

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

Axmedova Gulchehra Abdullayevna

PhD, assistant

Samarkand State Medical University, Uzbekistan

For citation Axmedova Gulchehra Abdullayevna Evaluation of the clinical course of myocarditis and myopericarditis in patients with COVID-19. // Journal of Biomedicine and practice. -2025

ANNOTATION: *In December 2019, a new respiratory infection caused by a previously unidentified strain of coronavirus, named SARS-CoV-2, was identified in China. This virus belongs to the Coronaviridae family, Nidovirales, and is characterized by a pleomorphic structure with crown-like spikes on its surface, which is why it was named "coronavirus". The size of the viral particles varies from 80 to 160 nanometers, and the genome length, expressed as positive-sense RNA, ranges from 27 to 32 kilobases. The emergence of SARS-CoV-2 led to a global pandemic, named COVID-19.*

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

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

Ахмедова Гулчехра Абдуллаевна

PhD, ассистент

Самаркандский государственный медицинский университет, Узбекистан

АННОТАЦИЯ: *В декабре 2019 года в Китае была выявлена новая респираторная инфекция, вызванная ранее не идентифицированным штаммом коронавируса, названным SARS-CoV-2. Этот вирус относится к семейству Coronaviridae, Nidovirales, и характеризуется плеоморфной структурой с коронообразными шипами на поверхности, поэтому он был назван «коронавирусом». Размер вирусных частиц варьируется от 80 до 160 нанометров, а длина генома, выраженная в виде положительно-полярной РНК, составляет от 27 до 32 килобаз. Появление SARS-CoV-2 привело к глобальной пандемии, названной COVID-19.*

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

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

Ахмедова Гулчехра Абдуллаевна

PhD, ассистент

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон

Аннотация: 2019-йил декабр ойида Хитойда SARS-CoV-2 деб номланган коронавируснинг илгари аниқланмаган штамми келтириб чиқарадиган янги респиратор инфекция аниқланган эди. Ушбу вирус Коронавиридае, Нидовиралес туркумига мансуб бўлиб, юзасида тожга ўхшаш шипиклари бўлган плеоморф тузилиш билан ажралиб туради, бу эса унинг "коронавирус" номини олишига сабаб бўлади. Вирусли заррачаларнинг ўлчами 80 дан 160 нанометргача, мусбат РНК билан ифодаланган геном узунлиги эса 27 дан 32 килобазагача ўзгариб туради. SARS-CoV-2 нинг пайдо бўлиши COVID-19 деб номланган глобал пандемияга олиб келди.

Калит сўзлар. *коронавирус касаллиги 2019, оғир ўткир респиратор синдром вируси, эритроцитларнинг чўкиш тезлиги, С-реактив оқсил, аспартат аминотрансфераза.*

Мавзунинг долзарблиги: COVID-19 пандемиясининг тарқалиши глобал соғлиқни сақлаш тизимида сезиларли ўзгаришларга сабаб бўлиб, мавжуд муаммоларни янада кучайтирди ва янги муаммоларни очиб берди. Инфекциянинг энг хавфли оқибатларидан бири миокардит ва миоперикардит каби юрак-қон томир асоратларининг ривожланиши бўлди. Бу COVID-19 туфайли юзага келган миокардит ва миоперикардитнинг ривожланиш механизмларини ўрганиш муҳим йўналиш ҳисобланади. Шуни таъкидлаш керакки, COVID-19 ва унинг олдинги бета-вирусларига хос белгилар ўхшашдир. Ушбу умумий симптомлар орасида тана харорати кўтарилиши, танадаги оғриқлар, чарчок, куруқ йўтал, нафас қисилиши ва кўкрак қафасининг мультиспирал компьютер томографиясида кўрилган икки томонлама хиралик мавжудлиги эди. Бундан ташқари, қабул қилинганидан кейин олинган кўкрак қафаси рентгенографияси натижаларига кўра, баъзи беморларда ўпканинг юқори қисмида хираликлар мавжуд бўлиб, бу гипоксемия билан бирга келадиган нафас қисилишининг прогрессив кўриниши билан боғлиқ.

