

РЕВМАТИК ЭТИОЛОГИЯЛИ МИТРАЛ ҚОПҚОҚ НУҚСОНИ МАВЖУД БЕМОРЛАРДА СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИНИ БЎЛМАЧАЛАР ФИБРИЛЛЯЦИЯСИ ФОНИДА КЕЧИШИ

¹Ёқубжонов Абдуллох Орибжон ўғли- ORCID: 0009-004-9638-7488,

²Абдуллаев Тимур Атаназарович- ORCID: 0000-0002-8707-4998,

²Ғуломов Хумоюн Абдувахобович- ORCID: 0000-0003-1278-0780.

¹Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази
Наманган филиали, Наманган Ўзбекистон.

²Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази,
Тошкент, Ўзбекистон.

Аннотация:Тадқиқот мақсади: Ревматик этиологияли митрал қопқоқ нуқсони мавжуд беморларда сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) нинг клиник-гемодинамик параметрларини бўлмачалар фибрилляцияси (БФ) фонида баҳолаш.

Материал ва методлар: Тадқиқотга СЮЕ ривожланган 90 нафар бемор (ўртача ёши 58 ± 2.97 ёш) қамраб олинди. Беморлар оператив даво ўтказганлар (I гуруҳ, $n=45$) ва ўтказилмаганлар (II гуруҳ, $n=45$) гуруҳларига ажратилди. Барча беморларга эхокардиография, ЭКГ ва статистик таҳлил ўтказилди.

Натижалар: БФ учраш частотаси I гуруҳда 75.6% ни, II гуруҳда 33.3% ни ташкил этди ($p<0.001$). БФ мавжуд беморларда иккала гуруҳда ҳам чап бўлмача ўлчами катталашган (I гуруҳда $p=0.05$; II гуруҳда $p=0.01$), митрал қопқоқ градиент босими ошган (I гуруҳда $p=0.04$; II гуруҳда $p=0.05$), ўпка артерияси систолик босими сезиларли юқори бўлган (I гуруҳда $p=0.04$; II гуруҳда $p=0.002$). Трикуспидал регургитация даражаси БФ гуруҳида ишончли юқори бўлиб (I гуруҳда $p=0.02$; II гуруҳда $p=0.001$), чап қоринча чиқариш фракцияси эса пасайган (I гуруҳда $p=0.02$; II гуруҳда $p=0.05$). Ўнг қоринча ичи босими II гуруҳнинг БФ мавжуд беморларида аниқ юқори бўлган ($p=0.01$). Чап қоринча миокард массаси индекси билан БФ мавжудлиги ўртасида тўғри корреляцион боғланиш, чап бўлмача ҳажми ва чиқариш фракцияси ўртасида эса ўртача тўғри корреляция аниқланди.

Хулоса: Ревматик митрал нуқсонда БФ фонида СЮЕ оғир кечади, гемодинамик кўрсаткичлар (чап бўлмача ремоделланиши, ўпка гипертензияси, трикуспидал регургитация, ўнг қоринча дисфункцияси) ёмонлашади. Оператив даво гемодинамикани яхшилайти, аммо БФ ни бартараф этмайди. Бундай беморлар узоқ муддатли кузатув ва махсус ёндашувни талаб этади.

Калит сўзлар: митрал қопқоқ, ревматик нуқсон, юрак етишмовчилиги, атриомегалия, бўлмачалар фибрилляцияси, юрак ичи гемодинамикаси.

Аннотация:Цель исследования: Оценить клинко-гемодинамические параметры хронической сердечной недостаточности (ХСН) у пациентов с ревматическим митральным пороком на фоне фибрилляции предсердий (ФП).

Материал и методы: В исследование включены 90 пациентов с ХСН на фоне ревматического митрального порока (средний возраст $58 \pm 2,97$ лет). Пациенты разделены на две группы: оперированные (I группа, $n=45$) и неоперированные (II группа, $n=45$). Всем выполнены ЭхоКГ, ЭКГ и статистический анализ.

Результаты: Частота ФП в I группе составила 75,6%, во II группе — 33,3% ($p<0.001$). У пациентов с ФП в обеих группах выявлено достоверное увеличение левого предсердия (I группа $p=0.05$; II группа $p=0.01$), повышение градиента давления на митральном клапане (I группа $p=0.04$; II группа $p=0.05$), систолического давления в лёгочной артерии (I группа

$p=0.04$; II группа $p=0.002$). Степень трикуспидальной регургитации была выше при ФП (I группа $p=0.02$; II группа $p=0.001$), а фракция выброса левого желудочка — ниже (I группа $p=0.02$; II группа $p=0.05$). Давление в правом желудочке оказалось повышенным у пациентов с ФП во II группе ($p=0.01$). Установлена прямая корреляция между индексом массы миокарда левого желудочка и наличием ФП, а также умеренная прямая корреляция между объёмом левого предсердия и фракцией выброса.

Заключение: При ревматическом митральном пороке течение ХСН на фоне ФП утяжеляется с ухудшением гемодинамических показателей (дилатация левого предсердия, лёгочная гипертензия, трикуспидальная регургитация, дисфункция правого желудочка). Хирургическое лечение улучшает гемодинамику, но не устраняет ФП. Таким пациентам требуется длительное наблюдение.

Ключевые слова: митральный клапан, ревматический порок, сердечная недостаточность, атриомегалия, фибрилляция предсердий, внутрисердечная гемодинамика.

