

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-
АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

ИМ ВАДИМ МУХАСАНОВИЧ

**РЕВМАТИК ЭТИОЛОГИЯЛИ МИТРАЛ ҚОПҚОҚ СТЕНОЗИНИ
РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯР ДАВОЛАШДА МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАР
ЁНДАШУВ**

14.00.34 - Юрак-қон томир хирургияси

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ДОКТОРЛИК (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2026

**Тиббиёт фанлари бўйича докторлик (dsc) диссертацияси
Автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферат докторской (dsc) диссертации
по медицинским наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctoral (dsc)
in medical sciences**

Им Вадим Мухасанович

Ревматик этиологияли митрал қопқоқ стенозини рентгенэндоваскуляр даволашда мултидисциплинар ёндашув..... 3

Им Вадим Мухасанович

Мултидисциплинарный рентгенэндоваскулярном лечении стеноза митрального клапана ревматической этиологии..... 31

Im Vadim Muhasanovich

Multidisciplinary approach in endovascular treatment of rheumatic mitral valve stenosis..... 59

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 65

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-
АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

ИМ ВАДИМ МУХАСАНОВИЧ

**РЕВМАТИК ЭТИОЛОГИЯЛИ МИТРАЛ ҚОПҚОҚ СТЕНОЗИНИ
РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯР ДАВОЛАШДА МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАР
ЁНДАШУВ**

14.00.34 - Юрак-қон томир хирургияси

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ДОКТОРЛИК (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2026

Фанлар доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида №B2026.1.DSc/Tib1535 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати Илмий кенгаш сайтида уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) (www.rscs.uz) ва "Ziynet" ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Зуфаров Миржамол Мирумарович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Алимов Дониер Анварович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Алиев Шерзод Махмудович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Шарипов Ислам Маматханович
тиббиёт фанлари доктори

Етакчи ташкилот:

«В.А. Алмазов номидаги Миллий хирургия тиббий тадқиқот маркази» Федерал давлат бюджет ташкилоти (Россия Федерацияси)

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2026 йил «___» _____ соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Тошкент шаҳри, Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: cs.75@mail.ru).

Диссертация билан Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (218- рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100115, Тошкент шаҳри Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42)

Диссертация автореферати 2026 йил «___» _____ да тарқатилди.
(2026 йил «___» _____ даги ____ рақамли реестр баённомаси).

Ф.Г. Назиров

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор, академик

С.А. Бабаджанов

Илмий даражалар бериш Илмий кенгаши илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

О.Д. Эшонходжаев

Илмий даражалар бериш Илмий кенгаш қошидаги Илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (докторлик (DSc) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, ревматик этиологияли митрал клапан (МК) стенози юрак-қон томир тизимининг сурункали, ривожланиб боровчи касалликларидан бири ҳисобланади. МК нуқсонлари, хусусан митрал стеноз (МС), юракнинг ревматик шикастланишлари орасида энг кўп учрайдиган турлардан ҳисобланади. Ортирилган юрак нуқсонларининг шаклланишида асосий этиологик омил сурункали ревматик юрак касаллиги бўлиб, у ревматик эндокардит ривожланишига олиб келади¹. Ревматизм билан касалланган беморларнинг 48,5%ида МК шикастланиши кузатилади. Ревматик жараён натижасида МК зарарланган беморларнинг 56%ида кейинчалик митрал стеноз ривожланади. Клапан нуқсонлари юрак касалликларининг умумий таркибида тахминан 25%ни ташкил этади. Изоляцияланган МС эса улар орасида муҳим ўрин эгаллайди. Кардиохирургик стационарлар маълумотларига кўра, унинг улуши митрал нуқсонлар таркибида 44-68%га етади, аҳоли орасида тарқалиши эса ҳар 1000 нафар аҳолига 5-8 ҳолатни ташкил қилади.

Жаҳон амалиётида Inoue усули бўйича баллонли митрал валвулопластика (БМВ) ревматик этиологияли МС даволашда кенг қўлланилишига қарамай, ушбу муолажани бажариш билан боғлиқ айрим масалалар ҳали ҳам ўз ечимини тўлиқ топмаган. Айниқса, интервенцион муолажа вақтида эхокардиографик назоратдан мустақил визуализация усули сифатида фойдаланиш имкониятларини ўрганиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Бу борада эхокардиография МК ҳолати ва юрак ичи гемодинамикасини муолажа барча босқичларида баҳолаш, инструментлар ҳаракатини кузатиш ҳамда олинган натижаларни назорат қилиш имконини яратади. Бу нурланиш юкламасини камайтириш ва рентгенконтраст моддаларни қўллашни чеклаш нуқтаи назаридан муҳим аҳамиятга эга. Айниқса, ҳомиладор аёллар ва ҳамроҳ касалликлари мавжуд беморларда мазкур масала алоҳида аҳамият касб этади. Клиник тажрибанинг ортиб бориши эндоваскуляр муолажалар техникасини янада такомиллаштириш зарурлигини кўрсатмоқда. Муолажалар хавфсизлигини ошириш, асоратлар сонини камайтириш, визуал назорат усуллари яхшилаш ва узоқ муддатли натижаларни такомиллаштириш услубларини ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Мамлакатимизда интервенцион кардиологияни ривожлантиришнинг замонавий босқичида юрак-қон томир касалликлари билан оғриган беморларга тиббий ёрдам кўрсатиш самарадорлигини оширишга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу профилактика, диагностика ҳамда консерватив, хирургик ва эндоваскуляр даволаш усулларига замонавий технологияларни жорий этиш ҳисобига таъминланмоқда. Кейинги йилларда МК стенозини аниқлаш ва эндоваскуляр

¹Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, Capodanno D, Conradi L, De Bonis M, De Paulis R, Delgado V, Freemantle N, Gilard M, Haugaa KH, Jeppsson A, Jüni P, Pierard L, Prendergast BD, Sádaba JR, Tribouilloy C, Wojakowski W; ESC/EACTS Scientific Document Group. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2022 Feb 12;43(7):561-632. doi: 10.1093/eurheartj/ehab395. Erratum in: Eur Heart J. 2022 Jun 1;43(21):2022. doi: 10.1093/eurheartj/ehac051. PMID: 34453165.

даволаш усулларини такомиллаштириш соҳасида сезиларли ютуқларга эришилди, бу эса муолажалар хавфсизлиги ва самарадорлигини ошириш имконини берди. Янги Ўзбекистоннинг 2022–2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегиясининг етти устувор йўналиши доирасида аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш вазифалари белгилаб берилган². Даволаш-диагностика жараёнини оптималлаштириш, шунингдек, МСни эндоваскуляр усуллар билан даволаш методикаларини такомиллаштириш замонавий тиббиёт, интервенцион кардиология ва юрак-қон томир хирургиясининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 17 декабрдаги №УП-5590-сонли «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони, 2021 йил 4 октябрдаги №ПП-5254-сонли «Худудларда хирургия хизматини трансформация қилиш, хирургик амалиётлар сифатини ошириш ва кўламини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори, 2021 йил 26 июлдаги №ПП-5198-сонли «Аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори, шунингдек мазкур соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи.³ Ортирилган митрал клапан стенозини рентгенэндоваскуляр йули билан даволашда қўлланиладиган замонавий текшириш усуллари, рентгенэндоваскуляр амалиети ўтказилиши, уларда кузатилган асоратлар ва такрорий амалиётларни учраши, эхокардиография билан ўтказилиш техникаларига қаратилган илмий-тадқиқот ишлар жаҳоннинг етакчи илмий

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган ривожланиш стратегияси тўғрисида» ПҚ-60-сонли Фармони.

³Диссертация мавзуси бўйича хорижий тадқиқотлар шарҳи асосида ўтказилди: Abu Rmilah AA, Tahboub MA, Alkurashi AK et al. Efficacy and safety of percutaneous mitral balloon valvotomy in patients with mitral stenosis: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2021 Apr 1;33:100765. doi: 10.1016/j.ijcha.2021.100765. PMID: 33889711; PMCID: PMC8050729; Chichareon P, Nilmoje T, Suwanugsorn S et al. Procedural success and outcomes after percutaneous balloon mitral valvuloplasty in rheumatic mitral stenosis with moderate mitral regurgitation: a retrospective cohort study. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2022 Oct;12(5):552-562. doi: 10.21037/cdt-22-140. PMID: 36329969; PMCID: PMC9622413; Liu Y, Pan XB et al. Feasibility and effectiveness of percutaneous balloon mitral valvuloplasty under echocardiographic guidance only. *Echocardiography.* 2018 Oct;35(10):1507-1511. doi: 10.1111/echo.14055; Manoret P et al. Impact of Procedural Success Definitions on Long-Term Outcomes in Patients With Rheumatic Mitral Stenosis Treated With Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty: A Multicenter, Retrospective Cohort Study. *J Am Heart Assoc.* 2024 Aug 20;13(16):e031433. doi: 10.1161/JAHA.123.031433. Epub 2024 Aug 9. PMID: 39119978; Rostambeigi S et al. Impact of commissural calcification on clinical outcome of percutaneous balloon mitral valvuloplasty; a retrospective cohort study of 876 patients. *BMC Cardiovasc Disord.* 2024 Jun 18;24(1):309. doi: 10.1186/s12872-024-03932-w. PMID: 38890637; PMCID: PMC11184739; Saijo Y et al. Sex-related differences in outcomes and prognosis of severe calcific mitral stenosis due to mitral annular calcification: A propensity-score matched cohort study. *Int J Cardiol.* 2025 Feb 15;421:132893. doi: 10.1016/j.ijcard.2024.132893. Epub 2024 Dec 6. PMID: 39647783; Hussein A et al. The Outcomes of PBMV in Pregnancy, and When is the Best Time? *Vasc Health Risk Manag.* 2023 Jan 14;19:13-20. doi: 10.2147/VHRM.S388754. PMID: 36687312; PMCID: PMC9849788 ва бошқа манбалар.

марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан: the American College of Cardiology (ACC); the Society of Thoracic Surgeons (STS); the European Association of Cardio - Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing, China; National Center for Cardiovascular Disease, China; Department of Cardiology, Union Hospital, Fujian Medical University, China; MedStar Washington Hospital Center, Washington, DC, USA; UPMC Shadyside Hospital, Pittsburgh, PA, USA; Mayo Clinic, Rochester, MN, USA; Department of Cardiology, Asklepios Klinik St. Georg, Lohmuehlenstr, Hamburg, Germany; Department of Radiology, Christian Medical College, Vellore, TN, India; Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology, Trivandrum, Kerala, India; Department of Obstetrics and Gynecology, AIIMS, New Delhi, India; Government Medical College, Kozhikode, Kerala, India; Department of Medical Biometrics and Informatics, Jawaharlal Institute of Medical Education and Research, Pondicherry, India; Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, Canada; Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Sohag University Egypt, Sohag, Egypt; Department of Social, Human and Mathematical Sciences, University of Southampton, Highfield, Southampton, Hampshire, UK; Department of Medicine and Biosystemic Science, Kyushu University Graduate School of Medicine, Fukuoka, Japan; Department of Cardiology, Kokura Memorial Hospital, Kitakyushu, Japan; Department of Interventional Cardiology, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, Sao Paulo, Brazil; Department of Medicine, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, Brazil; Division of Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea, A.H. Бакулев номидаги Юрак-кон томир хирургияси миллий тиббий илмий маркази (Россия Федерацияси), А.В. Вишневский номидаги Миллий тиббий илмий хирургия маркази (Россия Федерацияси), ФДБМ «В.А. Алмазов номидаги хирургия бўйича Миллий тиббиёт илмий-тадқиқот маркази» (Россия Федерацияси) рентгенэндоваскуляр жаррохликлари бўлимларида олиб борилмоқда.

Ревматик этиологияли митрал қопқоқ стенозини даволашда бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида қатор, жумладан қуйидаги илмий натижалар олинган: Inoue услубидаги баллон митрал вальвулопластика (БМВ) ревматик этиологияли митрал стенозни даволашнинг самарали рентгенэндоваскуляр усули ҳисобланади (Department of Cardiovascular Medicine, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA). БМВ натижалари митрал стенозни кардиохирургик даволаш, хусусан митрал комиссуротомиядан кейинги натижалар билан таққосланади (Division of Cardiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, South Korea). БМВни гемодинамикаси беқарор бўлган оғир (критик) митрал стенозли беморларда, шу жумладан ҳомиладор аёлларда ҳам қўллаш афзал ҳисобланади, чунки ушбу усул тез ижобий клиник самара беради (Department of Cardiology, Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil). БМВ жараёнида рентген нурланиш юки ноҳуш омил ҳисобланади ва уни максимал даражада камайтириш ҳамда қатъий назорат қилиш талаб этилади (Department of Radiology, Christian Medical College, TN, India). Юрак бўлмачалари фибрилляцияси (БФ) БМВдан

кейинги клиник натижаларни ёмонлаштирувчи омил сифатида аҳамиятга эга (Heart Central, Third Central Hospital of Tianjin, Tianjin, China). Эхокардиографик текширув (ЭхоКГ) БМВга тайёргарлик кўриш ҳамда беморларни операциядан кейинги юритишда диагностик стандарт усул ҳисобланади (Division of Cardiology, Department of Medicine, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA 01890, USA).

Дунёда ревматик этиологияли митрал қопқоқ стенозини даволашни илмий асослаш бўйича қатор, жумладан қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: Ишлаб чиқилган БМВ усули қўлланилганига қарамасдан, ҳозирги кунда яқин ва узоқ муддатли операциядан кейинги даврда бир қатор асоратлар учраб туриши сақланиб қолмоқда (мульти тармоқли тиббиёт клиникаси “Ezgu niyat” (Ўзбекистон), Division of Cardiology, Darae Kim, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea). БМВнинг узоқ муддатли натижалари турли тоифадаги беморларда бир хил эмас, яъни гетероген хусусиятга эга (Department of Interventional Cardiology, Rafael A. Meneguz - Moreno, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brazil). Синус ритми ва юрак БФ бўлган беморларда БМВ натижаларини чуқур ўрганишга эҳтиёж мавжуд (Department of Social, Human and Mathematical Sciences, Shiro Miura, University of Southampton, Highfield, Southampton, Hampshire SO17 1BJ, UK). БМВдан кейин ҳомиладор аёлларда узоқ муддатли натижалар тўлиқ ўрганилмаган ҳолда қолмоқда (Академик В. Воҳидов номидаги республика ихтисослаштирилган илмий-амалий тиббиёт маркази хирургия маркази (Ўзбекистон), Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази (Ўзбекистон), Department of Obstetrics & Gynaecology, Damini Sreerama, Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education & Research (JIPMER), Puducherry, India). БФ билан касалланган беморларда БМВдан кейин узоқ муддатли даврда юрак етишмовчилигининг сақланиб қолиши масаласи ҳануз долзарб бўлиб қолмоқда (Department of Cardiology, Krishna Kumar Mohanan Nair, Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology, Trivandrum, Kerala, India). Рентгеноскопиясиз, яъни ЭхоКГ назорати остида амалга ошириладиган модификацияланган БМВ усулини қўллаш масаласи чуқур ўрганишни талаб этади (Академик В. Воҳидов номидаги республика ихтисослаштирилган илмий-амалий тиббиёт маркази хирургия маркази (Ўзбекистон), Department of Cardiovascular Surgery, Yao Liu, National Center for Cardiovascular Disease, China & Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing, China).

Юқорида қайд этилган марказларда митрал стенозни рентгенэндоваскуляр усулда даволаш кенг қўлланилади, унинг натижалари кўплаб тиббий журналларда чоп этилган ҳамда турли кардиожаррохлик конференцияларида тақдим этилган. Шунингдек, ўрганилган маълумотлар илмий тадқиқот ишларини ёритишда фойдаланилган. Бироқ, ҳозирги кунда БМВ натижалари ва асоратларини прогноз қилиш мезонларини белгилаш, шунингдек қўлланиладиган навигация ва визуализация усулларини танлаш ҳамда уларнинг алгоритмларини ишлаб чиқиш борасида ягона ёндашув мавжуд эмас ва бир қатор ҳал этилмаган масалалар сақланиб қолмоқда.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси Сўнгги замонавий тадқиқотларга кўра, ревматик этиологияли митрал стенозли беморларда БМВнинг самарадорлиги ва хавфсизлигини ўрганиш натижасида, мазкур усул яқин ва узоқ муддатли даврда қониқарли клиник натижаларни таъминлаши, беморларнинг клиник ҳолатини яхшилаши ҳамда рестеноз ривожланиш частотаси бўйича жарроҳлик митрал комиссуротомияси натижаларига яқин кўрсаткичларга эга экани аниқланган (Bajaj S.S., 2022). Ҳатто замонавий ангиографик тизимлар қўлланилганда ҳам тиббий ходимлар ва беморлар, айниқса ҳомиладор аёлларда ионлаштирувчи нурланиш таъсири сақланиб қолиши кўрсатилган бўлиб, бу ҳолат интраоперацион визуализациянинг эхокардиографик назоратга асосланган альтернатив усуллари ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотларнинг олиб борилишига туртки бўлган (Kiprougou K., 2022). Аниқланганки, юрак бўлмачалари фибрилляцияси узоқ муддатли чап бўлмачага босим ва ҳажмий юкламаларнинг ошиши билан боғлиқ бўлиб, оғир митрал стенозда унинг ривожланиши марказий гемодинамиканинг янада бузилиши ва юрак етишмовчилигининг прогрессиясига олиб келади (Miura S., 2016). Шунингдек, БМВдан кейинги яқин натижалар митрал қопқоқ тешигининг жарроҳлик йўли билан тузатилиши натижалари билан солиштирилганда ўхшаш экани қайд этилган (Bortolotti U., 2023). Рентгеноскопия назорати остида БМВни амалга ошириш ионлаштирувчи нурланишнинг канцероген ва но-канцероген таъсирлари билан боғлиқ бўлиб, бу ҳам беморлар, ҳам тиббий персонал учун маълум хавф омилларини келтириб чиқаради (Ubben T., 2018).

Шу билан бирга, ҳозирги кунга қадар бир қатор масалалар тўлиқ ўрганилмаган бўлиб, уларни ҳал этиш митрал стенозни даволаш натижаларини янада яхшилаш имконини бериши мумкин. Хусусан, митрал стеноз ва юрак бўлмачалари фибрилляцияси мавжуд беморларда БМВдан кейинги натижалар бўйича турли ва баъзан қарама-қарши фикрлар сақланиб қолмоқда (Liu B., 2022). Ҳомиладорлик даврида БМВга бағишланган илк тадқиқотлар асосан алоҳида клиник кузатувлар ва кичик серияли ҳолатлар билан чекланганлиги сабабли, ҳомиладор аёлларда ушбу муолажанинг самарадорлиги ва хавфсизлигини ҳамда ҳомиладорлик натижаларини чуқур ўрганиш зарурати мавжуд (Sreerama D., 2021). Митрал қопқоқ баҳолаш шкалалари мавжуд бўлишига қарамасдан, БМВ учун беморларни танлаш мезонларини такомиллаштириш, асоратлар хавфини камайтириш ва самарадорликни оширишга қаратилган янги ёндашувларни ишлаб чиқиш ҳануз долзарб масала бўлиб қолмоқда (Satyam R., 2020). Сўнгги йилларда БМВни бажаришда визуал назорат усуллари такомиллаштириш имкониятлари фаол ўрганилмоқда. Бунда нурланиш юқини камайтириш ва контраст моддалар қўлланилишини чеклаш мақсадида эхокардиография орқали навигацион қўллаб-қувватлаш усуллари алоҳида эътибор қаратилмоқда (Zhao Y., 2025). БМВни амалга оширишда беморларни юритиш тактикаси мультидисциплинар ёндашувни талаб этади ва кўрсатмалар ҳамда бажариш протоколларини стандартлаштириш зарурати сақланиб қолмоқда, бироқ унинг узоқ муддатли самарадорлиги ва ташкилий моделлари бўйича далиллар базаси ҳали чекланган бўлиб, муҳокама мавзуси ҳисобланади (Goldman S., 2022; Batchelor W.B., 2023). БМВнинг яқин ва узоқ муддатли

натижаларини чуқур таҳлил қилиш турли тоифадаги беморларда самарадорликка таъсир этувчи омилларни аниқлаш имконини кенгайтиради (Turi Z.G., 2022; Alidoosti M., 2023).

Ревматик этиологияли митрал стенозни рентгенэндоваскуляр усулда даволаш бўйича тадқиқотлар Республикадаги илк илмий ишлардан бири бўлиб, улар маҳаллий клиник амалиёт учун БМВни бажаришнинг услубий асосларини шакллантирган. Ушбу тадқиқотларда беморларни танлаш, кўрсатмаларни оптималлаштириш, гемодинамик яқин ва узоқ натижаларни баҳолаш ҳамда муолажанинг хавфсизлигини оширишга қаратилган технологияларни такомиллаштириш масалалари ўрганилган (Зуфаров М.М., 2025). Шошилиш БМВ натижалари критик митрал стенозли беморларда ўрганилиб, гемодинамик самарадорлик, асоратлар частотаси ва яқин натижалар таҳлил қилинган ҳамда декомпенсация ҳолатларида ушбу усулнинг мақсадга мувофиқлиги ва хавфсизлиги асослаб берилган (Салахитдинов Ш.Н., 2018 й.). Ҳомиладор аёлларда БМВ ва кардиожарроҳлик усуллариининг яқин ҳамда узоқ натижалари қиёсий таҳлил қилиниб, уларнинг самарадорлиги ва хавфсизлиги баҳоланган (Абдуллаева М.А., 2021).

Юқоридагиларни эътиборга олиб, ревматик этиологияли митрал стенозни рентгенэндоваскуляр даволашда бир қатор ҳал этилмаган муаммолар сақланиб қолмоқда. Хусусан, Inoue усулида БМВни рентгеноскопиясиз, эхокардиографик навигация асосида бажаришга доир ёндашувлар, жумладан ҳомиладор беморларда қониқарли даражада ишлаб чиқилмаган. Фибрилляцияси мавжуд беморларда БМВдан кейинги натижалар бўйича жаҳон адабиётларида ягона фикр мавжуд эмас. Шунингдек, асоратлар хавфини башорат қилиш, хавф омилларини стратификация қилиш ҳамда узоқ муддатли кузатувда юрак-қон томир асоратларидан эркинлик ва омон қолиш кўрсаткичларини таҳлил қилиш бўйича маълумотлар етарли эмас. Мавжуд тадқиқотлар ушбу масалаларни тўлиқ ҳал этмайди, бу эса мазкур йўналишда чуқур илмий изланишларни давом эттириш заруратини белгилайди. Ушбу тадқиқотнинг мақсади ревматик этиологияли митрал стенозни диагностика қилиш, периперацион юритиш ва рентгенэндоваскуляр даволаш босқичларини оптималлаштириш, шунингдек БМВни бажариш усуллариини такомиллаштиришдан иборат. Шу тариқа, юқорида қайд этилган ҳал этилмаган масалалар муаммонинг долзарблигини белгилайди ва мазкур йўналишдаги илмий тадқиқотларни давом эттириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти «Акад. В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМнинг илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида А-СС-2021-110-сонли «Юрак-қон томир касалликларининг оғир шакллари билан оғриган беморларни диагностика қилиш, даволаш ва реабилитациясида замонавий юқори технологияли кам инвазив технологиялардан фойдаланган ҳолда персоналлаштирилган ёндашувни ишлаб чиқиш ва жорий этиш» лойиҳаси асосида амалга оширилган (2021-2024йй.).

Тадқиқотнинг мақсади ревматик этиологияли митрал тешиги стенозини эндоваскуляр даволаш натижаларини диагностик ва даволаш ёндашувларини такомиллаштириш орқали яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

флюороскопик ва эхокардиографик назорат остида БМВнинг тактик-техник жиҳатларини таҳлил қилиш;

техник қийинчиликлар, специфик асоратлар, нурланиш юкламаси ва аралашув вақтининг камайтирилиши мақсадида БМВ усулини такомиллаштириш;

модификация қилинган стилетни қўллаш ва визуализация назорати усулини оптималлаштириш асосида такомиллаштирилган БМВ техникасининг яқин ва узоқ муддатли натижаларини қиёсий жиҳатдан таҳлил қилиш;

митрал стеноз ва бўлмачалар фибрилляцияси мавжуд беморларда БМВ натижаларини узоқ муддатли даврда яшовчанлик ва нохуш ҳодисалар частотаси кўрсаткичлари бўйича қиёсий таҳлил қилиш;

хомиладор аёлларда такомиллаштирилган БМВнинг клиник самарадорлиги ва хавфсизлигини, жумладан нурланиш юкламаси ҳамда бачадон–хомила–плацентар қон оқими ҳолатини баҳолаш;

БМВдан кейинги ноқулай узоқ муддатли прогноз билан боғлиқ омилларни аниқлаш ҳамда мутахассисларнинг мултидисциплинар жамоаси (интервенцион кардиолог, аритмолог, УТТ шифокори, кардиохирург) иштирокида митрал стенозни диагностика қилиш ва даволаш ёндашувларини оптималлаштириш.

Тадқиқотнинг объекти. МС билан оғриган 358 нафар бемор, шундан 39 нафари хомиладор аёллар ташкил этди, уларга стандарт ва модификация қилинган методикалар қўлланилган ҳолда БМВ натижалари олинган.