Тадқиқотнинг мақсади: COVID-19 билан касалланган беморларда миокардит ва миоперикардитнинг клиник, лаборатор хусусиятлари, шу жумладан биокимёвий белгилар ва инструментал тадқиқот маълумотларини аниқлаш;

Тадқиқот материаллари ва методлари. COVID-19 туфайли келиб чиққан миокардит ва миоперикардит билан оғриган беморларнинг демографик хусусиятларини таққослаш 1-жадвалда кўрсатилган. Тадқиқот натижаларига кўра, икки гуруҳ иштирокчилари ёши бир-бирига ўхшаш бўлган. Шу тариқа, асосий гуруҳдаги ўртача ёш $45,8 \pm 10,5$ йилни ташкил этган бўлса, назорат гуруҳида у $46,2 \pm 11,0$ йилни ташкил этган ва статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ аниқланмаган ($p=0.78$).

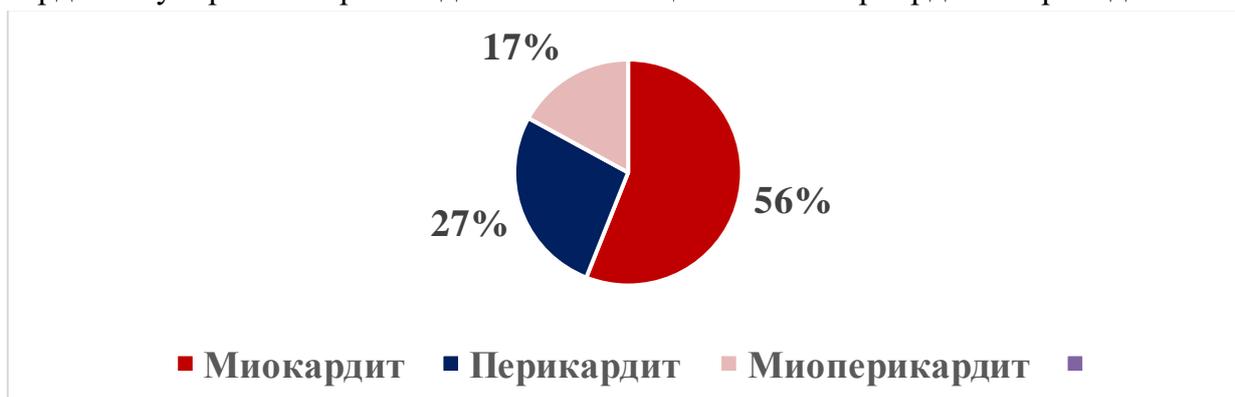
Тадқиқотдаги гуруҳлардаги беморларнинг демографик хусусиятларини таққослаш

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
Ёш (йил)	45.8±10.5	46.2±11.0	0.78
Эркаклар (n, %)	65 (65%)	32 (64%)	0.89
Аёллар (n, %)	35 (35%)	18 (36%)	0.89
Вазн (кг)	83.2±15.3	71.5±14.0	0.001
ТВИ (кг/м ²)	28.5±4.2	24.8±3.5	0.001
Чекиш (n, %)	40 (40%)	10 (20%)	0.005
Алкогол (n, %)	20 (20%)	8 (16%)	0.56

Изоҳ: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони 0,05дан кичик аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди.

Биз шунингдек, ҳар икки гуруҳда жинс бўйича тақсимланишда гуруҳлар ўртасида фарқлар аниқланмади ва бу омил тадқиқот натижаларига таъсир кўрсатмаганлигини аниқладик. Хусусан, асосий гуруҳда 65 нафар эркак (65%) ва 35 нафар аёл (35%) бўлган бўлса, назорат гуруҳида 32 нафар эркак (64%) ва 18 нафар аёл (36%) бўлган, бу статистик жиҳатдан аҳамиятли эмаслиги кузатилди ($p=0.89$). Шундай қилиб, тадқиқот натижасида асосий ва назорат гуруҳлари ўртасида вазн, ТВИ ва чекиш одатлари каби кўрсаткичлар бўйича аҳамиятли фарқларни аниқладик. Шу билан бирга, ёш, жинсий тақсимот ва алкоголь истеъмоли бўйича статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар аниқланмади. Ушбу маълумотлар тадқиқот натижаларини талқин қилишда демографик хусусиятларни ҳисобга олиш зарурлигини таъкидлайди.