Abstract. Objective: To evaluate clinical and hemodynamic parameters of chronic heart failure (CHF) in patients with rheumatic mitral valve disease and atrial fibrillation (AF).

Material and Methods: The study included 90 patients with CHF due to rheumatic mitral valve disease (mean age 58 ± 2.97 years). Patients were divided into operated (Group I, $n=45$) and non-operated (Group II, $n=45$). Echocardiography, ECG, and statistical analysis were performed.

Results: AF incidence was 75.6% in Group I and 33.3% in Group II ($p<0.001$). In AF patients, both groups showed significant left atrial enlargement (Group I $p=0.05$; Group II $p=0.01$), increased mitral valve pressure gradient (Group I $p=0.04$; Group II $p=0.05$), and elevated systolic pulmonary artery pressure (Group I $p=0.04$; Group II $p=0.002$). Tricuspid regurgitation grade was higher in AF patients (Group I $p=0.02$; Group II $p=0.001$), while left ventricular ejection fraction was lower (Group I $p=0.02$; Group II $p=0.05$). Right ventricular pressure was significantly higher in AF patients of Group II ($p=0.01$). A direct correlation was found between left ventricular mass index and AF, as well as a moderate direct correlation between left atrial volume and ejection fraction.

Conclusion: In rheumatic mitral valve disease, CHF with AF shows worse hemodynamics (left atrial dilation, pulmonary hypertension, tricuspid regurgitation, right ventricular dysfunction). Surgery improves hemodynamics but does not eliminate AF. These patients require long-term follow-up.

Keywords: mitral valve, rheumatic disease, heart failure, atriomegaly, atrial fibrillation, intracardiac hemodynamics.

Кириш. Юрак ревматик касаллиги ва унинг асоратлари ривожланаётган мамлакатларда юрак-қон томир касалликлари структурасида муҳим ўрин тутди [1, 2, 7]. Бу касалликнинг асосий кўринишларидан бири – митрал қопқоқнинг ревматик нуқсони (стеноз, етишмовчилик ёки аралаш) бўлиб, узоқ муддатли кечишида турли асоратларга олиб келади [4, 6, 8]. Сурункали юрак етишмовчилиги ревматик қопқоқ нуқсонларининг асосий асоратларидан бири бўлиб, касалланиш ва ўлим кўрсаткичларининг юқори бўлишига сабаб бўлади [13].

Митрал қопқоқнинг гемодинамик аҳамиятли шикастланиши чап бўлмачанинг структуравий ўзгаришига (атриомегалия) олиб келади. Бўлмача миокардининг электрофизиологик ва структуравий ремоделланиши рўй беради. Электрофизиологик ремоделланиш миокарднинг самарали рефрактер даврининг аста-секин қисқариши билан намоён бўлади [2]. Электрофизиологик хусусиятларнинг ўзгариши бўлмачаларнинг қисқариш функциясининг бузилишига олиб келади.

Структуривий ремоделланиш гистологик жиҳатдан бўлмача миокардининг фибрози ва мушак массасининг камайиши билан намоён бўлади. Бу жараён ортга қайтмас бўлиб, маҳаллий ўтказувчанлик блокларининг шаклланишига олиб келади. Натижада 're-entry' механизми асосида аритмия ривожланиши учун қулай шароит яратилади [3].

Митрал нуқсон ривожланиши табиий равишда бўлмачалар фибрилляциясини юзага келтирувчи омил хисобланади [4] ва қопқоқ нуқсонини жарроҳлик йўли билан даволаш талаб қилинадиган беморларнинг 30–84% ҳолатларида учрайди [5–7].

Ревматик митрал қопқоқ зарарланган беморларда БФ ривожланиш суръати йилига 3.5% ни ташкил этади ва чап бўлмача ҳажми ҳамда митрал нуқсоннинг оғирлик даражасига боғлиқ [11]. БФ клиник амалиётда энг кўп учрайдиган суправентрикуляр аритмия бўлиб, ҳаёт сифати, касалланиш ва ўлим даражасига сезиларли таъсир кўрсатади [1].

Бўлмачалар фибрилляцияси СЮЕ билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, уларнинг биргаликда кечиши гемодинамик бузилишларни кучайтиради ва прогнозни ёмонлаштиради [15, 18].

Материаллар ва методлар. Тадқиқотга митрал қопқоқ ревматик нуқсони фонида юрак етишмовчилиги ривожланган 90 нафар бемор қамраб олинди. Беморларнинг ёши 33 дан 79 ёшгача (ўртача ёши 58 ± 2.97 ёш) бўлиб, уларнинг 62 нафари (68.9%) аёллар, 28 нафари (31.12%) эркеклар эди. Митрал қопқоқ нуқсонининг морфологик ҳолати ва жарроҳлик давосига ўтказилганлигига кўра беморлар икки асосий гуруҳга ажратилди: I гуруҳ (n=45): Митрал қопқоқ ревматик нуқсони жарроҳлик йўли билан бартараф этилган беморлар (охирги 5 йил ичида). II гуруҳ (n=45): Митрал қопқоқ ревматик нуқсони жарроҳлик давоси ўтказилмаган, яъни нуқсон сақланиб қолган беморлар. Бўлмачалар фибрилляцияси (БФ) кузатилишини чуқур ўрганиш мақсадида барча беморлар гуруҳ ичида юрак ритмига кўра кичик гуруҳларга бўлинди: I гуруҳда: БФ мавжуд беморлар (I-A, n=34), синусли ритм (I-B, n=11). II гуруҳда: БФ мавжуд беморлар (II-A, n=15), синусли ритм (II-B, n=30).