Тадқиқотнинг предмети. БМВ самарадорлиги, ноқулай натижалар хавфи омилларини стратификация қилиш, яқин ва узоқ муддатли даврларда яшовчанлик кўрсаткичлари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсадига эришиш ва қўйилган вазифаларни ҳал этиш учун умумклиник, лаборатор ва инструментал (ЭКГ, ЭхоКГ, МСКТ, ангиография), шунингдек статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ЭхоКГ назорати остида рентгеноскопияни минимал қўллаш орқали такомиллаштирилган БМВ ни амалга ошириш аралашув вақтида манипуляцияларни полипозицион визуализация ҳисобига аниқ навигация қилиш имконини бериши, нурланиш юкламасини минималлаштириши ва рентгенконтраст модда қўллашдан воз кечиш имконини яратиши аниқланди;

стилети қўллаш ҳисобига такомиллаштирилган БМВ усули интервенцион аралашув жараёнида баллон катетернинг бошқарувчанлигини яхшилаши ва специфик асоратлар (перфорация, митрал регургитация) частотасини камайтириши исботланди;

хомиладор аёлларда такомиллаштирилган БМВ нинг самарадорлиги исботланди, бу марказий гемодинамиканинг яхшиланиши, бачадон артерияларида резистентлик индексининг пасайиши билан намоён бўлиб,

100% ҳолатларда рентгенконтраст модда қўллашдан воз кечиш ва нурланиш юкламасини 3,3 марта камайтириш имконини берди;

БФ чап бўлмачанинг катталашган ўлчами ҳисобига БМВ ни бажаришни қийинлаштириши, бу эса бўлмачалар ораси тўсиғини пункция қилиш ва баллонни позициялаш жараёнида техник мураккабликларни юзага келтириши аниқланди; шу билан бирга, БФ мавжуд ҳолатларда стилет ва 3 текисликли эхографик визуализация қўлланилган такомиллаштирилган БМВ аниқ навигацияга эришиш, аралашув вақти давомийлигини қисқартириш ва специфик асоратларнинг олдини олиш имконини бериши исботланди;

БФ, 2 даражали митрал регургитация, NYHA бўйича III–IV функционал синфдаги СЮЕ, 55 ёшдан катта ёш, ОМК ва ЕМК мавжудлиги, анамнезда БМВ ўтказилганлиги узоқ муддатли даврда ноқулай ҳодисалар (қайта БМВга эҳтиёж, митрал клапан протезлаш, СЮЕ прогрессияси, инсульт, янги юзага келган БФ) билан боғлиқ аҳамиятли омиллар экани исботланди, бу эса мультидисциплинар жамоани жалб этиш зарурлигини кўрсатади;

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

БМВдан кейин БФнинг яшовчанлик ва ноқулай ҳодисалардан холи даврга синус ритмидаги беморларга нисбатан прогностик таъсири аниқланган бўлиб, бу митрал стеноз ва БФ мавжуд беморларни юқори хавф гуруҳига ажратиш ҳамда уларни даволаш жараёнига мультидисциплинар жамоани жалб қилиш зарурлигини исботланган;

БМВнинг техник жиҳатлари такомиллаштирилиб, баллонни позициялашда стилетдан фойдаланиш самарадорлиги исботланган, бу эса аралашув вақтини қисқартиришга хизмат қилиши аниқланган;

БМВда навигация назоратининг ЭхоКГ ёки ЭхоКГ ва рентгенологик усулларни комбинациялаш асосидаги янги ёндашувини жорий этиш уч текисликда тасвир олиш, бемор ва тиббиёт ходимларига нурланиш юкламасини минималлаштириш, рентгенконтраст моддага эҳтиёжни камайтириш ҳамда унга хос ножўя таъсирларнинг олдини олиш имконини бериши исботланган;

Мультидисциплинар ёндашувни жорий этиш клиник ҳолатни комплекс баҳолаш, беморни олиб бориш тактикасини оптималлаштириш ва турли йўналишдаги мутахассислар ҳаракатларининг мувофиқлигини ошириш ҳисобига беморларни даволаш натижаларини яхшилаши аниқланган.

Тадқиқотнинг натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги беморлар ҳолатини баҳолашда объектив мезонлардан фойдаланилганлиги, замонавий лаборатор ва инструментал диагностика усуллари қўлланилганлиги ҳамда методологик ёндашувларнинг тўғри татбиқ этилганлиги билан асосланади.

Тадқиқотнинг натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундай иборатки, улар БМВдан кейин митрал стенозда ноқулай ҳодисалар хавф омиллари ҳамда БМВда эхография имкониятлари ҳақидаги мавжуд тасаввурларни кенгайтиришга салмоқли ҳисса қўшади: жумладан, олинган натижалар асосида хавф омиллари стратификацияси ўтказилиб, БМВнинг классик ва модификация қилинган вариантларида тирик қолишнинг кумулятив улуши ва ноқулай ҳодисалардан холи давр кўрсаткичлари аниқланган; БМВда оригинал стилетни

қўллаш ва аралашувни ЭхоКГ назорати остида ўтказиш асослаб берилган; мазкур ёндашув полипозицион визуализацияни таъминлаши, техник қийинчиликларни бартараф этиши ва специфик асоратлар сонини камайтириши исботланган; БМВнинг ушбу усули ва мултидисциплинар ёндашувнинг афзалликлари уни беморларнинг турли тоифаларида, жумладан бўлмачалар фибрилляцияси натижасида чап бўлмача дилатацияси мавжуд шахслар ҳамда ҳомиладор аёлларда қўллаш имкониятини исботланган.

Мазкур тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, олинган маълумотлар асосида ревматик митрал қопқоқ стенози бўлган беморларни, жумладан ҳомиладор аёллар ва БФС мавжуд беморларни мултидисциплинар олиб боришнинг тактик-техник жиҳатлари оптималлаштирилган. Ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган ЭхоКГ назорати остида рентгеноскопия қўлламасдан бажариладиган модификация қилинган БМВ усули нурланиш юкламасини камайтиришни таъминлайди, бу эса айниқса юқори хавф гуруҳига кирувчи беморлар учун муҳим аҳамиятга эга. Олинган натижалар таълим жараёнида ҳамда эндоваскуляр кардиология соҳаси мутахассисларини тайёрлашда қўлланилиши мумкин бўлиб, клиник амалиётга кам инвазив технологияларни хавфсиз ва самарали жорий этишнинг илмий ва амалий асослари ишлаб чиқарилган.

Тадқиқотнинг натижаларини амалиётга жорий этиш. Олинган илмий натижалар асосида ревматик этиологияли МК стенозини рентгенэндоваскуляр даволашда янги ёндашувларнинг асосланганлиги белгиланди:

биринчи илмий янгилик. ЭхоКГ назорати остида, рентгеноскопияни минимал қўллаш орқали такомиллаштирилган БМВ ни қўллаш интервенцион манипуляциялар навигациясининг аниқлигини полипозицион визуализация ҳисобига ошириши, нурланиш юкламасини минималлаштириши ва рентгенконтраст моддадан воз кечиш имконини бериши исботланганлиги Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази (14.01.2025й., №11у-сон буйруқ, 03.03.2026й., №82-й-сон буйруқ) ва Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Наманган филиали (02.07.2024й., №37 й-сон буйруқ, 06.03.2026й., №30й-сон буйруқ) фаолиятига жорий этилди (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 28.03.2026й., 05/57-сон хулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: ревматик этиологияли митрал стенозли беморларга кўрсатиладиган ихтисослаштирилган тиббий ёрдамнинг хавфсизлиги ва сифатини ошириш, нурланиш юкламасини камайтириш, рентгенконтраст препаратлар қўлланилиши билан боғлиқ хавфларни қисқартириш, асоратлар эҳтимолини пасайтириш, стационарда даволаниш муддатини қисқартириш ҳамда аҳолининг эндоваскуляр даволаш усулларида фойдаланиш имкониятларини кенгайтиришда намоён бўлади. Иқтисодий самарадорлиги: МС ни кардиохирургик эмас, интервенцион усулда даволаш ҳисобига госпитализация муддати 21 кундан 4 кунгача қисқартирилди. 1 беморга бюджет тежами 5179900 сўмни ташкил этди (1 койко-кун - 304700 сўм). Яъни харажатлар 5,2 марта камайди. Йилига 95 та ревматик МС коррекциясида умумий иқтисодий самара 492090500 сўмни ташкил этади. ЭхоКГ назорати остида рентгенконтраст қўлланмаслиги КИН ва СБЕ хавфини камайтиради. КИН ривожланганда стационарда ётиш 4 кундан 9 кунгача узаяди. Бунда 1 беморга

камида 3873500 сўм тежалади (реанимация койко-куни - 1500000 сўм, гемодиализ - 850000 сўм). 0,5–3% КИН частотасида 100 беморга потенциал тежам 3873500 - 11620500 сўмни ташкил этади. ЭхоКГ аппарати қиймати ўртача 774000000 сўм, стационар ангиографик ускуна - 6450000000 сўм. Узоқ ҳудудларда БМВ ни фақат ЭхоКГ назоратида ўтказиш 8,4 марта маблағ тежаш имконини беради. Хулоса: 1 йилда камида 492090500 сўм бюджет маблағи тежалади;

иккинчи илмий янгилик. стилет қўллаш ҳисобига баллон катетер бошқарувчанлигини ошириш ва перфорация ҳамда МР частотасини камайтириш исботланганлиги Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази (14.01.2025й., №11u-сон буйруқ, 03.03.2026й., №82-i-сон буйруқ) ва Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Наманган филиали (02.07.2024й., №37 i/t-сон буйруқ, 06.03.2026й., №30i/t-сон буйруқ) фаолиятига жорий этилди (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашининг 28.03.2026й., 05/57-сон ҳулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: МК стенози билан оғриган беморларда жарроҳлик даволаш натижаларининг қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, таклиф этилган такомиллаштирилган методика бевосита асоратлар учрашиш учрашиш даражасини камайтиришга ҳамда меҳнатга лаёқатсизлик кунлари сонини 6 суткага қисқартиришга имкон берди. Иқтисодий самарадорлиги: Ўқув ўтказгичини модификация қилиш орқали эндоваскуляр протезлаш усулини такомиллаштириш ҳисобига (IAP №7690, 03.05.2024 й.) натижаларни жорий этиш даврида 1 беморга нисбатан иқтисодий тежамкорлик кузатилди. МС интервенцион даволаш ушбу усулни қўллаш орқали асоратлар, хусусан гемоперикард ривожланиш хавфи камайтиришга олиб келади, бу эса ўртача госпитализация муддатини 4 суткага нисбатан 10 суткагача ўзгаришига таъсир қилади. Шу билан бирга, 1 беморга нисбатан бюджет маблағлари тежалиши 4218800 сўмни ташкил этди, ҳисоб-китобга кўра «Акад. В.Вохидов ном. РИХИАТМ» ДМда 1 койка-кун қиймати 304700 сўм, реанимация бўлимида 1 койка-кун қиймати 1500000 сўмни ташкил этади, демак 1 беморга нисбатан харажатлар бюджет томонидан 4,5 баробарга камаяди. Агар гемоперикард асорати ривожланган ҳолат инobatга олинса, кардиохирургик операция зарурати туфайли госпитализация давомийлиги 4 суткадан 20 суткагача ошади ва 1 беморга нисбатан иқтисодий тежамкорлик 16961100 сўмни ташкил этади, бу эса эҳтимолий ҳолатда харажатларнинг 4,1 баробар ошишини англатади. Хулоса: эндоваскуляр амалиётга янги такомиллаштирилган усулни жорий этиш бир йил давомида 1 бемор ҳисобига 4218800 сўмдан 16961100 сўмгача бюджет маблағларини тежаш имконини берди;

учинчи илмий янгилик. ҳомиладорларда такомиллаштирилган БМВ марказий гемодинамикани яхшилаш, бачадон артерияларида ИП ни пасайтириш, 100% ҳолатда рентгенконтраст қўлламаслик ва нурланишни 3,3 марта камайтириш имконини бериши исботланганлиги Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази (14.01.2025й., №11u-сон буйруқ, 03.03.2026й., №82-i-сон буйруқ) ва Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Наманган филиали (02.07.2024й., №37 i/t-сон буйруқ, 06.03.2026й., №30i/t-сон буйруқ) фаолиятига жорий

этилди (Соғликни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 28.03.2026й., 05/57-сон ҳулосаси). Ижтимоий самарадорлик: БМВни рентген нурланишини минималлаштирган ҳолда бажариш орқали ионлаштирувчи нурланишнинг ҳомила шаклланишига эҳтимолий салбий таъсирини олдини олишга ҳамда перинатал ўлим кўрсаткичини камайтиришга эришилди. Шунингдек, фертил ва меҳнатга лаёқатли ёшдаги аёлларда реабилитация даври қисқариб, меҳнат фаолиятини тиклаш жараёни тезлашди. Иқтисодий самарадорлик: Натижаларни жорий этиш асосида ҳомиладорларда митрал стеноз билан БМВни минимал ёки рентгеноскопиясиз ўтказиш методикаси қўлланилганда интервенцион даволаш, стационар босқичи ҳамда кейинги реабилитация харажатлари сезиларли даражада қисқарди. Рентгеноскопия қўлланилган ҳолда бир аралашувнинг ўртача қиймати тахминан 14800000 млн сўмни ташкил этса, эхокардиография назорати остида, рентгенсиз БМВда ушбу кўрсаткич 10200000 сўмдан ошмайди, шу билан бирга бир беморга ўртача тежамкорлик 4,6 млн сўмни ташкил этади, бу харажатларнинг 31%га қисқаришини англатади. Мазкур категорияда йилига 40-50та аралашув амалга оширилганда, битта клиника шароитида умумий иқтисодий тежамкорлик тахминан 180-230000000 сўмни ташкил қилади. Кўшимча равишда, стационарда даволаниш муддатининг ўртача 2,5 кунга қисқариши ва асоратлар, жумладан рентген-индуцирланган ҳомила аномалиялари ривожланиш эҳтимолининг пасайиши ҳисобига операциядан кейинги кузатув ва коррекция харажатлари икки баробар камаяди, шунингдек, меҳнатга лаёқатни тиклаш муддатининг тезлашиши билан боғлиқ билвосита иқтисодий тежамкорлик ҳам кузатилади;

тўртинчи илмий янгилик: БФ чап бўлмача дилатацияси туфайли БМВни техник жиҳатдан қийинлаштириши исботланганлиги. Стилет ва 3 текисликли эхографик визуализация БФ шароитида навигация аниқлигини ошириб, асоратларнинг олдини олиши кўрсатилди. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий килиниши: Республика шошининч тиббий ёрдам илмий маркази (14.01.2025й., №11u-сон буйруқ, 03.03.2026й., №82-i-сон буйруқ) ва Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Наманган филиали (02.07.2024й., №37 i/t-сон буйруқ, 06.03.2026й., №30i/t-сон буйруқ) фаолиятига жорий этилди (Соғликни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 28.03.2026й., 05/57-сон ҳулосаси). Тиббий самарадорлик: Перфорация, юқори нурланиш, оғир МР, инсульт, СН прогрессияси ва аборт хавфи камайтирилди. Ижтимоий самарадорлик: ЭхоКГ мутахассислари ва аритмологлар иштирокида БМВни амалга оширишга қаратилган жамоавий ёндашув туфайли эҳтимолий асоратларни (юррак перфорацияси, ортиқча нурланиш юкламаси, оғир митрал регургитация, инсульт, БФ фонида юрак етишмовчилигининг ривожланиши, аборт) олдини олишга эришилди. Шунингдек, беморларнинг реабилитация даври қисқарди ҳамда меҳнат фаолиятини тиклаш тезлашди. Иқтисодий самарадорлик: МСни БМВ орқали малоинвазив даволашнинг самарасиз ҳолатларда амалга оширилиши мажбурий равишда янада инвазив усулларга, жумладан митрал клапан протезлашга ўтишни талаб қилади. Ушбу кўрсатмаларга мувофиқ

1 бемор учун ўртача харажатлар 55000000 сўмни ташкил этади, бироқ такомиллаштирилган БМВ методикасини амалиётга жорий этиш натижасида умумий харажатлар 28000000 сўмгача пасайди, яъни сарф-харажатлар 1,96 баробар камайди. Хулоса: такомиллаштирилган БМВ методикасининг муваффақиятли жорий этилиши натижасида бюджет ва нобюджет маблағлари ҳисобидан жами 27000000 сўм тежалишига эришилди;

бешинчи илмий янгилик: БФ, МР II даража, НУНА III-IV, ёш>55, ОМК, ЕМК ва анамнезда БМВ ноқулай узоқ муддатли ҳодисаларнинг аҳамиятли омиллари экани исботланганлиги Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази (14.01.2025й., №11u-сон буйруқ, 03.03.2026й., №82-i-сон буйруқ) ва Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Наманган филиали (02.07.2024й., №37 i/t-сон буйруқ, 06.03.2026й., №30i/t-сон буйруқ) фаолиятига жорий этилди (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 28.03.2026й., 05/57-сон хулосаси). Мультидисциплинар ёндашув амалиётга жорий этилди. Ижтимоий самарадорлик: такомиллаштирилган мультидисциплинар ёндашув рентгенэндоваскуляр жарроҳлар, кардиологлар, кардиохирурглар, эхокардиографистлар ва анестезиологлар ўртасидаги ҳамкорлик асосида БМВни эндоваскуляр аралашув вақтида амалга ошириш жараёнида қўлланилиши натижасида нохуш клиник оқибатлар учрашиш даражасини камайтиришга эришилди. Жумладан, ортиқча митрал регургитация, кардиохирургия бўлимига ўтказиш ҳолатлари, МКнинг эрта рестенози, МК протезланиши ёки такрорий БМВ, инсульт ҳамда СЮЕнинг ривожланиши ҳолатлари камайди. Шу билан бирга, беморларнинг реабилитация даври қисқарди, ҳаёт сифати яхшиланди ҳамда меҳнат фаолиятини тиклаш суръати ошди. Иқтисодий самарадорлик: натижаларни жорий этиш даврида МС кардиохирургик даволаш ўрнига интервенцион усулда БМВни амалга ошириш ҳисобига ўртача госпитализация муддати 21 суткадан 4 суткагача қисқарди. Шу орқали 1 беморга нисбатан бюджет маблағлари тежалиши 5179900 сўмни ташкил этди (ҳисоб-китобга кўра, «Акад. В.Вохидов ном. РИХИАТМ» ДМда 1 койка-кун қиймати 304700 сўмни ташкил этади), яъни 1 беморга нисбатан харажатлар бюджет томонидан 5,2 баробарга камайди. 1 бемор учун тежалиш 5179900 сўмни ташкил этган ҳолда, йиллик иқтисодий кўрсаткич 95-та ревматик этиологияли митрал стеноз коррекциялари ҳисобидан 492090500 сўмни ташкил қилади. Хулоса: эндоваскуляр амалиётга БМВнинг такомиллаштирилган усулини жорий этиш бир йил давомида камида 492090500 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини беради.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 2та халқаро ва 2та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокомадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 16та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиянинг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 11та мақола, жумладан, 9таси республика ва 4таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, етти боб, хулоса, якуний хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этаган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурлиги асослаб берилган, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, ишнинг Республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган. Шунингдек, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш масалалари ёритилган, чоп этилган ишлар ҳамда диссертация тузилиши ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи боби «Ревматик этиологияли митрал стенозни эндоваскуляр даволашнинг замонавий жиҳатлари»да МС нинг эпидемиологияси, этиопатогенези ва даволаш усулларига бағишланган адабиётлар шарҳи келтирилган, шунингдек касалликнинг ўзида ҳам, БМВ ни амалга ошириш жараёнида ҳам БФ муаммосига алоҳида эътибор қаратилган.

Қуйидаги баҳсли ва тўлиқ ечимини топмаган масалалар ажратиб кўрсатилган: муваффақиятли БМВдан кейин прогнозга БФнинг таъсири; ЭхоКГ дан фойдаланган ҳолда БМВ ни диагностика қилиш ва процедурани назорат қилишни оптималлаштириш; визуализация усуллари, юрак ритми ва ҳомиладорлик ҳолатига қараб БМВдан кейин клиник-гемодинамик ўзгаришларни ўрганиш.

Диссертациянинг иккинчи боби «Клиник материал ва қўлланилган тадқиқот усулларининг тавсифи» беморлар контингенти ҳамда қўлланилган тадқиқот усулларига бағишланган. МК нинг фақат ревматик этиологияси мавжуд 358 нафар бемор иштирокида БМВ Inoue методикаси бўйича бажарилган ҳолда бир марказли проспектив когорт аналитик тадқиқот ўтказилди. Барча беморлар 2014–2024 йиллар давомида «Акад. В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМ нинг Интервенцион кардиология, аритмология ва эндоваскуляр хирургия бўлимида даволанган.

358 нафар беморнинг 219 нафарида (1-гурух) ЭхоКГ қўлланилмасдан фақат рентгенологик назорат остида классик БМВ бажарилди. 139 нафар беморда (2-гурух) такомиллаштирилган БМВ амалга оширилди, шулардан 134 нафарида ЭхоКГ қўлланган ҳолда қисман минимал рентген назорати остида БМВ бажарилди, 5 нафар беморда эса БМВ фақат ЭхоКГ назорати остида, рентгеноскопиясиз ўтказилди.

Ўртача ёш $44,23 \pm 0,7$ йилни ташкил этди. Жинс бўйича тақсимотда аёллар устунлик қилди - 305 нафар (85%), эркаклар 53 нафарни (15%) ташкил этди, аёллар ва эркаклар нисбати 6:1 бўлди.

Тадқиқот 4 қисмдан иборат бўлди: 1. 1 ва 2-гурухларда БМВ самарадорлиги ва хавфсизлигини таққослама таҳлил қилиш; 2. 1 ва

2-гуруҳлардаги ҳомиладор аёлларда (n=39) БМВ самарадорлиги ва хавфсизлигини таққослама таҳлил қилиш; 3. бошланғич юрак ритми (СР ва БФ) нинг БМВ нинг яқин ва узоқ муддатли натижаларига таъсирини, жумладан яшовчанлик, асоратлар частотаси, стеноз рецидиви ва СЮЕ сабабли госпитализациялар кўрсаткичларини 1 ва 2-гуруҳларда ўрганиш; 4. ноқулай узоқ муддатли натижалар хавфи омилларини Кокс регрессия таҳлили усули ёрдамида баҳолаш ҳамда Каплан-Майер усули бўйича яшовчанлик эгри чизикларини қуриш (1 ва 2-гуруҳларда).

Кузатувнинг якуний нуқтаси ноқулай ҳодисаларнинг кумулятив частотаси бўлиб, у барча сабабларга кўра ўлим, СЮЕ прогрессияси сабабли госпитализация, қайта БМВ, МК протезлаш ва инсультларни ўз ичига олди.

Диссертациянинг учинчи боби «Баллонли митрал вальвулопластикада тактик-техник хусусиятлар ва қийинчиликлар» МС да Inoue техникаси бўйича БМВ ни бажариш методикасининг танқидий таҳлиliga, шунингдек уни рентгеноскопия қўлламасдан ЭхоКГ назорати остида ўтказиш хусусиятларига бағишланган.

БМВ босқичлари баллон катетерни тайёрлаш ва танлаш, юрак бўшлиқларини катетеризация қилиш, бўлмачалар ораси тўсиғини (БОТ) пункция қилиш, митрал тешикни (МТ) дилатация қилиш ҳамда баллон катетерни олиб ташлаш босқичларидан иборат. БМВ ни ўтказишда энг кўп учрайдиган техник қийинчиликлар ва асоратлар қаторига катетернинг БОТ орқали ўтиши қийинлиги, баллонни нотўғри позициялаш хавфи, МР, гемоперикард ва бошқалар киради. БОТ пункциясидаги энг хавфли асорат аорта деворининг тешилиши ҳисобланади. Бу асоратнинг олдини олиш учун БОТ ни ён проекцияда, аорта илдизига ўрнатилган pigtail катетерига таянилган ҳолда пункция қилиш тавсия этилади, эхографик навигация эса ушбу жараёни сезиларли даражада енгиллаштиради.

БОТ деворига шикаст етказмаслик учун транссептал игнанинг учи “Brockenbrough” катетери ичида ушлаб турилиши ва пункция ён проекцияда бажарилиши лозим. Агар БОТ нинг эркин деворлари пункция қилинса, игна чиқарилади ва ЭхоКГ назорати ўтказилади. Inoue баллон катетерини БОТ орқали ўтказишдаги қийинчиликлар одатда БОТ қалинлашган ёки ригид ҳолатда бўлганда ёки пункция овалъ чуқурча (fossa ovalis) ҳудудидан ташқарида амалга оширилганда кузатилади. Овалъ чуқурчадан ташқаридаги пункция нафақат баллон катетерни БОТ орқали ўтказишда, балки кейинги манипуляцияларда ҳам қийинчиликлар туғдиради. Агар стандарт 14F дилататор билан бужирлашдан кейин баллон катетер БОТ орқали ўтмаса, 6–8 мм диаметрли баллон катетерлар ёрдамида кўшимча дилатация ўтказиш мумкин.

