

**БОЛАЛАР МИЛЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ
DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**«АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ» ДАВЛАТ МУАССАСАСИ**

ЭРГАШЕВ СУХРОБ ПАНЖИ ЎҒЛИ

**МИТРАЛ ҚОПҚОҚ ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК
ДАВОЛАШ БОСҚИЧЛАРИДА ВОЛЕМИК ҲОЛАТ
БУЗИЛИШЛАРИНИ ТЎҒИРЛАШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШНИ
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

14.00.37 –Анестезиология ва реаниматология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ -2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation the abstract of doctor of philosophy (PhD)

Эргашев Сухроб Панжи ўғли

Митрал қопқоқ шикастланишларини жарроҳлик даволаш босқичларида
волемик ҳолат бузилишларини тўғирлаш ва назорат қилишни
оптималлаштириш 3

Эргашев Сухроб Панжи ўғли

Оптимизация мониторинга и коррекции нарушений волемического статуса на
этапах хирургического лечения поражений митрального клапана 23

Ergashev Sukhrob Panji ugli

Optimization of monitoring and correction of volume status disorders at the stages
of surgical treatment of mitral valve lesions 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 48

**БОЛАЛАР МИЛЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ
DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**«АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ» ДАВЛАТ МУАССАСАСИ**

ЭРГАШЕВ СУХРОБ ПАНЖИ ЎҒЛИ

**МИТРАЛ ҚОПҚОҚ ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК
ДАВОЛАШ БОСҚИЧЛАРИДА ВОЛЕМИК ҲОЛАТ
БУЗИЛИШЛАРИНИ ТЎҒИРЛАШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШНИ
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

14.00.37 –Анестезиология ва реаниматология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ -2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2024.2.PhD/Tib4765 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида www.bmtm.uz ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Ибадов Равшан Алиевич

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Сатвалдийева Елмира Абдусаматовна – т.ф.д., профессор, БМТМ. болалар анестезиологияси ва интенсив терапия бўлими мудир.

Акалайев Рустам Нурмухамедович - т.ф.д., профессор, токсикалогия ва экстракорпорал детоксикация бўлими раҳбари.

Етакчи ташкилот:

«Гродно давлат тиббиёт университети» (Гродно шаҳри, Беларусия Республикаси)

Диссертация ҳимояси Болалар миллий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 рақамли илмий кенгашнинг 2025 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: Тошкент шаҳар, Яшнобод тумани, Паркент кўчаси, 294-уй. Тел./факс: (+99855) 503-03-66, ilmiy.kengash@bmtm.uz).

Диссертация билан Болалар миллий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишишмумкин (_____ -рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: Тошкент шаҳар, Яшнобод тумани, Паркент кўчаси, 294-уй. Тел./факс: (+99855) 503-03-66.

Диссертация автореферати 2025 йил «_____» _____ куни тарқатилди. (2025 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

А.М. Шарипов

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

А.С. Юсупов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

Н.Ш. Эргашев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. ЖССТнинг берган маълумотларига кўра, юрак қон-томир тизими касалликлари, шу жумладан юрак ишемик касаллиги, сереброваскуляр касалликлар ва юракнинг ревматик нуқсонлари бутун дунёда ўлимнинг асосий сабаби ҳисобланиб, йилига 17,9 миллион кишининг ҳаётига зомин бўлмоқда. Барча орттирилган юрак нуқсонлари (ОЮН) орасида ревматик нуқсонлар 75-80% ҳолларда учрайди, митрал қопқоқ (МК) нуқсонларининг учраши эса 90% га тенг. Бунда МКнинг чегараланган шикастланиши 62,3%, аортал - 11,4%, митрал ва аортал шикастланишларнинг аралаш ҳолати 16,7%, ТҚ шикастланишининг бошқа нуқсонлар билан биргаликда келиши 10,6% беморларда учрайди.¹ Жарроҳлик амалиётидан кейинги эрта даврда қўлланиладиган технологияларнинг яхшиланишига қарамай юрак етишмовчилиги ривожланиш ҳолатлари кам эмас. М.Chen et al. (2021)нинг маълумотларига кўра буларнинг асосий сабаби қуйидагилардир: чап қоринчанинг ўткир етишмовчилиги, гиперволемиа ва унинг оқибатида чап қоринча (ЧК)нинг қисқариш қобилятининг компетенцизлиги². Шу нуқтаи назардан, кўплаб нашрларда кардиожарроҳлик амалиётини бошдан кечирган беморларни даволаш натижаларини яхшилаш учун соҳалар аро бригада аъзолари ўртасида ёрдам координациясини яхшилаш муҳимлиги қайд этилмоқда. Кардиожарроҳлик амалиётлари, айниқса юракнинг қопқоқ аппарати аралаш шикастланишлари, юқори периоперацион хавфга эга бўлиб, бемор ҳолатини замонавий кузатув билан таъминлашни, етарли даражада фармакологик таъминотни ва профессионал кадр потенциалини талаб қилади.

Бугунги кунда жаҳон амалиётида кардиохирургияда мақсадли йўналтирилган гемодинамик ва инфузион терапия ўтказишда хавф омиллари, сабаб – оқибат алоқалари ва мониторинг хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тўғридан-тўғри беморнинг натижаларига таъсир қилувчи миокардиал дисфункциялар даражаси, марказий веноз босим, юрак отиши ва тизимли томир резистентлиги кўрсаткичлари каби асосий башоратчиларни аниқлаш ушбу тадқиқотларнинг диққат марказидадир. Трансторакал ва трансэзофагеал эхокардиография, термодилюция ёрдамида юрак отишини индекслаш каби замонавий технологиялар, шунингдек кислород баланси параметрларини назорат қилиш кузатувнинг хусусиятларига киради. Аниқланган сабаб-оқибат алоқалари полиорган етишмовчилиги, ишемик шикастланишлар ва гипоперфузия каби асоратлар ривожланишини камайтириш орқали терапия протоколинини яхшилашга имкон беради.

¹ World Health Organization. Clinical management of cardiovascular deasis- (2021). Passos LSA, et al. Rheumatic heart disease in the modern era: recent developments and current challenges. Rev Soc Bras Med Trop. 2019

² Chen M, Yao X, Wang D, Li C, Ma F, Li R, Wang H, Wei S, Zhou Q. Long-term cardiac remodeling associated with heart failure following left-ventricular valve replacement surgery: A retrospective study. Medicine (Baltimore). 2021 Jul 30;100(30):e26594. doi: 10.1097/MD.00000000000026594.

Маълумки, соғлиқни сақлашнинг миллий модели ривожланишида устуворликлар аҳолининг заиф гуруҳлар беморларини, шу жумладан кардиология йўналишида, замонавий принципларнинг жорий этилиши ҳисобига улар билан боғлиқ шошилиш ҳолатларда даволаш натижаларини яхшилашга ва реаниматологик ҳамда анестезиологик хизматлар имкониятини кенгайтиришга асосланиши керак. Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган ривожланиш стратегиясига етита устувор йўналишлари бўйича аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш вазифаси киритилган ³. Кардиореаниматологик ва анестезиологик қўлланмаларни оптималаштириш йўли билан ушбу вазифаларни амалга ошириш юрак – томир жарроҳлиги йўналишида умуман тиббиётда ўта долзарб саналади.

Ушбу диссертация тадқиқоти маълум бир даражада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон «2022 - 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 25.05.2021 йилдаги ПҚ-5124-сон «Соғлиқни сақлаш соҳасини комплекс ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ва 25.04.2022 йилдаги ПҚ-215-сон «Бирламчи тиббий-санитария ёрдамини аҳолига яқинлаштириш ва тиббий хизматлар самарадорлигини ошириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» қарори ҳамда ушбу фаолият билан боғлиқ бошқа ҳуқуқий норматив ҳужжатларда кўрсатилган вазифаларни бажаришга хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва техника ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация иши республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Реаниматология ривожининг замонавий босқичида The European Society of Cardiology», «The Heart Failure Association» ва «The American Society of Cardiology» ҳомийлигида ўтказилган турли форумларда қабул қилинган резолюция ва тавсияномалар юрак отиши, аъзолар фаолиятини тиклаш, шунингдек ҳар қандай этиологияли шокда аъзолар етишмовчилиги ривожланиш хавфини камайтириш мақсадида агрессив инфузион терапиянинг зарурлигини кўрсатмоқда⁴. Бироқ инфузион юкламанинг орттирилиши реперфузион синдром, гликокаликснинг шикастланиши, капилляр оқиши ва гипергидратация каби қатор асоратларни юзага келтириши мумкин⁵. Шунини таъкидлаш керакки, қон томирлар ўтказувчанлигининг ортиши шароитида ҳаддан ортиқ волемик юклама салбий ҳолатга олиб келиши мумкин. Бундай дилемма инфузион терапияга босқичма

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон «2022 - 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» Фармони.

⁴ McDonagh TA, Metra M, Adamo M. et al. ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: Eur Heart J. 2021 Oct 14; PMID: 34447992.

⁵ Кузьков В. В. С соавт. Волемический статус и фазовый подход к терапии критических состояний — новые возможности и перспективы //Анестезиология и реаниматология. 2015; 60(6): 65-70.

– босқич ёндошишни ва уни етарли даражада кузатиб боришни амалга ошириш зарурлигини таъкидлайди. Периоператив босқичга, аъзолар дисфункцияси ривожланиш хавфи ва беморнинг индивидуал хусусиятларига мувофиқ инфузион терапиянинг тури ва хажми эҳтиёткорлик билан танланиши лозим. Мутахассисларнинг таъкидлашича, волемик статуснинг адекват ҳолатини периоперацион қўллаб қувватлаш операциядан сўнг оптимал натижаларга эришиш учун зарур, бироқ оптимал таркиб ва интраоперацион инфузион терапиянинг хажмига нисбатан мунозаралар мавжуд⁶.