Тадқиқотдан қуйидаги мезонларга кирувчи беморлар чиқариб ташланди: Ревматик бўлмаган этиологияли юрак нуқсонлари, охирги 3 ой ичида ўткир миокард инфаркти ёки бош мия қон айланиши бузилиши (инсульт) ўтказганлар, оғир буйрак етишмовчилиги (креатинин клиренси <30 мл/дақ/1.73м²), умр кўриш давомийлиги 3 йилдан кам деб баҳоланган беморлар (декомпенсацияланган экстракардиал патологиялар мавжудлиги сабабли).

Эхокардиография (ЭхоКГ): Барча беморларнинг юрак ичи гемодинамикаси, морфологик ва функционал ҳолати Mindray I 90 (SN: CAE-7B000623) ускунасида 2.5 MGts частотали датчик ёрдамида текширилди. Текширув бемор тинч ва чапга ёнбошлаган ҳолатда умумқабул қилинган Н. Feigenbaum (1986) методикаси асосида бир ўлчамли (М-режим), икки ўлчамли (В-режим) ва доплер режимларида амалга оширилди. Қуйидаги ЭхоКГ параметрлари баҳоланди: Чап бўлмача диаметри (LA, мм), Чап қоринчанинг диастолик охирги ўлчами (LVEDD, мм), Чап қоринчанинг охирги систолик ўлчами (LVESD, мм), Чап қоринчанинг чиқариш фракцияси (LVEF, %, Simpson бўйича), Чап қоринча деворлари қалинлиги (IVSd, LVPWd, мм), Трансмитрал қон оқими тезлиги (Е, А, Е/А нисбати), Ўпка артериясидаги систолик босим (РАР, mmHg), Митрал қопқоқ стенози даражаси (клапан оғзи юзаси, см²), Митрал етишмовчилик даражаси (I-IV).

Электрокардиография маълумотлари Schiller D 40/7 (SN: 1010.000876) ускунасида 12 тармоқли режимда олинди. ЭКГ таҳлилида юрак ритми, юрак уришлар сони, бўлмачалар фибрилляцияси ва бошқа ритм бузилишлари баҳоланди.

Материалларга статистик ишлов бериш Microsoft Office Exel 2013 ва Statistica for Windows v10 дастурлари ёрдамида амалга оширилди. Маълумотлар ўртача қиймат (М) ва

стандарт оғиш (SD) сифатида келтирилди. Гуруҳлар орасидаги фарқларнинг статистик ишончилиги: Миқдорий кўрсаткичлар учун: бир-бирига боғлиқ бўлмаган популяциялар учун Студентнинг Т-тести. Сифат кўрсаткичлари учун: икки намуна пропорцияларини солиштириш Z-тести ёрдамида бахоланди. Фарқлар $p < 0.05$ да статистик ишончли деб ҳисобланди.

Тадқиқот Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Наманган филиалида 2022-2025 йиллар мобайнида амалга оширилди. Тадқиқот этика комиссияси томонидан тасдиқланган. Барча беморлардан тадқиқотда иштирок этиш учун ёзма равишда хабардор қилинган розилик олинган.

Натижалар. Тадқиқотга митрал қопқоқ ревматик нуқсони фонида юрак етишмовчилиги ривожланган жами 90 нафар бемор қамраб олинди. Улардан 45 нафарини (50.0%) охириги 5 йил ичида оператив даво ўтказган беморлар (I гуруҳ), қолган 45 нафарини (50.0%) эса қопқоқ нуқсони сақланиб қолган, жарроҳлик давоси ўтказилмаган беморлар (II гуруҳ) ташкил этди. Беморларнинг антропометрик ва клиник кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

(1-жадвал)

	Митрал қопқоқ ревматик нуқсони оператив давоси ўтказган беморлар 45 та 50%			Митрал қопқоқ ревматик нуқсони сақланиб турган беморлар 45 та 50%		
Ритм маркази	Синусли ритм 11 та, 24.4%	Бўлмачала р фибрилляцияси 34 та 75.6%	=0.001	Синусли ритм 30 та 66.7%	Бўлмачала р фибрилляцияси 15 та 33.3%	$p=0.001$
Жинс (э/а), n(%)	4/7та, (36.4%/63.6%)	12/22та, (35.3%/64.7%)	=0.95	8/22та, (26.7%/73.3%)	4/11та, (26.6%/73.3%)	=0.99
Ёш, йил	54.8±3.57	55.9±1.95	=0.78	54.9±1.23	60.9±2.27	=0.02
СЮЕ, муддати/йил	5.9±0.92	7.1±0.88	=0.13	4.3±0.71	4.8±0.79	=0.64
ЮЕ ФС, n (%)						
I	5 та	13 та	=0.67	8 та	3 та	=0.60
II	4 та	15та	=0.38	11 та	5 та	=0.67
III	2 та	6 та	=0.96	11 та	7 та	=0.52
САБ, мм.сим.уст	125.4±4.35	124.5±1.65	=0.75	129.4±2.46	136.8±5.06	=0.19
ДАБ, мм.сим.уст	80.4±2.28	79.1±0.95	=0.60	82.5±1.26	85.6±1.94	=0.18
ЮКС,та/мин	77.1±3.63	87.8±2.89	=0.02	75.1±2.01	100.6±6.71	=0.001

Изох: СЮЕ - сурункали юрак етишмовчилиги, ЮЕ ФС - юрак етишмовчилиги функционал синфи. САБ - систолик артериал босим, ДАБ - диастолик артериал босим, ЮҚС - юрак қисқаришлари сони, n - беморлар сони, p - ишончилилик даражаси

Тахлил натижаларига кўра, юрак етишмовчилигининг давомийлиги, унинг клиник кўринишлари, ўртача суткалик юрак уриш тезлиги ва қон босими кўрсаткичлари бўлмачалар фибрилляцияси фонида юрак ритми бузилиши бўлмаган гуруҳга нисбатан фарқларга эга бўлди. Оператив даво ўтказилмаган БФ мавжуд беморлар СР беморларга нисбатан статистик ишончли даражада ёши каттароқ эди (60.9 ± 2.27 ва 54.9 ± 1.23 , $p=0.02$).