Бизнинг модификация қилинган БМВ усулида стилетдан фойдаланиш ҳисобига баллоннинг дистал қисми ЧБ да қисман кенгаяди ва у митрал клапан позициясига йўналтирилади. ЧБ да баллон деярли вертикал ҳолатда жойлаштирилади; диастола вақтида олдинга ҳаракат, систола вақтида эса тескари ҳаракат амалга оширилади. Бунинг учун одатда диастола вақтида стилетни биров орқага тортиш етарли бўлади. Мазкур усул катетернинг ЧБ

кулоғига кириб кетиш хавфини минималлаштиради, бу айниқса ЧБ кулоғи тромбозига шубҳа қилинганда жуда муҳимдир. Чап қўл билан баллонни олдинга ҳаракатлантириш ва ўнг қўл билан стилетни соат стрелкасига қарши (одатда 180° гача) айлантириш орқали кўп ҳолларда уни ЛЖ га ўтказишга эришилади.

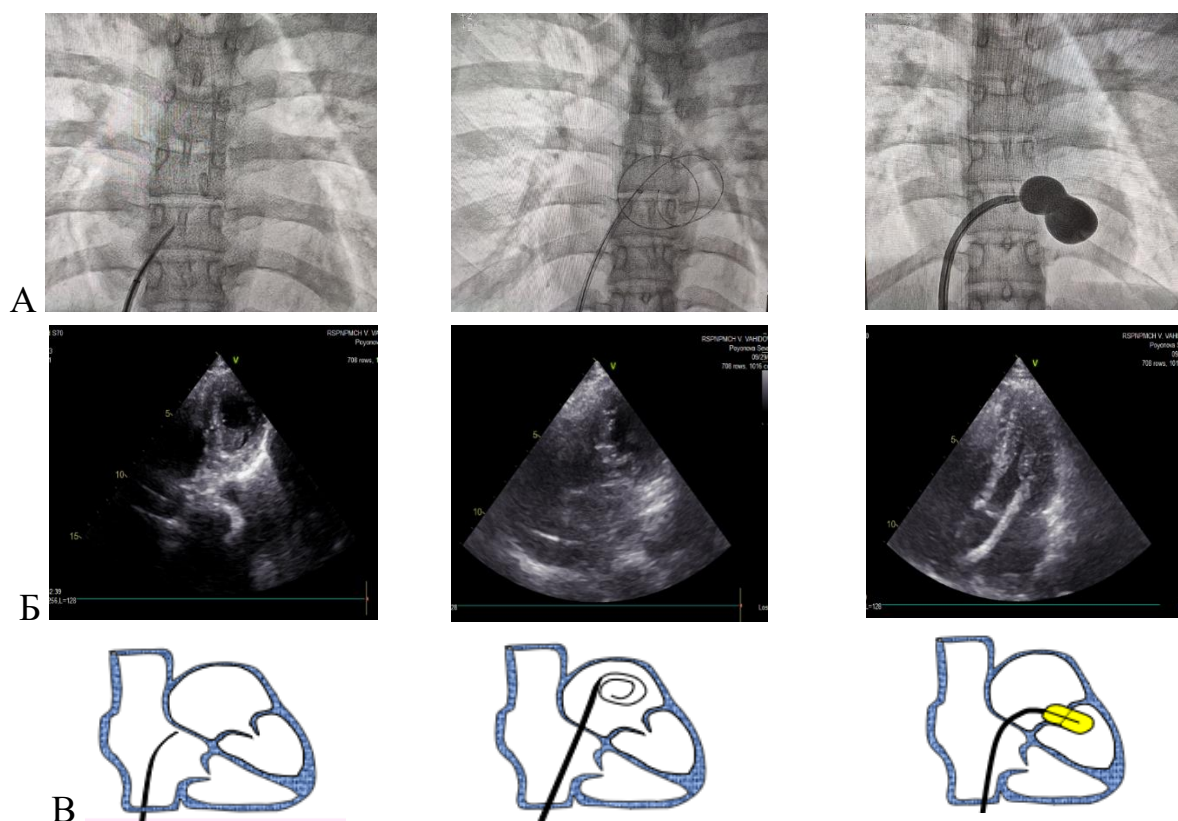
Процедура босқичларида трансторакал ЭхоКГ МОНинг комиссуралар бўйлаб очилиш даражасини, трансмитрал градиент динамикасини, МР нинг пайдо бўлиши ёки кучайишини, шунингдек эҳтимолий асоратларни (хордалар узилиши, гемоперикард ва бошқалар) аниқлаш имконини беради. БМВ ни яқунлаш мезонлари сифатида МТ майдонининг $>1 \text{ см}^2/\text{м}^2$ га ошиши, комиссуралардан бирининг тўлиқ очилиши ёки МР нинг >1 даражагача пайдо бўлиши ёки кучайиши қабул қилинади.

ЭхоКГ БМВ катетерининг МТ орқали ўтишини назорат қилиш имконини ҳам беради. Баллон ва юрак тузилмалари ўртасидаги нисбат ЭхоКГ да яхши визуализация қилинади, бу операторга катетер йўналишини тузатиш ва сиқилган чап атриовентрикуляр тешикдан ўтиш жараёнида баллон манипуляцияларини баҳолаш имконини яратади. Рентгенологик назоратда эса баллон ва МО ўртасидаги фазовий муносабатни аниқ баҳолаш имкони чекланган. ЭхоКГ нинг яна бир афзаллиги — очилган баллон ва МТ ўртасидаги нисбатни клапаннинг горизонтал текислигида кўрсатиб бериши, бу дилатация аниқлигини оширади.

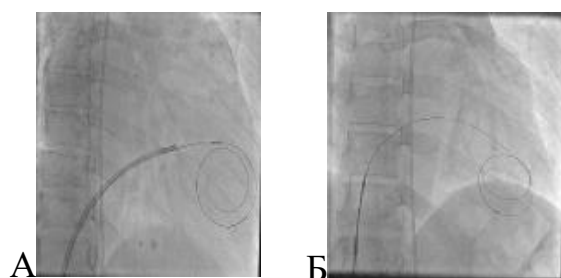
Ҳар бир кенгайтиришдан сўнг ЭхоКГ МТ майдонини, ТМГни, МРни ўлчаш, субклапан тузилмалар ҳолатини, комиссуралар очилишини, створкалар ҳаракатчанлигини баҳолаш ва эҳтимолий асоратларни аниқлаш имконини беради. Шунингдек, МРнинг мавжудлиги ва даражаси (кучайган ёки янги пайдо бўлган) чап венстрикулографиясиз баҳоланиши мумкин.

БМВни амалга ошириш вақтида ЭхоКГ визуализация усули аралашувни янада яхшироқ назорат қилишга хизмат қилади. ЭхоКГ рентгеноскопияга нисбатан анатомия ва гемодинамикани аниқроқ баҳолаш имконини беради. Биринчи навбатда, БОТни пункция қилиш учун мос жойни ЭхоКГ назорати остида аниқлаш лозим. Аралашув босқичларини, жумладан пункция, баллонни позициялаш ва дилатация самарадорлигини баҳолашда ЭхоКГнинг ўрни бекиёсдир. ЭхоКГ МТ майдонини, трансмитрал градиентни, регургитация даражасини ва комиссуралар ҳолатини контраст модда ва нурланишсиз аниқ ўлчаш имконини беради. Замонавий кардиохирургик марказларда «zero fluor» методикасига ўтиш тенденцияси қайд этилмоқда, бу эса БМВ ни янада кенг ва хавфсиз қўллаш учун янги истиқболларни очиб беради.

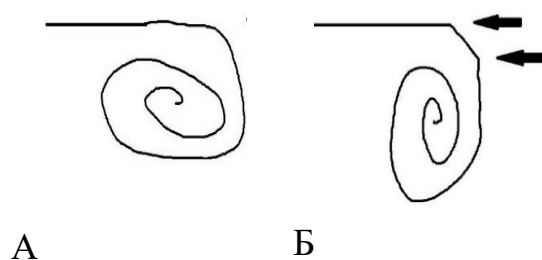
ЭхоКГ назорати остидаги модификация қилинган БМВ техникаси биз томонимиздан 03.05.2024 йилдаги IAP №7690-сонли ихтиро патенти сифатида рўйхатдан ўтказилган бўлиб, баллон катетерни янада аниқ ва прогноз қилинадиган позициялаш имконини беради. Бу эса процедура давомийлигини қисқартириш, рентген юкламасини камайтиришни таъминлайди ҳамда гемодинамик натижалар ёмонлашувига ёки асоратлар частотаси ошишига олиб келмайди (1, 2 ва 3-расмлар).



1-расм. БМВ нинг асосий босқичлари: рентген тасвири (А), ЭхоКГ назорати остидаги тасвир (Б) ва схематик кўриниш (В).



2-расм. Inoue ўтказгичи стандарт конфигурацияда қўлланилганда кўп ҳолларда ЧБ деворига тирралиб қолади, бу унинг травматизациясига ва девор перфорациясига олиб келиши мумкин (А). Модификация қилинган ўтказгич эса унинг ЧБ томон йўналишини олдини олади ва ўтказгични МК ҳамда чап қоринча бўшлиғи томон йўналтиришга хизмат қилади (Б).



3-расм. Inoue қаттиқ ўтказгичининг схематик тасвири. Inoue ўтказгичининг стандарт эгрилиги (А). Модификация қилинган Inoue қаттиқ ўтказгичи. Ўқлар билан 30° ли иккита қўшимча эгрилик жойлари кўрсатилган (Б).

2 ва 2а-гурӯхларда интраоперацион ЭхоКГ назорати қўлланилганлигини инобатга олган ҳолда, техник қийинчиликлар частотаси анъанавий флюороскопик навигацияга нисбатан паст бўлди. Бўлмачалар ораси тўсиғини пункция қилишдаги қийинчиликлар 2 нафар беморда (1,5%) кузатилди, 1-гурӯхда эса 10 нафарда (4,6%). Баллонни митрал тешиқ проекциясида позициялашдаги қийинчиликлар 8 нафар беморда (6,0%) қайд этилди, 1-гурӯхда эса 22 нафарда (10%) ($p < 0,05$) ва одатда баллон ҳолатини ЭхоКГ ва рентгенологик назоратни комбинациялаш орқали тузатиш йўли билан бартараф этилди.

Бизнинг тажрибамиз шуни кўрсатдики, Клавьен–Диндо классификацияси бўйича асоратлар частотаси 2-гурухда ишончли равишда паст бўлди ($p<0,05$) (1-жадвал).

1-жадвал

**Клавьен–Диндо таснифига мувофиқ баллонли митрал
вальвулопластикадан кейинги асоратларнинг учраш даражаси**

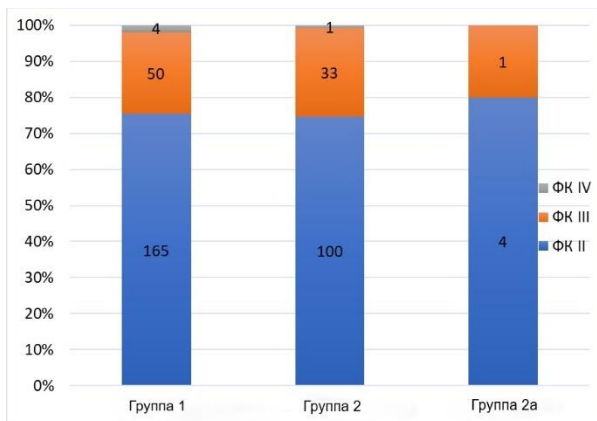
Асоратлар синфи	Асорат	1 гурух (n=219), p1	2 и 2а гурух (n=134), p2	Жами (n=358)	P 1:2
I	Қолдик ДБОТ	17 (7,8%)	9 (6,7%)	26 (7,3%)	$p>0,05$
I	Мавжуд МР нинг кучайиши	12 (5,5%)	1 (0,7%)	13 (3,6%)	$p<0,05$
I	Янги юзага келган МР	18 (8,2%)	4 (3,0%)	22 (6,1%)	$p<0,05$
III	Юрак тампонадаси	1 (0,5%)	1 (0,7%)	2 (0,6%)	$p>0,05$
IV	ТЭЛА	1 (0,5%)	1 (0,7%)	2 (0,6%)	$p>0,05$
IV	Инсулт	1 (0,5%)	0 (0,0%)	1 (0,3%)	$p>0,05$
V	Летал ҳолат	1 (0,5%)	1 (0,7%)	2 (0,6%)	$p>0,05$

Такомиллаштирилган БМВ методикасини қўллаш анъанавий усулга нисбатан устунликларга эга, чунки у полипозицион навигация ҳисобига визуализацияни яхшилаш, умумий хирургик ва БМВга хос специфик асоратлар частотасини камайтириш имконини беради; хусусан, МР частотаси 2-гурухда 1-гурухга нисбатан ишончли даражада паст бўлди ($p<0,05$).

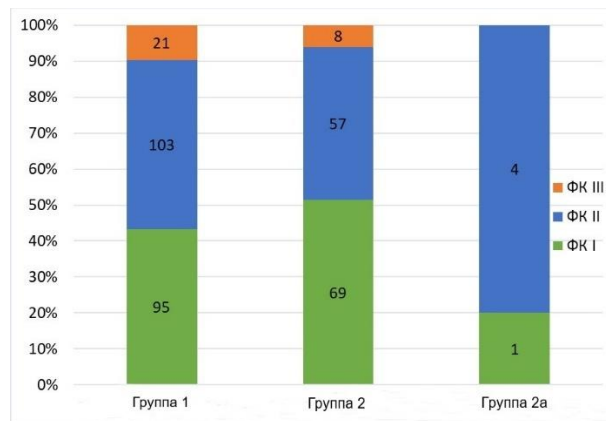
Жами техник қийинчиликлар 1-гурухда 35 нафарда (16%), 2-гурухда эса 10 нафарда (7,5%) кузатилди, яъни 2,3 марта кам. Такомиллаштирилган БМВ ва ЭхоКГ визуализациясини қўллаш позициялаш аниқлигини 1,7 марта ошириш, техник қийинчиликлар частотасини 2,3 марта камайтириш, умумий хирургик асоратлар частотасини 1,9 марта, специфик хирургик асоратлар частотасини эса 3,6 марта камайтириш имконини берди.

Диссертациянинг тўртинчи боби «Флюороскопик ва эхографик визуализация назорати остида баллонли митрал вальвулопластика натижаларининг таққослама таҳлили» МС билан оғриган беморларда визуализация усулига боғлиқ ҳолда даволаш натижаларини таҳлил қилишга бағишланган. Клиник ва гемодинамик самарадорликни баҳолаш натижаларига кўра, 1-гурухда БМВ дан кейин МО майдони ўртача $95,1\pm 12,1\%$ га ошди ($0,98\pm 0,18$ см² дан $1,88\pm 0,02$ см² гача; $p<0,01$), ўртача трансмитрал градиент эса $15,5\pm 0,22$ мм сим. уст. дан $5,58\pm 0,28$ мм сим. уст. гача камайди ($p<0,01$). 2-гурухда МО майдонининг ошиши $91\pm 13,1\%$ ни ташкил этди ($1,00\pm 0,23$ см² дан $1,84\pm 0,03$ см² гача; $p<0,01$), трансмитрал градиент $15,26\pm 0,32$ мм сим. уст. дан $4,52\pm 0,25$ мм сим. уст. гача пасайди ($p<0,01$). 2а-гурухда МО майдони $89\pm 11,5\%$ га ошди ($0,99\pm 0,14$ см² дан $1,81\pm 0,12$ см² гача; $p<0,01$), босим градиенти эса $14,02\pm 1,97$ мм сим. уст. дан $4,62\pm 0,95$ мм сим. уст. гача камайди ($p<0,01$).

БМВ барча гуруҳларда СЮЕ симптомлари ифодаланиш даражасининг камайиши билан намоён бўлган аниқ клиник самара кўрсатди, бу статистик жиҳатдан ишончли ($p<0,01$) бўлиб, процедура самарадорлигини тасдиқлайди (4-расм).



**NYHA бўйича СЮЕ нинг ФК
БМВ дан олдин**



**NYHA бўйича СЮЕ нинг ФК
БМВ дан кейин**

4-расм. Уч гуруҳ беморларда БМВ дан олдин ва кейин NYHA бўйича СЮЕ нинг ФК динамикаси, * $p<0,01$.

Аралашув давомийлиги 1-гуруҳда $56,6\pm5,7$ дақиқа, 2-гуруҳда $41,3\pm2,3$ дақиқа ва 2а-гуруҳда $45,5\pm4,6$ дақиқани ташкил этди. Шу билан бирга, рентген нурланиш дозаси 1-гуруҳда анча юқори бўлиб - $1428,13\pm8,61$ мГр/см² ни ташкил этди, 2-гуруҳда эса 3,3 марта камайиб $435,40\pm10,98$ мГр/см² бўлди, 2а-гуруҳда эса мавжуд эмас (0 мГр/см²).

БМВ дан кейин оғир МР 2-гуруҳда 2 нафар беморда (1,9%), 1-гуруҳда эса 9 нафарда (7,2%) кузатилди (3,8 марта кам, $p=0,032$); юрак перфорацияси 1 нафарда (0,9%) ва 4 нафарда (3,2%) қайд этилди (3,6 марта кам, $p=0,041$). ЭхоКГ назорати қўлланган 2а-гуруҳда нурланиш юкламаси мавжуд эмас эди.

Шундай қилиб, олинган натижалар гемодинамик жиҳатдан ҳар икки визуализация методикаси бир хил самарадорликка эга эканлигини кўрсатди, чунки МТ 95% ва 91% га ошди ($p>0,05$), трансмитрал градиент эса бошланғич кўрсаткичга нисбатан 2,8 ва 3,4 марта камайди ($p>0,05$). Аралашув вақти 2 ва 2а-гуруҳларда 1-гуруҳга нисбатан статистик жиҳатдан ишончли равишда қисқа бўлди ($p<0,05$); нурланиш юкламаси эса 2-гуруҳда 1-гуруҳга нисбатан 3,3 марта кам, 2а-гуруҳда эса мавжуд эмас эди.

Шу тариқа, ЭхоКГ назорати остида, рентген нурланишини минималлаштирган ёки тўлиқ истисно этган ҳолда бажарилган такомиллаштирилган БМВ, классик БМВ га нисбатан таққосланадиган узоқ муддатли яшовчанликни таъминлади - 94,7% га қарши 92,6% ($p>0,05$), шу билан бирга рентгенконтраст модда қўлланмаслиги ва нурланиш юкламасининг минималлаштирилиши каби устунликларга эга.

Диссертациянинг бешинчи боби «Синус ритми ва ФП мавжуд беморларда баллонли митрал вальвулопластика натижаларининг таққослама таҳлили» да қуйидаги натижалар келтирилган: 1-гуруҳда 219 нафар бемордан 147 нафарида (67,1%) СР, 72 нафарида (32,9%) ФП кузатилди. 2-гуруҳда 134 нафар бемордан 92 нафарида (68,7%) СР, 42 нафарида (31,3%) ФП қайд этилди. 2а-гуруҳда 5 нафар бемордан 4 нафарида (80,0%) СР сақланган бўлса, 1 нафарда (20,0%) ФП мавжуд эди. Классик ва модификация қилинган БМВ клиник ва гемодинамик самарадорлик жиҳатидан ўхшаш эканлиги инobatта олиниб, аралашув натижалари юрак ритмига қараб таҳлил қилинди, флюороскопик ва эхографик назорат бўйича кичик гуруҳларга ажратиш инobatта

олинмади. БМВ дан кейин эрта ва узоқ муддатли даврларда гемодинамик кўрсаткичларнинг ишончли яхшиланиши қайд этилди, бу ижобий натижанинг барқарорлигини кўрсатади (2-жадвал).

ЭхоКГ кўрсаткичлари СР мавжуд беморларга нисбатан БФ бўлган шахсларда ишончли даражада фарқ қилди. Кузатувларимизга кўра, бошланғич ҳолатда ФП гуруҳида ҚК, ОСХ, ЧБ диаметри, ТМГ, пик ТМГ, ЧБ даги босим каби параметрлар бўйича СР гуруҳига нисбатан статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар мавжуд эди ($p<0,05$).

2-жадвал

СР ва ФП гуруҳларида эхокардиографик кўрсаткичларни таққослаш

Гуруҳ	Кўрсаткичлар	Операциядан олдин	Операциядан кейин	1-чи кун	3-чи ой	3-чи йил
СР	ҚК (%)	62,76±0,41	63,41±0,47	63,43±0,49	62,33±0,56	60,91±0,6
БФ	ҚК (%)	58,71±0,69	59,16±0,54	59,34±0,55	56,06±0,81	52,36±0,96
СР	ОДХ (мл)	47,26±0,38	54,08±0,30	59,64±0,28	68,74±0,29	71,39±0,29
БФ	ОДХ (мл)	47,39±0,57	51,19±0,46	56,77±0,43	75,34±0,44	75,02±0,42
СР	ОСХ (мл)	17,55±0,23	19,81±0,28	21,79±0,30	25,87±0,18	27,86±0,42
БФ	ОСХ (мл)	19,64±0,41	20,93±0,33	23,08±0,34	33,16±0,27	35,73±0,71
СР	ЧБ диаметри (см)	4,86±0,05	4,86±0,05	4,86±0,05	4,19±0,06	3,80±0,07
БФ	ЧБ диаметри (см)	5,56±0,10	5,56±0,10	5,56±0,10	5,74±0,15	5,85±0,16
СР	МТ майдони (см²)	0,97±0,02	1,83±0,02	1,90±0,02	1,91±0,02	1,93±0,03
БФ	МТ майдони (см²)	1,02±0,02	1,80±0,02	1,87±0,03	1,94±0,03	1,98±0,03
СР	ТМГ (мм рт.ст.)	14,6±0,21	5,17±0,30	4,94±0,25	4,60±0,22	3,94±0,22
БФ	ТМГ (мм рт.ст.)	17,07±0,30	6,05±0,34	5,64±0,32	4,48±0,27	4,53±0,31
СР	ТМГ пик кўрсаткичи (мм рт.ст.)	22,87±0,30	9,32±0,30	10,46±0,29	9,19±0,33	8,32±0,41
БФ	ТМГ пик кўрсаткичи (мм рт.ст.)	24,82±0,42	10,62±0,41	9,98±0,40	8,51±0,52	8,62±0,58
СР	ЧБда босими (мм рт.ст.)	34,74±0,56	19,32±0,37	-	-	-
БФ	ЧБда босими (мм рт.ст.)	32,33±0,78	18,93±0,61	-	-	-
СР	ЎАда босими (мм рт.ст.)	51,46±0,70	31,26±0,46	28,42±0,41	24,06±0,44	20,65±0,43
БФ	ЎАда босими (мм рт.ст.)	51,67±1,03	32,20±0,65	29,21±0,58	24,39±0,65	20,65±0,53

БФ - бўлмачалар фибрилляцияси; ҚК - қисқариш кучи; МТ - митрал тешиги; ОСХ - охириги диастолик ҳажми; СР - синусли ритм; ТМГ - трансмитрал градиент; ЎА - ўпка артерияси; ЧБ - чап бўлмача.

Эътиборли жиҳати шундаки, аралашувгача пик ТМГ кўрсаткичлари ФП да юқориқроқ бўлган (24,82±0,42 мм сим. уст.) ва СРдаги кўрсаткичлардан (22,87±0,3 мм сим. уст.) фарқ қилган. БМВ дан кейин ижобий динамика кузатишган бўлса-да, СР ва БФ кичик гуруҳлари ўртасида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар сақланиб қолди. Бу БФ гуруҳида юракнинг ҳажмий ва чизиқли параметрлари МС коррекция қилинганига қарамасдан СР гуруҳига нисбатан сезиларли даражада фарқ қилишини кўрсатади.

Мазкур тенденция эрта ва узоқ муддатли кузатув даврларида ҳам сақланиб, БФ нинг МС кечишига салбий таъсирини, ҳатто МС коррекциясидан кейин ҳам, исботлайди.

БМВ ўтказилгандан сўнг СР ва ФП мавжуд беморларда МО майдони деярли икки баробарга ошди: СР да - 99% га, ФП да - 94% га. Бу процедуранинг бошланғич ритмдан қатъи назар юқори самарадорлигини ва гуруҳлар ўртасидаги натижалар таққосланишини, шунингдек аралашувнинг барқарор техник сифатини тасдиқлайди.

Ўртача ТМГ СР да 3,7 марта ва ФП да 3,8 марта камайди (ҳар икки гуруҳда 73% га пасайиш), бунда ФП гуруҳида дастлаб ўртача ва пик ТМГ кўрсаткичлари юқорироқ бўлган. Шунга қарамасдан, БМВ дан кейин босим градиентининг таққосланадиган даражада пасайишига эришилди, бу БМВ дан сўнг юрак ичи гемодинамикасининг тенглашишини кўрсатади.

ЧБ даги босим СР мавжуд беморларда 2,8 марта, ФПда эса 2,7 марта камайди ($p>0,05$), бу постнагрузканинг сезиларли камайиши ва ЛЖ тўлишининг яхшиланишини, бошланғич ФП мавжудлигидан қатъи назар, акс эттиради. Қон айланишининг кичик доирасидаги босим пасайиши ЛА даги босимнинг ҳар икки гуруҳда 2,5 марта камайиши билан тасдиқланди.

СР гуруҳида БМВдан кейин ЧБ диаметри ишончли равишда 1,3 марта камайди, бу босим нормаллашуви шароитида бўлмача ремоделланишининг қисман қайтарувчанлигини кўрсатади. Шу билан бирга, ФП гуруҳида ЧБ диаметри дастлаб сезиларли даражада катта бўлган ва босим камайганига қарамасдан динамикада деярли ўзгаришсиз қолган, бу узоқ давом этган аритмия шароитида миокарднинг тузилмавий ўзгаришлари ва бўлмача дилатациясининг қайтарувчанлиги пастлигини кўрсатади.