1-расмда асосий гуруҳдаги беморларнинг COVID-19 билан боғлиқ асоратлар тури бўйича тақсимоли кўрсатилган. Тадқиқот натижаларига кўра асосий гуруҳда 56 нафар (56%) беморда миокардит, 27 нафар (27%) беморда перикардит каби асоратлар кузатилган бўлса 17 нафар (17%) беморда миокардит ва перикардит каби асоратлар биргаликда кузатилган. Назорат гуруҳида бундай асоратлар кузатилмаган (0%). Шу тариқа, асосий гуруҳ COVID-19 билан боғлиқ кардиал асоратлар, хусусан, миокардит, перикардит ва уларнинг биргаликда кечиши аниқланган беморлардан иборат эди.



1-расм. COVID-19 асоратларининг учраш чаастоатси бўйича беморларнинг тақсимоти

2-жадвал

Тадқиқот гуруҳларидаги беморларнинг лаборатор кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
Лейкоцит ($\times 10^9$ /л)	9.7 \pm 2.5	6.1 \pm 1.5	<0.001
Эритроцит ($\times 10^{12}$ /л)	4.6 \pm 0.4	4.8 \pm 0.4	0.01
Гемоглобин (г/л)	115.7 \pm 12.1	131.2 \pm 11.4	<0.001
Тромбоцит ($\times 10^9$ /л)	202.5 \pm 64.9	254.2 \pm 51.5	<0.001
Лимфоцит ($\times 10^9$ /л)	1.2 \pm 0.7	2.4 \pm 0.4	<0.001
ЭЧТ (мм/ч)	37.2 \pm 12.7	11.4 \pm 5.4	<0.001
Изоҳ: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони $p < 0,05$ аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди.			

Лимфоцитлар даражаси ҳам асосий гуруҳда 1,2 \pm 0,7 $\times 10^9$ /л ни ташкил этган бўлиб, назорат гуруҳидаги 2,4 \pm 0,4 $\times 10^9$ /л га нисбатан сезиларли даражада паст эканлиги тасдиқланди ($p < 0,001$). Бундан ташқари, асосий гуруҳда эритроцитлар чўкиш тезлиги (ЭЧТ) 37,2 \pm 12,7 мм/соат ни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич назорат гуруҳидаги 11,4 \pm 5,4 мм/соатга нисбатан сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Хулоса қилиб айтганда, тадқиқот натижалари асосий ва назорат гуруҳлари ўртасида лаборатория кўрсаткичлари бўйича сезиларли фарқларни аниқлади, бу эса COVID-19 ни диагностика ва мониторинг қилиш жараёнида ушбу параметрларнинг муҳим аҳамиятга эга эканлигини яна бир бор тасдиқлайди.

Тадқиқотдаги гуруҳлар ўртасидаги лаборатор кўрсаткичларининг таққослаши натижалари 3-жадвалда келтирилган. Натижаларга кўра, асосий гуруҳда глюкоза даражаси 6,2 \pm 1,2 ммоль/л ни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич назорат гуруҳидаги 4,9 \pm 0,8 ммоль/л га нисбатан сезиларли даражада юқори ($p < 0,001$). Шунингдек, умумий оксил даражаси асосий гуруҳда 68,4 \pm 4,1 г/л ни ташкил этиб, назорат гуруҳидаги 75,8 \pm 3,8 г/л билан солиштирганда сезиларли даражада паст эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Бундан ташқари, тадқиқот натижалари асосий гуруҳда альбумин даражаси 34,5 \pm 3,7 г/л ни ташкил этганини кўрсатди, бу кўрсаткич назорат гуруҳидаги 42,1 \pm 2,9 г/л га нисбатан сезиларли даражада паст ($p < 0,001$). Шунингдек, асосий гуруҳда умумий билирубин даражаси 14,8 \pm 5,7 мкмоль/л бўлиб, назорат гуруҳидаги 11,6 \pm 3,1 мкмоль/л га нисбатан сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Асосий гуруҳда тўғридан-тўғри билирубин даражаси ҳам юқори бўлиб, 5,3 \pm 2,1 мкмоль/л ни ташкил этган, назорат гуруҳида эса 3,2 \pm 1,2 мкмоль/л ни ташкил этган ($p < 0,001$).