Шунингдек, иккала гуруҳда ҳам БФ мавжуд беморларда юрак уришлар сони СР беморларга нисбатан сезиларли юқори бўлди (I гуруҳда: 87.8 ± 2.89 ва 77.1 ± 3.63 , $p=0.02$; II гуруҳда: 100.6 ± 6.71 ва 75.1 ± 2.01 , $p=0.001$). БФ нинг учраши оператив даво ўтказган гуруҳ беморларида статистик жихатдан ишончли даражада юқори эди (I-гуруҳда: СР 11 та, 24.4% ва БФ 34 та 75.6%, $p=0.001$; II-гуруҳда: СР 30 та 66.7% ва БФ 15 та 33.3%, $p=0.001$). Беморларнинг юрак ичи гемодинамик параметрлари 2-жадвалда келтирилган.

(2-жадвал)

	Митрал қопқоқ ревматик нуқсони оператив давоси ўтказган беморлар 45 та 50%			Митрал қопқоқ ревматик нуқсони сақланиб турган беморлар 45 та 50%		
Ритм маркази	Синусли ритм 11 та, 24.4%	Бўлмачалар фибрилляцияси 34 та 75.6%	=0.001	Синусли ритм 30 та 66.7%	Бўлмачалар фибрилляцияси 15 та 33.3%	=0.001
ЧБЎ, мм	45.4 ± 1.01	47.8 ± 0.71	=0.05	46.76 ± 0.91	52.26 ± 1.94	=0.01
МҚ ГБ.мм.сим.уст	11.02 ± 1.39	13.69 ± 0.71	=0.04	13.53 ± 1.13	18.28 ± 2.17	=0.05
ТҚ ҚО.даража	1.22 ± 0.17	1.69 ± 0.12	=0.02	1.35 ± 0.09	1.93 ± 0.14	=0.01
УА СБ мм.сим.уст	29.12 ± 1.26	33.05 ± 1.43	=0.04	34.59 ± 1.93	47.12 ± 3.47	=0.002
ЧҚ ОДЎ.мм	48.52 ± 1.38	50.39 ± 1.52	=0.36	47.04 ± 1.83	48.53 ± 1.14	=0.4
ЧҚ ОДС.мл	112.14 ± 7.03 7	129.19 ± 7.57	=0.49	114.7 ± 6.25	111.46 ± 5.9 9	=0.7
ЧҚ ОСЎ.мм	32.55 ± 1.28	36.26 ± 1.17	=0.03	31.82 ± 1.34	33.4 ± 1.24	=0.3
ЧҚ ОСС.мл	67.63 ± 3.36	60.84 ± 6.01	=0.09	70.04 ± 3.44	64.68 ± 3.98	=0.3
ЧҚ ОФ%	60.82 ± 1.25	56.87 ± 1.1	=0.02	62.5 ± 0.95	59.42 ± 1.24	=0.05
УҚ Ў.мм	31.63 ± 0.75	33.64 ± 0.61	=0.04	28.92 ± 1.82	33.46 ± 1.04	=0.03
ЎҚСБ.мм.с.у	31.42 ± 2.24	36.1 ± 1.59	=0.07	39.9 ± 2.05	50.33 ± 3.48	=0.01
ҚАТ.мм	9.7 ± 0.32	9.83 ± 0.39	=0.79	9.95 ± 0.8	9.92 ± 0.38	=0.9
ЧҚ ММ.гр	176.64 ± 12.5	197.18 ± 9.9	=0.20	184.1 ± 11.6	175.04 ± 8.8 4	=0.5
ЮИ л/м ²	2.872 ± 0.172	4.63 ± 1.03	=0.05	3.63 ± 0.69	3.80 ± 0.34	=0.8

Изох: ЧБЎ - чап бўлмача ўлчами, МҚ ГБ - митрал қопқоқ градиент босими, ТҚ ҚО - трикуспидал қопқоқ қайта оқими, УА СБ - ўпка артерияси систолик босими, ЧҚ ОДЎ - чап қоринча охириги диастолик ўлчами, ЧҚ ОДС - чап қоринча охириги диастолик ҳажми, ЧҚ ОСЎ - чап қоринча охириги систолик ўлчам, ЧҚ ОСС - чап қоринча охириги систолик ҳажми, ЧҚ ЧФ - чап қоринча чиқариш фракцияси, УҚ Ў - ўнг қоринча ўлчами, ЎҚИ СБ - ўнг қоринча ичи систолик босими, ҚАТ - қоринчалар аро тўсиқ, ЧҚ ММ - чап қоринча миокард массаси, ЮИ - юрак индекси, n - гуруҳ беморлари сони, p - ишончлилиқ даражаси.