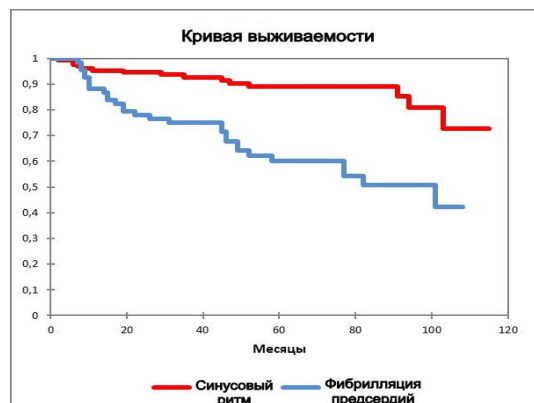
СР мавжуд беморларда ҚҚ аралашувдан олдин ҳам, кейин ҳам барқарор юқори даражада сақланди, узоқ муддатли даврда 2% дан кам пасайиш кузатилиб, бу клиник аҳамиятга эга эмас.

Олинган натижалар БФ мавжудлиги марказий гемодинамикани ёмонлаштиришини, ҚҚ ни статистик жиҳатдан ишончли пасайтиришини, ОСХ ва ЧБ диаметрини оширишини кўрсатди. Бироқ МТ майдони ва ТМГ кўрсаткичлари юрак ритми хусусиятларига қараб ишончли фарқ қилмади. Шу билан бирга, БМВ гача пик ТМГ БФ да юқорироқ бўлиб, бу БФ шароитида МС нинг гемодинамикага таъсири янада яққолроқ эканлигини кўрсатади. Аралашувдан кейин пик ТМГ СР ва БФ кичик гуруҳлари ўртасида ҳам эрта, ҳам узоқ муддатли даврларда ишончли фарқ қилмади ($p>0,05$), бу БМВнинг нуқсонни коррекция қилишда ижобий самарасини исботлайди.

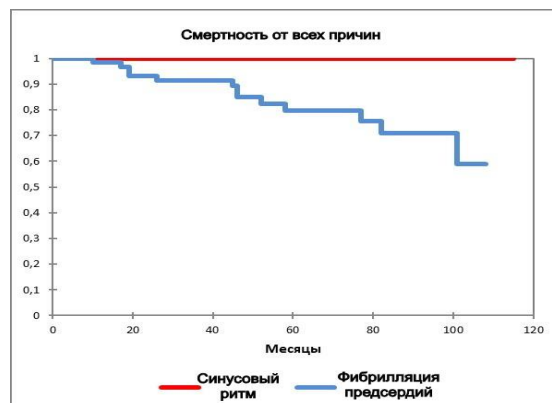
СР ва БФ мавжуд беморларда Каплан–Майер усули бўйича клиник аҳамиятли ҳодисалар частотаси ва яшовчанликнинг таққослама баҳоси қуйидагиларни кўрсатди. Комбинацияланган якуний нуқта сифатида барча сабабларга кўра ўлим, СЮЕ сабабли госпитализация, қайта аралашувлар ва инсулт ҳисобга олинди. Узоқ муддатли даврнинг қулай кечиши ва клиник аҳамиятли ҳодисаларнинг йўқлиги 154 нафар беморда (77,8%) қайд этилди. Умумий яшовчанлик кўрсаткичи 93,4% ни ташкил этди. Бунда узоқ муддатли даврнинг қулай кечиши СР кичик гуруҳида 88,5%, БФ кичик гуруҳида эса

57,4% ҳолатларда кузатилди ($p<0,05$), яъни БФ гуруҳида 1,5 марта кам. Умумий яшовчанлик кўрсаткичи мос равишда 100,0% ва 80,9% ни ташкил этди ($p<0,05$).

Умумий ўлим 6,6% ни (13 нафар бемор) ташкил этди, бунда барча летал ҳолатлар фақат БФ гуруҳида қайд этилди (19,1%, $n=13$). Узоқ муддатли давр (3–10 йил; $56,6\pm 2,1$ ой) клиник хусусиятлари таҳлили БФ мавжуд беморларда СЮЕ прогрессияси, инсульт ва МК протезлашга эҳтиёж ишончли даражада кўпроқ учрашини кўрсатди. СР гуруҳида ўлим 0% ни ташкил этди ($p<0,01$), бу МС да БФ нинг ноқулай прогностик омил сифатида аҳамиятини исботлайди (5 ва 6-расмлар).



5-расм. БМВ дан кейин СР ва БФ гуруҳларида умумий яшовчанликнинг Каплан–Майер эгри чизиқлари.



6-расм. БМВ дан кейин СР ва БФ гуруҳларида ҳодисаларсиз яшовчанликнинг Каплан–Майер эгри чизиқлари.

Диссертациянинг олтинчи боби - «Визуализация усулига қараб ҳомиладор аёлларда баллонли митрал вальвулопластика натижаларининг таққослама баҳоси» да 39 нафар ҳомиладор аёлларда БМВ натижалари таҳлил қилинган. Ўртача ёш $28,4\pm 2,5$ йилни ташкил этди, БМВ ўтказилган пайтдаги гестацион муддат $30,4\pm 2,6$ ҳафта бўлди. 1-кичик гуруҳга анъанавий рентгенологик визуализация қўлланилган ҳомиладорлар киритилди ($n=29$), 2-кичик гуруҳга эса таклиф этилган усул қўлланилган беморлар киритилди ($n=14$). Кичик гуруҳлар ёш, паритет ва БМВ ўтказилган гестацион муддат бўйича ўзаро таққосланадиган эди. БМВ ни ҳомиладорликнинг III триместрида бажариш аксарият беморларда (91,7%) кузатилди, 28 ҳафтагача бўлган муддатда аралашув фақат 8,3% ҳолатларда амалга оширилди. БМВ дан кейин барча гуруҳларда ўртача ТМГ тез ва барқарор камайиши қайд этилди. 1-кичик гуруҳда ТМГ $15,07\pm 0,74$ мм сим. уст. дан 1-кунга $7,18\pm 1,07$ мм сим. уст. гача пасайди ($p<0,001$), кейинчалик яна камайиш тенденцияси сақланди: 3 ойда $6,40\pm 1,27$ мм сим. уст., 3 йилда $4,61\pm 1,03$ мм сим. уст. 2-кичик гуруҳда ТМГ нинг аҳамиятли камайиши интраоперацион босқичдаёқ қайд этилди — $12,63\pm 0,74$ мм сим. уст. дан $5,53\pm 0,72$ мм сим. уст. гача ($p<0,001$), кейинчалик ижобий динамика давом этди: 1-кунга $4,94\pm 0,61$ мм сим. уст., 3 ойда $5,69\pm 0,81$ мм сим. уст., 3 йилда $4,73\pm 0,83$ мм сим. уст.

Ушбу натижалардан кўриниб турибдики, БМВ самарадорлиги 1 ва 2-кичик гуруҳларда бир хил бўлиб, ТМГ бошланғич кўрсаткичга нисбатан 2,1 ва 2,2 марта камайди ($p>0,05$). Бироқ 2-кичик гуруҳда рентген нурланиш дозаси

3,3 марта камайтирилди, 1 нафар ҳомиладорда эса БМВ фақат ЭхоКГ назорати остида ўтказилгани сабабли нурланиш умуман қўлланилмади.

МС мавжуд ҳомиладорларда БМВ дан кейин эрта муддатларда бачадон ва киндик артерияларида резистентлик индекси (РИ) нинг ишончли камайиши қайд этилди (3-жадвал).

3-жадвал

БМВ дан кейин бачадон ва киндик артерияларида резистентлик индексининг ўзгаришлари

Кичик гуруҳлар	Артерия	БМВдан олдин (M±m), p1	БМВ дан кейин (M±m), p2	P 1:2
1 кичик гуруҳ	A. uterina sinistra	0,57±0,01	0,45±0,005	< 0,001
	A. uterina dextra	0,58±0,01	0,46±0,01	< 0,001
	A. umbilicalis	0,63±0,01	0,53±0,01	< 0,001
2 кичик гуруҳ	A. uterina sinistra	0,58±0,02	0,55±0,01	< 0,001
	A. uterina dextra	0,57±0,01	0,42±0,01	< 0,001
	A. umbilicalis	0,64±0,01	0,62±0,02	< 0,001

Кўриниб турибдики, РИ нинг камайиши бачадон артерияларида (чап ва ўнг) ҳамда киндик артериясида қайд этилди, бу МС бартараф этилганидан сўнг бачадон-плацентар қон айланишининг яхшиланганини кўрсатади. Ушбу ижобий динамика навигация усулидан қатъи назар кузатилди, бироқ 2-кичик гуруҳда нурланиш юкламаси минималлаштирилгани билан устунликка эга бўлди. Донош туғруқлар 90,9% ҳолатларда қайд этилди.

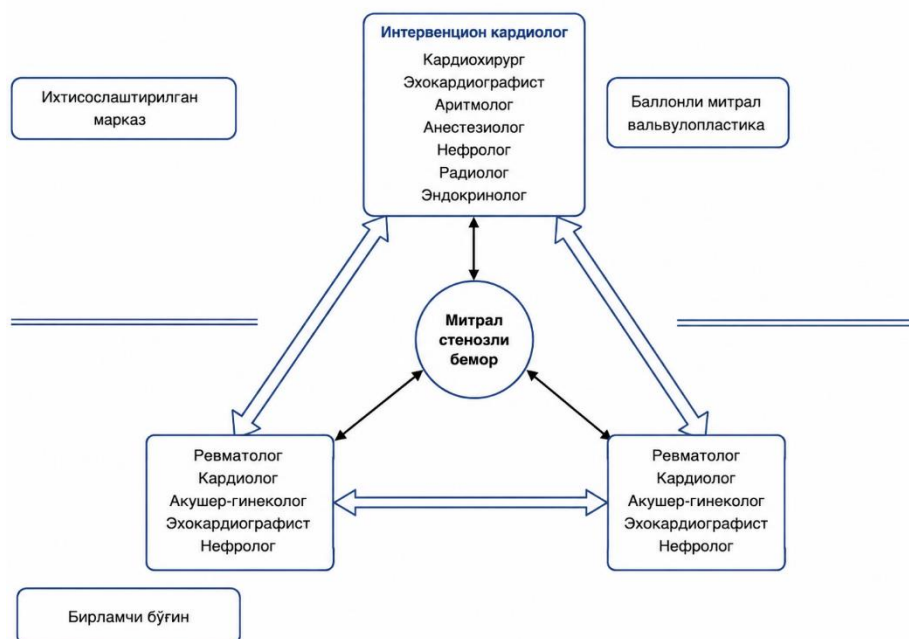
Диссертациянинг еттинчи боби «Баллонли митрал вальвулопластикадан кейин яшовчанликнинг таққослама таҳлили ва прогностик омиллар» да БМВ дан кейин яшовчанлик кўрсаткичлари ва прогностик омиллар таҳлили келтирилган. Яшовчанликка энг катта таъсир кўрсатган омил юрак ритми бўлди: ўлим ҳолатлари фақат БФ мавжуд беморларда кузатилди ва бу визуализация усулидан қатъи назар қайд этилди (4-жадвал).

Умумий яшовчанлик мос равишда 1, 2 ва 2а-гуруҳларда 92,6%, 94,7% ва 100% ни, клиник аҳамиятли ҳодисаларсиз яшовчанлик эса 76,0%, 80,0% ва 100% ни ташкил этди. Лог-ранг тест бўйича гуруҳлар ўртасида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ аниқланмади ($\chi^2=2,30$; $p>0,05$), бироқ клиник нуқтаи назардан нурланиш юкламаси камроқ бўлган методикалар устунликка эга.

Замонавий шароитда ревматик МС даволашни алоҳида интервенцион ёки жарроҳлик таъсири сифатида қараб бўлмайди. Аралашувнинг клиник самарадорлиги кўп жиҳатдан диагностика, даволаш ва касаллик кечишининг барча босқичларида динамик кузатувнинг узвийлигини таъминловчи мултидисциплинар ҳамкорлик тизимининг шаклланганлигига боғлиқ.

Мултидисциплинар модель диагностика, даволаш тактикасини белгилаш ва кейинги кузатув жараёнларининг барча босқичларида турли йўналиш мутахассисларининг мувофиқлаштирилган иштирокини назарда тутди. Унинг таркибида ревматолог, кардиолог, аритмолог, ультратовуш

диагностикаси шифокори, кардиохирург, анестезиолог ва эндоваскуляр хирург асосий ўрин тутди. Ҳомиладор беморларда акушер-гинеколог иштирок этиши мажбурий ҳисобланади (7-расм).



7-расм. Митрал стенозни эндоваскуляр даволашда мултидисциплинар ҳамкорлик схемаси.

4-жадвал

БМВ дан кейин визуализация усули ва юрак ритми турига қараб клиник ҳодисалар частотасининг таққослама таҳлили

Клиник ҳодисалар	Турли визуализация усулларидаги учрашиш	СР и БФ да учрашиш
Барча сабабларга кўра ўлим	1 гуруҳ – 7,4% 2 гуруҳ - 5,3% ($p>0,05$)	СР - 0% БФ - 19,1% ($p<0,01$)
СЮЕ сабабли госпитализация	1 гуруҳ – 7,4% 2 гуруҳ - 5,3% ($p>0,05$)	БФ - 13,2% СР - 3,8% ($p<0,05$)
Митрал клапани протезлаш	1 гуруҳ – 2,5% 2 гуруҳ - 1,3% ($p>0,05$)	БФ - 4,4% СР - 0,8% ($p>0,05$)
Қайта БМВ	1 гуруҳ – 0,8% 2 гуруҳ - 1,3% ($p>0,05$)	СР - 1,5% БФ - 0% ($p<0,01$)
БМҚАЎБ	1 гуруҳ - 3,3% 2 гуруҳ - 2,7% ($p>0,05$)	СР - 1,5% БФ - 5,9% ($p>0,05$)
БФ	1 гуруҳ – 3,3% 2 гуруҳ - 1,3% ($p>0,05$)	Фақат СР мавжуд беморларда - 3,8% ($p<0,01$)

БМВ - баллонли митрал вальвулопластика; БФ - бўлмачалар фибрилляцияси; БМҚАЎБ - бош мия қон айланишининг ўткир бузилиши; СР- синусли ритм; СЮЕ - сурункали юрак етишмовчилиги.

Ревматик жараён қопқоқ нуқсони шаклланиши босқичида якунланмаслиги ва муваффақиятли бажарилган БМВдан кейин ҳам прогрессия қилиш потенциалини сақлаб қолиши принципиал аҳамиятга эга. Шу сабабли, аралашувнинг ўзи даволашнинг якуний босқичи сифатида эмас, балки беморни узоқ муддатли босқичма-босқич олиб боришнинг таркибий қисми сифатида қаралиши лозим.

БМВ дан кейин ноқулай узоқ муддатли натижалар ривожланишига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш мақсадида Кокс усули бўйича регрессия таҳлили ўтказилди. Унивариант таҳлилда қуйидаги омиллар прогнозга ишончли таъсир кўрсатди: ёш, БФ мавжудлиги, ЧБ диаметрининг катталашиши, аралашувгача МО майдони $<1,1 \text{ см}^2$ бўлиши, ЎГ мавжудлиги, анамнезда ОМК ва ЕМК мавжудлиги, БМВ ўтказилганлиги, $ТР \geq II$ даража, $МР \geq II$ даража, шунингдек аралашувдан кейин $МР \geq II$ даража. Жинси (аёл), NYHA III–IV ва ҳомиладорлик унивариант моделда $p < 0,05$ даражасида статистик аҳамиятга эга эмас эди.

Бунда жинс, ЧБ диаметри, аралашувдан кейин МТ майдони, БМВгача ва кейин $ТР \geq II$ даража мавжудлиги, шунингдек ҳомиладорлик мультивариант моделда статистик жиҳатдан аҳамиятли таъсир кўрсатмади.

Шундай қилиб, БМВ дан кейин ноқулай прогнознинг энг аҳамиятли мустақил омиллари қуйидагилар ҳисобланади: катта ёш, БФ мавжудлиги, NYHA бўйича юқори функционал синф, ОМК ва ЕМК мавжудлиги, аралашувдан кейин $МР \geq II$ даража, шунингдек БМВ ўтказилганлигининг ўзи патологиянинг ифодаланганлик индикатори сифатида. Демак, БМВ нинг узоқ муддатли натижалари фақат аралашувнинг техник муваффақиятига эмас, балки кўплаб клиник-анатомик омилларга ҳам боғлиқ бўлиб, улар индивидуал даволаш стратегиясини танлашда албатта инобатга олиниши лозим.

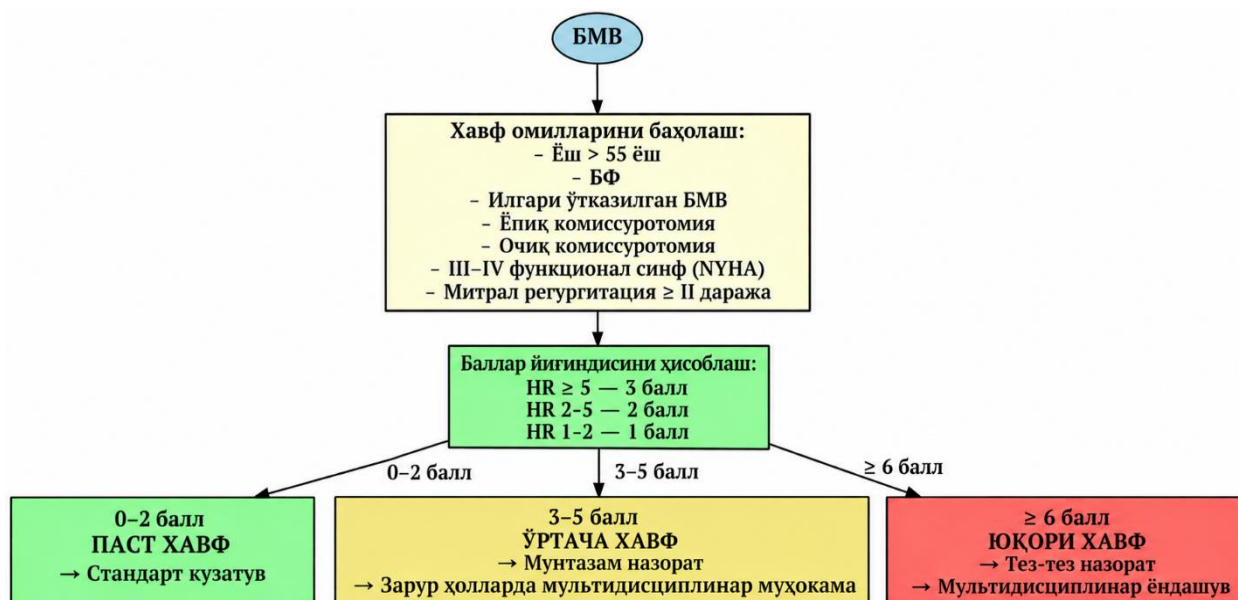
Ноқулай натижа хавфини прогноз қилиш мақсадида биз томонимиздан шкала таклиф этилди (5-жадвал). Бунда $HR \geq 5$ бўлган хавф омилларига 3 балл, $HR=4-3$ бўлган омилларга 2 балл, $HR=1-2$ бўлган бошқа омилларга 1 балл берилди.

5-жадвал

БМВ дан кейин ноқулай натижа хавфи омиллари шкаласи

Хавф омили	HR	Балл
Анамнезда очик комиссуротомия	7,177	3
Бўлмачалар фибрилляцияси	3,106	2
Қайта БМВ	2,325	2
Аввал ўтказилган ёпик митрал комиссуротомия	1,895	1
Ифодаланган митрал регургитацияси	1,387	1
NYHA бўйича III–IV функционал синф	1,325	1
55 ёшдан катта ёш	1,119	1

0–2 балл йиғиндисиди хавф паст деб баҳоланади, 3–5 балл йиғиндисиди - ўртача, 6 баллдан юқори бўлганда - юқори хавф деб ҳисобланади.



7-расм. БМВ дан кейин прогнозни баҳолаш алгоритми.

Ноқулай ҳодисаларнинг прогноз қилинган хавфига қараб, биз мультидисциплинар жамоа иштирокида беморларни олиб бориш алгоритмини таклиф этамиз (7-расм).

ХУЛОСА

1. Флюороскопик назорат остида бажарилган БМВ 16% ҳолатларда техник қийинчиликлар, оғир митрал регургитация (7,2%), миокард перфорацияси (3,2%) каби хавфли специфик асоратлар ҳамда $446,9 \pm 11,2$ мГр/см² миқдоридаги юқори нурланиш юкламаси билан кечади.

2. Полипозицион эхокардиографик навигация ва модификация қилинган стилетга асосланган такомиллаштирилган БМВ усули баллонни позициялаш аниқлигини 1,7 марта ошириш, техник қийинчиликлар частотасини 2,3 марта камайтириш, аралашув вақтини флюороскопик БМВга нисбатан $56,6 \pm 5,7$ дақиқадан $41,3 \pm 2,3$ дақиқагача қисқартириш имконини берди ($p < 0,05$).

3. Тактомиллаштирилган БМВ усули анъанавий БМВ билан қиёсланадиган яхши яқин натижаларни таъминлади: митрал тешик майдони 95% ва 91% га ошди ($p > 0,05$), трансмитрал градиент 2,8 ва 3,4 мартага камайди ($p > 0,05$), узок муддатли яшовчанлик мос равишда 94,7% ва 92,6% ни, беш йиллик ноқулай ҳодисалардан холи давр эса 76% ва 80% ни ташкил қилди ($p > 0,05$). Шу билан бирга, такомиллаштирилган БМВ усули нурланиш юкламасини 3,3 марта, умумий хирургик асоратлар частотасини 2,3 марта ва специфик хирургик асоратлар частотасини 3,6 марта камайтириш афзалликларига эга бўлди.

4. Митрал стенозли беморларда БФнинг мавжудлиги оғирлаштирувчи омил ҳисобланиб, синус ритмидаги беморларга нисбатан қисқариш кучини, якуний систолик ҳажм, чап бўлмача диаметри, трансмитрал градиент (ТМГ), пик ТМГ ва чап бўлмачадаги босим кўрсаткичларини статистик аҳамиятли даражада ўзгартириши аниқланди ($p < 0,05$).

5. БМВдан кейин ТМГ синус ритми ва БФ бўлган кичик гуруҳлар ўртасида ҳам эрта, ҳам узок муддатли даврларда ишончли фарқ қилмади

($p>0,05$), бу эса визуализация навигацияси усулидан қатъи назар, БМВ нуқсонни коррекция қилишда ижобий самара беришини исботлайди.

6. БМВдан кейин беш йиллик умумий яшовчанлик БФ бўлган беморларда синус ритми мавжуд беморларга нисбатан ишончли даражада паст бўлиб, мос равишда 80,9% ва 100% ни ташкил қилди ($p<0,05$). Нохуш ҳодисалардан холи давр БФда 57,4%, синус ритмида эса 88,5% бўлиб, бу БФнинг БМВнинг узок муддатли натижаларига сезиларли таъсирини кўрсатади.

7. Митрал стенозли ҳомиладор аёлларда БМВ самарадорлиги флюороскопик ва эхокардиографик навигацияда ТМГнинг мос равишда 2,1 ва 2,2 марта камайиши билан намоён бўлди ($p>0,05$). Бироқ иккинчи кичик гуруҳда нурланиш дозаси 3,3 марта камайган, бир нафар ҳомиладорда эса БМВ фақат эхоназорат остида ўтказилгани сабабли нурланиш умуман кузатилмаган.

8. Регрессион таҳлил ноқулай узок муддатли прогноз қатор омиллар билан боғлиқлигини кўрсатди: анамнезда очик комиссуротомия ($HR=7,177$), бўлмачалар фибрилляцияси ($HR=3,106$), такрорий баллон митрал вальвулопластикаси ($HR=2,325$), аввал ўтказилган митрал қопқоқ протезланиши ($HR=1,895$), ифодаланган митрал регургитация ($HR=1,387$), NYHA бўйича III–IV функционал синфдаги юрак етишмовчилиги ($HR=1,325$) ва 55 ёшдан катта ёш ($HR=1,119$).

9. БФСининг МС кечишига сезиларли таъсири, митрал қопқоқда аввал ўтказилган хирургик аралашувлар билан боғлиқ ноқулай прогноз хавф омиллари, шунингдек БМВни бажаришда эхокардиографик навигациянинг афзалликларини ҳисобга олган ҳолда, митрал стенозли беморларни даволашда мультидисциплинар жамоа иштироки зарур ҳисобланади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 ПРИ
РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО -
ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ ХИРУРГИИ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ
СТЕПЕНЕЙ**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО -
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА**

ИМ ВАДИМ МУХАСАНОВИЧ

**МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД
В РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ СТЕНОЗА
МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА РЕВМАТИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ**

14.00.34 - Сердечно - сосудистая хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ (DSc) ДИССЕРТАЦИИ
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

ТАШКЕНТ - 2026

Тема докторской диссертации (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии Наук Республики Узбекистан за №B2026.1.DSc/Tib1535.

Докторская диссертация выполнена в ГУ «Республиканский специализированный научно - практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова».