Тадқиқот гуруҳларидаги беморларнинг лаборатор кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
Глюкоза (ммоль/л)	6.2±1.2	4.9±0.8	<0.001
Умумий оксил (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
Умумий 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 (Ед/л)	45.8±15.2	27.7±8.9	<0.001
АСТ (Ед/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
СРО (мг/л)	22.4±11.3	4.7±1.8	<0.001
Изох: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони $p < 0,05$ аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди.			

Шундай қилиб, тадқиқот натижалари асосий ва назорат гуруҳлари ўртасида лаборатория кўрсаткичлари бўйича сезиларли фарқларни аниқлади, бу COVID-19 ни диагностика қилиш ва мониторинг қилишда муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

4-жадвалда тадқиқотдаги гуруҳлар ўртасидаги кардиал биомаркерлар даражаларининг қиёсий таҳлил келтирилган. Натижаларга кўра, асосий гуруҳда тропонин даражаси 35,6±8,3 нг/л ни ташкил этиб, назорат гуруҳидаги 5,8±1,8 нг/л билан солиштирилганда сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Шунингдек, асосий гуруҳда D-димер даражаси 895,9±378,2 нг/мл бўлиб, назорат гуруҳидаги 285,4±68,5 нг/мл билан таққослаганда ҳам сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Бундан ташқари, креатин киназа-МБ (КК-МБ) даражаси асосий гуруҳда 108,2±33,7 Ед/л ни ташкил этиб, назорат гуруҳидаги 22,4±8,8 Ед/л га нисбатан сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Асосий гуруҳда миоглобин даражаси 72,6±21,0 нг/мл ни ташкил этган бўлиб, назорат гуруҳида бу кўрсаткич 28,2±8,4 нг/мл ни ташкил этди ва сезиларли даражада юқори эканлиги тасдиқланди ($p < 0,001$).

Тадқиқот гуруҳларидаги беморларнинг лаборатор кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
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
Изох: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони $p < 0,05$ аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди.			

D-димер даражаси асосий гуруҳда сезиларли даражада юқори бўлиб, бу коагуляция каскадининг фаоллашганини ва COVID-19 билан касалланган беморларда тромботик асоратларнинг мавжудлигини кўрсатади.

Тадқиқот гуруҳларидаги беморларнинг электрокардиографик кўрсаткичлари 5-жадвалда таққосланган.

Тадқиқотдаги гуруҳлардаги беморларнинг электрокардиографик кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
ЧСС (уд/мин)	87.2±15.8	72.1±10.3	<0.001
PR-интервал (мс)	180±19.3	158.3±15.7	<0.001
QRS (мс)	103.0±12.7	97.2±11.2	0.02
QTc-интервал (мс)	454.7±28.6	407.3±19.4	<0.001
ST элевация (мм)	2.5±1.0	0.5±0.2	<0.001
ST депрессия (мм)	1.5±0.5	0.2±0.1	<0.001
T тишча амплитудаси (мВ)	0.3±0.1	0.5±0.1	<0.001
Патологик Q тишча (n, %)	27 (27%)	3 (6%)	<0.001
ГТЧОБ (n, %)	12 (12%)	1 (2%)	0.04
ГТЎОБ (n, %)	8 (8%)	1 (2%)	0.10
QRS волтаж (мВ)	1.0±0.3	1.2±0.4	0.03
Қоринчалар экстрасистолияси (n, %)	20 (20%)	3 (6%)	0.02

Бўлмачалар экстрасистолияси (n, %)	15 (15%)	2 (4%)	0.03
Аритмиялар	25 (25%)	4 (8%)	0.01
Изоҳ: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони $p < 0,05$ аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди.			