Тахлил натижаларига кўра, текширилувчи гуруҳлар ўртасида юрак чап бўлимларининг структур қайта шаклланиши кўрсаткичлари бўйича фарқларни тахлил қилишда чап қоринча миокард массаси индекси билан сурункали юрак етишмовчилиги фонидаги бўлмачалар фибрилляцияси мавжудлиги ўртасида тўғри корреляцион боғланишлар аниқланди. Шунингдек, чап бўлмача ҳажми ва чиқариш фракцияси ўртасида СЮЕ фонида ўрта даражадаги тўғри корреляциялар мавжудлиги қайд этилди.

Сурункали юрак етишмовчилиги ва бўлмачалар фибрилляцияси бўлган беморларда бу ҳолатни Лаплас қонуни билан изоҳлаш мумкин. Унга кўра, миокардиал стресс чап қоринча ичидаги босим ва чап қоринча радиусига тўғри пропорционал ҳамда миокард девори қалинлигига тескари пропорционалдир. БФ мавжуд беморларда қуйидаги статистик ишончли ўзгаришлар аниқланди:

Чап бўлмача катталашиши (атриомегалия): Иккала гуруҳда ҳам БФ мавжуд беморларда чап бўлмача ўлчами СР даги беморларга нисбатан ишончли катта эди (I гуруҳда: 47.8 ± 0.71 мм ва 45.4 ± 1.01 мм, $p=0.05$; II гуруҳда: 52.26 ± 1.94 мм ва 46.76 ± 0.91 мм, $p=0.01$).

Митрал қопқоқ градиент босими: БФ мавжуд беморларда митрал қопқоқдаги босим градиенти ҳам ишончли юқори бўлди (I гуруҳда: 13.69 ± 0.71 мм сим. уст. ва 11.02 ± 1.39 мм сим. уст., $p=0.04$; II гуруҳда: 18.28 ± 2.17 мм сим. уст. ва 13.53 ± 1.13 мм сим. уст., $p=0.05$).

Трикуспидал регургитация: БФ гуруҳида трикуспидал қопқоқ етишмовчилиги даражаси ишончли юқори эди (I гуруҳда: 1.69 ± 0.12 ва 1.22 ± 0.17 , $p=0.02$; II гуруҳда: 1.93 ± 0.14 ва 1.35 ± 0.09 , $p=0.001$).

Ўпка гипертензияси: Ўпка артерияси систолик босими БФ мавжуд беморларда сезиларли даражада юқори бўлди (I гуруҳда: 33.05 ± 1.43 мм сим. уст. ва 29.12 ± 1.26 мм сим. уст., $p=0.04$; II гуруҳда: 47.12 ± 3.47 мм сим. уст. ва 34.59 ± 1.93 мм сим. уст., $p=0.002$).

Чап қоринча систолик функцияси: БФ мавжуд беморларда чап қоринча чиқариш фракцияси ўзаро солиштирилганда ишончли паст эди (I гуруҳда: $56.87 \pm 1.1\%$ ва $60.82 \pm 1.25\%$, $p=0.02$; II гуруҳда: $59.42 \pm 1.24\%$ ва $62.5 \pm 0.95\%$, $p=0.05$).

Ўнг қоринча ўзгаришлари: БФ мавжуд беморларда ўнг қоринча ўлчами катталашган (I гуруҳда: 33.64 ± 0.61 мм ва 31.63 ± 0.75 мм, $p=0.04$; II гуруҳда: 33.46 ± 1.04 мм ва 28.92 ± 1.82 мм, $p=0.03$) ва ўнг қоринча ичи босими юқори (II гуруҳда: 50.33 ± 3.48 мм сим. уст. ва 39.9 ± 2.05 мм сим. уст., $p=0.01$) эди.

Тадқиқотимиздаги беморларнинг аксариятида чап қоринча чиқариш фракцияси сақланган бўлиб, гуруҳлар орасида ишончли фарқлар кузатилди, бироқ биринчи гуруҳда ЧҚ ЧФ пасайиш частотаси ишончли равишда юқори бўлди. Диастолик бузилишларнинг ифодаланганлиги сурункали юрак етишмовчилиги ва бўлмачалар фибрилляцияси бўлган беморлар гуруҳида юқори эди.

Ушбу маълумотлар шуни кўрсатадики: атриомегалия БФ билан чамбарчас боғлиқ, ўпка гипертензияси БФ мавжуд беморларда оғирроқ даражада бўлади, ўнг қоринча дисфункцияси БФ фонида кучаяди, жаррохлик давоси ўтказилган гуруҳда гемодинамик кўрсаткичлар нисбатан яхшироқ.

Муҳокама: Тадқиқотимиз натижалари митрал қопқоқ ревматик нуқсони фонида атриомегалия ривожланган беморларда БФ юқори частотада учрашини кўрсатди. Дикқатга сазовор жихат – оператив даво ўтказган беморларда БФ учраш частотаси (75.6%) оператив даво ўтказилмаган беморларга (33.3%) нисбатан 2.3 баробар юқори эканлигидир ($p<0.001$). Бу ҳолат бир қарашда парадоксал туюлса-да, чуқур таҳлил қилинганда бир неча патогенетик ва клиник омиллар билан изоҳланади.

