперикардита у больных COVID-19, включая биохимические маркеры и данные инструментальных исследований;

Материалы и методы исследования. Сравнение демографических характеристик пациентов с миокардитом и миоперикардитом, вызванными COVID-19, представлено в таблице 1. Согласно результатам исследования, возраст участников двух групп был схожим. Так, средний возраст в основной группе составил $45,8 \pm 10,5$ лет, а в контрольной группе – $46,2 \pm 11,0$ лет, статистически значимой разницы не выявлено ($p=0,78$).

Мы также обнаружили, что распределение по полу в обеих группах было сопоставимо и не оказывало влияния на результаты исследования.

Таблица 1. Сравнительные демографические характеристики больных в исследуемых группах

Параметры	Основная группа n=100	Контрольная группа n=50	P- значение
Возраст (лет)	45.8±10.5	46.2±11.0	0.78
Мужчины (n, %)	65 (65%)	32 (64%)	0.89
Женщины (n, %)	35 (35%)	18 (36%)	0.89
Вес (кг)	83.2±15.3	71.5±14.0	0.001
ИМТ (кг/м ²)	28.5±4.2	24.8±3.5	0.001
Курение (n, %)	40 (40%)	10 (20%)	0.005
Алкоголь (n, %)	20 (20%)	8 (16%)	0.56
Физическая активность (n, %)	27 (27%)	31 (62%)	0.002

Примечание: Для сравнения групп использовалась критерий Фишера и Манн Уитний Уилкоксона со степенью значимости $p < 0,05$.

Таблица 2. Сравнительный анализ лабораторных показателей пациентов в группах исследования

Индикаторы	Основная группа n=100	Контрольная группа n=50	P-значение
Лейкоциты ($\times 10^9/\text{л}$)	9.7±2.5	6.1±1.5	<0.001
Эритроциты ($\times 10^{12}/\text{л}$)	4.6±0.4	4.8±0.4	0.01
Гемоглобин (г/л)	115.7±12.1	131.2±11.4	<0.001
Тромбоциты ($\times 10^9/\text{л}$)	202.5±64.9	254.2±51.5	<0.001
Лимфоцит ($\times 10^9/\text{л}$)	1.2±0.7	2.4±0.4	<0.001
СОЭ (мм/ч)	37.2±12.7	11.4±5.4	<0.001

Примечание: для сравнения групп использовались тесты Фишера и Манна-Уитни-Уилкоксона с уровнем значимости $p < 0,05$.

Таблица 3. Сравнительный анализ лабораторных показателей пациентов в группах исследования

Индикаторы	Основная группа, n=100	Контрольная группа, n=50	P-значение
Глюкоза (ммоль/л)	6.2±1.2	4.9±0.8	<0.001
Общий белок (г/л)	68.4±4.1	75.8±3.8	<0.001
Альбумин (г/л)	34.5±3.7	42.1±2.9	<0.001
Общий билирубин (мкмоль/л)	14.8±5.7	11.6±3.1	<0.001
Билирубин (мкмоль/л)	5.3±2.1	3.2±1.2	<0.001
АЛТ (МЕ/л)	45.8±15.2	27.7±8.9	<0.001
АСТ (МЕ/л)	42.3±12.7	24.9±7.4	<0.001
Мочевина (ммоль/л)	6.8±1.6	4.8±1.2	<0.001
Креатинин (мкмоль/л)	96.2±18.4	78.3±12.4	<0.001
Ферритин (нг/мл)	483.6±152.7	102.8±31.6	<0.001
ЦПО (мг/л)	22.4±11.3	4.7±1.8	<0.001

Примечание: для сравнения групп использовались тесты Фишера и Манна-Уитни-Уилкоксона с уровнем значимости $p < 0,05$.

В частности, в основной группе было 65 мужчин (65%) и 35 женщин (35%), тогда как в контрольной группе было 32 мужчины (64%) и 18 женщин (36%), что также не является статистически значимым ($p=0.89$).