Натижаларга кўра, асосий гуруҳда юрак қисқариш частотаси (ЮҚЧ) $87,2 \pm 15,8$ уд/мин ни ташкил этган бўлиб, назорат гуруҳидаги $72,1 \pm 10,3$ уд/мин билан солиштирганда сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Шунингдек, асосий гуруҳда PR-интервали $180 \pm 19,3$ мс бўлиб, назорат гуруҳидаги $158,3 \pm 15,7$ мс дан сезиларли даражада узунроқ эканлиги тасдиқланди ($p < 0,001$). Бундан ташқари, QRS комплекси давомийлиги асосий гуруҳда $103,0 \pm 12,7$ мс ни ташкил этган, назорат гуруҳида эса $97,2 \pm 11,2$ мс бўлиб, бу кўрсаткич ҳам сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди ($p = 0,02$). Асосий гуруҳда QTc-интервали $454,7 \pm 28,6$ мс бўлиб, назорат гуруҳидаги $407,3 \pm 19,4$ мс дан сезиларли даражада узунроқ эканлиги аниқланган ($p < 0,001$). Асосий гуруҳда ST сегментнинг элевацияси $2,5 \pm 1,0$ мм ни ташкил этган бўлса, назорат гуруҳида бу кўрсаткич $0,5 \pm 0,2$ мм бўлиб, сезиларли даражада юқори эканлиги қайд этилди ($p < 0,001$). Шу билан бирга, ST сегментнинг депрессияси ҳам асосий гуруҳда $1,5 \pm 0,5$ мм ни ташкил этган, назорат гуруҳида эса $0,2 \pm 0,1$ мм бўлиб, бу фарқ ҳам статистик аҳамиятга эга эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Т тишча амплитудаси асосий гуруҳда $0,3 \pm 0,1$ мВ ни ташкил этган бўлса, назорат гуруҳида бу кўрсаткич $0,5 \pm 0,1$ мВ ни ташкил этган ва асосий гуруҳда сезиларли даражада паст эканлиги аниқланган ($p < 0,001$). Асосий гуруҳда паталогик Q тишчаларининг мавжудлиги 27% беморларда қайд этилган бўлиб, бу кўрсаткич назорат гуруҳида 6% ни ташкил этган ва сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланган ($p < 0,001$).

Тадқиқотимизнинг кейинги босқичида COVID-19 натижасида миоперикардит ёки миокардит ривожланган беморларда юрак эхокардиографияси кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Чап қоринчанинг чиқариш фракцияси (LVEF) COVID-19 дан кейинги миокардит билан касалланган беморларда сезиларли даражада пасайган бўлиб, ўртача $54,3 \pm 6,1\%$ ни ташкил этди, назорат гуруҳида эса $68,1 \pm 8,7\%$ ($p < 0,001$). Шунингдек, беморларнинг 31% да LVEF $< 50\%$ қайд этилган бўлиб, бу ўртача ёки оғир даражадаги систолик дисфункцияни кўрсатади; назорат гуруҳида эса бу ҳолат фақат 2% да кузатилган ($p < 0,001$). Ушбу натижалар COVID-19 инфекциясидан кейинги давомли миокард яллиғланиши ва фиброз жараёнлари юракнинг қисқариш функциясининг пасайишига олиб келиши мумкинлигини кўрсатади (3.8-жадвал).

6-жадвал

Тадқиқот гуруҳларида эхокардиография натижаларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
ЧҚЧФ (%)	54.3±6.1	68.1±8.7	p<0.001
ЧҚЧФ <50%, n (%)	31 (31.0%)	1(2.0%)	p<0.001
ЧҚДОХ, мл	134.3 ±31.6	119.8±34.5	p<0.001
ЧҚСОХ, мл	56.2±12.3	44.1±12.2	p<0.001
ЧБХИ, мл/м2	41.4±6.8	32.1±5.3	p<0.001
ЧБХИ >34 мл/м2, n (%)	28(28.0%)	3(6.0%)	p<0.001
ЧҚ гипертрофияси, n (%)	78(78.0%)	5(10.0%)	p<0.001
Изоҳ: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони p<0,05 аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди			