Селекцион омил (selection bias) муҳим роль ўйнайди. БФ мавжуд беморларда клиник симптоматика оғирроқ, юрак етишмовчилиги белгилари яққолроқ ва тромбоземболик асоратлар хавфи юқори бўлганлиги сабабли, айнан ушбу беморлар оператив давога кўпроқ ва тезроқ юборилади [5, 11]. Тадқиқотимизда ҳам оператив даво ўтказган гуруҳда чап бўлмача ўлчами (ЧБЎ) каттароқ бўлиб (47.8 ± 0.71 мм), бу БФ ривожланиши учун асосий хавф омили ҳисобланади. Зоу ва бошқалар [17] митрал қопқоқ жаррохлиги пайтида беморларнинг 20-42% да БФ мавжудлигини қайд этган бўлса, бизнинг кўрсаткичимиз анча юқори (75.6%), бу эса танланмамизда оғирроқ беморлар контингенти мавжудлиги билан изоҳланади.

Структуривий ремоделланишнинг ортга қайтмаслиги оператив даводан сўнг ҳам БФ сақланиб қолишига олиб келади. Januagu ва бошқалар [3] таъкидлашича, узоқ давом этган митрал нуқсон фонида чап бўлмачада ривожланган структуривий ремоделланиш (фиброз, миоцитлар йўқолиши) оператив даводан кейин ҳам сақланиб қолади. Бу жараён гистологик жиҳатдан бўлмача миокардининг фибрози ва мушак массасининг камайиши билан намоён бўлиб, маҳаллий ўтказувчанлик блокларининг шаклланишига олиб келади. Sanfilippo ва бошқалар [8] эса БФ нинг ўзи бўлмача катталашишини кучайтиришини, бу эса аритмиянинг давом этиши учун шароит ҳосил қилишини таъкидлаган. LOAF-RHS тадқиқоти [14] маълумотларига кўра, оператив даводан кейинги кечки БФ ривожланишининг асосий предикторлари сифатида ёш ≥ 32 ёш ва чап бўлмача ўлчами ≥ 51 мм эканлиги аниқланган. Бизнинг тадқиқотимизда оператив даво ўтказилмаган гуруҳда БФ мавжуд беморларда ЧБЎ 52.26 ± 1.94 мм ни ташкил этиб, бу кўрсаткич ушбу хавфли чегарадан юқори.

"AF begets AF" концепциясига кўра, БФ узоқ давом этган сайин унинг барқарорлиги ошади. Obadia ва бошқалар [4] таъкидлашича, электрофизиологик ремоделланиш (натрий ва калций каналлари экспрессиясининг ўзгариши), автоном ремоделланиш (интракардиал ганглийлар дисфункцияси) ва контрактил дисфункция ("бўлмача кардиомиопатияси") ривожланади. Kernis ва бошқалар [9] эса митрал етишмовчилик бўйича оператив даво қилинган ва синусли ритмдаги беморларда эрта оператив даводан кейинги БФ ривожланишининг асосий предикторлари: чап бўлмача катталиги > 5.0 см бўлиши, митрал қопқоқни протезлаш ва пасайган чиқариш фракцияси эканлигини аниқлаган.

Атриомегалиянинг рўли алоҳида эътиборга лойиқ. Богачев-Прокофьев ва бошқалар [10] маълумотларига кўра, чап бўлмача катталашиши > 60 мм бўлган ва синусли ритмдаги беморларда оператив даводан сўнг БФ ривожланиш хавфи жуда юқори бўлиб, 12 ой ичида атиги 20% беморда синусли ритм сақланиб 80% беморда БФ ривожланади. Je ва бошқалар [16] KASNet қўлланмасида ревматик этиологияли беморларда чап бўлмача фибрози дегенератив касалликларга нисбатан кучлироқ ифодаланганини таъкидлаган. Zufarov ва бошқалар [13] Ўзбекистонда ўтказилган тадқиқотда БФ мавжуд беморларда чап бўлмача дилатацияси яққолроқ ифодалангани, чап қоринча систолик функцияси пастлиги ва ўлим кўрсаткичи юқорилиги (БФ гуруҳида 19.1% ва синусли ритм гуруҳида 0%) аниқланган.

Клиник-антропометрик кўрсаткичлар таҳлили шуни кўрсатдики, оператив даво ўтказилмаган гуруҳда БФ мавжуд беморлар синусли ритмдаги беморларга нисбатан статистик ишончли ёши каттароқ (60.9 ± 2.27 ва 54.9 ± 1.23 , $p=0.02$). Fu ва бошқалар [15] 922 беморда ўтказилган тадқиқотда ёш ошиши постоператив БФ ривожланишининг мустақил хавф омили эканлигини кўрсатган. LOAF-RHS тадқиқоти [14] ҳам ёш ≥ 32 йилни постоператив кечки БФ ривожланишининг мустақил предиктори сифатида аниқлаган.

Юрак уришлар сони иккала гуруҳда ҳам БФ мавжуд беморларда синусли ритмдаги беморларга нисбатан сезиларли юқори эди (I гуруҳда: 87.8 ± 2.89 ва 77.1 ± 3.63 , $p=0.02$; II гуруҳда: 100.6 ± 6.71 ва 75.1 ± 2.01 , $p=0.001$). Badhwar ва бошқалар [1] STS клиник қўлланмасида БФ да юрак ритмининг назоратсизлиги ва адренергик фаолликнинг ошиши кузатилишини таъкидлаган.