Ҳатто ҳисобланган физиологик инфузион терапия ҳам юракнинг чап қисмларининг ортикча юкланишига ва мос равишда қисқариш қобилятининг пасайишига олиб келади, бу эса ўз навбатида катехоламинларни юқори миқдорда қўшишга сабаб бўлади, бу ҳам прогностик жиҳатдан салбий белги саналади⁷. Кардиохирургик операциялардан сўнг ўлим ҳолатининг паст (1-5%) бўлишига қарамай, асоратлар учраш частотаси юқорилигича қолмоқда, бу эса инфекциялар, нафас етишмовчилиги, баъзан ўринбосар буйрак терапиясини узоқ вақт талаб этувчи ўткир буйрак етишмовчилиги билан боғлиқ. Метатахлилларнинг кўрсатишича, мақсадга йўналтирилган гемодинамик терапиянинг (ГДТ) қўлланилиши, гарчи ўлим ҳолатига таъсири баҳсли бўлиб қолса-да, инфекция, паст юрак отиши синдроми частотасини камайтиради ва госпитализация давомийлигини қисқартиради⁸. Шундай қилиб, E.A. Osawa et al. (2016) тадқиқотларида «ГДТнинг қўлланилиши инфекциялар (12,9% дан 29,7% гача, $p=0,022$) ва паст юрак отиши синдроми частотасини (6,5% дан 26,6% гача, $p=0,002$) камайтирди, лекин 30-кунлик ўлим ҳолати, инсулт ва буйрак етишмовчилиги частотасига таъсир қилмади»⁹. Протокол ва кузатув услубларининг хилма хиллиги ГДТни стандартлаштиришни қийинлаштиради. Анъанавий равишда ўпка артерияси катетерлари қўлланилар эди, бироқ замонавий текширувлар эзофагеал доплер ва юқори хажми (ЮХ), юрак отиши (ЮО), чап қоринча қисқариш фракцияси (ЧҚҚФ), юрак отиши индекси (ЮОИ) ва бошқа параметрларни ўлчовчи тизимлар каби кам инвазив услубларга ўтмоқда¹⁰. Кардиожарроҳликда ГДТнинг қўлланилиши чегараланган бўлса-да, метатахлиллар натижалари унинг асоратлар учраш частотасининг камайиши ҳамда госпитализация муддатининг қисқаришида самарадор эканига далолат қилмоқда. Ушбу ёндошувнинг кейинги ривожини учун протоколларни стандартлашга ва узоқ муддатли натижаларни ўрганишга йўналтирилган қўшимча тадқиқотлар талаб этилади.

⁶ Жиров И.В. и др. Оптимизация определения волемического статуса у пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности. Российский кардиологический журнал. 2022;27(5):5039. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-5039>

⁷ Casey JD, Brown RM, Semler MW. Resuscitation fluids. *Curr Opin Crit Care*. 2018 Dec;24(6):512-518.

⁸ Saraf S, Karnad DR. Goal-directed Therapy: Does It Work in Postcardiac Surgery Patients, Unlike in Sepsis? *Indian J Crit Care Med*. 2020 May;24(5):287-288. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23452.

⁹ Osawa EA, Rhodes A, Landoni G, Galas FRBG, Fukushima JT, Park CHL, et al. Effect of perioperative goal-directed hemodynamic resuscitation therapy on outcomes following cardiac surgery: a randomized clinical trial and systematic review. *Crit Care Med*. 2016;44(4):724—733. doi: 10.1097/CCM.0000000000001479

¹⁰ Orihashi K. Intraoperative Transesophageal Echocardiography. *Kyobu Geka*. 2018 Sep;71(10):763-768.

Шундай қилиб, ўтказилган адабиётлар таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, МҚ нуқсони коррекциясининг периператив босқичларида волемик статус бузилишларида оптимал ёндошувни танлаш билан боғлиқ кўплаб муаммолар ҳамон баҳс мунозараларга сабаб бўлмоқда ва янада такомиллаштиришни талаб этади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади периператив гемодинамик бошқарувни оптималлаштириш орқали митрал қопқоқда жаррохлик амалётидан кейинги давр натижаларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

МҚни протезлашдан кейинги яқин даврда волемик статус бузилиши механизмларини аниқлаш;

МҚни протезлашнинг периперацион босқичларида волемик статуснинг бузилишида ЧҚ қисқариш фракцияси кузатуви самарадорлигини қиёсий жиҳатдан аниқлаш;

МҚни протезлаш босқичларида эритроцитлар морфофункционал ҳолатини ўрганиш йўли билан волемик статусни тузатиш пайтида коллоид кўллаб қувватловнинг самарадорлигини баҳолаш;

COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган МҚ шикастланган беморларда жаррохлик амалиётидан кейинги яқин даврни ўрганиш;

МҚ шикастланишини хирургик даволашда периператив кузатув протоколинини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти сифатида «Академик В.Воҳидов номидаги РИХИАТМ» ДМнинг реанимация ва интенсив терапия бўлимида даволанган, МҚ жаррохлик амалиётини бошдан кечирган 146 нафар бемор олинган.

Тадқиқот предмети специфик асоратлар ривожланиш хавф омилларини аниқлаш билан МҚни хирургик даволаш босқичларида волемик статус бузилишларини таклиф қилинган коррекциялаш протоколининг самарадорлигини таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотнинг мақсадига эришиш ва қўйилган вазифаларни бажариш учун қуйидаги методлар қўлланилган: умумклиник, инструментал, лаборатор ва статистик тадқиқот усуллари.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

митрал қопқоқни коррекциялаш босқичларида беморлар организмида ҳатто ҳисобланган физиологик инфузион юкламаси ҳам юрак чап қисмларининг зўриқишига ва мос равишда унинг қисқариш хусусиятини пасайишига олиб келиши, бу эса ўз навбатида юқори доза инотропларга эҳтиёжни ошириши, прогностик режада бу оператив даволаш натижасининг ножўя белгиси эканлиги аниқланган;

чап қоринча қисқариш фракцияси чап қоринча хажмининг якуний диастолик хажм катталашишининг ва юрак қопқоқлари жарроҳлигидан кейинги беморларда юрак етишмовчилигининг дастлабки клиник белгилари пайдо бўлишининг нисбатан эрта ва максимал ахборот кўрсаткичи саналиши исботланган;

эритроцитлар шаклининг экспресс кузатуви аҳамияти кўрсатилган, бу эса сунъий айланишдан кейин гемоциркулятор микроокклюзия натижасида юзага келган волемик статус ва циркулятор гипоксиянинг оғирлигини морфологик аниқлашнинг носпецифик усули саналади;

анамнезида COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган беморларда жарроҳлик амалиётидан кейинги яқин даврдаги клиник кечиш юрак қон томир етишмовчилигини даволаш протоколини кенгайтириш ҳамда респиратор қўллаб қувватлаш нуктаи назаридан юрак-ўпка тизимининг қўшимча кузатувини талаб қилувчи ўзига хос фарқли хусусиятларга эгаллиги белгиланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

МҚ шикастланишларини хирургик даволашнинг периоператив босқичларида волемик ҳолатни коррекциялаш ЧҚнинг қисқариш хусусиятини сақлаб қолиши ва яхшилаши, шу билан миокарднинг инотроп қўллаб қувватланишига эҳтиёжини камайтириши ва хирургик даволашнинг яқин натижаларини яхшилаши исботланган;

юрак қопқоқларининг жарроҳлигидан кейин беморларда юрак етишмовчилигининг дастлабки клиник белгилари юзага келишининг эрта ва информатив кўрсаткичи саналган ЧҚҚФ текширув йўли билан юрак қон-томир тизими динамикаси кузатуви баҳоланган;

периферик қондаги эритроцитлар ҳолатини “семиз томчи” экспресс усули ёрдамида морфометрик тешкшириш волемик статус ва унинг коррекцияси самарадорлигини баҳолашнинг альтернатив ва объектив усули эканлиги кўрсатиб берилган;

анамнезида COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган, МҚ шикастланиши бўлган беморларга юрак қон-томир тизимини қўшимча кузатиш, ЮҚТЕ коррекцияси протоколини кенгайтириш ва респиратор қўллаб қувватлаш зарурлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги МҚ нуқсонли беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонларини, замонавий лаборатор ва инструментал диагностика усулларини, услубий ёндошувларни тўғри қўллаш билан асосланади. Статистик таҳлил олинган натижаларнинг ишончлилигини тасдиқлади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти олинган хулосалар назарий аҳамиятга эгаллиги билан белгиланади, бу МКПдан кейин юрак фаолияти динамикасининг функционал параметрларини тиклаш самарадорлигини аниқлаш учун МҚ нуқсонларини хирургик даволаш босқичларида беморларни кузатиш ва даволаш жиҳатларини яхшилашга каттаҳисса қўшади.

Ишнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, олинган натижаларга асосланиб, МҚни хирургик даволашда периператив босқичларда анестезиологик ва реанимацион ёндашувлар оптималлаштирилган. Олинган тадқиқот натижалари юрак қопқоғи жарроҳликларида миллий кардиоанестезиологик ва реаниматологик хизмат ҳолатини оптималлаштиришга имкон беради, услубий ёндашувларни стандартлаштириш бўйича таклиф қилинган мезонлар МҚ патологияси мавжуд бўлган беморларни жарроҳлик амалиёти билан таъминлаш учун кадр потенциалини шакллантиришга ва малакали мутахассисларни тайёрлашга ёрдам беради.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. периператив гемодинамик бошқарувни оптималлаштириш орқали митрал қопқоқда жарроҳлик амалётидан кейинги давр натижаларини яхшилаш натижасида қуйидаги илмий маълумотлар жорий этилган:

биринчи илмий янгилик: митрал қопқоқни коррекциялаш босқичларида беморлар организмида ҳатто ҳисобланган физиологик инфузион юкламаси ҳам юрак чап қисмларининг зўриқишига ва мос равишда унинг қисқариш хусусиятини пасайишига олиб келиши, бу эса ўз навбатида юқори доза инотропларга эҳтиёжни ошириши, прогностик режада бу оператив даволаш натижасининг ноҳўя белгиси эканлиги аниқланган – Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Қарши филиали (02.08.2024 йилдаги №46т буйруқ) ва Андижон кўп тармоқли тиббиёт маркази (10.08.2024 йилдаги 33-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.03.2025 йилдаги 13/28-сонли ҳулосаси). Ижтимоий самарадорлик: олиб борилган тадқиқотлар натижасида митрал қопқоқ протезлаш амалиёти давомида ва операциядан кейинги даврда специфик асоратларни олдини олишга, беморларнинг умумий соғлиғини яхшилашга ва ҳаёт сифатини оширишга имкон берди. Иқтисодий самарадорлик: митрал қопқоқ протезлаш амалиёти давомида гемодинамик назоратни яхшиланиши инотроп воситаларга эҳтиёжни камайтиришга, респиратор кумакни қисқартиришга ва сунъий нафас вентиляциядаги муддатни 13,0 соатдан 7,3 соатгача қисқариши ҳисобига ҳар бир бемор учун бюджет маблағларини тежаш 304 950 сўмни ташкил этди («Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 1 кунлик реанимация харажати 1 284 000 сўм деб ҳисобланганда). Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 304 950 сўмни ташкил этса, йилига ўртача та кенг кўламли ўпка операцияси учун иқтисодий кўрсаткич 44 217 750 сўмни ташкил этади. Хулоса: митрал қопқоқ шикастланишларини хирургик даволашнинг периператив босқичларида волемиқ ҳолатни коррекциялаш, шу билан миокарднинг инотроп қўллаб қувватланишига эҳтиёжини камайтириш ва хирургик даволашнинг яқин натижаларини яхшилаш орқали 1 йил давомида бюджет маблағларидан 44 217 750 сўм тежашга эришилди;