Эхокардиографик таҳлиллари, чап қоринчанинг тузилишида ҳам сезиларли даражада ўзгаришлар борлигидан далолат берди. COVID-19 натижасида миокардит кузатилган беморларда чап қоринчанинг диастола охиридаги ҳажми (LVEDV) 134.3±31.6 мл ни ташкил этган бўлса, назорат гуруҳида ушбу кўрсаткич 119.8±34.5 мл даражада бўлган (p<0.001). Шунингдек, чап қоринчанинг систола охиридаги ҳажми (LVESV) ҳам сезиларли даражада ортган ва 56.2±12.3 мл ни ташкил этган, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич 44.1±12.2 мл (p < 0.001) ни ташкил этган. Чап қоринчанинг систола ва диастола охиридаги ҳажмининг ошиши беморларда чап қоринчанинг кенгайиши ва пасайган чап қоринча чиқариш фракцияси билан кечувчи юрак етишмовчилиги борлигидан далолат беради. Бундан ташқари, эхокардиографик таҳлиллар чап қоринчанинг гипертрофияси (ЧҚГ) COVID-19 натижасида миоперикардит кузатилган беморларда жуда кенг тарқалганлигини кўрсатди. Беморларнинг 78% да ЧҚГ аниқланган, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич фақат 10% ни ташкил этган (p<0,001). ЧҚГ юракнинг узок муддатли юкламаси, миокардга тушадиган босимнинг ошиши ва COVID-19 билан боғлиқ яллиғланиш ҳамда фиброз жараёнларига жавобан юз берадиган адаптив ремоделланиш натижаси бўлиши мумкин. Гипертрофиянинг юқори учраш частотаси беморларда юрак-қон томир тизимига узок муддатли салбий таъсирини англатади. Эхокардиографик таҳлиллар ўнг қоринчанинг тузилиши ва функциясида сезиларли ўзгаришлар борлигидан далолат берди (3.7- жадвал). COVID-19 натижасида миоперикардит ривожланган беморларда ўнг қоринча дисфункцияси 29% ҳолларда аниқланган, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич фақат 4% ни ташкил этган (p<0,001). Шунингдек, ўнг қоринчанинг дилатацияси 45,1% беморларда кузатилган (p < 0,001). Ўқ дисфункцияси ва дилатациясининг юқори учраш частотаси юракнинг ўнг қисмидаги юклама ошиши ва COVID-19 билан боғлиқ яллиғланиш жараёнларининг ривожланиши билан боғлиқ.

Тадқиқот гуруҳларида эхокардиография натижаларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ n=100	Назорат гуруҳи n=50	P-қиймат
ЎҚ дисфункцияси, n (%)	29(29.0%)	2(4.0%)	p<0.001
ЎҚ дилатацияси, n (%)	46(45.1%)	5(10.0%)	p<0.001
Отношение E/A	0.7±0.41	0.9±0.36	p<0.001
Септал e', см/с	6.1±1.8	7.2±1.6	p<0.001
Латерал e', 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 E/e	9.3±4.7	8.6±4.3	p<0.001

Изоҳ: Гуруҳларни таққослаш учун Фишер ва Манн-Уитни-Уилкоксон мезони $p<0,05$ аҳамиятлилик даражаси билан қўлланилди

Бундан ташқари, эхокардиографик таҳлиллар диастолик дисфункция ва юрак босими ошишининг COVID-19 натижасида миоперикардит ривожланган беморларда сезиларли намоён бўлганлигини кўрсатди. Жумладан, E/A нисбати миоперикардит гуруҳида $0,7 \pm 0,41$ гача пасайганлиги кузатилган ($p<0,001$). Шунингдек, септал e' ($6,6 \pm 1,8$ см/с) ва латерал e' ($9,4 \pm 3,6$ см/с) кўрсаткичлари назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада пасайган ($p < 0,001$). Септал-латерал E/e' нисбати миоперикардит гуруҳида $9,3 \pm 4,7$ ни ташкил этиб чап бўлмачадаги босимининг ошганлигидан далолат беради. Бундан ташқари, эхокардиографик таҳлиллар ўнг қоринчанинг систолик функцияси пасайганлигини ҳам кўрсатди. TAPSE асосий гуруҳда $18,3 \pm 2,6$ мм ни ташкил этган ва назорат гуруҳда кузатилган кўрсаткичдан ($22,1 \pm 2,1$ мм) сезиларли даражада паст бўлган ($p < 0,001$). TAPSE нинг пасайиши ўнг қоринчанинг систолик дисфункцияси ва қон айланиши пасайганлигини кўрсатади.