Кроме того, результаты исследования показали, что пациенты основной группы имели тенденцию к большему весу и более высокому ИМТ. Средний вес в основной группе составил $83,2 \pm 15,3$ кг, что значительно превышало вес в контрольной группе, который составил $71,5 \pm 14,0$ кг ($p=0.001$). Исследование также показало, что привычки курения значительно различались между группами, с более высокой распространенностью курения среди пациентов основной группы.

Однако, результаты исследования не выявили значимых различий в потреблении алко-

голя между группами. В основной группе потребляли алкоголь 20 человек (20%), в контрольной группе — 8 человек (16%) ($p=0.56$). Кроме того, мы обнаружили, что уровень физической активности был значительно выше в контрольной группе, чем в основной группе ($p=0.002$).

Таким образом, результаты исследования выявили значимые различия по таким параметрам, как вес, ИМТ, привычки курения и уровень физической активности между основной и контрольной группами. В то же время, возраст, гендерное распределение и потребление алкоголя не показали статистически значимых различий. Эти данные подчеркивают важность учета демографических характеристик при интерпретации результатов исследования.

По результатам исследования осложнения в виде миокардита наблюдались у 56 (56%) пациентов, перикардита – у 27 (27%) пациентов, а осложнения в виде миокардита и перикардита наблюдались у 17 (17%) пациентов. В контрольной группе (0%) подобных осложнений не наблюдалось. Таким образом, основную группу составили пациенты с кардиальными осложнениями, связанными с COVID-19, в частности, миокардитом, перикардитом и их сопутствующими заболеваниями.

Также подтвержден уровень лимфоцитов, который в основной группе составил $1,2 \pm 0,7 \times 10^9/\text{л}$, что было достоверно ниже, чем $2,4 \pm 0,4 \times 10^9/\text{л}$ в контрольной группе ($p < 0,001$). При этом скорость оседания эритроцитов (СОЭ) в основной группе составила $37,2 \pm 12,7$ мм/ч, что было достоверно выше показателя $11,4 \pm 5,4$ мм/ч в контрольной группе ($p < 0,001$). В заключение следует отметить, что результаты исследования выявили существенные различия лабораторных показателей между основной и контрольной группами, что еще раз подтверждает важность данных показателей в диагностике и мониторинге COVID-19.

Результаты сравнения лабораторных показателей между группами исследования представлены в таблице 3. Согласно результатам,

уровень глюкозы в основной группе составил $6,2 \pm 1,2$ ммоль/л, что достоверно выше показателя в контрольной группе $4,9 \pm 0,8$ ммоль/л ($p < 0,001$). Также установлено, что уровень общего белка в основной группе составил $68,4 \pm 4,1$ г/л, что было достоверно ниже по сравнению с $75,8 \pm 3,8$ г/л в контрольной группе ($p < 0,001$). Кроме того, результаты исследования показали, что уровень альбумина в основной группе составил $34,5 \pm 3,7$ г/л, что было достоверно ниже показателя $42,1 \pm 2,9$ г/л в контрольной группе ($p < 0,001$).

Также установлено, что уровень общего билирубина в основной группе составил $14,8 \pm 5,7$ мкмоль/л, что было достоверно выше, чем $11,6 \pm 3,1$ мкмоль/л в контрольной группе ($p < 0,001$). Уровень прямого билирубина также был выше в исследуемой группе и составил $5,3 \pm 2,1$ мкмоль/л по сравнению с $3,2 \pm 1,2$ мкмоль/л в контрольной группе ($p < 0,001$).

Таким образом, результаты исследования выявили значимые различия лабораторных показателей между основной и контрольной группами, что свидетельствует об их значимости в диагностике и мониторинге COVID-19.

В таблице 4 представлен сравнительный анализ уровней сердечных биомаркеров между исследуемыми группами.

Таблица 4. Сравнительный анализ лабораторных показателей пациентов в группах исследования

Индикаторы	Основная группа, n=100	Контрольная группа, n=50	P-значение
Тропонин (нг/л)	35.6 ± 8.3	5.8 ± 1.8	< 0.001
D-димер (нг/мл)	895.9 ± 378.2	285.4 ± 68.5	< 0.001
Креатинкиназа-МБ (Ед/л)	108.2 ± 33.7	22.4 ± 8.8	< 0.001
Миоглобин (нг/мл)	72.6 ± 21.0	28.2 ± 8.4	< 0.001

Примечание: для сравнения групп использовались тесты Фишера и Манна-Уитни-Уилкоксона с уровнем значимости $p < 0,05$.