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб - странице Научного совета (www.rscs.uz) и Информационно - образовательном портале «Ziynet» (www.ziynet.uz).

Научный консультант:	Зуфаров Миржамол Мирумарович доктор медицинских наук, профессор
Официальные оппоненты:	Алимов Донниер Анварович доктор медицинских наук, профессор Алиев Шерзод Махмудович доктор медицинских наук, профессор Шарипов Ислам Маматханович доктор медицинских наук
Ведущая организация:	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский Центр хирургии имени В.А. Алмазова» (Российская Федерация)

Защита состоится «_____» _____ 2026 г. в _____ часов на заседании Научного Совета DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e - mail: cs.75@mail.ru, Республиканский специализированный научно - практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за № 218). Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277 - 69 - 10; факс: (+99871) 277 - 26 - 42.

Автореферат диссертации разослан «_____» _____ 2026 года.
(реестр протокола рассылки № _____ от _____ 2026 года).

Ф.Г. Назиров

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор, академик

С.А. Бабаджанов

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук

О.Д. Эшонходжаев

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), стеноз митрального клапана (МК) ревматической этиологии является хроническим прогрессирующим заболеванием сердечно - сосудистой системы; Пороки МК, в частности, митральный стеноз (МС) являются наиболее распространенными ревматическими поражениями сердца. Основной причиной формирования приобретенных пороков сердца является хроническая ревматическая болезнь сердца, приводящая к ревматическому эндокардиту¹. Ревматизм сопровождается поражением митрального клапана у 48,5% пациентов. При этом у 56% больных с ревматическим поражением митрального клапана в последующем развивается митральный стеноз. Клапанные пороки составляют около 25% всех заболеваний сердца, а изолированный митральный стеноз занимает значительное место в их структуре. По данным кардиохирургических стационаров, его доля среди митральных пороков достигает 44-68%, а распространённость в популяции составляет 5-8 случаев на 1000 населения.

В мировой практике в настоящее время баллонная митральная вальвулопластика по методике Inoue успешно применяется для лечения пациентов с митральным стенозом ревматической этиологии. Вместе с тем отдельные аспекты выполнения процедуры требуют дальнейшего изучения. Одним из наиболее актуальных направлений остаются исследования, направленные на исследование возможностей эхокардиографического контроля как самостоятельного метода визуализации при проведении вмешательства. Использование эхокардиографии позволяет оценивать состояние митрального клапана и внутрисердечную гемодинамику на всех этапах процедуры, контролировать положение инструментов и результаты вмешательства. Это имеет особое значение для снижения лучевой нагрузки и уменьшения необходимости применения рентгенконтрастных препаратов, особенно у беременных женщин и пациентов с сопутствующей патологией. Накопленный клинический опыт свидетельствует о необходимости дальнейшей оптимизации техники эндоваскулярных вмешательств. Вопросы повышения безопасности процедур, снижения частоты осложнений, совершенствования методов визуального контроля и улучшения отдаленных результатов лечения продолжают оставаться предметом активных научных исследований и сохраняют свою практическую значимость.

Современные аспекты развития системы отечественного здравоохранения включает широкий спектр мероприятий, направленных на повышение эффективности лечения пациентов с сердечно - сосудистыми заболеваниями. Это достигается за счет внедрения инновационных подходов в профилактике, диагностике, а также консервативных, хирургических и

¹Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, Capodanno D, Conradi L, De Bonis M, De Paulis R, Delgado V, Freemantle N, Gilard M, Haugaa KH, Jeppsson A, Jüni P, Pierard L, Prendergast BD, Sádaba JR, Tribouilloy C, Wojakowski W; ESC/EACTS Scientific Document Group. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2022 Feb 12;43(7):561-632. doi: 10.1093/eurheartj/ehab395. Erratum in: Eur Heart J. 2022 Jun 1;43(21):2022. doi: 10.1093/eurheartj/ehac051. PMID: 34453165.

эндоваскулярных методах лечения. Достаточно значимые успехи были достигнуты в улучшении методов предоперационной диагностики и эндоваскулярного лечения стеноза МК. В стратегию развития Нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества оказания населению квалифицированных медицинских услуг². Оптимизация лечебно - диагностического процесса, а также совершенствование эндоваскулярных методик лечения митрального стеноза представляют собой актуальные приоритеты современной медицины, интервенционной кардиологии и сердечно - сосудистой хирургии.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан, - «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» за №УП - 5590 от 17 декабря 2018 года, Постановлениями Президента Республики Узбекистан: «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштаба хирургических операций в регионах» за №ПП - 5254 от 4 октября 2021 года и «О мерах по дальнейшему повышению качества медицинской помощи, оказываемой населению» за № ПП - 5198 от 26 июля 2021 года, а также других нормативно - правовых документов, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI «Медицина и фармакология».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.³ Научно - исследовательские работы, направленные на улучшение качества оказываемой медицинской помощи пациентам со стенозом МК проводятся многими международными научными кардиологическими и кардиохирургическими обществами и организациями, такими, как, the

²Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

³Обзор зарубежных исследований по теме диссертации проведен на основе: Abu Rmilah AA, Tahboub MA, Alkurashi AK et al. Efficacy and safety of percutaneous mitral balloon valvotomy in patients with mitral stenosis: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2021 Apr 1;33:100765. doi: 10.1016/j.ijcha.2021.100765. PMID: 33889711; PMCID: PMC8050729; Chichareon P, Nilmoje T, Suwanugsorn S et al. Procedural success and outcomes after percutaneous balloon mitral valvuloplasty in rheumatic mitral stenosis with moderate mitral regurgitation: a retrospective cohort study. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2022 Oct;12(5):552-562. doi: 10.21037/cdt-22-140. PMID: 36329969; PMCID: PMC9622413; Liu Y, Pan XB et al. Feasibility and effectiveness of percutaneous balloon mitral valvuloplasty under echocardiographic guidance only. *Echocardiography.* 2018 Oct;35(10):1507-1511. doi: 10.1111/echo.14055; Manoret P et al. Impact of Procedural Success Definitions on Long-Term Outcomes in Patients With Rheumatic Mitral Stenosis Treated With Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty: A Multicenter, Retrospective Cohort Study. *J Am Heart Assoc.* 2024 Aug 20;13(16):e031433. doi: 10.1161/JAHA.123.031433. Epub 2024 Aug 9. PMID: 39119978; Rostambeigi S et al. Impact of commissural calcification on clinical outcome of percutaneous balloon mitral valvuloplasty; a retrospective cohort study of 876 patients. *BMC Cardiovasc Disord.* 2024 Jun 18;24(1):309. doi: 10.1186/s12872-024-03932-w. PMID: 38890637; PMCID: PMC11184739; Saijo Y et al. Sex-related differences in outcomes and prognosis of severe calcific mitral stenosis due to mitral annular calcification: A propensity-score matched cohort study. *Int J Cardiol.* 2025 Feb 15;421:132893. doi: 10.1016/j.ijcard.2024.132893. Epub 2024 Dec 6. PMID: 39647783; Hussein A et al. The Outcomes of PBMV in Pregnancy, and When is the Best Time? *Vasc Health Risk Manag.* 2023 Jan 14;19:13-20. doi: 10.2147/VHRM.S388754. PMID: 36687312; PMCID: PMC9849788 и других источников.

American College of Cardiology (ACC); the Society of Thoracic Surgeons (STS); the European Association of Cardio - Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing, China; National Center for Cardiovascular Disease, China; Department of Cardiology, Union Hospital, Fujian Medical University, China; MedStar Washington Hospital Center, Washington, DC, USA; UPMC Shadyside Hospital, Pittsburgh, PA, USA; Mayo Clinic, Rochester, MN, USA; Department of Cardiology, Asklepios Klinik St. Georg, Lohmuehlenstr, Hamburg, Germany; Department of Radiology, Christian Medical College, Vellore, TN, India; Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology, Trivandrum, Kerala, India; Department of Obstetrics and Gynecology, AIIMS, New Delhi, India; Government Medical College, Kozhikode, Kerala, India; Department of Medical Biometrics and Informatics, Jawaharlal Institute of Medical Education and Research, Pondicherry, India; Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, Canada; Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Sohag University Egypt, Sohag, Egypt; Department of Social, Human and Mathematical Sciences, University of Southampton, Highfield, Southampton, Hampshire, UK; Department of Medicine and Biosystemic Science, Kyushu University Graduate School of Medicine, Fukuoka, Japan; Department of Cardiology, Kokura Memorial Hospital, Kitakyushu, Japan; Department of Interventional Cardiology, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, Sao Paulo, Brazil; Department of Medicine, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, Brazil; Division of Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea, Национальный медицинский исследовательский центр сердечно - сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева (Российская Федерация), ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского (Российская Федерация), ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени В.А. Алмазова (Российская Федерация).

На основе проведённых научных исследований по лечению митрального стеноза ревматической этиологии получен ряд научных результатов, основными из которых являются следующие: баллонная митральная вальвулопластика по методике Inoue (БМВ) является эффективным рентгенэндоваскулярным методом лечения МС ревматической этиологии (Department of Cardiovascular Medicine, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA). Результаты БМВ сопоставимы с результатами после кардиохирургического лечения МС, в частности, митральной комиссуротомии (Division of Cardiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, South Korea). Выполнение БМВ предпочтительно у больных с критическим МС с нестабильной гемодинамикой, в том числе и беременных женщин, так как дает быстрый положительный эффект (Department of Cardiology, Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil). Рентгеннагрузка является нежелательным компонентом при БМВ и требует максимального снижения и контроля (Department of Radiology, Christian Medical College, TN, India). Фибрилляция предсердий (ФП) является отягощающим фактором, ухудшающим

клинические результаты после БМВ (Heart Central, Third Central Hospital of Tianjin, Tianjin, China). Эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) является диагностическим стандартом при подготовке к БМВ и послеоперационном ведении пациентов (Division of Cardiology, Department of Medicine, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA 01890, USA).

В мире ведутся научные исследования, направленные на научное обоснование лечения митрального стеноза ревматической этиологии. Основными приоритетными направлениями данных исследований являются: несмотря на применение разработанной методики выполнения БМВ, все ещё встречается ряд осложнений ближайшего и отдаленного послеоперационного периода (многопрофильная медицинская клиника Ezgu niyat (Узбекистан), Division of Cardiology, Darae Kim, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea). Отдаленные результаты БМВ неоднородны у различных категорий пациентов (Department of Interventional Cardiology, Rafael A. Meneguz - Moreno, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, Sao Paulo, Brazil). Требуют дальнейшего изучения результатов БМВ у больных с синусовым ритмом и ФП (Department of Social, Human and Mathematical Sciences, Shiro Miura, University of Southampton, Highfield, Southampton, Hampshire SO17 1BJ, UK). Не до конца изучены отдаленные результаты у беременных после БМВ (Республиканский специализированный научно - практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова (Узбекистан), Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Узбекистан), Department of Obstetrics & Gynaecology, Damini Sreerama, Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education & Research (JIPMER), Puducherry, India). Остаётся актуальным вопрос сохранения сердечной недостаточности (СН) в отдаленные сроки у больных с ФП после БМВ (Department of Cardiology, Krishna Kumar Mohanan Nair, Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology, Trivandrum, Kerala, India). Требуется изучения применения модифицированной методики БМВ под контролем ЭхоКГ без применения рентгеноскопии (Республиканский специализированный научно - практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова (Узбекистан), Department of Cardiovascular Surgery, Yao Liu, National Center for Cardiovascular Disease, China & Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing, China).

В вышеуказанных центрах широко применяется рентгенэндоваскулярное лечение митрального стеноза, результаты которого были опубликованы во многих медицинских журналах и представлены на различных кардиохирургических конференциях. Также изученные данные были использованы для освещения научной работы. Однако, все еще имеется ряд нерешенных вопросов и отсутствует единое мнение при определении критериев и разработки алгоритмов прогнозирования исходов и осложнений БМВ, выбора вида применяемой методики навигации и визуализации.

Степень изученности проблемы. По данным современных исследований, по изучению эффективности и безопасности баллонной митральной вальвулопластики (БМВ) у пациентов с ревматическим митральным стенозом,

установлено, что БМВ обеспечивает хорошие непосредственные и отдалённые результаты лечения, способствует улучшению клинического состояния пациентов и характеризуется частотой развития рестеноза, сопоставимой с результатами хирургической митральной комиссуротомии (Bajaj S.S., 2022). Показано, что даже при использовании современных ангиографических систем сохраняется воздействие ионизирующего излучения на медицинский персонал и пациентов, в особенности, беременных женщин, что обусловило проведение исследований, направленных на разработку альтернативных методов интраоперационной визуализации, основанных на эхокардиографическом контроле (Kironou K., 2022). Доказано, что развитие фибрилляции предсердий связано с длительной перегрузкой левого предсердия давлением и объёмом, а её возникновение при тяжёлом митральном стенозе сопровождается дополнительным ухудшением центральной гемодинамики и прогрессированием сердечной недостаточности (Miura S., 2016). Установлено, что непосредственные результаты после БМВ сопоставимы с результатами кардиохирургической коррекции стеноза митрального отверстия (Bortolotti U., 2023). Выполнение БМВ под рентгеноскопическим контролем сопряжено с канцерогенными и неканцерогенными рисками воздействия ионизирующего излучения на пациентов и персонал (Ubben T., 2018).

Тем не менее, все еще остаются до конца не изученные вопросы, решение которых позволило бы улучшить результаты лечения МС ревматической этиологии. Все еще существует неоднозначность мнений и противоречивость результатов после БМВ у пациентов с митральным стенозом и фибрилляцией предсердий по сравнению с больными с синусовым ритмом (Liu B., 2022). Учитывая небольшое количество ранних публикаций по проблеме БМВ во время беременности, которые представлены отдельными клиническими наблюдениями и небольшими сериями случаев, существуют необходимость дальнейшего исследования эффективности и безопасности процедуры, а также анализ исходов беременности у женщин, перенёсших БМВ во время беременности (Sreerama D., 2021). Несмотря на наличие шкал оценки митрального клапана, проблема разработки новых критериев отбора пациентов для БМВ, позволяющих повысить эффективность вмешательства и снизить риск осложнений, остаётся актуальной и требует дальнейшего изучения (Satyam R., 2020). В последние годы активно изучаются возможности совершенствования методов визуального контроля при выполнении БМВ. Особое внимание уделяется использованию эхокардиографии для навигационного сопровождения вмешательства с целью снижения лучевой нагрузки и ограничения применения рентгенконтрастных препаратов (Zhao Y., 2025). Тактика при ведении больных, кому необходимо проведение БМВ требует мультидисциплинарного подхода и дальнейшей стандартизации показаний и протоколов выполнения, при этом доказательная база её долгосрочной эффективности и оптимальной организационной модели остаётся ограниченной и остается предметом обсуждения (Goldman S., 2022; Batchelor W.B., 2023). Требуют дальнейшего анализа непосредственные и отдалённые результаты БМВ у пациентов, что позволит расширить представления о факторах, влияющих на эффективность БМВ у различных категорий больных (Turi Z.G., 2022; Alidoosti M., 2023).

Исследования, посвященные, рентгенэндоваскулярному лечению митрального стеноза ревматической этиологии являются одними из первых научных работ для нашей Республики. Данные исследования заложили методологическую базу и клинические подходы к выполнению БМВ в условиях отечественных медицинских центров. Изучены вопросы отбора пациентов, оптимизации показаний к БМВ, непосредственные и отдалённые гемодинамические результаты вмешательства и совершенствованию технологий выполнения БМВ, направленных на повышение безопасности вмешательства и улучшение отдалённых результатов лечения (Зуфаров М.М., 2025). Исследованы результаты экстренной БМВ у пациентов с критическим митральным стенозом, в которых оценивались непосредственная гемодинамическая эффективность процедуры, частота осложнений и ближайшие исходы, что позволило обосновать целесообразность и безопасность экстренной БМВ в условиях декомпенсации порока (Салахитдинов Ш.Н., 2018г.). Проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов после БМВ и кардиохирургического лечения митрального стеноза у беременных женщин, оценка безопасности и эффективности данных методов лечения (Абдуллаева М.А., 2021).

Учитывая вышеизложенное, в рентгенэндоваскулярном лечении митрального стеноза ревматической этиологии сохраняется ряд нерешенных проблем. В частности, недостаточно разработаны подходы к ЭхоКГ навигации при выполнении БМВ по методике Inoue без рентгеноскопического сопровождения, в том числе у пациенток с беременностью. Все еще остаются неоднозначными данные мировой литературы, посвященные результатам после БМВ у больных с ФП. В недостаточной степени представлены данные по стратификации факторов риска неблагоприятных исходов вмешательства, а также анализу выживаемости и свободы от сердечно-сосудистых осложнений в отдалённом периоде наблюдения. Существующие исследования не в полной мере решают указанные вопросы, что определяет необходимость дальнейшего углублённого изучения данной проблемы. Целью настоящего исследования является оптимизация этапов диагностики, периоперационного ведения и рентгенэндоваскулярного лечения митрального стеноза ревматической этиологии, а также совершенствование подходов к выполнению БМВ. Таким образом, указанные нерешённые вопросы определяют актуальность проблемы и служат основанием для дальнейших научных исследований в данном направлении.

Связь диссертационного исследования с планами научно - исследовательских работ научно - исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно - исследовательских работ ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» по проекту А-СС-2021-110 «Разработка и внедрение персонализированного подхода в диагностике, лечении и реабилитации больных с тяжелыми формами сердечно-сосудистых заболеваний с применением современных высокотехнологичных малоинвазивных технологий» (2021-2024гг.).

Целью исследования является улучшение результатов эндоваскулярного лечения стеноза митрального отверстия ревматической этиологии путем совершенствования диагностических и лечебных подходов.

Задачи исследования:

изучить тактико-технические аспекты БМВ под флюороскопическим и эхокардиографическим контролем;

усовершенствовать методику БМВ с целью снижения технических сложностей, специфических осложнений, минимизации лучевой нагрузки и времени вмешательства;

в сравнительном аспекте изучить непосредственные и отдаленные результаты усовершенствованной техники БМВ с применением модифицированного стилета и оптимизацией способа контроля визуализации;

в сравнительном аспекте изучить результаты БМВ у лиц с митральным стенозом с фибрилляцией предсердий по показателям выживаемости и частоты неблагоприятных событий в отдалённом периоде;

оценить клиническую эффективность и безопасность, в том числе лучевую нагрузку и состояние маточно-плодово-плацентарного кровотока, при усовершенствованной БМВ у беременных женщин;

установить факторы, ассоциированные с неблагоприятным отдаленным прогнозом при БМВ и оптимизировать подходы к диагностике и лечению МС с участием мультидисциплинарной команды специалистов (интервенционный кардиолог, аритмолог, врач УЗИ, кардиохирург).

Объектом исследования явились 358 больных с МС, из которых 39 беременных, которым была выполнена БМВ с применением стандартной и модифицированной методик.

Предмет исследования. Эффективность БМВ, стратификация факторов риска неблагоприятных исходов, выживаемость в ближайшем и отдаленном периодах.

Методы исследования. Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы общеклинические, лабораторные и инструментальные (ЭКГ, ЭхоКГ, МСКТ, ангиография), а также статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлено, что применение усовершенствованной БМВ под эхокардиографическим контролем с минимальным применением рентгеноскопии позволяет повысить точность навигации проведения манипуляций во время вмешательства за счет полипозиционной визуализации, минимизирует лучевую нагрузку и позволяет отказаться от применения рентгенконтрастного вещества;

доказано, что усовершенствованный способ БМВ за счет использования стилета позволяет улучшить управляемость баллонного катетера во время проведения интервенционного вмешательства и снижает частоту специфических осложнений (перфорация, митральная регургитация) (IAP № 7690 от 03.05.2024 г.);

доказана эффективность усовершенствованной методики БМВ у беременных, что проявляется в улучшении центральной гемодинамики, снижением индекса резистентности в маточных артериях, позволяет избежать

применения рентгенконтрастного вещества в 100% случаев и снизить лучевую нагрузку в 3,3 раза;

доказано, что ФП затрудняет проведение БМВ за счет увеличенного размера ЛП, которое создает технические сложности при пункции межпредсердной перегородки, при позиционировании баллона, а усовершенствованная БМВ при ФП за счет стилета и 3-х плоскостной эхографической визуализации позволяет добиться точности навигации, снизить время вмешательства и предотвратить развитие специфических осложнений;

доказано, что ФП, митральная регургитация 2 степени, ХСН III-IV по NYHA, возраст старше 55 лет, наличие открытой митральной комиссуротомии, закрытой митральной комиссуротомии, БМВ в анамнезе являются значимыми факторами неблагоприятных событий в отдаленном периоде (потребность в повторной БМВ, митральном протезировании, прогрессирование ХСН, инсульт, вновь возникающая ФП), что требует привлечения мультидисциплинарной команды.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

установлено прогностическое влияние ФП на выживаемость и свободу от неблагоприятных событий после БМВ в сравнении пациентами с синусовым ритмом, что указывает на необходимость выделения пациентов с ФП при МС в группу риска и привлечения мультидисциплинарной команды;

усовершенствованы технические аспекты БМВ и доказана эффективность использования стилета при позиционировании баллона, что сокращает время вмешательства;

внедрение нового подхода к контролю навигации при БМВ с использованием ЭхоКГ или комбинированной ЭхоКГ и рентгенологической методик позволяет получить изображение в 3 плоскостях, минимизировать лучевую нагрузку на пациента и персонал, снизить необходимость в рентгенконтрастном веществе и избежать соответствующих побочных эффектов.

внедрение мультидисциплинарного подхода позволило улучшить результаты лечения пациентов за счёт комплексной оценки клинического состояния, оптимизации тактики ведения и повышения согласованности действий специалистов различного профиля.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов обоснована использованием объективных критериев оценки состояния пациентов, современных методов лабораторной и инструментальной диагностики, корректным применением методологических подходов.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется тем, что они вносят существенный вклад в расширение существующих представлений о факторах риска неблагоприятных событий при МС после БМВ, о возможностях эхографии при БМВ. Так, на основании полученных результатов проведена стратификация факторов риска с определением кумулятивной доли выживших и свободы от неблагоприятных событий после БМВ при ее классическом и модифицированном вариантах; обосновано применение оригинального стилета при БМВ и проведение вмешательства под контролем ЭхоКГ; доказано, что это

обеспечивает полипозиционную визуализацию, позволять избежать технических сложностей и снизить число специфических осложнений; преимущества данного метода БМВ и мультидисциплинарного подхода у больных МС обеспечивают возможность его использования у разных категорий пациентов, в том числе у лиц с дилатацией левого предсердия вследствие ФП, а также у беременных женщин.

Практическая значимость настоящего исследования заключается в том, что на основании полученных данных оптимизированы тактико - технические аспекты мультидисциплинарного ведения пациентов с ревматическим стенозом МК, в том числе у беременных и при наличии у пациента ФП.