иккинчи илмий янгилик: чап қоринча қисқариш фракцияси чап қоринча хажмининг якуний диастолик хажм катталашишининг ва юрак қопқоқлари жарроҳлигидан кейинги беморларда юрак етишмовчилигининг дастлабки клиник белгилари пайдо бўлишининг нисбатан эрта ва максимал ахборот кўрсаткичи саналиши исботланган – Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Қарши филиали (02.08.2024 йилдаги №46т буйруқ) ва Андижон кўп тармоқли тиббиёт маркази (10.18.2024 йилдаги 33-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.03.2025 йилдаги 13/28-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: ишлаб чиқилган усуллардан фойдаланиш периператив асоратларнинг камайишига, яхши клиник натижалар улушининг ортишига, беморларнинг ҳаёт сифати ва реабилитация кўрсаткичларининг яхшиланиши билан бирга, уларнинг тезроқ соғайиб, меҳнат фаолиятига қайтиши ва жамиятга тўлиқ интеграциялашувига кўмаклашишга имкон берди. Иқтисодий самарадорлик: юрак қопқоқларининг жарроҳлигидан кейин беморларда юрак етишмовчилиги учраши фоизи қисқартирилиши ва стационарда даволаниш муддатларини 13,2 кундан 10,1 кунгача камайиши ҳисобидан ҳар бир бемор учун бюджет маблағларини тежаш 1 488 000 сўмни ташкил этди («Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 1 кунлик даволаниш харажати 480 000 сўм деб ҳисобланганда). Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 1 488 000 сўмни ташкил этса, йилига иқтисодий кўрсаткич 215 760 000 сўмни ташкил этади. Хулоса: митрал қопқоқ шикастланишларини хирургик даволашнинг периператив босқичларида волемиқ ҳолатни коррекциялашни оптималлаштириш 1 йилда 215 760 000 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини беради;

учинчи илмий янгилик: эритроцитлар шаклининг экспресс кузатуви аҳамияти кўрсатилган, бу эса сунъий қон айланишдан кейин гемоциркулятор микроокклюзия натижасида юзага келган волемиқ статус ва циркулятор гипоксиянинг оғирлигини морфологик аниқлашнинг носпецифик усули саналади – Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Қарши филиали (02.08.2024 йилдаги №46т буйруқ) ва Андижон кўп тармоқли тиббиёт маркази (10.18.2024 йилдаги 33-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.03.2025 йилдаги 13/28-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: амалиётдан кейинги асоратларининг қон тизими билан боғлиқ сабаб-оқибат алоқаларини аниқлаш беморларда даволаш самарадорлигини ошириш, уларнинг клиник натижаларини яхшилаш, тезроқ тикланиш ва нормал ижтимоий ҳамда меҳнат фаолиятига қайтишга ёрдам берди. Иқтисодий самарадорлик: митрал қопқоқда жарроҳлик амалиётларидан кейинги даврда беморларда қон хужайраларини морфометрик бузилишларини аниқ баҳолаш асосида ҳар бир бемор учун кўшимча лаборатор харажатларни 520 460 сўмга қисқартиришга эришилди. Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 520 460 сўмни ташкил этса, йилига «Академик В.Воҳидов

номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 145-та митрал қопқоқ жаррохлик амалиётлари учун иқтисодий кўрсаткич 75 466 700 сўмни ташкил этади. Хулоса: периферик қондаги эритроцитлар ҳолатини “семиз томчи” экспресс усули ёрдамида морфометрик тешкшириш қопқоқ жаррохлик амалиётларидан сўнгги волемиқ статус ва унинг коррекцияси самарадорлигини баҳолашда қўшимча харажатларни қисқартириш 1 йилда 75 466 700 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини беради;

тўртинчи илмий янгилик: анамнезида COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган беморларда жаррохлик амалиётидан кейинги яқин даврдаги клиник кечиш юрак қон томир етишмовчилигини даволаш протоколинини кенгайтириш ҳамда респиратор қўллаб қувватлаш нуқтаи назаридан юрак-ўпка тизимининг қўшимча кузатувини талаб қилувчи ўзига хос фарқли хусусиятларга эгаллиги белгиланган – Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Қарши филиали (02.08.2024 йилдаги №46т буйруқ) ва Андижон кўп тармоқли тиббиёт маркази (10.18.2024 йилдаги 33-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.03.2025 йилдаги 13/28-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: анамнезида COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган беморларда юрак митрал қопқоғидаги жаррохлик амалиётларидан сўнг кенгайтирилган гемодинамик мониторинг қўлланилиши нафас ва юрак-қон томир тизимлари билан боғлиқ асоратларнинг олдини олишга ва беморнинг тикланишини тезлаштиришга ёрдам берди. Иқтисодий самарадорлик: анамнезида COVID-19 пневмонияси билан касалланган беморларда юрак митрал қопқоғи протезлаш амалиётидан кейинги асоратлар сони қисқартирилди, стационар даволаниш муддатлари 22,2%-га камайди, ва 1 беморга қўшимча харажатлар 1 920 000 сўмга қисқартирилди («Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 1 кунлик даволаниш харажати 480 000 сўм деб ҳисобланганда). Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 1 920 000 сўмни ташкил этса, йилига ўртача 24 нафар COVID-19-дан кейинги беморлар учун иқтисодий кўрсаткич 46 080 000 сўмни ташкил этади. Хулоса: анамнезида COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган ва митрал қопқоқ шикастланиши бўлган беморларда хирургик даволаниш учун қўшимча харажатларни қисқартириш 1 йилда 46 080 000 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини беради.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 6 та илмий анжуманларда, жумладан 4 та халқаро ва 2 та маҳаллий илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган ҳамда муҳокамадан ўтказилган

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан 3 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, тўрт боб, хотима, якуний хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 110 бетни ташкил қилади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асослаб берилган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари шакллантирилган, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий – амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг апробацияси ва эълон қилинганлиги, тадқиқот ҳажми ва тузилиши келтирилган.

Тадқиқотнинг **“Митрал қопқоқ нуқсонлари билан оғриган беморларда юрак гемодинамикаси бузилишларини периоператив коррекциясининг замонавий аспекти”** номли биринчи боби, ушбу масала бўйича адабиётлар таҳлилини жамлаган бўлиб, долзарб муаммолар ва МКҚ нуқсони билан оғриган беморларни бошқаришга замонавий ёндошув кўриб чиқилган ҳамда паст юрак отиши синдроми, постоператив нафас бузилишлари, метаболик ацидоз ва уларнинг волемик статус билан боғлиқлиги каби периоператив асоратларга эътибор қаратилган. Ушбу бобда волемик статус ва юрак гемодинамикасининг замонавий ташхис ва кузатув усуллари транспульмонал термодиллюция, эхокардиография ҳамда ReDS тизимдек янги технологиялар каби инвазив ва ноинвазив технологиялар билан биргаликда таҳлил қилинган. Шунингдек, волемик статус бузилишининг патогенетик аспекти, ривожланиш механизмлари ва периоперацион даврда коррекцияси тасвирлаб берилган. Бундан ташқари, ушбу бобда асоратларнинг олдини олиш учун периоператив кузатувда эхокардиографиянинг ролига, волемик бузилишларнинг ўз вақтидаги ташхиси ва коррекциясининг аҳамиятига эътибор қаратилган. Бобнинг якунида беморлар бошқарувида клиник натижаларни яхшилаш учун комплекс ва соҳалараро ёндошувнинг муҳимлиги, инфузион терапияга босқичли ёндошувнинг зарурияти ва волемик бузилишларни ўз вақтида коррекциялашнинг аҳамияти қайд этилади.

Диссертациянинг **“Материалнинг клиник характеристикаси ва қўлланилган тадқиқот усуллари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотнинг асосий йўналишлари, шунингдек, беморларни киритиш ва чиқариш мезонлари тасвирланган. Асосий эътибор МКҚни хирургик даволашда волемик статусни таклиф қилинган коррекциялаш протоколи самарадорлик таҳлиliga қаратилган. Бобда 146 нафар беморнинг клиник тавсифи келтирилган бўлиб, улар асосий гуруҳга (эхокардиографик кузатув қўлланилган 72 нафар бемор) ва қиёсий гуруҳга (74 нафар бемор) ажратилган. Уларнинг ёши, жинси, юрак етишмовчилиги даражаси, митрал етишмовчилик даражаси ва ёндош патологиялари ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Шунингдек, қўлланилган клиник, лаборатор, инструментал ва статистик текширув услублари тасвирланган. Анестезияни олиб бориш ва реаниматологик ёрдам кўрсатиш услублари ҳамда периоперацион кузатувда ва беморларни қўллаб қувватлашда қўлланиладиган ёндошувлар батафсил

кўриб чиқилган. Юрак функциясини ва гемодинамикани баҳолаш услубларини ўз ичига олган интраоперацион параметрлар муҳокама қилинган.

Диссертациянинг “МҚда жарроҳлик амалиётидан сўнг яқин даврда волемик статус бузилишини баҳолаш” номли учинчи бобида МКПда эхокардиография назорати остида мақсадга йўналтирилган гемодинамик терапия самарадорлигини баҳолаш бўйича натижалар келтирилган. Волемик статус бузилишининг асосий механизми ва МКПда СҚдан ажратгандан сўнг юрак қон томир тизимини (ЮҚТ) узоқ фармакологик қўллаб қувватлаш сабаблари вазоплегия синдроми (146 бемордан 50 нафар; 34,2%) ва паст юрак отиши синдроми (146 бемордан 23 нафар; 15,8%) бўлди. Анестезия давомийлиги $255 \pm 15,6$ дақиқадан $223 \pm 12,9$ дақиқага ($p=0,02$) қисқартирилди, жарроҳлик амалиёти вақти ва аорта окклюзияси вақти билан деярли тенг вақтда. Шунингдек, асосий ва қиёсий гуруҳларда мос равишда 48,6% ва 19,4% ($p < 0,001$) частотада кузатилган СҚдан узишдаги мураккаб ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда, СҚ вақти ҳам $94,0 \pm 3,8$ дақиқадан $82,0 \pm 2,8$ дақиқача ($p < 0,001$) қисқартирилди. Кристаллоидларни киритишнинг ўртача тезлиги гуруҳлар орасида статистик фарққа эга бўлмади, худди шундай коллоидларни киритишнинг ўртача тезлиги ҳам. Кристаллоидларнинг ўртача хажми қиёсий гуруҳда 480 мл (350 млдан то 550 млгача) ни асосий гуруҳда (400 млдан то 600 млгача) ташкил қилди ($p=0,65$). Коллоидлар ва қон препаратлари қиёсий гуруҳда 6 нафар (8,1%) ва асосий гуруҳда 5 нафар (7,0%) беморда қўлланилди.