Таблица 5. Сравнительный анализ электрокардиографических показателей пациентов в исследуемых группах

Индикаторы	Основная группа, n=100	Контрольная группа, n=50	P-значение
Частота сердечных сокращений (уд/мин)	87.2 ± 15.8	72.1 ± 10.3	< 0.001
Интервал PR (мс)	180 ± 19.3	158.3 ± 15.7	< 0.001
QRS (мс)	103.0 ± 12.7	97.2 ± 11.2	0.02
Интервал QTc (мс)	454.7 ± 28.6	407.3 ± 19.4	< 0.001
Подъем сегмента ST (мм)	2.5 ± 1.0	0.5 ± 0.2	< 0.001
Депрессия сегмента ST (мм)	1.5 ± 0.5	0.2 ± 0.1	< 0.001
Амплитуда зубца T (мВ)	0.3 ± 0.1	0.5 ± 0.1	< 0.001
Патологические зубцы Q (n, %)	27 (27%)	3 (6%)	< 0.001
ГТЧОБ (n, %)	12 (12%)	1 (2%)	0.04
GTOAB (n, %)	8 (8%)	1 (2%)	0.10
Напряжение QRS (мВ)	1.0 ± 0.3	1.2 ± 0.4	0.03
Желудочковая экстрасистолия (n, %)	20 (20%)	3 (6%)	0.02
Желудочковая экстрасистолия (n, %)	15 (15%)	2 (4%)	0.03
Аритмии	25 (25%)	4 (8%)	0.01

Примечание: для сравнения групп использовались тесты Фишера и Манна-Уитни-Уилкоксона с уровнем значимости $p < 0,05$.

Таблица 6. Сравнительный анализ результатов эхокардиографии в исследуемых группах

Индикаторы	Основная группа n=100	Контрольная группа, n=50	P-значение
ФВЛЖ (%)	54.3±6.1	68.1±8.7	p<0.001
ФВЛЖ <50%, n (%)	31 (31.0%)	1(2.0%)	p<0.001
ДОЛЖ, мл	134.3 ±31.6	119.8±34.5	p<0.001
СОЛЖ, мл	56.2±12.3	44.1±12.2	p<0.001
ИОЛП, мл/м2	41.4±6.8	32.1±5.3	p<0.001
ИОЛП >34 мл/м2, n (%)	28(28.0%)	3(6.0%)	p<0.001
ГЛЖ n (%)	78(78.0%)	5(10.0%)	p<0.001

Примечание: для сравнения групп использовались тесты Фишера и Манна-Уитни-Уилкоксона с уровнем значимости p<0,05.

Согласно результатам, уровень тропонина в основной группе составил 35,6±8,3 нг/л, что было достоверно выше по сравнению с 5,8±1,8 нг/л в контрольной группе (p<0,001). Также установлено, что уровень D-димера в основной группе составил 895,9±378,2 нг/мл, что было достоверно выше по сравнению с 285,4±68,5 нг/мл в контрольной группе (p<0,001). Кроме того, уровень креатинкиназы-MB (КК-MB) оказался достоверно выше в основной группе и составил 108,2±33,7 Ед/л по сравнению с 22,4±8,8 Ед/л в контрольной группе (p<0,001). В основной группе уровень миоглобина составил 72,6±21,0 нг/мл, тогда как в контрольной группе данный показатель составил 28,2±8,4 нг/мл, что оказалось достоверно выше (p<0,001).

Уровень D-димера был значительно выше в основной группе, что свидетельствует об активации каскада коагуляции и наличии тромботических осложнений у пациентов с COVID-19.

Электрокардиографические показатели пациентов исследуемых групп сравнены в таблице 5.