Разработанная и внедрённая модифицированная методика БМВ под контролем ЭхоКГ без применения рентгеноскопии обеспечивает снижение лучевой нагрузки, что особенно важно для уязвимых групп пациентов. Полученные результаты могут быть использованы в образовательном процессе и при подготовке специалистов по эндоваскулярной кардиологии, формируя устойчивую платформу для безопасного и эффективного внедрения малотравматичных технологий в клиническую практику.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных научных результатов определена обоснованность новых подходов в рентгенэндоваскулярном лечении стеноза МК ревматической этиологии:

первая научная новизна: доказано, что применение усовершенствованной БМВ под ЭхоКГ контролем с минимальным применением рентгеноскопии позволяет повысить точность навигации проведения манипуляций во время вмешательства за счет полипозиционной визуализации, минимизирует лучевую нагрузку и позволяет отказаться от применения рентгенконтрастного вещества. Внедрено практику клинических отделений центра и в деятельность учреждений: Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (приказ №11и от 14.01.2025г., приказ №82-и, 03.03.2026г.), Наманганский филиал Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (приказ №37 и/т от 02.07.2024г., приказ №30и/т, 06.03.2026г.) (Заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 28.03.2026 г., №05/57). Социальная эффективность: заключается в повышении безопасности и доступности эндоваскулярного лечения митрального стеноза ревматической этиологии за счёт снижения лучевой нагрузки, отказа от использования рентгенконтрастных препаратов, уменьшения частоты потенциальных осложнений, сокращения сроков пребывания пациентов в стационаре и расширения возможностей оказания специализированной помощи в отдалённых регионах республики. Экономическая эффективность: за счет выполнения интервенционного лечения МС, а не кардиохирургического, сокращаются средние сроки госпитализации с 21 до 4 суток экономия бюджетных средств на одного больного составила 5179900 сум (из расчета, что 1 койко - день в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» составляет 304700 сум). То есть, на 1 больного расходы из бюджета снижаются в 5,2 раз. Если экономия на 1 больного составляет 5179900 сум, то годовой экономический показатель составит 492090500 сум (на 95 коррекций МС ревматической этиологии в год). За счет отказа от применения рентгенконтрастного вещества

при БМВ под ЭхоКГ контролем, снижается риск развития КИН, острой почечной недостаточности (ОПН), что приводит к увеличению среднего койко - дня с 4 до 9 дней. То есть экономия бюджетных средств на одного больного составила как минимум 3873500 сум (из расчета, что 1 койко - день в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» составляет 304700 сум, 1 койко - день в отделении реанимации составляет 1500000 сум, один сеанс гемодиализа составляет 850000 сум). Если экономия на 1 больного составляет 3873500 сум, то на 100 пациентов после введения рентгенконтрастного вещества экономический показатель потенциально составит от 3873500 до 11620500 сум (при частоте развития КИН 0,5 - 3%). За счет отказа от применения или снижения дозы рентгеновского ионизирующего излучения при выполнении БМВ под ЭхоКГ контролем, снижается риск развития онкологических заболеваний как для пациента, так и для медицинского персонала. С учетом того, что стоимость ЭхоКГ аппарата, в среднем, составляет 774000000 сум, а стационарной ангиографической установки - 6450000000 сум, при условии проведения БМВ только под контролем ЭхоКГ в мобильной операционной в отдаленных регионах страны, то можно говорить об экономии средств в 8,4 раз. Заключение: внедрение новой усовершенствованной методики БМВ в эндоваскулярную практику за один год минимально позволяет сэкономить бюджетных средств 492090500 сум;

вторая научная новизна: доказано, что усовершенствованный способ БМВ за счет использования стилета позволяет улучшить управляемость баллонного катетера во время проведения интервенционного вмешательства и снижает частоту специфических осложнений (перфорация, митральная регургитация) в виде Патента на изобретение IAP № 7690 от 03.05.2024 г. Внедрено практику клинических отделений центра и в деятельность учреждений: Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (приказ №11и от 14.01.2025г., приказ №82-и, 03.03.2026г.), Наманганский филиал Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (приказ №37 i/t от 02.07.2024г., приказ №30i/t, 06.03.2026г.) (Заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 28.03.2026 г., №05/57). Социальная эффективность: сравнительный анализ результатов хирургического лечения больных со стенозом МК показал, что предложенная усовершенствованная методика позволила сократить частоту непосредственных осложнений число дней нетрудоспособности на 6 суток. Экономическая эффективность: за счет усовершенствования метода эндоваскулярного протезирования путем модификации проводника Inoue (IAP № 7690 от 03.05.2024г.) на 1 больного экономия на момент внедрения результатов, за счет выполнения интервенционного лечения МК с применением метода, снижается риск осложнений, в частности, гемоперикард, что приводит к увеличению средних сроков госпитализации до 10 суток, против стандартных 4 суток. При этом, экономия бюджетных средств на одного больного составила 4218800 сум (из расчета, что 1 койко - день в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» составляет 304700 сум, 1 койко - день в отделении реанимации составляет 1500000 сум). То есть, на 1 больного расходы из бюджета снижаются в 4,5 раз. Если же учитывать, что при развитии

гемоперикарда понадобится кардиохирургическая операция, то количество койко - дней возрастает с 4 до 20 и экономия на 1 больного составляет 16961100 сум и при потенциальном росте расходов на 1 больного в 4,1 раза. Заключение: внедрение новой усовершенствованной методики в эндоваскулярную практику за один год позволило сэкономить бюджетных средств от 4218800 до 16961100 сум на 1 пациента;

третья научная новизна: доказано, что эффективность усовершенствованной методики БМВ у беременных проявляется в улучшении центральной гемодинамики, снижением индекса резистентности в маточных артериях, позволяет избежать применения рентгенконтраста в 100% случаев и снизить лучевую нагрузку в 3,3 раза. Внедрено практику клинических отделений центра и в деятельность учреждений: Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (приказ №11и от 14.01.2025г., приказ №82-и, 03.03.2026г.), Наманганский филиал Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (приказ №37 и/т от 02.07.2024г., приказ №30и/т, 06.03.2026г.) (Заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 28.03.2026 г., №05/57). Социальная эффективность: благодаря выполнению БМВ с минимизацией рентгеновского излучения удалось избежать возможного негативного влияния ионизирующего излучения на формирование плода, снизить уровень перинатальной смертности. Так же у женщин трудоспособного и фертильного возраста удалось сократить время реабилитации, ускорить восстановление трудовой деятельности. Экономическая эффективность: по результатам внедрения методики БМВ с минимальным или нулевым применением рентгеноскопии у беременных с МС удалось существенно сократить затраты на проведение вмешательства, госпитальный этап, а также на последующую реабилитацию. Средняя стоимость одного вмешательства с использованием рентгеноскопии составляет около 14,8 млн сум, в то время как БМВ под контролем эхокардиографии без рентгена - не превышает 10,2 млн сум. Таким образом, экономия составила в среднем 4,6 млн сум на одну пациентку, что эквивалентно снижению расходов на 31%. При условии выполнения 40 - 50 вмешательств ежегодно в данной категории пациенток только в одной клинике, общая экономия составляет порядка 180 - 230 млн сум в год. Дополнительно, за счёт сокращения продолжительности пребывания в стационаре (в среднем на 2,5 дня) и снижения вероятности развития осложнений, включая рентген - индуцированные аномалии плода, отмечается двукратное снижение затрат на послеоперационную коррекцию и наблюдение, а также косвенное снижение затрат в связи с ускорением сроков восстановления трудоспособности;

четвертая научная новизна: доказано, что ФП затрудняет проведение БМВ за счет увеличенного размера ЛП, которое создает технические сложности при пункции межпредсердной перегородки (МПП), при позиционировании баллона, а усовершенствованная БМВ при ФП за счет стилета и 3-х плоскостной эхографической визуализации позволяет добиться точности навигации, снизить время вмешательства и предотвратить развитие специфических осложнений. Внедрено практику клинических отделений

центра и в деятельность учреждений: Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (приказ №11u от 14.01.2025г., приказ №82-i, 03.03.2026г.), Наманганский филиал Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (приказ №37 i/t от 02.07.2024г., приказ №30i/t, 06.03.2026г.) (Заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 28.03.2026 г., №05/57). Социальная эффективность: благодаря командному подходу к выполнению БМВ с участием специалистов ЭхоКГ и аритмологов, удалось избежать возможных осложнений (перфорация сердца, повышенная лучевая нагрузка, выраженная МР, инсульт, прогрессирование СН при ФП, аборт); сокращение времени реабилитации пациентов; восстановление трудовой деятельности. Экономическая эффективность: неуспешное применение малоинвазивного лечения МС путем проведения БМВ приводит к вынужденному применению других более инвазивных методик, таких как протезирование МК, средние затраты в соответствии с вышеуказанными показаниями на 1 пациента составляют 55000000 сум, тогда как в результате внедрения данной усовершенствованной методики БМВ в практику общие затраты составили 28000000 сум, то есть расходы снизились в 1,96 раз. Заключение: успешное внедрение усовершенствованной методики БМВ позволило сэкономить суммарно бюджетных и внебюджетных средств на сумму 27000000 сум;

пятая научная новизна: доказано, что ФП, митральная регургитация 2 степени, ХСН III-IV по NYHA, возраст старше 55 лет, наличие ОМК, ЗМК, БМВ в анамнезе являются значимыми факторами неблагоприятных событий в отдаленном периоде (потребность в повторной БМВ, митральном протезировании, прогрессирование ХСН, инсульт, вновь возникшая ФП), что требует привлечения мультидисциплинарной команды. Внедрено практику клинических отделений центра и в деятельность учреждений: Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (приказ №11u от 14.01.2025г., приказ №82-i, 03.03.2026г.), Наманганский филиал Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (приказ №37 i/t от 02.07.2024г., приказ №30i/t, 06.03.2026г.) (Заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 28.03.2026 г., №05/57). Социальная эффективность: усовершенствованный мультидисциплинарный подход между рентгенэндоваскулярными хирургами, кардиологами, кардиохирургами, эхокардиографистами, анестезиологами при выполнении БМВ при проведении эндоваскулярной процедуры позволило достичь снижения частоты возможных неблагоприятных исходов (избыточная МР, перевод в кардиохирургическое отделение, ранний рестеноз МК, протезирование МК или повторная БМВ, инсульт, прогрессирование ХСН), сокращения времени реабилитации больных, улучшение качества жизни, восстановление трудовой деятельности. Экономическая эффективность: на момент внедрения результатов, за счет выполнения интервенционного лечения МС, а не кардиохирургического, сокращаются средние сроки госпитализации с 21 до 4 суток экономия бюджетных средств на одного больного составила 5179900 сум (из расчета, что 1 койко - день в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова»

составляет 304700 сум). То есть, на 1 больного расходы из бюджета снижаются в 5,2 раз. Если экономия на 1 больного составляет 5179900 сум, то годовой экономический показатель составит 492090500 сум (на 95 коррекций МС ревматической этиологии в год). Заключение: внедрение новой усовершенствованной методики БМВ в эндоваскулярную практику за один год минимально позволяет сэкономить бюджетных средств 492090500 сум.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 4 научно-практических конференциях, в том числе, на 2 международных и 2 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 15 журнальных статей, 11 из которых в республиканских и 4 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитированной литературы. Объем работы составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, характеризуются объекты и предметы, показано соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «Современные аспекты эндоваскулярного лечения митрального стеноза ревматической этиологии» приведен обзор литературы, посвященный вопросам эпидемиологии, этиопатогенеза, методов лечения МС с указанием на проблему ФП при самой патологии, так и при БМВ. Выделены спорные и нерешенные вопросы, такие, как: влияние ФП на прогноз при успешной БМВ; оптимизация диагностики и контроля процедур БМВ с использованием ЭхоКГ; исследование клинико - гемодинамических изменений после БМВ у пациентов в зависимости от методов визуализации, ритма сердца, беременности.

Вторая глава «Характеристика клинического материала и примененных методов исследования» посвящена характеристике больных, а также использованным методам исследования. Проведено одноцентровое проспективное когортное аналитическое исследование с участием 358 пациентов, которым была выполнена БМВ по методике Inoue при стенозе МК только ревматической этиологии. Все пациенты получили лечение в Отделении интервенционной кардиологии, аритмологии и эндоваскулярной хирургии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» за период с 2014 по 2024 годы.

Из 358 пациентов, у 219 (1 группа) выполнена БМВ под рентгенологическим контролем без применения ЭхоКГ (классическая БМВ),

139 больным (2 группа) - усовершенствованная БМВ, из них 134 больным - БМВ под частичным минимальным рентгенконтролем с применением ЭхоКГ и 5 пациентам - БМВ без применения рентгеноскопии, только под контролем ЭхоКГ.

Средний возраст составил $44,23 \pm 0,7$ лет. Распределение больных по полу показало преобладание женщин – 305 (85%), против 53 (15%) мужчин, соотношение женщин и мужчин составило 1:6. Исследование состояло из 4 частей: сравнительный анализ эффективности и безопасности БМВ в 1 и 2 группах; сравнительный анализ эффективности и безопасности БМВ у беременных из 1 и 2 групп ($n=39$); изучение влияния исходного сердечного ритма (СР и ФП) на непосредственные и отдалённые результаты БМВ, включая выживаемость, частоту осложнений, рецидив стеноза и госпитализации по поводу ХСН в 1 и 2 группах; регрессионный анализ факторов риска неблагоприятных отдалённых исходов с использованием метода Кокса и построением кривых выживаемости по Каплану - Майеру в 1 и 2 группах. Конечной точкой наблюдения была кумулятивная частота неблагоприятных событий (совокупность смертности от всех причин, госпитализация по причине прогрессирования ХСН, повторная БМВ, протезирование МК, ОНМК, инсульты).

Третья глава диссертации: «Тактико-технические особенности и трудности при баллонной митральной вальвулопластике» посвящена критическому анализу методики выполнения БМВ при митральном стенозе по технике Inoue, а также особенностям её проведения под ЭхоКГ контролем без применения рентгеноскопии. Этапы БМВ состоят в подготовке и подборе баллонного катетера, катетеризации полостей сердца, пункции межпредсердной перегородки (МПП) до этапа дилатации МО и удаления баллонного катетера. Наиболее частые технические трудности и осложнения при проведении БМВ: затруднённое прохождение катетера через МПП, риски неправильного позиционирования баллона, митральная регургитация (МР), гемоперикард и т.д. Самым грозным осложнением при пункции МПП является прокол стенки аорты. Этого осложнения можно избежать, проводя пункцию МПП в боковой проекции, ориентируясь на катетер pigtail, установленный в корень аорты, а эхографическая навигация значительно упрощает этот процесс. Во избежание повреждения стенки МПП следует держать кончик транссептальной иглы внутри катетера “Brockenbrough” и проводить пункцию в боковой проекции. В случае пункции свободных стенок МПП удаляют иглу и проводят ЭхоКГ контроль. Трудности при проведении баллонного катетера Inoue через МПП обычно возникают при утолщенной, ригидной МПП или пункции вне зоны овальной ямки. Пункция вне овальной ямки приводит не только к трудностям проведения баллонного катетера Inoue через МПП, но и в дальнейшем при последующих манипуляциях. Если баллонный катетер не проходит через МПП после бужирования стандартным дилататором 14 F, можно прибегнуть к дилатации последней баллонными катетерами диаметрами 6-8 мм. Преимуществами модифицированного нами метода БМВ с использованием стилета происходит частичное расширение дистальной части баллона в ЛП, что направляет иглу в позицию митрального клапана. Баллон в ЛП устанавливается в почти вертикальном положении, во

время диастолы осуществляются поступательные, а во время систолы - обратные движения кончика баллона. Для этого обычно во время диастолы достаточно несколько оттягивать стилет. Данный метод минимизирует риск попадания катетера в ушко ЛП, что очень важно при выполнении данной процедуры в случае подозрения на тромбоз ушка ЛП. При этом, обеспечивая поступательное движение баллона левой рукой и вращая стилет против часовой стрелки (обычно до 180°) правой рукой, чаще всего удаётся провести его в ЛЖ. Трансторакальная ЭхоКГ на этапах выполнения процедуры позволяет определить степень раскрытия митрального отверстия по ходу комиссур, динамику трансмитрального градиента, а также появления митральной регургитации или ее динамику, возможные осложнения (отрыв хорд, гемоперикардит и др). Критериями для завершения проводимой БМВ считается увеличение площади $МО > 1 \text{ см}^2/\text{м}^2$; полное раскрытие одной из комиссур или появление/увеличение $МР > 1$ степени. Также, применение ЭхоКГ позволяет контролировать прохождение катетера для БМВ через МО. Соотношение баллона и структур сердца хорошо визуализируется на ЭхоКГ, что позволяет оператору корректировать направление катетера и оценивать манипуляции баллоном при прохождении через суженное левое атриовентрикулярное отверстие. В то же время, при рентгенологическом контроле невозможно точно определить пространственное взаимоотношение между баллоном и МО. Еще одним преимуществом является, то, что ЭхоКГ может показать соотношение раскрытого баллона и МО в горизонтальной плоскости клапана, что повышает точность процедуры дилатации. После каждого расширения баллона, ЭхоКГ позволяет измерить площадь МО ТМГ, МР, оценить состояние подклапанных структур, раскрытие комиссур, оценить мобильность створок, а также выявить возможные осложнения. Также наличие и выраженность МР (усугубившейся или вновь возникшей) может быть оценена без применения левой вентрикулографии. ЭхоКГ метод визуализации во время проведения БМВ способствуют лучшему контролю при проведении вмешательства. ЭхоКГ по сравнению с рентгеноскопией позволяет точнее оценить анатомию и гемодинамику. В первую очередь необходимо под ЭхоКГ контролем определить подходящее место для пункции МПП. Роль ЭхоКГ в визуализации этапов вмешательства, включая пунктирование, позиционирование баллона и оценку эффективности дилатации, значительна. ЭхоКГ позволяет точно измерять площадь МО, трансмитральный градиент, степень регургитации и состояние комиссур, без применения контраста и облучения. Подчеркивается переход к методике «zero fluoro» (без флюороскопии) в современных кардиохирургических центрах, что открывает перспективы более широкого и безопасного применения БМВ.

Модифицированная техника БМВ под контролем ЭхоКГ запатентована нами в виде патента на изобретение IAP № 7690 от 03.05.2024г. и способствует более точному и предсказуемому позиционированию баллонного катетера, что обеспечивает сокращение длительности процедуры и снижение рентгеновской нагрузки без ухудшения гемодинамических результатов или увеличения частоты осложнений (рис. 1, 2 и 3).

Учитывая использование интраоперационного эхокардиографического контроля во 2 и 2а группе, частота технических трудностей оказалась ниже, чем при традиционной флюороскопической навигации. Трудности в пункции межпредсердной перегородки возникли лишь у 2 пациентов (1,5%) против 10 (4,6%) в 1 группе, затруднения при позиционировании баллона в проекции митрального отверстия были зафиксированы у 8 больных (6,0%) против 22 (10%) в 1 группе ($p < 0,05$) и, как правило, устранялись путём коррекции положения баллона под комбинированным эхокардиографическим и рентгенологическим контролем.

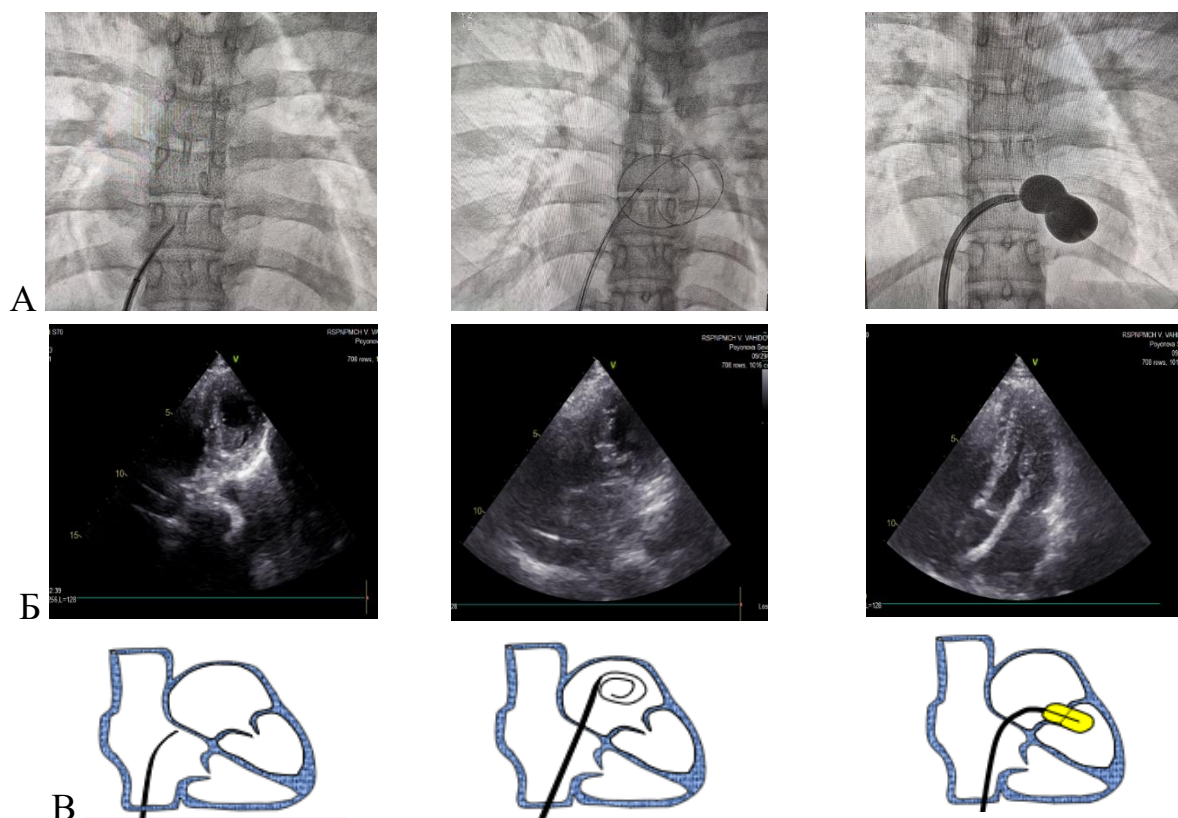


Рисунок 1. Основные этапы БМВ на рентгеновском изображении (А), изображение при ЭхоКГ контроле (Б) и схематическое изображение (В).

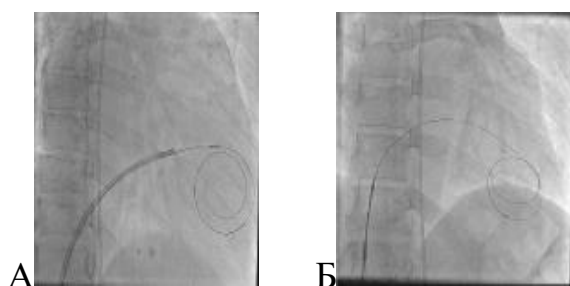


Рисунок 2. При применении проводника Inoue в его стандартной конфигурации, он зачастую упирается в ЛП, что может вызвать его травматизацию и возникновение перфорации стенки (А). Модифицированный проводник предупреждает его попадание в сторону ЛП и способствует направлению проводника в сторону МК и полость левого желудочка (Б).

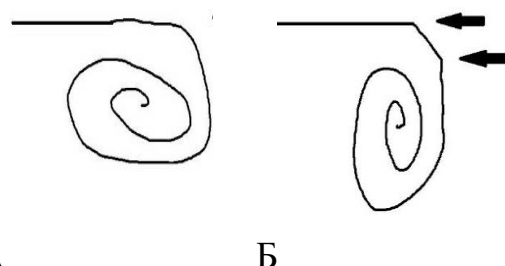


Рисунок 3. Схематическое изображение жесткого проводника Inoue. Стандартная кривизна проводника Inoue (А). Модифицированный жесткий проводник Inoue. Стрелками указаны места двух дополнительных изгибов 30 градусов (Б).

Наш опыт показал, что частота осложнений по классификации Клавьен-Диндо была достоверно ниже в 2 группе ($p<0,05$) (табл. 1). Применение усовершенствованной методики БМВ имеет преимущества перед традиционным, т.к. позволяет улучшить визуализацию за счет полипозиционной навигации, снизить частоту общих хирургических и специфических осложнений БМВ, т.к. частота митральной регургитации была достоверно ниже во 2 группе относительно 1 ($p<0,05$).

Таблица 1

Частота осложнений баллонной митральной вальвулопластики по классификации Клавьен-Диндо

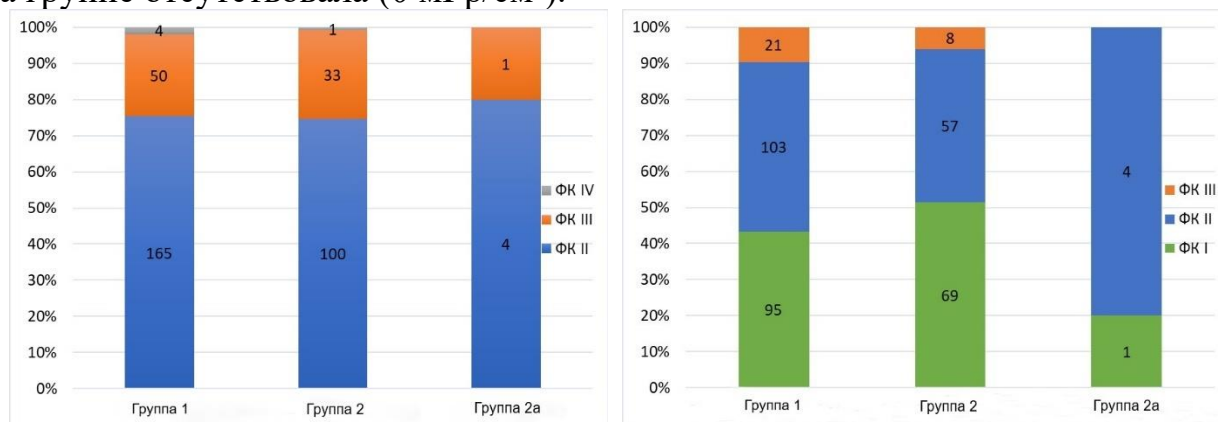
Класс осложнения	Осложнение	1 группа (n=219)	2 и 2а группа (n=134)	Всего (n=358)	p
I	Остаточный ДМПП	17 (7,8%)	9 (6,7%)	26 (7,3%)	$p>0,05$
I	Ухудшение существующей МР	12 (5,5%)	1 (0,7%)	13 (3,6%)	$p<0,05$
I	Вновь возникшая МР	18 (8,2%)	4 (3,0%)	22 (6,1%)	$p<0,05$
III	Тампонада	1 (0,5%)	1 (0,7%)	2 (0,6%)	$p>0,05$
IV	ТЭЛА	1 (0,5%)	1 (0,7%)	2 (0,6%)	$p>0,05$
IV	Инсульт	1 (0,5%)	0 (0,0%)	1 (0,3%)	$p>0,05$
V	Летальный исход	1 (0,5%)	1 (0,7%)	2 (0,6%)	$p>0,05$

Всего технические сложности возникли у 35 (16%) в 1 группе против 10 (7,5%) во 2 группе (в 2,3 раза). Применение методики усовершенствованной БМВ и визуализации ЭхоКГ позволило повысить точность позиционирования в 1,7 раза, в 2,3 раза снизить частоту технических трудностей и снизить частоту общих хирургических осложнений – в 1,9 раз, снизить частоту специфических хирургических осложнений – в 3,6 раза.