Қиёсий гуруҳда вазопрессор ва инотроп препаратлар статистик жиҳатдан сезиларли даражада тез-тез ишлатилган (1-жадвал).

Ўртача артериал босим (ЎАБ) ва юрак қисқариш сони (ЮҚС) каби интраоперацион гемодинамик кўрсаткичлар СҚга қадар гуруҳлар ўртасида таққосланди, лекин СҚдан сўнг асосий гуруҳдан статистик жиҳатдан яхши натижалар олинди (2-жадвал).

1-жадвал

Гемодинамикага инотроп ва вазопрессор ёрдамни қўллаш бўйича қиёсий маълумотлар

Кўрсаткич	Қиёсий гуруҳ (n=74)	Асосий гуруҳ (n=72)	p-value
Адреналин қўлланилиши, n (%)	12 (16,2%)	3 (4,2%)	0,012
Норадреналин қўлланилиши, n (%)	18 (24,3%)	8 (11,1%)	0,035
Допамин қўлланилиши, n (%)	22 (29,7%)	10 (13,9%)	0,021
Добутагин қўлланилиши, n (%)	14 (18,9%)	4 (5,6%)	0,028

2-жадвал

Марказий гемодинамика кўрсаткичлари бўйича қиёсий маълумотлар

Кўрсаткич	Қиёсий гуруҳ (n=74)	Асосий гуруҳ (n=72)	p-value
СҚдан сўнг ЎАБ, mm.sim.ust.	$69,8 \pm 1,6$ (64–80)	$75,1 \pm 1,9$ (65–84)	0,034
СҚдан сўнг ЮҚС, марта/дақ	$95,6 \pm 2,3$ (80–110)	$88,4 \pm 2,5$ (82–95)	0,036

СКдан сўнг интраоперацион респиратор кўрсаткичлар ва қон таҳлили гуруҳлар орасида аҳамиятсиз фарқни кўрсатди, бу гемодинамик ва респиратор маълумотларнинг адекват қўллаб қувватланиши ҳақида далолат қилади.

Мақсадли йўналтирилган инфузион ва фармакологик коррекция натижасида ўткир буйрак шикастланиши (5,6% асосий гуруҳда, 8,1% қиёсий гуруҳда), миокард ишемияси белгилари (2,8% га 12,2%), юраколди фибрилляцияси (9,7% га 21,6%) ва дастлабки 24 соат давомида гипотензия ҳолатлари (19,4% га 48,6%) каби операциядан кейинги асоратларнинг учраш частотаси камайишига эришилди.

ЎСВ давомийлиги ва РИТБда қолиш вақтининг давомийлиги ҳам асосий гуруҳда сезиларли қисқарди (3-жадвал).

3-жадвал

Госпитализация кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Қиёсий гуруҳ (n=74)	Асосий гуруҳ (n=72)	p-value
ЎСВ, соат	13,0±0,7 (8,4–18,5)	7,33±0,52 (4,2–12,4)	<0,001
Реанимацияда даволаниш, кун	1,8±0,2 (0,8–3,7)	1,1±0,2 (0,8–3,7)	0,014
Стационарда даволаниш, кун	13,0±0,9 (7-18)	10,1±0,6 (6-16)	0,008

Гемодинамика стабилизациясига қадар вақт асосий гуруҳда нисбатан қисқа (6,5±0,44 соат, 10,6±0,5 соат қиёсий гуруҳда, p<0,001) бўлиб, бунда вазопрессорлар ва инотропларга талаб ҳам камроқ бўлган.

Шу тариқа, ушбу тадқиқотда митрал қопқоқ протезлаш амалиёти ўтказилган беморлар ЭхоКГ назорати остида мақсадга йўналтирилган гемодинамик терапияни қўллашда энг яхши тикланишни намоён қилганлар.

ЭхоКг асосида кузатув ва гемодинамика коррекцияси билан беморларни периоператив бошқарув самарадорлиги анъанавий кузатувга нисбатан юқори бўлди, бу эса операциядан кейинги гемодинамик стабиллик кўрсаткичларининг яхшиланиши ва инотроп агентлар билан фармакологик қўллаб қувватлашга талабнинг камайиши билан намоён бўлди. Бу ЎСВ давомийлигининг, РИТБ ва стационарда қолиш вақтининг қисқариши ҳамда операциядан кейинги асоратларнинг камайиши билан кузатилди.

Биз томондан ўтказилган омил таҳлиliga кўра, анамнезида ўрта ёки оғир даражада COVID-19ни бошдан кечириш гемодинамикани узок вақт фармакологик қўллаб қувватлаш хавфини 3,62 баробар оширади (95% ИИ 1.9-7.2; p=0.001). Диссертацион ишнинг ушбу йўналишига МКПдан кейинги 24 нафар бемор киритилган бўлиб, уларда жарроҳлик амалиётига қадар ижобий натижа аниқланган ва «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий – амалий тиббиёт маркази» ДМда 2021 йилнинг июн ойидан 2023 йилнинг июл ойига қадар жарроҳлик амалиётини бошдан кечирган (4-жадвал). Беморларнинг ҳеч бири COVID-19 инфекцияси билан боғлиқ ҳолда госпитализацияга ёки интубацияга муҳтож бўлмаган.

Кўплаб беморларда операциядан аввалги ўпка функцияси тести меъёрда бўлган 75% (n=18), қолган 25% (n=6) беморлар спирометрияда ўпка нуқонининг рестриктив манзарасига эга бўлган. Уч нафар беморда операциядан аввал кўкрак қафаси рентгенограммасида консолидация кузатилган, бошқаларда эса кўкрак қафаси рентгенограммаси меъёрда бўлган.

СҚнинг ўртача вақти 122 дақиқани, аорта окклюзиясининг ўртача вақти эса 93 дақиқани ташкил қилди. Экстубациягача ўртача вақт $22 \pm 3,6$ соатни ташкил қилди. РИТБда қолишнинг ўртача муддати эса 2 кунни ташкил қилди. Операциядан кейинги даврда беш нафар беморга операциядан кейин 24 соат ичида, уч нафарига операциядан кейинги 1 кун давомида ва икки нафар беморга операциядан кейин 2-кунида экстубация амалга оширилган. Беморларнинг 25%и (24 дан 6 нафари) экстубациядан кейин ноинвазив вентилизацияга муҳтож бўлган ва бир нафар беморга уйига узоқ вақт оксигенотерапия билан жавоб берилган.

Барча беморларга узоқ муддатли инотроп қўллаб қувватлов керак бўлган. Беморларнинг ҳеч бирига такрорий интубация керак бўлмади. Бироқ 25% беморларда (n=6) нафас етишмовчилиги юзага келди. 25% (n=6) беморлар экстубациядан сўнг СРАР/ВіРАР шаклидаги ноинвазив вентилизацияга муҳтож бўлди. Бу 6 нафар бемордан икки нафарига палатада узоқ муддатли оксигенотерапия керак бўлди. Икки нафар беморда ўткир буйрак шикастланиши (ЎБШ) ривожланди. Иккала беморда ҳам стационардан кетгунигача буйраклар функцияси дастлабки ҳолатига қадар тикланди. 14 нафар беморлар 2 кундан кам, 8 нафар бемор 3 кундан 7 кунгача, 2 нафар бемор эса бир хафтадан ортиқ вақт давомида РИТБда қолди.

4-жадвал

Операциядан кейинги хусусиятлар

	Кўрсаткич	n (%)
Экстубациягача бўлган вақт	<24 соат	10 (41,6%)
	>24 соат	8 (33,3%)
	>48 соат	6 (25,0%)
Операциядан кейинги асоратлар	Нафас етишмовчилиги	6 (25%)
	Ноинвазив ЎСВ	6 (25%)
	Трахея реинтубацияси	0
	Ўткир буйрак шикастланиши	4 (16,7%)
	Ўткир юрак етишмовчилиги	2 (8,3%)
Госпитализация давомийлиги	7 суткагача	6 (25,0%)
	8-14 сутка	12 (50%)
	>14 сутка	4 (16,7%)

Жарроҳлик амалиётидан сўнг стационарда қолиб то уйига жавоб берилгунигача бўлган ўртача давомийлик 16 кунни ташкил қилди. Касалхонада жарроҳлик амалиётидан сўнг 25% беморлар (n=6) 2 ҳафтадан кам, 50% беморлар (n=12) 14-21 кун вақт ўтказишган. ЎСВда узоқ узилиш, юрак етишмовчилигини даволаш, мақсадли ХММ варфаринизацияси ва ютуғи, шунингдек ЎБШни даволаш Стационарда узоқ вақт қолишининг сабаби бўлди.

Шу тариқа, МКЕ билан оғриган ва операциядан аввалги COVID-19 дан кейин соғайиш давридаги беморларда МКП хавфсиз амалга оширилиши мумкин. Мураккаб вазиятларда жарроҳлик амалиётининг вақтини танлашда мульти интизомга эга жамоавий ёндошув фойдали бўлиши мумкин.