Согласно полученным результатам, частота сердечных сокращений (ЧСС) в основной группе составила 87,2±15,8 уд/мин, что было достоверно выше по сравнению с 72,1±10,3 уд/мин в контрольной группе (p<0,001). Также было подтверждено, что интервал PR в основной группе составил 180±19,3 мс, что было значительно длиннее, чем 158,3±15,7 мс в контрольной группе (p<0,001). При этом длительность комплекса QRS в основной группе составила 103,0±12,7 мс, а в контрольной – 97,2±11,2 мс, что также было достоверно выше (p=0,02). Интервал QTc в основной группе составил 454,7±28,6 мс, что было достоверно длиннее, чем 407,3±19,4 мс в контрольной группе (p<0,001). В основной группе подъем сегмента ST составил 2,5±1,0 мм, тогда как в контрольной группе этот показатель составил 0,5±0,2 мм, что было достоверно выше (p<0,001). При этом депрессия сегмента ST в основной группе составила 1,5±0,5 мм, а в контрольной – 0,2±0,1

мм, и эта разница также оказалась статистически значимой (p<0,001). Амплитуда зубца Т в основной группе составила 0,3±0,1 мВ, тогда как в контрольной группе данный показатель составил 0,5±0,1 мВ и оказался достоверно ниже в основной группе (p<0,001). В основной группе наличие патологических зубцов Q отмечено у 27% пациентов, тогда как в контрольной группе этот показатель составил 6% и был достоверно выше (p<0,001).

На следующем этапе нашего исследования были проанализированы эхокардиографические показатели сердца у пациентов, у которых вследствие COVID-19 развился миоперикардит или миокардит. Фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) была значительно снижена у пациентов с миокардитом после COVID-19, составив в среднем 54,3±6,1% по сравнению с 68,1±8,7% в контрольной группе (p < 0,001). Кроме того, у 31% пациентов ФВЛЖ была <50%, что указывает на умеренную или тяжелую систолическую дисфункцию; В контрольной группе данное состояние наблюдалось лишь у 2% (p < 0,001). Полученные результаты свидетельствуют о том, что сохраняющееся воспаление миокарда и процессы фиброза после заражения COVID-19 могут привести к снижению сократительной функции сердца (табл. 6).

Эхокардиографический анализ показал существенные изменения в структуре левого желудочка. У пациентов с миокардитом, вызванным COVID-19, конечный диастолический объем левого желудочка (КДОЛЖ) составил 134,3±31,6 мл по сравнению с 119,8±34,5 мл в контрольной группе (p<0,001). Также достоверно увеличился конечный систолический объем левого желудочка (КСО ЛЖ) и составил 56,2±12,3 мл по сравнению с 44,1±12,2 мл в контрольной группе (p < 0,001). Увеличение конечно-систолического и конечно-диастолического объемов левого желудочка свидетельствует о наличии у пациентов сердечной недостаточности с дилатацией левого желудочка и сниженной фракцией выброса левого желудочка.

Таблица 7. Сравнительный анализ результатов эхокардиографии в исследуемых группах

Индикаторы	Основная группа n=100	Контрольная группа, n=50	P-значение
Дисфункция ПЖ, n (%)	29(29.0%)	2(4.0%)	p<0.001
Дилатация ПЖ, n (%)	46(45.1%)	5(10.0%)	p<0.001
Отношение Е/А	0.7±0.41	0.9±0.36	p<0.001
Септал е', см/с	6.1±1.8	7.2±1.6	p<0.001
Латерал е', см/с	8.2±1.6	9.8±1.4	p<0.001
TAPSE, мм	18.3 ±2.6	22.1±2.1	p<0.001
Септал-латерал отношение Е/е	9.3±4.7	8.6±4.3	p<0.001

Примечание: для сравнения групп использовались тесты Фишера и Манна-Уитни-Уилкоксона с уровнем значимости $p<0,05$.