Гемодинамик кўрсаткичлар таҳлили қуйидаги муҳим ўзгаришларни аниқлашга имкон берди:

Чап бўлмача катталашиши иккала гуруҳда ҳам БФ мавжуд беморларда ишончли катта эди (I гуруҳда: 47.8 ± 0.71 мм ва 45.4 ± 1.01 мм, $p=0.05$; II гуруҳда: 52.26 ± 1.94 мм ва 46.76 ± 0.91 мм, $p=0.01$). Sanfilippo ва бошқалар [8] 46 беморда ўтказилган проспектив тадқиқотда БФ билан чап бўлмача катталашиши ўртасида кучли корреляция аниқлаган ($r=0.72$; $P<0.001$). Kim ва бошқалар [20] Кореяда ревматик митрал стеноз бўлган 1872

беморда ўтказилган тадқиқотда, ревматик гуруҳда чап бўлмача ўлчами дегенератив гуруҳга нисбатан ишончли катта эканлиги ($P < 0.001$) ва бу БФ ривожланиши билан боғлиқлигини кўрсатган.

Митрал қопқоқ градиент босими БФ мавжуд беморларда ишончли юқори эди (I гуруҳда: 13.69 ± 0.71 мм сим.уст. ва 11.02 ± 1.39 мм сим.уст., $p = 0.04$; II гуруҳда: 18.28 ± 2.17 мм сим.уст. ва 13.53 ± 1.13 мм сим.уст., $p = 0.05$). Kim ва бошқалар [11] тадқиқотида ревматик митрал клапан зарарланган беморларда БФ ривожланиш суръати митрал нуқсоннинг оғирлик даражасига боғлиқ эканлиги кўрсатилган.

Трикуспидал регургитация БФ гуруҳида ишончли юқори эди (I гуруҳда: 1.69 ± 0.12 ва 1.22 ± 0.17 , $p = 0.02$; II гуруҳда: 1.93 ± 0.14 ва 1.35 ± 0.09 , $p = 0.001$). Obadia ва бошқалар [4] таъкидлашича, БФ фонида ўпка гипертензияси кучаяди ва натижада ўнг қоринча дисфункцияси ривожланади. Целуйко ва бошқалар [12] митрал қопқоқ протезлашдан кейинги БФ беморларда ўнг қоринча дисфункцияси ва трикуспидал регургитация оғирроқ даражада кузатилганини қайд этган.

Ўпка гипертензияси БФ мавжуд беморларда сезиларли даражада юқори эди (I гуруҳда: 33.05 ± 1.43 мм сим.уст. ва 29.12 ± 1.26 мм сим.уст., $p = 0.04$; II гуруҳда: 47.12 ± 3.47 мм сим.уст. ва 34.59 ± 1.93 мм сим.уст., $p = 0.002$). Libby ва бошқалар [6] Braunwald's Heart Disease дарслигида БФ ўпка гипертензиясини кучайтириши ва натижада юрак етишмовчилиги прогрессиясига олиб келишини таъкидлаган.

Чап қоринча систолик функцияси БФ мавжуд беморларда ишончли паст эди (I гуруҳда: $56.87 \pm 1.1\%$ ва $60.82 \pm 1.25\%$, $p = 0.02$; II гуруҳда: $59.42 \pm 1.24\%$ ва $62.5 \pm 0.95\%$, $p = 0.05$). Jahangiri ва бошқалар [7] тадқиқотида БФ нинг гемодинамик самарадорликка салбий таъсири кўрсатилган.

Ўнг қоринча ўзгаришлари БФ мавжуд беморларда намоён бўлди: ўнг қоринча ўлчами катталашган (I гуруҳда: 33.64 ± 0.61 мм ва 31.63 ± 0.75 мм, $p = 0.04$; II гуруҳда: 33.46 ± 1.04 мм ва 28.92 ± 1.82 мм, $p = 0.03$) ва ўнг қоринча ичи босими юқори (II гуруҳда: 50.33 ± 3.48 мм сим.уст. ва 39.9 ± 2.05 мм сим.уст., $p = 0.01$). Целуйко ва бошқалар [12] БФ фонида “cor pulmonale” ривожланиш хавфини таъкидлаган.

Оператив даво самарадорлигига келсак, оператив даво ўтказган гуруҳда гемодинамик кўрсаткичлар (ЧБЎ, МҚ ГБ, ЎА СБ) оператив даво ўтказилмаган гуруҳга нисбатан яхшироқ эди. Масалан, оператив даво ўтказган гуруҳда БФ мавжуд беморларда ЎА СБ 33.05 ± 1.43 мм сим.уст. бўлса, оператив даво ўтказилмаган гуруҳда бу кўрсаткич 47.12 ± 3.47 мм сим.уст. ($p = 0.002$). Богачев-Прокофьев ва бошқалар [10] тадқиқотида ҳам оператив даво гемодинамик кўрсаткичларни яхшилаши, аммо БФ нинг тўғри ритмга қайтишини кафолатламаслиги кўрсатилган. Fu ва бошқалар [15] Оператив даводан кейинги БФ узок муддатли ўлим билан боғлиқ эканлигини кўрсатган [HR 1,8; 95% CI 1,1-3,1; $P = 0,03$]. Бу эса оператив даводан кейин ҳам БФ профилактикаси муҳимлигини таъкидлайди.

Хулоса: Ревматик этиологияли митрал қопқоқ нуқсони мавжуд беморларда оператив даво ўтказган гуруҳда бўлмачалар фибрилляцияси (75.6%) оператив даво ўтказилмаганларга (33.3%) нисбатан 2,3 баробар кўп учрайди. Бу ҳолат оғир беморларнинг оператив давога танланиши ва юракдаги структуравий-электрофизиологик ўзгаришларнинг ортга қайтмаслиги билан изоҳланади.