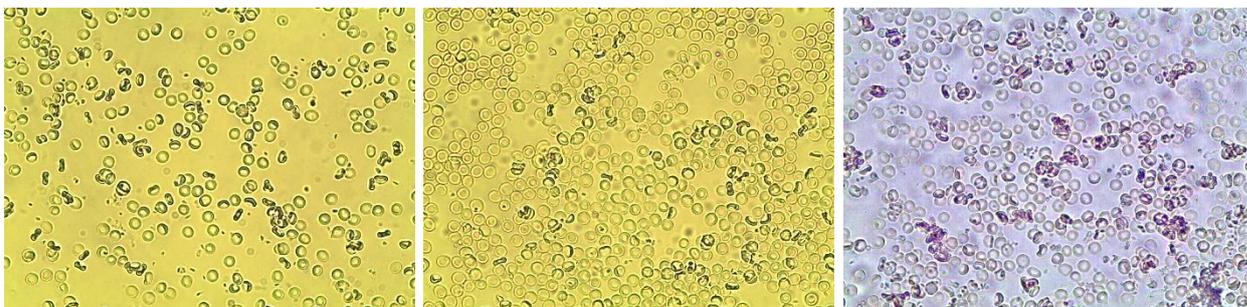
Диссертациянинг “**МКПдан сўнг коллоидларни мақсадли қўллашни баҳолашда периферик қоннинг морфометрик текшируви**” номли **тўртинчи бобида** МКПни бошдан кечирган беморларда турли инфузион эритмаларни (гидроксиетилкрахмал (ГЕК), суксинилланган желатиннинг 4%лик эритмаси ва физиологик эритма) қўллагандан сўнг периферик қондаги эритроцитлар морфологиясидаги ўзгаришларни, шунингдек, операциядан кейинги ҳолатни яхшилаш учун ушбу эритмалардан фойдаланишнинг мақсадга мувофиқлигини баҳолаш натижалари келтирилган. Ушбу бобда айниқса кардиохирургик амалиётларнинг периоперацион давридаги оғир ҳолатдаги беморларни даволашда инфузион терапиянинг муҳимлиги муҳокама қилинади. Инфузион эритмаларнинг кенг қўлланилишига қарамай, даволаш натижаларининг яхшиланишига ва асоратлар хавфини камайтиришга имкон берувчи оптимал эритмани танлаш муаммоси долзарблигича қолмоқда.

Тадқиқот методологияси: беморлар қўлланилган инфузион эритмадан кўра 3 гуруҳга ажратилди. Қон таҳлили учун намуналар терапияга қадар, 90 дақиқадан сўнг, инфузиядан кейин 24 ва 48 соатдан сўнг, шунингдек стационардан кетаётиб олинган. Эритроцитларнинг морфологик ўзгаришини баҳолаш “семиз томчи” усулини қўллаш орқали амалга оширилган.

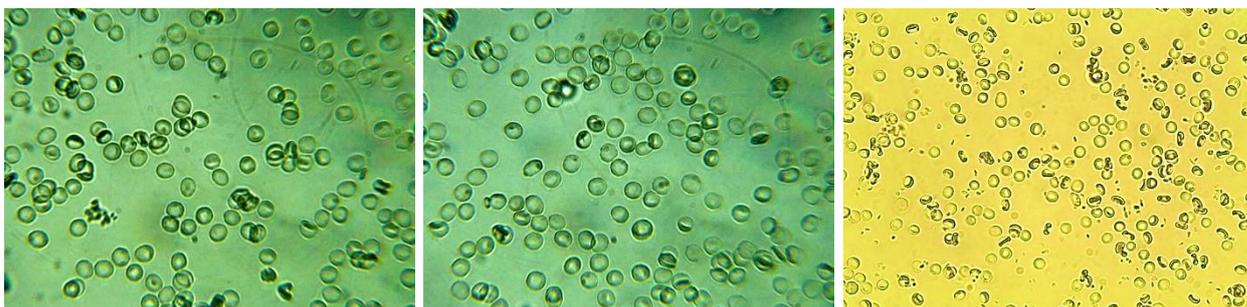
Натижаларга кўра, инфузион терапияни бошлашдан аввал барча беморларда нормал эритроцитларнинг (дискоцитлар) миқдори камайиши ва патологик шакллариининг кўпайиши кузатилди, бу эса микроциркуляциянинг бузилишига ҳамда циркулятор гипоксиянинг мавжудлигига ишора қилади.

Инфузиядан кейин 90 дақиқа ўтгач, ГЕК ва Гелофузин қабул қилган беморларда дискоцитлар миқдорининг ортиши ва патологик шакллариининг камайиши кузатилди. Физиологик эритма қабул қилган беморларда эса сезиларли даражада яхшиланиш кузатилмади (расм 1).

24 соатдан сўнг ГЕК ва Гелофузин қабул қилган беморлар гуруҳида дискоцитлар ортиши даво этди ва меъёрий кўрсаткичларга яқинлашди, физиологик эритма қабул қилаётган беморлар гуруҳида эса ўзгаришлар минимал ҳолатда қолди (расм 2).



1-расм. ЭПШнинг нисбий устуворлиги. МКПдан кейинги давр. Инфузион даволашдан 90 дақиқа ўтгач (I (A) гуруҳ, II (B) гуруҳ, III (V) гуруҳ)



2-расм. Дискоцитларнинг устуворлиги (I (A) гуруҳ), патологик ва нормал шаклдаги эритроцитлар сонининг тенг нисбати (II (B) гуруҳ) ва ЭПШнинг сезиларли устунлик белгилари (III (V) гуруҳ) МКПдан кейинги давр. Инфузион даволашдан кейин 24 соат ўтгач

48 соатдан сўнг ГЕК ва Гелофузин қабул қилган беморлар гуруҳида дискоцитлар миқдори деярли меъерий кўрсаткичларга етди, физиологик эритма қабул қилган беморлар гуруҳида эса патологик шаклли эритроцитлар миқдори ортиқ бўлди.

Шундай қилиб, диссертациянинг ушбу йўналишдаги тадқиқотларининг кўрсатишича, ГЕК ва Гелофузин каби коллоид эритмаларни қўллаш эритроцитлар морфологиясини нисбатан тезроқ ва сезиларли даражада яхшилади, бу эса жарроҳлик амалиётидан кейин беморнинг ижобий қайта тикланишига хиссасини қўшади. Гелофузин яққол ижобий самараларни намоён қилди. Шу билан бир вақтда физиологик эритма жуда паст даражада ижобий ўзгариш кўрсатди, бу эса унинг МКПдан сўнг беморларда инфузион терапия учун афзаллигини пасайтиради.

Диссертациянинг «**Митрал қопқоқни протезлашда периоператив босқичларда волемик статус бузилишларида ташхис-даволаш тактикаси алгоритмини тузиш**» номли бешинчи бобида СҚ шароитида МКПдан сўнг узоқ муддатли юрак қон томирни қўллаб қувватлаш билан боғлиқ қайтар омиллар ўрганилган ва митрал қопқоқни протезлашда волемик статус бузилишларида ташхислаш-даволаш тактикаси алгоритми келтирилган.

Жами 58 нафар (39,7 %) беморда узайтирилган юрак қон – томирнинг фармакологик қўллаб қувватлови ривожланди. МКПдан сўнг узоқ муддатли

фармокологик ва инфузион терапиянинг хавф омиллари EuroSCORE II > 5% (КН=3.59, 95% II 1.86-6.95, p=0.001), ЎҚОФ ≤ 30% (КН=22.6, 95% II 2.9-176.0, p=0.003), ЧҚ дилатацияси (КН=2.56, 95% II 1.32-4.95, p=0.005), ўрта ва оғир даражада COVID-19 бошдан кечирган бемор анамнези (КН=3.62, 95% II 1.9-7.2, p=0.001), оғир ЎТ (КН=10.6, 95% II 3.7-30.7, p<0.001) (5-жадвал).

5-жадвал

МКПдан кейинги узайтирилган гемодинамик қўллаб қувватлов башоратчиларининг омилий таҳлили

Кўрсаткич	КН	(95% II)	p
Предоперацион давр			
Ўрта ва оғир даража оғирликдаги COVID-19ни бошдан кечирган бемор анамнези	3.62	(1.9-7.2)	0.001
EuroSCORE II > 5%	3.59	(1.86-6.95)	0.001
ЎҚОФ ≤ 30%	22.6	(2.9-176.0)	0.003
ЧҚ дилатацияси	2.56	(1.32-4.95)	0.005
Оғир ўпка гипертензияси	10.6	(3.7-30.7)	<0.001
Интраоперацион давр			
Анестезиянинг давомийлиги, соат сайин ортиши	1.39	(1.11-1.75)	0.004
СҚ давомийлиги, соат сайин ортиши	1.44	(1.03-2.01)	0.03
Муолажа вақтида норадреналиннинг ўртача миқдори > 0,1 мкг/кг/дак	3.99	(1.73-9.18)	0.0011
СҚдан қийин ажратилиши	2.86	(1.67-4.88)	0.001
РИТБдаги дастлабки 24 соат			
Лактатнинг аномал даражаси ≥ 2 ммоль/л	1.73	(1.03-2.89)	0.038
Дастлабки 24 соатда суюқлик мувозанати(1лга)	1.78	(1.41-2.24)	<0.001

Анестезиологик ва хирургик омиллар ичида: анестезия давомийлиги (соатига ортиши КН=1.39, 95% II 1.11-1.75, p=0.004), СҚ давомийлиги (соатига ортиши КН=1.44, 95% II 1.03-2.01, p=0.03), муолажа вақтида норадреналиннинг ортиқча дозаси > 0,1 мкг/кг/мин (КН=3.99, 95% II 1.73-9.18, p=0.0011), СҚдан ажратишнинг қийинлиги (КН=2.86, 95% II 1.67-4.88, p=0.001), лактатнинг аномал даражаси ≥ 2 ммоль/л РИТБдаги дастлабки 24 соатда (КН=1.73, 95% II 1.03-2.89, p=0.038) ва дастлабки 24 соатда суюқлик баланси (1 лга, КН=1.78, 95% II 1.41-2.24, p<0.001) (5-жадвал).

Бажарилган ишлар натижасига кўра, ЧҚҚФ, ЎҚдаги босим, пастки ковак венанинг қисқарувчанлиги, веноз сатурация ва лактат кузатувини ўз ичига олган мақсадли йўналтирилган гемодинамика бошқаруви алгоритми ишлаб чиқилди (3-расм).



3-расм. Митрал қопқоқни протезлашда волемик статус бузилишларида ташхис-даволаш тактикаси алгоритми

Анестезия индукциясидан сўнг 200 мл кристаллоид суюқлик болус киритилади. Агар ЧҚҚФ $\geq 5\%$ га катталашса токи ЧҚҚФ $< 5\%$ га, ЎАБ 70 mm.sim.ust.дан ортмагунча кўшимча болуслар 200 млдан киритилади. Суюқлик киритилгандан сўнг ЧҚҚФ $\geq 5\%$ га ортиши кузатилмаган тақдирда, узлуксиз инфузия йўли билан паст миқдорда норадреналин қўллаш зарур. Суюқликка реакция ва гемодинамик параметрлар АБнинг инвазив мониторинги асосида баҳоланди. ЧҚҚФ ўзгаришлари СҚ бошлангунга қадар ҳар 20 дақиқада, СҚдан сўнг ҳар 15 дақиқада қайд этилди.