Кроме того, эхокардиографические анализы показали, что гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) широко распространена у пациентов с миоперикардитом, вызванным COVID-19. У 78% пациентов была выявлена ИБС, тогда как в контрольной группе этот показатель составил всего 10% ($p<0,001$). Сердечная недостаточность может быть результатом длительной перегрузки сердца, повышенного давления в миокарде и адаптивного ремоделирования в ответ на воспалительные и фиброзные процессы, связанные с COVID-19. Высокая частота гипертрофии свидетельствует о долгосрочном негативном влиянии на сердечно-сосудистую систему пациентов. Эхокардиографический анализ показал существенные изменения структуры и функции правого желудочка (таблица 3.7). Дисфункция правого желудочка была выявлена у 29% пациентов, у которых в результате COVID-19 развился миоперикардит, по сравнению с 4% в контрольной группе ($p<0,001$). У 45,1% пациентов также наблюдалась дилатация правого желудочка ($p < 0,001$). Высокая частота дисфункции и дилатации ЛЖ связана с увеличением постнагрузки на правые отделы сердца и развитием воспалительных процессов, связанных с COVID-19.

Кроме того, эхокардиографические анализы показали, что диастолическая дисфункция и повышенное давление в сердце были значительно более выражены у пациентов, у которых в результате COVID-19 развился миоперикардит. В частности, в группе с миоперикардитом наблюдалось снижение соотношения Е/А до $0,7 \pm 0,41$ ($p<0,001$). Кроме того, септальный е' ($6,6 \pm 1,8$ см/с) и латеральный е' ($9,4 \pm 3,6$ см/с) были значительно снижены по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$). Соотношение Е/е' между перегородкой и боковым отделом сердца в группе с миоперикардитом составило $9,3 \pm 4,7$, что указывает на повышенное давление в левом предсердии. Кроме того, эхокардиографические анализы также показали снижение систолической функции правого желудочка. TAPSE в основной группе составил

$18,3 \pm 2,6$ мм и был значительно ниже, чем в контрольной группе ($22,1 \pm 2,1$ мм) ($p < 0,001$). Снижение TAPSE указывает на систолическую дисфункцию правого желудочка и снижение кровотока.

Заключение. Таким образом, по результатам исследования, миокардит и миоперикардит, ассоциированные с COVID-19, среди основной и контрольной групп характеризовались различными клиническими проявлениями, включая тахикардию, одышку и боль в груди, а также повышением биохимических маркеров воспаления и повреждения миокарда (например, тропонина, С-реактивного белка, креатинкиназы). Инструментальные исследования, такие как ЭКГ и эхокардиография, позволяют обнаружить изменения, характерные для этих состояний. Это показывает важность этих параметров в диагностике и мониторинге COVID-19.

Литература:

1. Миокардиты у взрослых. Арутюнов Г. П., Палеев Ф. Н., Моисеева О.М. и др. Клинические рекомендации Российский кардиологический журнал 2021;26(11):4790.1-47с.
2. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Никифоров В.В, Колобухина Л.В, Сметанина С.В, и др. // Учебное методическое пособие 2020; С1-70.
3. Патогенез Covid-19. Абатуров АЕ., Агафонова Е. А., Кривуша Е.Л. и др. // Журнал-Здоровье ребенка. 2020;15(2):133–44с.
4. Перикардиты. Утвержден протоколом заседания Экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения МЗ РК № 13 от 28.06.2013 года. 1-46с.
5. Ризаев Ж. А. и др. Значение коморбидных состояний в развитии хронической сердечной недостаточности у больных пожилого и старческого возраста // Достижения науки и образования. – 2022. – №. 1 (81). – С. 75-79.
6. Ризаев Ж. А., Агабабян И. Р. Связь заболеваний пародонта с острым коронарным

синдромом (литературный обзор) //Журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 4. – С. 252.

7. Ризаев Ж. А., Агабабян И. Р., Исмоилова Ю. А. Мировой опыт работы специализированных клиник по лечению больных с хронической сердечной недостаточностью //Вестник врача. – 2021. – №. 3. – С. 100.

8. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З., Заболотских Н. В. Результаты лечения больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатии бруцеллезного генеза //Uzbek journal of case reports. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 18-25.

9. Ризаев Ж. А., Мусаев У. Ю. Влияние условий внешней среды на степень пораженности населения стоматологическими заболеваниями //Врач-аспирант. – 2009. – Т. 10. – №. 37. – С. 885-889.