Четвертая глава диссертации «Сравнительный анализ результатов баллонной митральной вальвулопластики при флюороскопическом и эхографическом контроле визуализации» посвящена анализу результатов лечения пациентов с МС в зависимости от метода визуализации. Клиническая и гемодинамическая эффективность: мы обнаружили, что после БМВ в 1 группе площадь МО увеличилась в среднем на $95,1\pm 12,1\%$ (с $0,98\pm 0,18$ см² до $1,88\pm 0,02$ см²; $p<0,01$), а средний трансмитральный градиент снизился с $15,5\pm 0,22$ мм рт.ст. до $5,58\pm 0,28$ мм рт.ст. ($p<0,01$). Во 2 группе увеличение площади МО составило $91\pm 13,1\%$ (с $1,00\pm 0,23$ см² до $1,84\pm 0,03$ см²; $p<0,01$), трансмитральный градиент снизился с $15,26\pm 0,32$ мм рт.ст. до $4,52\pm 0,25$ мм рт.ст. ($p<0,01$). Во 2а группе площадь МО выросла на $89\pm 11,5\%$ (с $0,99\pm 0,14$ см² до $1,81\pm 0,12$ см²; $p<0,01$), а градиент давления снизился с $14,02\pm 1,97$ мм рт.ст. до $4,62\pm 0,95$ мм рт.ст. ($p<0,01$).

БМВ продемонстрировала выраженный клинический эффект в виде снижения степени выраженности симптомов ХСН, что статистически достоверно ($p<0,01$) и подтверждает эффективность процедуры во всех группах (рис.4).

Длительность вмешательства составила $56,6 \pm 5,7$ мин в 1 группе, $41,3 \pm 2,3$ мин во 2 группе и $45,5 \pm 4,6$ мин во 2а группе. При этом доза рентгеновского облучения была значительно выше в 1 группе - $1428,13 \pm 8,61$ мГр/см², в то время как во 2 группе снизилась в 3,3 раза, составив $435,40 \pm 10,98$ мГр/см², а в 2а группе отсутствовала (0 мГр/см²).



ФК ХСН по NYHA до БМВ

ФК ХСН по NYHA после БМВ

Рисунок 4. Динамика ФК ХСН по NYHA до и после БМВ у больных трех групп, * $p < 0,01$.

После БМВ тяжёлая МР возникла у 2 пациентов (1,9 %) 2 группы против 9 (7,2 %) в 1 группе (в 3,8 раза реже, $p = 0,032$); перфорации сердца - у 1 (0,9 %) против 4 (3,2 %), (в 3,6 раза реже, $p = 0,041$). Лучевая нагрузка в группе 2а с эхокардиографическим контролем отсутствовала. Таким образом, наши результаты показали, что гемодинамически обе методики визуализации были одинаково эффективны, т.к. привели к увеличению МО на 95% и 91% ($p > 0,05$), снижению трансмитрального градиента в 2,8 и 3,4 раза ($p > 0,05$) от исходного. Время вмешательства было статистически значимо меньше во 2 и 2а группе относительно 1 группы ($p < 0,05$); а лучевая нагрузка была в 3,3 раза ниже во 2 группе относительно 1 группы, а во 2а группе лучевая нагрузка отсутствовала.

Таким образом, усовершенствованная БМВ под эхокардиографическим контролем, с минимальным или полным исключением рентгеновского облучения, обеспечивает сопоставимую отдаленную выживаемость 94,7% против 92,6% ($p > 0,05$) относительно классической БМВ, имея преимущества в виде отсутствия использования рентгеноконтрастного вещества и минимизации лучевой нагрузки.

В пятой главе «Сравнительный анализ результатов баллонной митральной вальвулопластики у больных с синусовым ритмом и фибрилляцией предсердий» представлены результаты, которые демонстрируют, что в 1 группе синусовый ритм (СР) был у 147 из 219 пациентов (67,1%), а фибрилляция предсердий (ФП) - у 72 больных (32,9%). Во 2 группе СР отмечен у 92 из 134 пациентов (68,7%), ФП - у 42 (31,3%). В 2а группе СР сохранялся у 4 из 5 пациентов (80,0%), тогда как ФП отмечалась лишь в одном случае (20,0%). Учитывая, что БМВ в классическом и модифицированном варианте по клинической и гемодинамической эффективности были идентичны, мы провели сравнение результатов вмешательства в зависимости от сердечного ритма, пренебрегая выделением подгрупп пациентов с флюороскопическим и эхокардиографическим контролем.

После проведения БМВ отмечено достоверное улучшение гемодинамических показателей как в раннем, так и отдаленном периоде, что указывает на устойчивость положительного результата (табл.2).

Таблица 2

Сравнение эхокардиографических характеристик в группах с СР и ФП

Группа	Показатели	До операции	После операции	На 1й день	Через 3 мес	Через 3 года
СР	ФВ (%)	62,76±0,41	63,41±0,47	63,43±0,49	62,33±0,56	60,91±0,6
ФП	ФВ (%)	58,71±0,69	59,16±0,54	59,34±0,55	56,06±0,81	52,36±0,96
СР	КДО (мл)	47,26±0,38	54,08±0,30	59,64±0,28	68,74±0,29	71,39±0,29
ФП	КДО (мл)	47,39±0,57	51,19±0,46	56,77±0,43	75,34±0,44	75,02±0,42
СР	КСО (мл)	17,55±0,23	19,81±0,28	21,79±0,30	25,87±0,18	27,86±0,42
ФП	КСО (мл)	19,64±0,41	20,93±0,33	23,08±0,34	33,16±0,27	35,73±0,71
СР	Диаметр ЛП (см)	4,86±0,05	4,86±0,05	4,86±0,05	4,19±0,06	3,80±0,07
ФП	Диаметр ЛП (см)	5,56±0,10	5,56±0,10	5,56±0,10	5,74±0,15	5,85±0,16
СР	Площадь МО (см ²)	0,97±0,02	1,83±0,02	1,90±0,02	1,91±0,02	1,93±0,03
ФП	Площадь МО (см ²)	1,02±0,02	1,80±0,02	1,87±0,03	1,94±0,03	1,98±0,03
СР	ТМГ (мм рт.ст.)	14,6±0,21	5,17±0,30	4,94±0,25	4,60±0,22	3,94±0,22
ФП	ТМГ (мм рт.ст.)	17,07±0,30	6,05±0,34	5,64±0,32	4,48±0,27	4,53±0,31
СР	ТМГ пиковый (мм рт.ст.)	22,87±0,30	9,32±0,30	10,46±0,29	9,19±0,33	8,32±0,41
ФП	ТМГ пиковый (мм рт.ст.)	24,82±0,42	10,62±0,41	9,98±0,40	8,51±0,52	8,62±0,58
СР	Давление в ЛП (мм рт.ст.)	34,74±0,56	19,32±0,37	16,53±0,34	14,51±0,34	12,46±0,37
ФП	Давление в ЛП (мм рт.ст.)	32,33±0,78	18,93±0,61	17,18±0,55	14,37±0,63	11,82±0,58
СР	Давление в ЛП (мм рт.ст.)	51,46±0,70	31,26±0,46	28,42±0,41	24,06±0,44	20,65±0,43
ФП	Давление в ЛП (мм рт.ст.)	51,67±1,03	32,20±0,65	29,21±0,58	24,39±0,65	20,65±0,53

КДО - конечный диастолический объем; ЛП - левое предсердие; МО - митральное отверстие; СР - синусовый ритм; ТМГ - трансмитральный градиент; ФВ - фракция выброса; ФП - фибрилляция предсердий.

Ряд показателей ЭхоКГ достоверно отличились у лиц с СР относительно таковых с ФП. Как показали наши наблюдения, в исходном статусе у лиц с ФП имелись статистически значимые различия относительно группы с СР в таких параметрах, как ФВ, КСО, диаметр ЛП, ТМГ, ТМГ пиковый, давление в ЛП ($p<0,05$). Обращает внимание, что пиковые значения ТМГ до вмешательства

были выше при ФП ($24,82 \pm 0,42$ мм рт. ст.) по сравнению с СР ($22,87 \pm 0,3$ мм рт. ст.). После БМВ имелась положительная динамика, но статистически значимые различия между подгруппами СР и ФП сохранялись, указывая на то, что в группе ФП объемно-линейные параметры сердца значимо отличаются от таковых у лиц с СР, не смотря на коррекцию МС. Эта тенденция прослеживалась как в ранние, так и в отдаленные сроки наблюдения, доказывая неблагоприятное влияние ФП на течение МС, даже после коррекции МС.

После проведения БМВ у пациентов с СР и ФП наблюдалось почти двукратное увеличение площади МО: при СР - на 99%, при ФП - на 94%, что подтверждает высокую эффективность процедуры вне зависимости от исходного ритма и сопоставимость результатов между группами, свидетельствующую о стабильном техническом качестве вмешательства.

Средний ТМГ снизился в 3,7 раза при СР и в 3,8 раза при ФП (снижение на 73% в обеих группах), при этом в группе ФП изначально фиксировались более высокие значения как среднего, так и пикового ТМГ. Несмотря на это, после БМВ достигнуто сравнимое снижение градиента давления, что говорит о выравнивании внутрисердечной гемодинамики после БМВ.

Давление в ЛП уменьшилось в 2,8 раза у пациентов с СР и в 2,7 раза при ФП ($p > 0,05$), что отражает значительное снижение постнагрузки и улучшение наполнения ЛЖ, причем, независимо от исходного наличия ФП. Уменьшение давления в малом круге кровообращения подтверждается снижением давления в ЛА в 2,5 раза в обеих группах. Диаметр ЛП у пациентов с СР достоверно уменьшился в 1,3 раза после БМВ, что указывает на частичную обратимость ремоделирования предсердия на фоне нормализации давления. В то же время, у пациентов с ФП диаметр ЛП был исходно значительно выше и оставался практически неизменным в динамике, несмотря на снижение давления, что свидетельствует о структурных изменениях миокарда и сниженной обратимости дилатации предсердия при длительной аритмии.

ФВ у пациентов с СР оставалась стабильно высокой как до, так и после вмешательства, снизившись менее чем на 2% в отдалённом периоде, что не имеет клинического значения.

Наши результаты показывают, что наличие ФП ухудшает центральную гемодинамику, статистически значимо снижая ФВ, увеличивая КСО и диаметр ЛП, однако, площадь МО и ТМГ достоверно не отличаются в зависимости от особенностей сердечного ритма. В тоже время, пиковый ТМГ выше при ФП до БМВ, что указывает на более выраженное влияние МС на гемодинамику при ФП; после вмешательства пиковый ТМГ достоверно не отличается между подгруппами с СР и ФП как в раннем, так и в отдаленном периоде ($p > 0,05$), что доказывает положительный эффект БМВ в аспекте коррекции порока.

Сравнительная оценка частоты клинически значимых событий и выживаемости по методу Каплана–Майера у больных с СР и ФП показала следующее. В качестве комбинированной конечной точки учитывались: смерть от всех причин, госпитализация по поводу ХСН, повторные вмешательства и инсульт. Благоприятное течение отдаленного периода и отсутствии клинически значимых событий было у 154 (77,8%). Показатель общей

выживаемости составил 93,4%. При этом благоприятное течение отдаленного периода было в 88,5% и 57,4% случаев в подгруппах СР и ФП соответственно ($p<0,05$), т.е. в 1,5 реже в подгруппе ФП. Показатель общей выживаемости составил 100,0% и 80,9% соответственно ($p<0,05$). Общая смертность составила 6,6% (13 пациентов), при этом все случаи летального исхода зарегистрированы исключительно в группе с ФП (19,1%, $n=13$). Анализ клинических особенностей в отдаленном периоде (3 -10 лет; $56,6\pm 2,1$ мес), показал, что у лиц с ФП достоверно чаще имело место прогрессирование ХСН, ТИА и потребовалось протезирование МК. В группе СР смертность составила 0% ($p<0,01$), что доказывает значимость ФП как неблагоприятного фактора при МС (рис. 5 и 6).

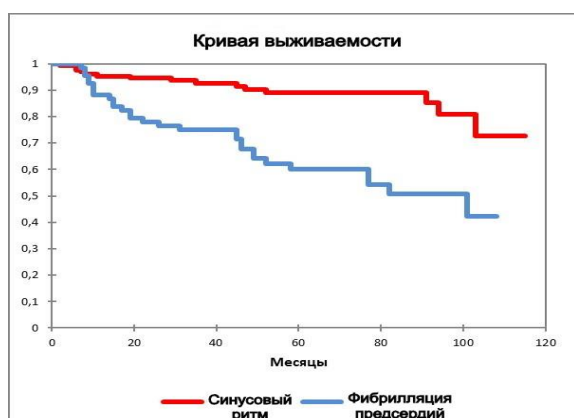


Рисунок 5. Кривые Каплана - Майера общей выживаемости после БМВ в группах с СР и ФП.

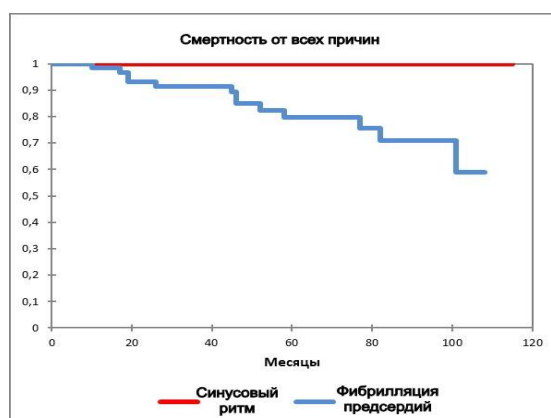


Рисунок 6. Кривые Каплана - Майера выживаемости без событий после БМВ в группах с СР и ФП.

В шестой главе диссертации: «Сравнительная оценка результатов баллонной митральной вальвулопластики у беременных» был включен анализ результатов БМВ у 39 беременных женщин. Средний возраст был $28,4\pm 2,5$ лет, гестационный срок на момент проведения БМВ составил $30,4\pm 2,6$ недели. В 1 подгруппу вошли беременные, которым применен традиционный подход торакоскопической визуализации ($n=29$), во 2 подгруппу – предлагаемый способ ($n=14$). Подгруппы были сопоставимы по возрасту, паритету, сроку гестации проведения БМВ. Выполнение БМВ в III триместре беременности наблюдалось у подавляющего большинства пациенток (91,7%), тогда как вмешательство на сроке менее 28 недель проводилось лишь в 8,3% случаев. После БМВ по среднему ТМГ во всех группах наблюдалось быстрое и устойчивое снижение. В 1 подгруппе ТМГ снижался с $15,07\pm 0,74$ мм рт. ст. до $7,18\pm 1,07$ мм рт. ст. на 1 сутки ($p<0,001$), с последующей тенденцией к дальнейшему снижению: $6,40\pm 1,27$ мм рт. ст. через 3 месяца и $4,61\pm 1,03$ мм рт. ст. через 3 года. Во 2 подгруппе значительное снижение ТМГ фиксировалось уже интраоперационно - с $12,63\pm 0,74$ до $5,53\pm 0,72$ мм рт. ст. ($p<0,001$), затем продолжалась положительная динамика: $4,94\pm 0,61$ мм рт. ст. на 1 сутки, $5,69\pm 0,81$ мм рт. ст. через 3 месяца и $4,73\pm 0,83$ мм рт. ст. через 3 года. Как видно из этих результатов, эффективность БМВ была идентичной в 1 и 2 подгруппах, проявляясь в снижении ТМГ в 2,1 и 2,2 раза от исходного ($p>0,05$), однако с тем преимуществом, что во 2 подгруппе доза облучения рентгеном была снижена в 3,3 раза, а у 1 беременной – полностью отсутствовала, т.к. БМВ провели исключительно под эхокардиографическим контролем.

У беременных с МС отмечено достоверное снижение индекса резистентности (ИР) в маточных и пупочных артериях в ранние сроки после проведения БМВ (табл. 3).

Таблица 3

Изменения индекса резистентности маточных и пупочных артерий после БМВ

Подгруппы	Артерия	До БМВ (М±m), p1	После БМВ (М±m), p2	P 1:2
1 подгруппа	A. uterina sinistra	0,57±0,01	0,45±0,005	< 0,001
	A. uterina dextra	0,58±0,01	0,46±0,01	< 0,001
	A. umbilicalis	0,63±0,01	0,53±0,01	< 0,001
2 подгруппа	A. uterina sinistra	0,58±0,02	0,55±0,01	< 0,001
	A. uterina dextra	0,57±0,01	0,42±0,01	< 0,001
	A. umbilicalis	0,64±0,01	0,62±0,02	< 0,001

Как видно, снижение ИР отмечено как в маточных артериях слева и справа, так и в пупочной артерии, что свидетельствует об улучшении маточно-плацентарного кровотока после устранения МС, независимо от способа навигации, но с тем преимуществом, что во 2 подгруппе лучевая нагрузка минимизирована. Доношенные роды зарегистрированы у 90,9 % пациенток.

В седьмой главе диссертации «Сравнительный анализ выживаемости и прогностические факторы результатов после баллонной митральной вальвулопластики» был включен сравнительный анализ выживаемости и анализ прогностических факторов после БМВ. На выживаемость в наибольшей степени влиял сердечный ритм: смертность наблюдалась только при ФП, независимо от метода визуализации (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительный анализ частот клинических событий в зависимости от метода визуализации и типа сердечного ритма после БМВ

Клинические события	Частота при разных методах визуализации	Частота при СР и ФП
Смертность по всем причинам	1 группа – 7,4% 2 группа - 5,3% (p>0,05)	СР - 0% ФП - 19,1% (p<0,01)
Госпитализация по поводу ХСН	1 группа – 7,4% 2 группа - 5,3% (p>0,05)	ФП - 13,2% СР - 3,8% (p<0,05)
Протезирование митрального клапана	1 группа – 2,5% 2 группа - 1,3% (p>0,05)	ФП - 4,4% СР - 0,8% (p>0,05)
Повторная БМВ	1 группа – 0,8% 2 группа - 1,3% (p>0,05)	СР - 1,5% ФП - 0% (p<0,01)
Острая недостаточность мозгового кровообращения	1 группа - 3,3% 2 группа - 2,7% (p>0,05)	СР - 1,5% ФП - 5,9% (p>0,05)
Фибрилляция предсердий	1 группа – 3,3% 2 группа - 1,3% (p>0,05)	Только у пациентов с СР - 3,8% (p<0,01)

Общая выживаемость составила 92,6%, 94,7% и 100% соответственно, а выживаемость без клинически значимых событий - 76,0%, 80,0% и 100% в 1, 2 и 2а группах соответственно. Несмотря на отсутствие статистически значимых различий между группами по лог-ранговому тесту ($\chi^2=2,30$; $p>0,05$), клинически преимущество имеют техники с меньшей лучевой нагрузкой.

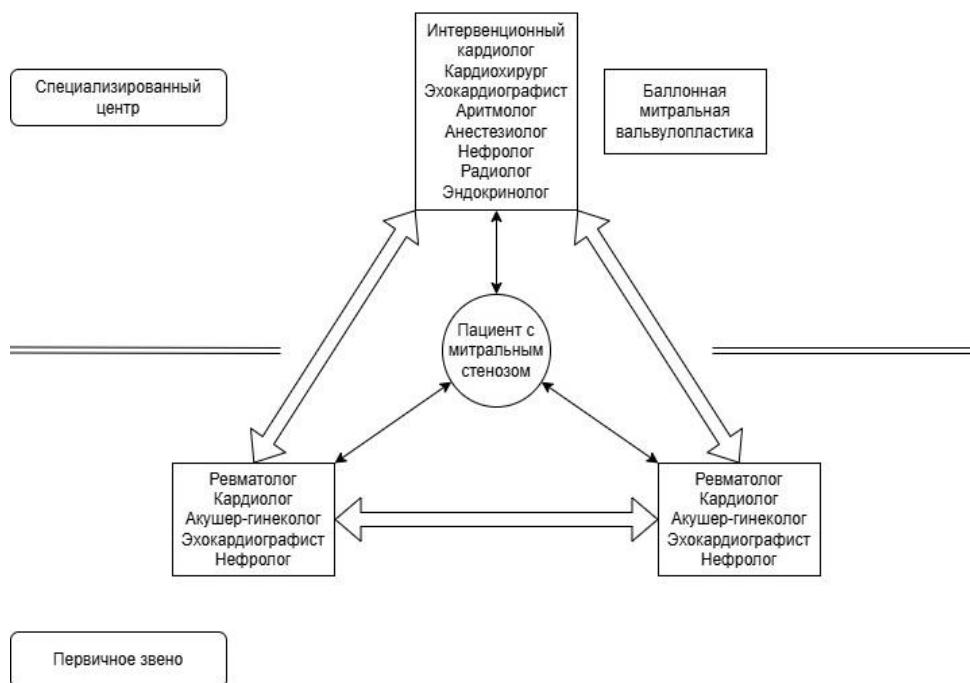


Рисунок 7. Схема мультидисциплинарного взаимодействия при эндоваскулярном лечении митрального стеноза.

В современных условиях лечение ревматического МС не может рассматриваться как изолированное интервенционное или хирургическое воздействие. Клиническая эффективность вмешательства во многом зависит от выстроенной системы междисциплинарного взаимодействия, обеспечивающей преемственность диагностики, лечения и динамического наблюдения на всех этапах течения заболевания.

Мультидисциплинарная модель предполагает согласованное участие специалистов различных профилей на всех этапах в процессе диагностики, определения тактики лечения и последующего наблюдения. В её структуре ключевыми являются ревматолог, кардиолог, аритмолог, врач ультразвуковой диагностики, кардиохирург, анестезиолог и эндоваскулярный хирург. У беременных пациенток обязательным является участие акушера-гинеколога (Рис. 7).

Принципиально важным является понимание того, что ревматический процесс не завершается на этапе формирования клапанного порока и сохраняет потенциал прогрессирования даже после успешно выполненной БМВ. Следовательно, само вмешательство не может рассматриваться как завершающий этап лечения, а является частью длительного этапного ведения пациента.

С целью выявления факторов, влияющих на развитие неблагоприятных отдалённых исходов после БМВ, был проведён регрессионный анализ по методу Кокса. Анализ факторов риска неблагоприятных исходов после БМВ методом Кокса выявил следующие закономерности. При унивариантном анализе достоверное влияние на прогноз оказывали возраст, наличие ФП, увеличение диаметра ЛП, площадь МО менее 1,1 см² до вмешательства, наличие ЛГ, в анамнезе ОМК, ЗМК, проведение БМВ, наличие ТР ≥ II ст., наличие МР ≥ II ст., а также МР ≥ II ст. после вмешательства. Пол (женский), NYHA III–IV и беременность не продемонстрировали статистически значимой связи с прогнозом на уровне $p < 0,05$ в унивариантной модели.

Мультивариантный анализ подтвердил независимую прогностическую значимость следующих факторов: возраст (HR=1,119; 95% CI: 1,004–11,48; $p < 0,05$), NYHA III–IV (HR=1,325; 95% CI: 1,102–2,345; $p < 0,05$), наличие ФП (HR=3,106; 95% CI: 1,432–6,740; $p < 0,01$), наличие ОМК (HR=7,177; 95% CI: 1,299–39,659; $p < 0,05$), ЗМК (HR=1,895; 95% CI: 1,125–3,124; $p < 0,05$), выполнение БМВ (HR=2,325; 95% CI: 1,255–8,035; $p < 0,05$), а также наличие МР ≥ II ст. после вмешательства (HR=1,387; 95% CI: 1,255–3,255; $p < 0,05$).

При этом такие параметры, как пол, диаметр ЛП, площадь МО после вмешательства, наличие ТР ≥ II ст. до и после БМВ, а также беременность не имели статистически значимого влияния в мультивариантной модели.

Таким образом, наиболее значимыми независимыми факторами неблагоприятного прогноза после БМВ являются пожилой возраст, наличие ФП, высокий функциональный класс по NYHA, наличие ОМК и ЗМК, МР ≥ II ст. после вмешательства, а также сам факт проведения БМВ как индикатор выраженности патологии. Таким образом, результаты демонстрируют, что долгосрочные результаты БМВ зависят не только от технического успеха вмешательства, но и от множества клинико-анатомических факторов, которые должны учитываться при выборе индивидуальной лечебной стратегии.

Для прогнозирования риска неблагоприятного исхода нами предложена шкала (табл. 5). При этом факторам риска с $HR \geq 5$ присваивали 3 балла, факторам риска с $HR=4-3$ - 2 балла, остальным факторам риска с $HR=1-2$ - 1 балл.

Таблица 5

Шкала факторов риска неблагоприятного исхода после БМВ

Фактор риска	HR	Балл
Анамнез открытой комиссуротомии	7,177	3
Фибрилляция предсердий	3,106	2
Повторная баллонная митральная вальвулопластика	2,325	2
Ранее перенесённая закрытая митральная комиссуротомия	1,895	1
Выраженная митральная регургитация	1,387	1
Функциональный класс III-IV по NYHA	1,325	1
Возраст старше 55 лет	1,119	1

При сумме баллов 0-2 риск определяется как низкий, при сумме баллов более 3 – 5 - как средний, при сумме баллов более 6 – высокий. В зависимости от прогнозируемого риска неблагоприятных событий, мы предлагаем алгоритм ведения пациентов с участием мультидисциплинарной команды (рис. 8).