Чегараланган гипотензия ҳолатларида, ЎАБ дастлабки ҳолатидан 20% пасайиши ёки < 60 mm.sim.ust.гача тушиши аниқланса норадреналиннинг

узлуксиз инфузияси максимал тезлиги 0,25 мкг/кг/дақиқагача бўлган ҳолатда амалга оширилади. Агар гипотензия гиповолемия белгилари билан (диурез < 0,5 мл/кг/соат ва /ёки ЮҚС дастлабки ҳолатидан > 20% ортиши) кузатилса Гелофузин эритмаси киритилади, токи $\dot{V}AB \geq 60 \text{ mm.sim.ust.га}$ етмагунича, диурез ва/ёки ЮҚС меъёрга келмагунича.

ХУЛОСА

1. Вазоплегия синдроми (34,2%) ва паст ЮО синдроми (15,8%) МК протезлашда волемик статус бузилишининг асосий механизми ва СКдан ажратгандан сўнг ЮҚТТни узоқ вақт фармакологик қўллаб қувватлаш сабаблари бўлиб, юракнинг чап қисмлари зўриқишига ва миокарднинг қисқариш хусусиятлари сусайишига олиб келади, бу эса ўз навбатида 7,5% ҳолатларда миокард ишемияси, 50,0% ҳолатларда гипотония ва 15,8% ҳолатларда ритм бузилиши сифатида намоён бўлади.

2. МКПдан сўнг узоқ муддатли фармакологик ва инфузион терапиянинг хавф омиллари EuroSCORE II > 5% (КН=3.59, 95% П 1.86-6.95, $p=0.001$), $\dot{V}QOF \leq 30\%$ (КН=22.6, 95% П 2.9-176.0, $p=0.003$), ЧҚ дилатацияси (КН=2.56, 95% П 1.32-4.95, $p=0.005$), ўрта ва оғир даражада COVID-19 бошдан кечирган бемор анамнези (КН=3.62, 95% П 1.9-7.2, $p=0.001$), оғир $\dot{V}G$ (КН=10.6, 95% П 3.7-30.7, $p<0.001$), анестезия давомийлиги (соатига ортиши КН=1.39, 95% П 1.11-1.75, $p=0.004$), СК давомийлиги (соатига ортиши КН=1.44, 95% П 1.03-2.01, $p=0.03$), муолажа вақтида норадреналиннинг ўртача дозаси > 0,1 мкг/кг/мин (КН=3.99, 95% П 1.73-9.18, $p=0.0011$), СКдан ажратишнинг қийинлиги (КН=2.86, 95% П 1.67-4.88, $p=0.001$), лактатнинг аномал даражаси ≥ 2 ммол/л РИТБдаги дастлабки 24 соатда (КН=1.73, 95% П 1.03-2.89, $p=0.038$) ва дастлабки 24 соатда суюқлик баланси (1 лга, КН=1.78, 95% П 1.41-2.24, $p<0.001$).

3. Аниқландики, мақсадли гемодинамик ва инфузион терапия, волемик бузилишларнинг коррекцияси ва МКПнинг периоперацион даврида эхокардиографик кузатувни қўллаш билан етарли гемодинамикани қайта тиклаш жарроҳлик амалиётидан кейинги клиник натижаларни, жумладан, гемодинамик ва волемик кўрсаткичларни яхшилайдди. Бу 48,6% дан 19,4% гача ($p<0,001$) инотроп ва вазопрессор қўллаб қувватлашга эҳтиёжнинг қисқариши, СЎВ давомийлигининг $13,0 \pm 0,7$ дан $7,33 \pm 0,52$ соатгача ($p<0.001$) ва беморларнинг РИТБда $1,8 \pm 0,2$ суткадан $1,1 \pm 0,2$ суткагача ($p=0,014$) қолиши билан боғлиқ.

4. COVID-19 пневмониясини бошдан кечирган беморларда МКПдан кейинги эрта давр клиник кечишининг алоҳида хусусиятлари аниқланди, улар гемодинамикани узоқ вақт фармакологик қўллаб қувватлаш (58,3%), жарроҳлик амалиётидан кейингинафас етишмовчилигининг юқори частотаси (25%), ўткир юрак етишмовчилиги (8,3%), ўткир буйрак шикастланишлари (16,7%) билан характерланади ва узоқ муддат СЎВ қўлланилиши ҳамда РИТБда қолиши натижасида юрак – ўпка тизимини қўшимча кузатуви, ЮҚТЕ

коррекцияси протоколини ва респиратор қўллаб қувватлашни кенгайтириш заруриятини белгилайди.

5. МҚПдан сўнг беморлар периферик қон эритроцитларидаги ўзгаришларнинг морфологик хусусиятлари турли стратегиялардаги инфузион терапиянинг фонида аниқланди, ўз навбатида СҚдан сўнг гемоциркулятор микроокклюзия билан кузатилган волемик статус бузилиши ва циркулятор гипоксия ҳолатини баҳолашда эритроцитлар шаклини экспресс кузатувининг юқори аҳамиятини белгилайди.

6. МҚПда периоперацион даврда эхокардиографик кузатувни қўллаш билан ишлаб чиқилган мақсадли йўналтирилган оптимизация алгоритмининг қўлланилиши, юзага келаётган волемик бузилишларни ўз вақтида аниқлаш ва тузатишга имкон беради, шунингдек анестезия, респиратор қўллаб қувватлаш ва интенсив даволаш давомийлигини қисқартиради.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ДЕТСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ**

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

ЭРГАШЕВ СУХРОБ ПАНЖИ ЎҒЛИ

**ОПТИМИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ
ВОЛЕМИЧЕСКОГО СТАТУСА НА ЭТАПАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПОРАЖЕНИЙ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА**

14.00.37 – Анестезиология и реаниматология

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

ТАШКЕНТ-2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2024.2.PhD/Tib4765.

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

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета www.bmtm.uz и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: **Ибадов Равшан Алиевич**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Сатвалдиева Эльмира Абдусаматовна**
д.м.н., профессор, руководитель отделения
Анестезиологии и реанимации Национального
Детского Медицинского центра.

Акалаев Рустам Нурмухамедович д.м.н.,
профессор, руководитель отдела токсикологии
и экстракорпоральной детоксикации.

Ведущая организация:

Учреждение образования «Гродненский
государственный медицинский университет»
г.Гродно, Республика Беларусь

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2025 г. в ____ часов на заседании Научного Совета DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 при Детском национальном медицинском центре (Адрес: Ташкент, Яшнабадский район, ул. Паркентская, 294. Тел./Факс: (+99855) 503-03-66; e-mail: ilmiy.kengash@bmtm.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Детского национального медицинского центра (зарегистрирована за № ____). (Адрес: Ташкент, Яшнабадский район, ул. Паркентская, 294. Тел./Факс: (+99855) 503-03-66).

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2025 года.

(реестр протокола рассылки № ____ от _____ 2025 года).

А.М. Шарипов
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, доктор
медицинских наук, профессор

А.С. Юсупов
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, доктор
медицинских наук

Н.Ш. Эргашев
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученых
степеней доктор медицинских наук,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным ВОЗ заболевания сердечно-сосудистой системы, включая ишемическую болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания и ревматические пороки сердца, являются основной причиной смерти во всем мире, унося примерно 17,9 миллиона жизней ежегодно. Среди всех приобретенных пороков сердца (ППС) ревматические пороки встречаются в 75-80% наблюдениях, с удельным весом пороков митрального клапана (МК), равным 90%. При этом изолированное поражение МК наблюдается у 62,3%, аортального – у 11,4%, сочетанное поражение митрального и аортального – у 16,7%, а поражение ТК в сочетании с другими пороками встречается у 10,6% больных.¹¹ Несмотря на совершенствование технологических приёмов, в раннем послеоперационном периоде нередки случаи развития сердечной недостаточности, частыми причинами которых по данным M. Chen et al. (2021) являются: острая левожелудочковая недостаточность, гиперволемиа, и как следствие последней – некомпетентность сократительной способности левого желудочка (ЛЖ)¹². В данном аспекте, многими публикациями отмечается важность улучшения координации помощи между членами межотраслевой бригады для улучшения результатов лечения пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства. Кардиохирургические вмешательства, особенно при сочетанных поражениях клапанного аппарата сердца, представляет собой высокий периоперационный риск, требующий обеспечения современным мониторингом статуса пациента, адекватной фармакологической поддержкой и профессиональным кадровым потенциалом.

В настоящее время в мировой практике проводится целый ряд научных исследований, направленных на изучение факторов риска, причинно-следственных связей и особенностей мониторинга при проведении целенаправленной гемодинамической и инфузионной терапии в кардиохирургии. Эти исследования акцентируют внимание на выявлении ключевых предикторов, таких как степень миокардиальной дисфункции, показатели центрального венозного давления, сердечного выброса и системной сосудистой резистентности, которые напрямую влияют на исходы пациентов. Особенности мониторинга включают использование современных технологий, таких как трансторакальная и трансэзофагеальная эхокардиография, индексация сердечного выброса с помощью термодилуции, а также отслеживание параметров кислородного баланса. Выявленные причинно-следственные связи позволяют улучшить протоколы терапии, минимизируя развитие таких осложнений, как полиорганная недостаточность, ишемические повреждения и гипоперфузия.

¹¹ World Health Organization. Clinical management of cardiovascular deasis- (2021). Passos LSA, et al. Rheumatic heart disease in the modern era: recent developments and current challenges. Rev Soc Bras Med Trop. 2019

¹² Chen M, Yao X, Wang D, Li C, Ma F, Li R, Wang H, Wei S, Zhou Q. Long-term cardiac remodeling associated with heart failure following left-ventricular valve replacement surgery: A retrospective study. Medicine (Baltimore). 2021 Jul 30;100(30):e26594. doi: 10.1097/MD.00000000000026594.

Известно, что приоритеты в развитии национальной модели здравоохранения должны основываться на улучшение результатов лечения пациентов уязвимых групп населения, в том числе кардиологического профиля, и связанными с ними urgentными состояниями за счет внедрения современных принципов и расширения возможностей реаниматологической и анестезиологической служб. В стратегию развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества оказания населению квалифицированных медицинских услуг ¹³. Реализация данных задач, в том числе, путем оптимизации кардиореаниматологического и анестезиологического пособий, является одним из остро актуальных направлений сердечно-сосудистой хирургии и медицины в целом.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года «О новой стратегии развития Узбекистана на 2022-2026 годы», Постановлением Президента Республики Узбекистан №ПП-5124 от 25 мая 2021 года «О дополнительных мерах по комплексному развитию сферы здравоохранения» и №ПП-215 от 25 апреля 2022 года «О дополнительных мерах по приближению к населению первичной медико-санитарной помощи и повышению эффективности медицинских услуг» и в других нормативно-правовых документах, связанных с данной деятельностью.