ХУЛОСА. Шундай қилиб, тадқиқот натижаларига кўра, асосий ва назорат гуруҳлари ўртасида COVID-19 билан боғлиқ миокардит ва миоперикардит турли клиник кўринишлар, жумладан тахикардия, нафас қисилиши ва кўкрак қафасидаги оғриқлар, шунингдек, яллиғланиш ва миокард шикастланишининг биокимёвий белгиларининг (масалан, тропонин, С-реактив оксил, креатинкиназа) кўтарилиши билан тавсифланди. ЭКГ ва эхокардиография каби инструментал тадқиқотлар ушбу шартларга хос бўлган ўзгаришларни аниқлаши мумкин. COVID-19 ни диагностика қилиш ва мониторинг қилишда ушбу параметрларнинг муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

REFERENCES| ЧОШКИ | IQTIBOSLAR:

1. Moiseev VS., Kiyakbaev GK. Lazarev PV. Cardiomyopathies and myocarditis: a guide / Library of a specialist: cardiology. GEOTAR-Media, 2020. - 512 с. (in Russ). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33046850/>

2. Srozhidinova NZ., Nizamov UI., Fozilov HG. et al. National clinical protocol for the management of patients with myocarditis. Uzbek. Res. SSV Tashkent –2021.11.30.(273) 840-882c. (in Uzb). <https://lex.uz/uz/docs/897151?ONDATE=10.12.1993&ONDATE2=22.02.2021&action=compare>
3. Arutyunov GP., Paleev FN., Moiseeva OM., et al. Myocarditis in adults. Clinical recommendations Russian Journal of Cardiology 2021;26(11):4790.1-47c. (in Russ). https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/view/4790?locale=ru_RU.
4. Nikiforov VV, Kolobukhina LV, Smetanina SV. New coronavirus infection (COVID-19): etiology, epidemiology, clinical picture, diagnostics, treatment and prevention. // Study guide 2020; C1-70. (in Russ). <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2020-10-2-87-93>.
5. Abaturov AE, Agafonova EA, Krivusha EL. Pathogenesis of Covid-19. Journal of Child Health. 2020;15(2):133–44c. (in Russ). <https://cyberleninka.ru/article/n/patogenez-covid-19/viewer>.
6. Pericarditis. Approved by the minutes of the meeting of the Expert Commission on Healthcare Development of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan No. 13 dated 28.06.2013. 1-46 p. (in Russ). https://nrhd.kz/docs/clinic_protocol/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82.pdf
7. Chen T., Wu D., Chen H. et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. Cite this as: BMJ Journal. 31.03.2020;368:m1091. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1091>.
8. Driggin E, Madhavan V., Bikdeli B. et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. Journal J Am Coll Cardiol. 2020; May 12 75 (18):2352-2371. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32201335/>.
9. Chen N., Zhou M., Dong X. et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Journal: The Lancet 2020;395:2(3) 507-13c. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32007143/>.
10. Yoshikawa T., Hill T., Li K. et al. Severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus-induced lung epithelial cytokines exacerbate SARS pathogenesis by modulating intrinsic functions of monocyte-derived macrophages and dendritic cells. Journal of virology. 2009 Apr 1;83(7):3039-3048. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19004938/>
11. Hoffmann, M., Kleine-Weber, H., Schroeder, S. et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. Cell 2020 Apr.16;181(2):271-280.e8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32142651/>

12. Zhou L., Zhang M., Wang J., et al. Sars-Cov-2: Underestimated damage to nervous system. *Journal.Travel Med. Infect Dis.* 2020, 2020 Jul-Aug;36:101642. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101642>

13. Brancatella A., Ricci D., Viola, N. et al. Subacute Thyroiditis After Sars-COV-2 Infection. *Journal. Clin. Endocrinol. Metab.* 2020, Jul 1;105(7): dga276. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32436948/>

14. Chen L., Li X., Chen M., Feng Y., Xiong C. et al.The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Journal Cardiovasc Res.* 2020; 116(6):1097-1100. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32227090/>

15. Huang P., Liu T., Huang L. et al. Use of chest CT in combination with negative RT-PCR assay for the 2019 novel coronavirus but high clinical suspicion. *Journal. Radiology* 2020 Apr;295(1):22-23c. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32049600/>

16. WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 40. Accessed on: 2 April 2020. 124-142c. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200229-sitrep-40-covid-19.pdf>