10. Ризаев Ж. А., Рузимуротова Ю. Ш., Тураева С. Т. Влияние социально-гигиенических факторов труда и быта на здоровье медицинских сестер //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 922-926.

11. Ризаев Ж. А., Абдуллаев А. С., Кубаев А. С. Перспективы лечения невритов в комплексе с этилметилгидроксипиридина сукцинат и комбилипен //Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. – 2022. – С. 20-24.

12. Ризаев Ж. А. и др. Оценка функциональных изменений, формирующихся в зубочелюстной системе боксеров //Вісник проблем біології і медицини. – 2019. – №. 4 (1). – С. 270-274.

13. Ризаев Ж. А., Гадаев А. Г., Абдувакилов Ж. У. Иммунологические аспекты патогенеза патологии пародонта у больных с хронической сердечной недостаточностью //Journal of biomedicine and practice. – 2016. – Т. 1. – №. 1. – С. 6-10.

14. Ярмухамедова Н. А., Ризаев Ж. А. Изучение Краткосрочной Адаптации К Физическим Нагрузкам У Спортсменов Со Вторичными Иммунодефицитами //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 6. – С. 128-132.

15. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. Chen T, Wu D, Chen H, et al. // Cite this as: BMJ Journal. 31.03.2020;368:m1091.

16. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. Driggin E, Madhavan M.V, Bikdeli B, et al. // Journal J Am Coll Cardiol. 2020; May 12 75 (18):2352-2371

17. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. // Journal: The Lancet 2020;395:2(3) 507-13c.

18. Функция почек и изменения цитокинового профиля при COVID-19. Муркамилов И.Т, Айтбаев К. А, Фомин В. В, и др. // Журнал Клиническая нефрология. 2020;12(3):22–30с.

19. Шарвадзе Г.Г, Мамедов М.Н. Группы риска во время эпидемии COVID-19: фокус на почки и репродуктивную систему. // Журнал: Профилактическая медицина 2020;23(7): 165-178с.

20. Эхокардиографические показатели перенесших COVID-19 пневмонию через три месяца после выписки из стационара. Ярославская Е.И, Криночкин Д.В, Широков Н.Е. и др. //Российский кардиологический журнал. 2021;(8): С65–75.

21. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. Shi S, Qin M, Shen B, et al. // Journal. JAMA Cardiol. 2020;5(7):802-810.

22. Analysis of heart injury laboratory parameters in 273 COVID-19 patients in one hospital in Wuhan, China. Han H, Xie L, Liu R, et al. // Journal Med Virol. 2020;92(7):819-823.

23. A Multicenter Phase 2 Randomized Controlled Study on the Efficacy and Safety of Reparixin in the Treatment of Hospitalized Patients with COVID-19 Pneumonia. G.Landoni, L.Piemont, A.D.Monforte et al. // Journal. PMID: Available at Accessed 6 March PMC91353832020. 1276-1288s.

24. Chen C, Zhou Y, Wang DW. SARS-CoV-2: a potential novel etiology of fulminant myocarditis. // Journal Herz. 2020;45(3):230-232.

25. Clinical characteristics of fatal and recovered cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China: a retrospective study. Deng Y, Liu W, Liu K, et al. // Journal. Chin Med J (Engl). 2020; 133(11):1261-1267.

26. Cheng H, Wang Y, Wang G.Q. Organ-protective effect of angiotensin converting enzyme 2 and its effect on the prognosis of COVID-19. // Journal Med Virol. 2020;92(7):726-730.

27. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. Chen T, Wu D, Chen H, et al. // Cite this as: BMJ Journal. 31.03.2020;368:m1091.

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ МИОКАРДИТА И МИОПЕРИКАРДИТА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Ахмедова Г.А.

Резюме. Данная статья посвящена кардиоваскулярным осложнениям - миокардиту у пациентов с Sars-Cov-2. Описано течение Sars-Cov-2 у больных с сердечно-сосудистыми осложнениями - миокардитом.

Ключевые слова: коронавирусная болезнь 2019, вирус тяжелого острого респираторного синдрома, скорость оседания эритроцитов, С-реактивный белок, аспаратаминотрансфераза.