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».

Степень изученности проблемы. На современном этапе развития реаниматологии принятые резолюции и рекомендации на различных форумах проводимых под эгидой «The European Society of Cardiology», «The Heart Failure Association» и «The American Society of Cardiology» указывают на необходимость раннего проведения агрессивной инфузионной терапии с целью восстановления сердечного выброса, органной функции, а также снижения риска развития полиорганной недостаточности при шоке любой этиологии ¹⁴. Однако, наращивание инфузионной нагрузки может быть сопряжено с рядом осложнений, обусловленных реперфузионным синдромом, повреждением гликокаликса, капиллярной утечкой и гипергидратацией ¹⁵. Следует отметить, что избыточная волевическая нагрузка в условиях повышенной сосудистой проницаемости может привести к негативному сценарию. Подобная дилемма подчеркивает необходимость использования

¹³ Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

¹⁴ McDonagh TA, Metra M, Adamo M. et al. ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: Eur Heart J. 2021 Oct 14; PMID: 34447992.

¹⁵ Кузьков В. В. С соавт. Волевический статус и фазовый подход к терапии критических состояний — новые возможности и перспективы //Анестезиология и реаниматология. 2015; 60(6): 65-70.

фазового подхода к инфузионной терапии и осуществления ее адекватного мониторинга. Тип и объем инфузионной терапии должны быть тщательно подобраны в соответствии периоперативным этапом, риском развития органной дисфункции и индивидуальными особенностями пациента. Специалистами отмечается, что периоперационное поддержание адекватного состояния волемического статуса важно для достижения оптимальных результатов после операции, но существуют разногласия относительно оптимального состава и объема интраоперационной инфузионной терапии¹⁶. Не редко даже расчётный физиологический инфузионный подпор влечёт перегрузку левых отделов сердца, и соответственно - снижение сократительной способности, что в свою очередь и способствует к подключению высоких доз катехоламинов, что в прогностическом плане является неблагоприятным признаком¹⁷.

Несмотря на низкую смертность после кардиохирургических операций (1–5%), частота осложнений остается высокой, что связано с инфекциями, дыхательной недостаточностью и острой почечной недостаточностью, иногда требующей длительной заместительной почечной терапии. Метаанализы показывают, что применение целенаправленной гемодинамической терапии (GDT) уменьшает частоту инфекций, синдрома низкого сердечного выброса и сокращает продолжительность госпитализации, хотя влияние на смертность остается спорным¹⁸. Так, в исследовании E.A. Osawa et al. (2016) «применение GDT снизило частоту инфекций (12,9% против 29,7%, $p=0,022$) и синдрома низкого сердечного выброса (6,5% против 26,6%, $p=0,002$), но не повлияло на 30-дневную смертность, инсульт или частоту почечной недостаточности»¹⁹. Разнообразие протоколов и методов мониторинга затрудняет стандартизацию GDT. Традиционно использовались катетеры легочной артерии, но современные исследования переходят на менее инвазивные методы, такие как эзофагеальный доплер и системы, измеряющие ударный объем (УО), сердечный выброс (СВ), фракцию укорочения левого желудочка (ФУ ЛЖ), индекс сердечного выброса (СВ) и другие параметры²⁰. Хотя применение GDT в кардиохирургии остается ограниченным, результаты метаанализов свидетельствуют о его эффективности в снижении частоты осложнений и сокращении сроков госпитализации. Для дальнейшего развития этого подхода требуются дополнительные исследования, направленные на стандартизацию протоколов и изучение долгосрочных результатов.

Таким образом, проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что большинство проблем, связанных с выбором оптимальной тактики при

¹⁶ Жиров И.В. и др. Оптимизация определения волемического статуса у пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности. Российский кардиологический журнал. 2022;27(5):5039. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-5039>

¹⁷ Casey JD, Brown RM, Semler MW. Resuscitation fluids. *Curr Opin Crit Care*. 2018 Dec;24(6):512-518.

¹⁸ Saraf S, Karnad DR. Goal-directed Therapy: Does It Work in Postcardiac Surgery Patients, Unlike in Sepsis? *Indian J Crit Care Med*. 2020 May;24(5):287-288. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23452.

¹⁹ Osawa EA, Rhodes A, Landoni G, Galas FRBG, Fukushima JT, Park CHL, et al. Effect of perioperative goal-directed hemodynamic resuscitation therapy on outcomes following cardiac surgery: a randomized clinical trial and systematic review. *Crit Care Med*. 2016;44(4):724—733. doi: 10.1097/CCM.0000000000001479

²⁰ Orihashi K. Intraoperative Transesophageal Echocardiography. *Kyobu Geka*. 2018 Sep;71(10):763-768.

нарушениях волемиического статуса на периоперативных этапах при коррекции порока МК, все еще являются предметом дискуссии и требуют дальнейшего совершенствования.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова»

Целью настоящего исследования явилось улучшение результатов ближайшего периода после хирургических вмешательств на митральном клапане путем оптимизации периоперативного управления гемодинамикой.

Задачи исследования:

определить механизмы нарушений волемиического статуса в ближайшем периоде после протезирования МК;

в сравнительном аспекте определить эффективность мониторинга фракции укорочения ЛЖ при нарушениях волемиического статуса на периоперативных этапах при протезировании МК;

оценить эффективность коллоидной поддержки при коррекции волемиического статуса путем изучения морфофункционального состояния эритроцитов на этапах протезирования МК;

изучить ближайший послеоперационный период у пациентов с поражением МК перенесших пневмонию COVID-19,

разработать протокол периоперативного мониторинга при хирургическом лечении поражений МК.

Объектом исследования явились 146 больных после операций на МК, пролеченных в отделении реанимации и интенсивной терапии ГУ «РСНПМЦХ имени акад. В.Вахидова».

Предмет исследования составляет анализ эффективности предлагаемого протокола коррекции нарушений волемиического статуса на этапах хирургического лечения МК с определением факторов риска развития специфических осложнений.

Методы исследования. Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: общеклинические, инструментальные, лабораторные и статистические методы исследований.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определено, что даже расчётная физиологическая инфузионная нагрузка организма у пациентов на этапах коррекции митрального клапана, влечёт перегрузку левых отделов сердца, и соответственно - снижение его сократительной способности, которая в свою очередь обуславливает необходимость подключения высоких доз инотропов, а в прогностическом плане является неблагоприятным признаком исходов оперативного лечения;

доказано, что фракция укорочения левого желудочка является наиболее ранним и максимально информативным показателем объёмного состояния

левого желудочка до увеличения конечно-диастолического объема и появления первых клинических симптомов сердечной недостаточности у больных после хирургии клапанов сердца;

определено значение экспресс мониторинга форм эритроцитов, что является неспецифическим методом морфологического определения выраженности нарушений волемического статуса и циркуляторной гипоксии, обусловленных гемоциркуляторной микроокклюзией после искусственного кровообращения.

отмечено, что клиническое течение в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов, ранее перенесших пневмонию COVID-19, имеет свои отличительные особенности, потребовавшие дополнительного мониторинга сердечно-легочной системы и как следствие расширение протокола коррекции сердечно-сосудистой недостаточности и респираторной поддержки.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

доказано, что коррекция волемического статуса на периоперативных этапах хирургического лечения поражений МК, сохраняет и улучшает сократительную способность ЛЖ, тем самым минимизирует потребность миокарда в инотропной поддержке и улучшает ближайшие результаты хирургического лечения;

оценен мониторинг динамики сердечно-сосудистой системы путем исследования ФУЛЖ, которая является ранним и информативным показателем появления первых клинических симптомов сердечной недостаточности у больных после хирургии клапанов сердца;

показано, что морфометрическое исследование состояния эритроцитов периферической крови с помощью экспресс метода «толстой капли» является альтернативным и объективным методом оценки волемического статуса и эффективности его коррекции;

определено, что для пациентов с поражением МК, перенесших в анамнезе пневмонию COVID-19 необходим дополнительный мониторинг сердечно-легочной системы и расширение протокола коррекции ССН и респираторной поддержки.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов обоснована использованием объективных критериев оценки состояния пациентов с пороками МК, современных методов лабораторной и инструментальной диагностики, корректным применением методологических подходов. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные выводы имеют свою теоретическую значимость, которые вносят существенный вклад в совершенствование аспектов мониторингования и лечения пациентов на этапах оперативного лечения поражений МК с определением эффективности восстановления функциональных показателей динамики сердечной деятельности после ПМК.

Практическая ценность работы заключается в том, что на основании полученных результатов оптимизированы анестезиологические и реаниматологические подходы на периоперативных этапах при хирургическом лечении МК. Полученные результаты исследования позволяют оптимизировать позиции национальной кардиоанестезиологической и реаниматологической службы при операциях на клапанах сердца, а предложенные критерии стандартизации методологических подходов помогут в формировании кадрового потенциала и подготовки профессиональных специалистов для обеспечения операций у пациентов с патологией МК.

Внедрение результатов исследования. На основании проведенных исследований по улучшению результатов ближайшего периода после хирургических вмешательств на митральном клапане путем оптимизации периоперативного управления гемодинамикой внедрены следующие научные данные:

первая научная новизна: определено, что даже расчётная физиологическая инфузионная нагрузка организма у пациентов на этапах коррекции митрального клапана, влечёт перегрузку левых отделов сердца, и соответственно - снижение его сократительной способности, которая в свою очередь обуславливает необходимость подключения высоких доз инотропов, а в прогностическом плане является неблагоприятным признаком исходов оперативного лечения – внедрена в практику Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ № 46т от 02.08.2024 г.) и Андижанского многопрофильного медицинского центра (приказ №33 от 10.08.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №13/28 от 10.03.2025 г.). Социальная эффективность: результаты проведенных исследований позволили предотвратить специфические осложнения во время и после протезирования митрального клапана, улучшить общее состояние пациентов и повысить качество их жизни. Экономическая эффективность: улучшение гемодинамического контроля во время протезирования митрального клапана привело к снижению потребности в инотропных препаратах, сокращению продолжительности респираторной поддержки и уменьшению времени искусственной вентиляции легких с 13,0 часов до 7,3 часов. За счет этого экономия бюджетных средств на одного пациента составила 304 950 сумов (при расчете стоимости одного дня реанимации в 1 284 000 сумов в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова»). Если экономия на одного пациента составляет 304 950 сумов, то в годовой перспективе при проведении широкомасштабных операций на легких экономическая выгода составит 44 217 750 сумов. Заключение: коррекция волемиического статуса на периоперативных этапах хирургического лечения митральной недостаточности, снижая потребность в инотропной поддержке миокарда и улучшая ближайшие результаты хирургического лечения, позволила сэкономить 44 217 750 сумов бюджетных средств за 1 год.