Бўлмачалар фибрилляцияси фонида сурункали юрак етишмовчилигининг клиник-гемодинамик кўрсаткичлари сезиларли ёмонлашади: митрал қопқоқдаги босим градиенти ортади, ўпка гипертензияси кучаяди, чап қоринчанинг насос функцияси пасаяди, трикуспидал регургитация ва ўнг қоринча дисфункцияси ривожланади.

Оператив даво гемодинамик кўрсаткичларни яхшиласа-да, бўлмачалар фибрилляциясининг бартараф этилишини кафолатламайди. Оператив даводан сўнг ҳам профилактик ва фармакотерапевтик чора-тадбирлар ўтказилиши лозим.

Чап бўлмача катталашиши (атриомегалия) ривожланган беморларда сурункали юрак етишмовчилигининг бўлмачалар фибрилляцияси фонида кечиши оғирроқ бўлиб, махсус тиббий ёндашув ва узоқ муддатли кузатув талаб этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Badhwar V, Rankin J.S., Damiano R.J. Jr. et al. The Society of Thoracic Surgeons 2017 clinical practice guidelines for the surgical treatment of atrial fibrillation. *Ann. Thorac. Surg.* 2017;103(1):329–341. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2016.10.076
2. Ковалев С.А., Филатов А.Г., Ковалев А.С., Бокерия Л.А. Электрофизиологический субстрат при фибрилляции предсердий. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2012;5(3):528–530.
3. January C.T., Wann L.S., Alpert J.S. et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary. *Circulation.* 2014;130(23):2071–2104. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000040
4. Obadia J.F., el Farra M., Bastien O.H. et al. Outcome of atrial fibrillation after mitral valve repair. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1997;114(2):179–185. DOI: 10.1016/S0022-5223(97)70142-9
5. Chen M.C., Chang J.P., Chen Y.L. Surgical treatment of atrial fibrillation with concomitant mitral valve disease: an Asian review. *Chang Gung Med. J.* 2008;31(6):538–545.
6. Libby P.P., Bonow R.O., Mann D.L., Zipes D.P. (Eds.) Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2007.
7. Jahangiri M., Weir G., Mandal K. et al. Current strategies in the management of atrial fibrillation. *Ann. Thorac. Surg.* 2006;82(1):357–364. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2005.11.035
8. Sanfilippo A.J., Abascal V.M., Sheehan M. et al. Atrial enlargement as a consequence of atrial fibrillation. A prospective echocardiographic study. *Circulation.* 1990;82(3):792–797. DOI: 10.1161/01.cir.82.3.792
9. Kernis S.J., Nkomo V.T., Messika-Zeitoun D. et al. Atrial fibrillation after surgical correction of mitral regurgitation in sinus rhythm: incidence, outcome, and determinants. *Circulation.* 2004;110(16):2320–2325. DOI: 10.1161/01.CIR.0000145121.25259.54
10. Богачев-Прокофьев А.В., Сапегин А.В., Пивкин А.Н. и др. Оценка частоты возникновения фибрилляции предсердий у больных с пороками митрального клапана и атриомегалией. *Анналы аритмологии.* 2017;14(2):73–80. DOI: 10.15275/annaritm.2017.2.2
11. Kim H.J., Cho G.Y., Kim Y.J. et al. Development of atrial fibrillation in patients with rheumatic mitral valve disease in sinus rhythm. *Int. J. Cardiovasc. Imaging.* 2015;31(4):735–742. DOI: 10.1007/s10554-015-0613-2
12. Целуйко В.Я., Жадан А.В., Зедгинидзе Э.Т. Фибрилляция предсердий после протезирования митрального клапана. *Медицинские новости Грузии.* 2015;238:65–69.
13. Zufarov M.M., Im V.M., Khamdamov S.K. Atrial fibrillation as a prognostic factor after balloon mitral valvuloplasty using the Inoue technique: a retrospective analysis of long-term outcomes. *Central Asian Journal of Medicine.* 2025;(5):99–107.
14. LOAF-RHS Study Group. Incidence and predictors of de novo late-onset persistent atrial fibrillation in postoperative rheumatic heart disease patients. *J. Interv. Card. Electrophysiol.* 2022;64(3). DOI: 10.1007/s10840-022-01123-3
15. Fu W., et al. Postoperative atrial fibrillation in mitral valve surgery is not benign. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2024;168(4):e125–e136. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2024.01.045
16. Je H.G., et al. 2023 KASNet guidelines on atrial fibrillation surgery. *J. Chest Surg.* 2024;57(2):85–97. DOI: 10.5090/jcs.23.128
17. Zou Y., et al. Surgical treatment of atrial fibrillation in mitral valve surgery: a narrative

- review. *J. Thorac. Dis.* 2024;16(5):3461–3471. DOI: 10.21037/jtd-24-456
18. Medi C., Hankey G.J., Freedman S.B. Stroke risk and antithrombotic strategies in atrial fibrillation. *Stroke*. 2010;41(11):2705–2713. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.589218
19. Cheng D., Ad N., Martin J. et al. Surgical ablation for atrial fibrillation in cardiac surgery: a meta-analysis and systematic review. *Innovations (Phila)*. 2010;5(2):84–96. DOI: 10.1097/IML.0b013e3181d9199b
20. Kim H.K., et al. Long-term outcomes of surgical ablation for atrial fibrillation in patients with rheumatic versus degenerative mitral valve disease: a Korean nationwide cohort study. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2020;75(11):1234–1245. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.01.023