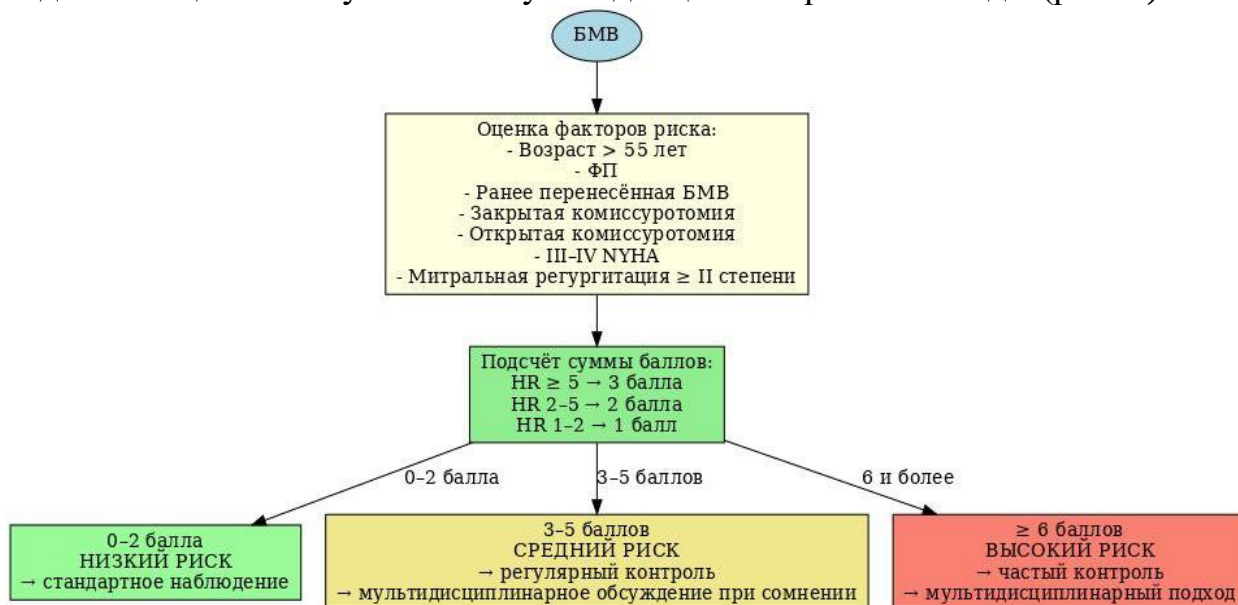


Рисунок 8. Алгоритм оценки прогноза после БМВ.

ВЫВОДЫ

1. БМВ под флюороскопическим контролем сопровождается техническими сложностями в 16% случаев, грозными специфическими осложнениями в виде тяжёлой митральной регургитации (7,2 %), перфорации миокарда (3,2 %), а также значительной лучевой нагрузкой $446,9 \pm 11,2 \text{ мГр/см}^2$.
2. Применение методики усовершенствованной БМВ за счет полипозиционной эхокардиографической навигации и модифицированного стилета позволило повысить точность позиционирования баллона в 1,7 раза, снизить частоту технических трудностей в 2,3 раза, уменьшить время вмешательства с $56,6 \pm 5,7$ мин до $41,3 \pm 2,3$ мин ($p < 0,05$) относительно БМВ под флюороскопией.
3. Применение методики усовершенствованной БМВ позволило обеспечить сопоставимый с традиционной БМВ хороший непосредственный результат в виде увеличения МО на 95% и 91% ($p > 0,05$), снижения трансмитрального градиента в 2,8 и 3,4 раза ($p > 0,05$) от исходного, а также отдаленную выживаемость 94,7% и 92,6%, пятилетнюю свободу от неблагоприятных событий в 76% и 80% случаев соответственно ($p > 0,05$). БМВ по усовершенствованной методике имеет преимущества в виде снижения лучевой нагрузки в 3,3 раза, частоты общих хирургических осложнений – в 2,3 раза, снижения частоты специфических хирургических осложнений – в 3,6 раза.
4. Наличие фибрилляции предсердий в исходном статусе у лиц с митральным стенозом является отягощающим фактором, статистически

значимо изменяя ФВ, КСО, диаметр ЛП, ТМГ, ТМГ пиковый, давление в ЛП ($p < 0,05$) относительно лиц с синусовым ритмом.

5. После БМВ ТМГ достоверно не отличается между подгруппами с синусовым ритмом и ФП как в раннем, так и в отдаленном периоде ($p > 0,05$), что доказывает положительный эффект БМВ в аспекте коррекции порока, независимо от метода навигации визуализации.
6. Пятилетняя общая выживаемость после БМВ достоверно отличались у лиц с ФП от таковых с исходным синусовым ритмом, составив 80,9% против 100% ($p < 0,05$), а свобода от неблагоприятных событий при ФП составила 57,4% против 88,5%, что указывает на значимое влияние ФП на отдаленный результат БМВ.
7. У беременных с МС эффективность БМВ проявляясь в снижении ТМГ в 2,1 и 2,2 раза от исходного ($p > 0,05$), при рентгеноскопической и эхокардиографической навигации, однако с тем преимуществом, что во 2 подгруппе доза облучения была снижена в 3,3 раза, а у 1 беременной – полностью отсутствовала, т.к. БМВ провели исключительно под эхо-контролем.
8. Регрессионный анализ показал, что неблагоприятный отдалённый прогноз ассоциирован с рядом факторов: анамнез открытой комиссуротомии ($HR = 7,177$), фибрилляция предсердий ($HR = 3,106$), повторная баллонная митральная вальвулопластика ($HR = 2,325$), ранее перенесённая замена митрального клапана ($HR = 1,895$), выраженная митральная регургитация ($HR = 1,387$), функциональный класс сердечной недостаточности III–IV по NYHA ($HR = 1,325$) и возраст более 55 лет ($HR = 1,119$).
9. Учитывая значимое влияние ФП на течение МС, наличие факторов риска неблагоприятного прогноза, связанных с предшествовавшим хирургическим вмешательством на митральном клапане, а также преимущества эхокардиографической навигации при выполнении БМВ,отягощающие состояния и патологии, в лечении пациентов с МС необходимо участие мультидисциплинарной команды.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 AT THE
REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN
V.VAKHIDOV FOR AWARDED ACADEMIC DEGREES**

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN
V. VAHIDOV**

IM VADIM MUHASANOVICH

**MULTIDISCIPLINARY APPROACH
IN ENDOVASCULAR TREATMENT OF RHEUMATIC MITRAL VALVE
STENOSIS**

14.00.34 - Cardiovascular Surgery

**ABSTRACT OF DOCTORAL (DSc) DISSERTATION
IN MEDICAL SCIENCES**

TASHKENT - 2026

Subject of doctoral dissertation (DSc) is registered in the Higher Attestation Commission under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan under the №B2026.1.DSc/Tib1535.

The dissertation is carried out at the Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after Academician V.Vahidov. Abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian and English (abstract)) on the web page of the Scientific Council (www.rscs.uz) and Informational and Educational Portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:	Zufarov Mirjamol Mirumarovich doctor of medical sciences, professor
Официальные оппоненты:	Alimov Doniyor Gafurdjanovich doctor of medical sciences, professor Aliev Sherzod Mahmudovich doctor of medical sciences, professor Sharipov islam Mamathanovich doctor of medical sciences
Leading organization:	Federal State Budgetary Institution “V.A. Almazov National Medical Research Center of Surgery” (Russian Federation)

The defence will be held on «___» _____ 2026 at ___ p.m. at the meeting of the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.08.01 under the Scientific Council at the Republican specialized scientific-practical medical centre of surgery named after academician V.Vahidov (Address: 100115, Tashkent c., Kichik Khalka Yuli str. 10, Republican specialized scientific-practical medical center of surgery named after Academician V.Vahidov; Phone: (99891) 227-69-10; fax: (99871) 227-26-42; e-mail: cs.75@mail.ru).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after Academician V.Vahidov (Registration number №218), (Address 100115, Tashkent c., Kichik Khalka Yoli street, 10. Phone: (99871) 227-69-10; Fax (99871) 227-26-42.

Abstract of the dissertation sent out on «___» _____ 2026.
(mailing report № ___ of _____ 2026).

F.G. Nazyrov
Chairman of the Scientific council on award
of scientific degrees, doctor of medical
science, professor, academician

S.A. Babadjanov
Scientific secretary of the Scientific council
on award of scientific degrees, doctor of
medical science

O.D. Eshonkhodjayev
Chairman of the Scientific seminar at the
Scientific council on award of scientific
degrees, doctor of medical science,
professor

INTRODUCTION (ANNOTATION OF DOCTORAL DISSERTATION)

The aim of the study is to improve the outcomes of endovascular treatment of rheumatic mitral valve stenosis through the optimization of diagnostic and therapeutic approaches.

The object of the study included 358 patients with mitral stenosis (MS), of whom 39 were pregnant women, who underwent balloon mitral valvuloplasty (BMV) using both the standard and modified techniques.

The scientific novelty of the study consists of the followings:

it was established that performing modified BMV under echocardiographic guidance with minimal use of fluoroscopy enables precise navigation of manipulations during the intervention due to multipositional visualization, minimizes radiation exposure, and allows avoidance of contrast agent administration;

it was proven that the modified BMV technique using a stylet improves balloon catheter maneuverability during the interventional procedure and reduces the incidence of specific complications such as perforation and mitral regurgitation;

the effectiveness of the modified BMV technique in pregnant women was demonstrated, manifested by improvement of central hemodynamics and reduction of the resistance index in the uterine arteries, allowing complete avoidance of contrast agent use in 100% of cases and a 3.3-fold reduction in radiation exposure;

it was established that atrial fibrillation complicates BMV due to enlargement of the left atrium, creating technical difficulties during transseptal puncture and balloon positioning; at the same time, the modified BMV technique using a stylet and three-plane echographic visualization in patients with atrial fibrillation provides accurate navigation, reduces procedural time, and prevents specific complications;

atrial fibrillation, grade 2 mitral regurgitation, NYHA class III–IV chronic heart failure, age over 55 years, previous open mitral commissurotomy, closed mitral commissurotomy, and history of BMV were proven to be significant factors associated with adverse long-term events (need for repeat BMV, mitral valve replacement, progression of chronic heart failure, stroke, newly developed atrial fibrillation), indicating the necessity of a multidisciplinary team approach;

Implementation of the study results into clinical practice. Based on the results of the scientific research on optimizing the management of patients with rheumatic mitral valve stenosis:

first scientific novelty: it has been demonstrated that the use of the modified BMV under echocardiographic guidance with minimal use of fluoroscopy enables precise navigation of manipulations during the intervention due to multipositional visualization, minimizes radiation exposure, and allows avoidance of contrast agent administration. The method has been implemented in the clinical departments of the Center, as well as in the activities of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 11u dated 14.01.2025; Order No. 82-i dated 03.03.2026) and the Namangan branch of the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Cardiology (Order No. 37 i/t dated 02.07.2024; Order No. 30 i/t dated 06.03.2026) (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the

Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 28.03.2026, No. 05/57). Social effectiveness: this consists in improving the safety and accessibility of endovascular treatment of rheumatic mitral stenosis by reducing radiation exposure, eliminating the use of radiocontrast agents, decreasing the incidence of potential complications, shortening hospital stay, and expanding access to specialized care in remote regions of the country. Economic effectiveness: due to the replacement of cardiac surgical treatment with interventional treatment of mitral stenosis, the average hospital stay is reduced from 21 to 4 days, resulting in budget savings of 5179900 UZS per patient (based on a cost of 304700 UZS per bed-day at the State Institution “Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Surgery named after Academician V.Vahidov”). Thus, healthcare expenditures per patient are reduced by 5.2 times. With an annual volume of 95 rheumatic mitral stenosis interventions, the total annual economic effect amounts to 492090500 UZS. By avoiding the use of radiocontrast agents during echocardiography-guided BMV, the risk of contrast-induced nephropathy and acute renal failure is reduced, which leads to an increase in hospital stay from 4 to 9 days in complicated cases. The minimum economic saving per patient is 3873500 UZS (based on costs of 304700 UZS per bed-day, 1500000 UZS per intensive care bed-day, and 850000 UZS per hemodialysis session). With a 0.5–3% incidence of contrast-induced nephropathy, the potential economic burden per 100 patients ranges from 3873500 to 11620500 UZS. The elimination or reduction of ionizing radiation exposure during echocardiography-guided BMV decreases the risk of oncological diseases in both patients and medical staff. Considering that the average cost of an echocardiography system is 774000000 UZS, while a stationary angiography system costs 6450000000 UZS, the use of echocardiography-only guided BMV in mobile operating rooms in remote regions provides up to an 8.4-fold cost reduction in equipment expenditures. Conclusion: the implementation of the improved BMV technique in endovascular practice allows a minimum annual budget saving of 492090500 UZS;

second scientific novelty: It has been demonstrated that the modified BMV technique using a stylet improves balloon catheter maneuverability during the interventional procedure and reduces the incidence of specific complications such as perforation and mitral regurgitation, as evidenced by Patent No. IAP 7690 dated 03.05.2024. The method has been implemented in the clinical departments of the Center, Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 11u dated 14.01.2025; Order No. 82-i dated 03.03.2026), and the Namangan branch of the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Cardiology (Order No. 37 i/t dated 02.07.2024; Order No. 30 i/t dated 06.03.2026) (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 28.03.2026, No. 05/57). Social effectiveness: comparative analysis of surgical outcomes in patients with mitral stenosis demonstrated that the proposed improved technique reduces the incidence of immediate complications and decreases the duration of temporary disability by 6 days. Economic effectiveness: due to the improvement of the endovascular technique via modification of the Inoue guidewire (IAP No. 7690 dated 03.05.2024), the average cost per patient at the time of implementation is reduced due to lower complication rates, particularly

hemopericardium, with a reduction in hospital stay from 10 to 4 days. The economic saving per patient amounts to 4218800 UZS (based on bed-day cost of 304700 UZS and intensive care bed-day cost of 1500000 UZS). Thus, healthcare costs are reduced by 4.5 times per patient. In cases where hemopericardium requiring cardiac surgery develops, hospitalization increases from 4 to 20 days, and the potential saving per patient reaches 16961100 UZS, with a possible cost increase of 4.1 times in the absence of the improved technique. Conclusion: the implementation of the improved method in endovascular practice allows a budget saving of 4218800 to 16961100 UZS per patient annually;

third scientific novelty: It has been demonstrated that the effectiveness of the modified BMV technique in pregnant women was demonstrated, manifested by improvement of central hemodynamics and reduction of the resistance index in the uterine arteries, allowing complete avoidance of contrast agent use in 100% of cases and a 3.3-fold reduction in radiation exposure. The method has been implemented in the clinical departments of the Center, Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 11u dated 14.01.2025; Order No. 82-i dated 03.03.2026), and the Namangan branch of the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Cardiology (Order No. 37 i/t dated 02.07.2024; Order No. 30 i/t dated 06.03.2026) (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 28.03.2026, No. 05/57). Social effectiveness: The reduction of ionizing radiation exposure eliminates its potential adverse effects on fetal development and reduces perinatal mortality. In addition, it shortens rehabilitation time and accelerates the return to working capacity in women of reproductive and working age. Economic effectiveness: the use of the minimal- or zero-fluoroscopy BMV technique in pregnant patients with mitral stenosis significantly reduces procedural, hospital, and rehabilitation costs. The average cost of a fluoroscopy-guided intervention is approximately 14.8 million UZS, whereas echocardiography-guided BMV without fluoroscopy does not exceed 10.2 million UZS, resulting in an average saving of 4.6 million UZS per patient (31%). With 40–50 procedures annually in a single center, the total annual economic benefit is estimated at 180-230 million UZS. Additional savings are achieved due to a reduction in hospital stay by an average of 2.5 days and a decrease in complication rates, including radiation-induced fetal abnormalities, leading to a twofold reduction in postoperative follow-up and rehabilitation costs, as well as indirect savings due to faster recovery of working capacity;

fourth scientific novelty: it has been demonstrated that atrial fibrillation, grade 2 mitral regurgitation, NYHA class III–IV chronic heart failure, age over 55 years, previous open mitral commissurotomy, closed mitral commissurotomy, and history of BMV were proven to be significant factors associated with adverse long-term events (need for repeat BMV, mitral valve replacement, progression of chronic heart failure, stroke, newly developed atrial fibrillation), indicating the necessity of a multidisciplinary team approach. The method has been implemented in the clinical departments of the Center, Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 11u dated 14.01.2025; Order No. 82-i dated 03.03.2026), and the Namangan branch of the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center

of Cardiology (Order No. 37 i/t dated 02.07.2024; Order No. 30 i/t dated 06.03.2026) (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 28.03.2026, No. 05/57). Social effectiveness: a multidisciplinary approach involving interventional cardiologists, cardiologists, cardiac surgeons, echocardiographers, and anesthesiologists during BMV reduces the incidence of adverse outcomes (severe mitral regurgitation, transfer to cardiac surgery unit, stroke, progression of heart failure in atrial fibrillation), shortens rehabilitation time, improves quality of life, and restores working capacity. Economic effectiveness: failure of minimally invasive BMV often necessitates conversion to more invasive procedures such as mitral valve replacement, with an average cost of 55000000 UZS per patient, whereas the improved technique reduces total costs to 28000000 UZS, corresponding to a 1.96-fold reduction in expenditures. Conclusion: the successful implementation of the improved BMV technique resulted in total savings of 27000000 UZS in combined budgetary and non-budgetary funds;

fifth scientific novelty: it has been demonstrated that atrial fibrillation, moderate mitral regurgitation (grade II), NYHA class III–IV heart failure, age over 55 years, presence of commissural fusion, prior closed mitral commissurotomy, and previous BMV are significant predictors of adverse long-term outcomes (need for repeat BMV, mitral valve replacement, progression of heart failure, stroke, and new-onset atrial fibrillation), requiring a multidisciplinary management strategy. The method has been implemented in the clinical departments of the Center, Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 11u dated 14.01.2025; Order No. 82-i dated 03.03.2026), and the Namangan branch of the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Cardiology (Order No. 37 i/t dated 02.07.2024; Order No. 30 i/t dated 06.03.2026) (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 28.03.2026, No. 05/57). Social effectiveness: the improved multidisciplinary approach involving interventional cardiologists, cardiologists, cardiac surgeons, echocardiographers, and anesthesiologists during BMV significantly reduces adverse outcomes, including excessive mitral regurgitation, referral to cardiac surgery, early restenosis, mitral valve replacement, repeat BMV, stroke, and progression of heart failure. It shortens rehabilitation time, improves quality of life, and restores working capacity. Economic effectiveness: at the time of implementation, interventional rather than surgical treatment of mitral stenosis reduces hospital stay from 21 to 4 days, resulting in savings of 5179900 UZS per patient (based on 304700 UZS per bed-day). Thus, healthcare costs are reduced by 5.2 times. With 95 procedures annually, the total economic effect is 492090500 UZS. Conclusion: the implementation of the improved BMV technique allows a minimum annual budget saving of 492090500 UZS.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, seven chapters, conclusions, practical recommendations and a list of cited literature. The volume of the text material is 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Зуфаров М.М., Им В.М. Патент на изобретение. Способ баллонной митральной вальвулопластики по методике Inoue. № IAP 7690. <https://drive.google.com/file/d/1PjLAetUEhUNzG4n-Rt8yYhCYQdcgYQuS/view>
2. Им В.М. Первые результаты выполнения баллонной митральной вальвулопластики без применения рентгеноскопии // Кардиология в Беларуси. 2024; том 16, №5; с.476 - 484. (14.00.34, №62; Scopus, Cite Score 0,12, Q4) <https://cardio.recipe.by/ru/?editions=2024-tom-16-n-5>
3. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Конкретизация роли эхокардиографического пособия при проведении баллонной митральной вальвулопластики // Медицинская визуализация. 2025; том 29, №2; с.10 - 19. (14.00.34, №78; Scopus, Cite Score 0,12, Q4) <https://medvis.rdsmedia.ru/jour/article/view/1479/0>
4. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Тактические аспекты при фибрилляции предсердий при ревматическом стенозе митрального клапана // Журнал гуманитарных и естественных наук. 2024; № 12 (07), Vol. 1; с.111 - 119. (14.00.00, согласно Приказу ВАК, письмо №01 - 07/710/1 от 08.05.2023г.) <https://journals.tnmu.uz/gtfj/article/view/572>
5. Zufarov M.M., Im V.M., Khamdamov S.K. Tactical aspects in managing of rheumatic mitral valve stenosis with atrial fibrillation // Central Asian Journal of Medicine. 2024; № 1; p.99 - 112. (14.00.00, согласно Приказу ВАК №283/7.1 от 30.07.2020г.) <https://drive.google.com/file/d/1QkQCM11dFv4lNqovDqX5TuZnA TYQRSRw/view>
6. Zufarov M.M., Im V.M., Khamdamov S.K., Abdullayeva M.A. Outcomes of balloon mitral valvuloplasty in pregnant women: a single - center experience // Central Asian Journal of Medicine. 2024; № 3; p.131 - 139. (14.00.00, согласно Приказу ВАК №283/7.1 от 30.07.2020г.) <https://drive.google.com/file/d/1cK4AbzfH825MO4HBKlIi6tEo7Y3NfdgZ/view>
7. Zufarov M.M., Im V.M., Khamdamov S.K., Abdullayeva M.A. Homilador ayolarda balon mitral valvuloplastika natijalari: markazning tajribasi // Педиатрия. 2025; № 4; с. 359 - 366. (14.00.00, № 16) <https://drive.google.com/file/d/1nk5rev4yaOYUaUIdCW6GR9p3SEklrXM8/view>
8. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Результаты баллонной митральной вальвулопластики по методике Inoue под эхокардиографическим контролем с минимальным применением рентгеноскопии // Проблемы биологии и медицины. 2025; № 3.1 (162); с. 69 - 74. (14.00.00, согласно Приказу ВАК №219/5 от 22.12.2015г.) <https://www.sammu.uz/ru/article/4779>
9. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Анализ отдаленных результатов баллонной митральной вальвулопластики по методике Inoue у пациентов с фибрилляцией предсердий // Вестник Ташкентской медицинской

академии. 2025; № 7; с. 91 - 97. (14.00.00, № 13)
<https://journals.tnmu.uz/index.php/ota/issue/view/193/290>

10. 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; с. 99 - 107. (14.00.00, согласно Приказу ВАК №283/7.1 от 30.07.2020г.) <https://journals.tnmu.uz/index.php/cajm/issue/view/102/154>

11. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Инновационные подходы в применении эхокардиографического метода визуализации при проведении баллонной митральной вальвулопластики по методике Inoue // Хирургия Узбекистана. 2025; №1(105); с. 26-33. (14.00.34, № 9)
<https://drive.google.com/file/d/1NEs86ezjSKgEQvrQnP2ioPao9mRMnULj/view>

II часть (II бўлим, II part)

12. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Методические рекомендации. Современные аспекты баллонной митральной вальвулопластики стеноза митрального клапана ревматической этиологии // Ташкент, 2024г. 32с.
https://drive.google.com/file/d/1HAIBZqZDqeaValjqzYtEqPHJfR07vax/view?usp=drive_open

13. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Методические рекомендации. Метод баллонной вальвулопластики стеноза митрального клапана ревматической этиологии. современные подходы. // Ташкент, 2026г. 36с.
https://drive.google.com/file/d/1wXk4bo6wL_38R-7wyZTG5Q8leJu2Zsa8/view

14. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Анализ результатов баллонной митральной вальвулопластики с применением интраоперационной эхокардиографии. // Материалы XXV республиканской научно - практической конференции «Вахидовские чтения - 2022». «Новые тенденции в миниинвазивной торакоабдоминальной и сердечно - сосудистой хирургии», Хирургия Узбекистана, 2022; №2 (94); с. 160 - 161.
<https://drive.google.com/file/d/12hPBTfXhlGDC6Cxc3QdUGF8j3xs4bae/view>

15. Зуфаров М.М., Им В.М., Хамдамов С.К. Результаты баллонной митральной вальвулопластики стеноза митрального отверстия, осложненного фибрилляцией предсердий. // Материалы XVIII Республиканской научно - практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи при политравмах и сердечно - сосудистой патологии», Бухара, 12 октября 2023г., Вестник экстренной медицины, 2023; том 16, № 3; с. 246 - 247.
<https://drive.google.com/file/d/1fSZKSI3ZBEi2E3Bxjpn9DoUCnWcS4AdZ/view>

16. Им В.М., Хамдамов С.К. Баллонная митральная вальвулопластика по методике Inoue при фибрилляции предсердий. // Тридцатый всероссийский съезд сердечно - сосудистых хирургов, Москва, 24–27 ноября 2024 года, Сердечно - сосудистые заболевания, Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева

РАМН, ноябрь 2024; Том 25, № 6; с. 135. #325.

<https://drive.google.com/file/d/16ysxiYi3QRm8460mnUxsf89g340r9zk1/view>

17. Зуфаров М.М., Им В.М., Абдуллаева М.А., Хамдамов С.К. Применение баллонной митральной вальвулопластики при стенозе митрального клапана у беременных женщин. // XXVIII Ежегодная Сессия «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» с Всероссийской конференцией молодых ученых, Москва, 18–20 мая 2025 года, Сердечно - сосудистые заболевания, Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, май 2025; Том 26, № 3; с. 23. #142. https://bakulev.ru/devel00/video/Tezis_16052025.pdf

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали
тахририятида таҳрирдан ўтказилди.



№ 10-3279

Bosishga ruxsat etildi: 08.10.2026.
Bichimi: 60x84 ^{1/16} «Times New Roman»
garniturada raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabogʻi 4,25. Adadi 100. Buyurtma: № 172
Tel: (77) 300 99 09
Guvohnoma reestr № 10-3279
“IMPRESS MEDIA” MChJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent sh., Yakkasaroy tumani, Qushbegi koʻchasi, 6-uy.