вторая научная новизна: доказано, что фракция укорочения левого желудочка является наиболее ранним и максимально информативным показателем объёмного состояния левого желудочка до увеличения конечно-диастолического объема и появления первых клинических симптомов сердечной недостаточности у больных после хирургии клапанов сердца – внедрена в практику Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ № 46т от 02.08.2024 г.) и Андиганского многопрофильного медицинского центра (приказ №33 от 10.08.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №13/28 от 10.03.2025г.). Социальная эффективность: применение разработанных методик способствовало снижению частоты периоперационных осложнений, увеличению доли успешных клинических исходов, улучшению качества жизни пациентов и показателей реабилитации. Это, в свою очередь, ускорило их выздоровление, способствовало более быстрому возвращению к трудовой деятельности и полноценной интеграции в общество. Экономическая эффективность: снижение частоты сердечной недостаточности у пациентов после хирургического вмешательства на клапанах сердца и сокращение продолжительности госпитализации с 13,2 дней до 10,1 дней позволило сэкономить бюджетные средства в размере 1 488 000 сумов на одного пациента (при расчете стоимости одного дня лечения в 480 000 сумов в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова»). Если экономия на одного пациента составляет 1 488 000 сумов, то в годовом масштабе экономическая выгода составит 215 760 000 сумов. Заключение: оптимизация коррекции волемиического статуса на периоперативных этапах хирургического лечения митральной недостаточности позволяет сэкономить 215 760 000 сумов бюджетных средств за 1 год.

третья научная новизна: определено значение экспресс мониторинга форм эритроцитов, что является неспецифическим методом морфологического определения выраженности нарушений волемиического статуса и циркуляторной гипоксии, обусловленных гемоциркуляторной микроокклюзией после искусственного кровообращения – внедрена в практику Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ № 46т от 02.08.2024 г.) и Андиганского многопрофильного медицинского центра (приказ №33 от 10.08.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №13/28 от 10.03.2025 г.). Социальная эффективность: выявление причинно-следственных связей между послеоперационными осложнениями и состоянием системы крови позволило повысить эффективность лечения пациентов, улучшить их клинические исходы, ускорить процесс восстановления и способствовать более быстрому возвращению к нормальной социальной и трудовой деятельности. Экономическая эффективность: оценка морфометрических изменений клеток

крови в послеоперационном периоде у пациентов после хирургических вмешательств на митральном клапане позволила сократить дополнительные лабораторные расходы на 520 460 сумов на одного пациента. Если экономия на одного пациента составляет 520 460 сумов, то при 145 операциях на митральном клапане в год в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» годовой экономический эффект составит 75 466 700 сумов. Заключение: применение морфометрического экспресс-анализа эритроцитов периферической крови методом «толстой капли» для оценки волемического статуса и эффективности его коррекции после операций на клапанах сердца позволяет сократить дополнительные расходы и сэкономить 75 466 700 сумов бюджетных средств за 1 год.

четвертая научная новизна: отмечено, что клиническое течение в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов, ранее перенесших пневмонию COVID-19, имеет свои отличительные особенности, потребовавшие дополнительного мониторинга сердечно-легочной системы и как следствие расширение протокола коррекции сердечно-сосудистой недостаточности и респираторной поддержки – внедрена в практику Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (приказ № 46т от 02.08.2024 г.) и Андижанского многопрофильного медицинского центра (приказ №33 от 10.08.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №13/28 от 10.03.2025 г.). Социальная эффективность: применение расширенного гемодинамического мониторинга у пациентов, перенесших COVID-19-пневмонию в анамнезе и перенесших хирургические вмешательства на митральном клапане, способствовало предотвращению осложнений, связанных с дыхательной и сердечно-сосудистой системами, а также ускорению их восстановления. Экономическая эффективность: у пациентов с перенесенной COVID-19-пневмонией после протезирования митрального клапана снизилось количество послеоперационных осложнений, а также сократился срок стационарного лечения на 22,2%. Это позволило снизить дополнительные расходы на одного пациента на 1 920 000 сумов (исходя из расчета стоимости одного дня стационарного лечения в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» – 480 000 сумов). При экономии 1 920 000 сумов на одного пациента, годовой экономический эффект для 24 пациентов, перенесших COVID-19, составил 46 080 000 сумов. Заключение: сокращение дополнительных затрат на хирургическое лечение пациентов с повреждением митрального клапана, перенесших COVID-19-пневмонию в анамнезе, позволяет сэкономить 46 080 000 сумов бюджетных средств за 1 год.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 6 научно-практических конференциях, в том числе, на 4 международных и 2 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 6 журнальных статей, 3 из которых в республиканских и 3 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Объем текстового материала работы составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, сформулированы цель и задачи исследования, приводится научная новизна и научно-практическая значимость результатов, представлены сведения об апробации и опубликованных результатах работы, объеме и структуре диссертации.

В **первой главе** диссертации «**Современные аспекты периоперативной коррекции нарушений сердечной гемодинамики у пациентов с пороками митрального клапана**», представляющей собой обзор литературы по данному вопросу, рассматриваются актуальные проблемы и современные подходы к ведению пациентов с пороками МК, акцентируя внимание на периоперативных осложнениях, таких как синдром пониженного сердечного выброса, постоперативные дыхательные нарушения, метаболический ацидоз и их связь с волемическим статусом. Глава обсуждает современные методы диагностики и мониторинга волемического статуса и сердечной гемодинамики, включая инвазивные и неинвазивные технологии, такие как транспульмональная термодилуция, эхокардиография, и новейшие технологии, такие как система ReDS. Описываются также патогенетические аспекты нарушений волемического статуса, механизмы их развития и коррекция в периоперационном периоде. Кроме того, в главе уделяется внимание роли эхокардиографии в периоперативном мониторинге, важности своевременной диагностики и коррекции волемических нарушений для предотвращения осложнений. В заключении главы подчеркивается важность комплексного и междисциплинарного подхода к ведению пациентов, необходимость применения фазового подхода к инфузионной терапии и значимость своевременной коррекции волемических нарушений для улучшения клинических результатов.

Во **второй главе** диссертации «**Клиническая характеристика материала и примененные методы исследования**» описываются основные направления исследования, а также критерии включения и исключения пациентов. Основное внимание уделено анализу эффективности предлагаемого протокола коррекции волемического статуса при хирургическом лечении МН. Глава включает клиническую характеристику 146 пациентов, которые были разделены на основную группу (72 пациента, с

применением эхокардиографического мониторинга) и группу сравнения (74 пациента). Представлены данные по возрасту, полу, степени сердечной недостаточности, степени митральной недостаточности и сопутствующей патологии. Также в главе описаны использованные методы исследования, включая клинические, лабораторные, инструментальные и статистические методы. Подробно рассматривается методика проведения анестезии и реаниматологической помощи, а также применяемые подходы к периоперационному мониторингу и поддержке пациентов. Обсуждаются интраоперационные параметры, включая методы оценки функции сердца и гемодинамики.

В третьей главе диссертации «Оценка нарушений волемического статуса в ближайшем периоде после хирургических вмешательств на МК» представлены результаты по оценке эффективности целенаправленной гемодинамической терапии под контролем эхокардиографии при ПМК.

Основными механизмами нарушений волемического статуса и причинами длительной фармакологической поддержки сердечно-сосудистой системы (ССС) после отлучения от ИК при ПМК были синдром вазоплегии (34,2%; 50 из 146 пациентов) и синдром низкого сердечного выброса (15,8%; 23 из 146). Продолжительность анестезии была сокращена с $255 \pm 15,6$ мин до $223 \pm 12,9$ мин ($p=0,02$), при практически равном времени хирургии и времени окклюзии аорты. Время ИК также было сокращено с $94,0 \pm 3,8$ мин до $82,0 \pm 2,8$ мин ($p<0,001$), с учетом случаев трудностей при отключении ИК, которые были отмечены с частотой 48,6% и 19,4% ($p<0,001$) в группе сравнения и основной группе соответственно. Средняя скорость введения кристаллоидов не имела статистической разницы между группами, как и средняя скорость введения коллоидов. В среднем объем кристаллоидов составил 480 мл (от 350 до 550 мл) в группе сравнения и 500 мл (от 400 до 600 мл) в основной группе ($p=0,65$). Коллоиды и препараты крови были применены у 6 пациентов (8,1%) в группе сравнения и в 5 (7,0%) в основной группе. В группе сравнения статистически значимо чаще применялись вазопрессорные и инотропные препараты (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительные данные по применению инотропной и вазопрессорной поддержки гемодинамики

Показатель	Группа сравнения (n=74)	Основная группа (n=72)	p- value
Применение адреналина, n (%)	12 (16,2%)	3 (4,2%)	0,012
Применение норадреналина, n (%)	18 (24,3%)	8 (11,1%)	0,035
Применение допамина, n (%)	22 (29,7%)	10 (13,9%)	0,021
Применение добутамина, n (%)	14 (18,9%)	4 (5,6%)	0,028

Интраоперационные гемодинамические показатели, такие как среднее артериальное давление (САД) и частота сердечных сокращений (ЧСС), были

сопоставимы между группами до ИК, но после ИК в основной группе были получены статистически значимо лучшие результаты (табл. 2).

Интраоперационные респираторные показатели и анализ крови после ИК показали незначимую разницу между группами, что свидетельствует о адекватной поддержке гемодинамических и респираторных данных.

Таблица 2

Сравнительные данные по показателям центральной гемодинамики

Показатель	Группа сравнения (n=74)	Основная группа (n=72)	p-value
САД после ИК, мм рт. ст.	69,8±1,6 (64–80)	75,1±1,9 (65–84)	0,034
ЧСС после ИК, уд/мин	95,6±2,3 (80-110)	88,4±2,5 (82-95)	0,036

Посредством целенаправленной инфузионной и фармакологической коррекции было достигнуто снижение частоты послеоперационных осложнений, таких как острое повреждение почек (5,6% в основной группе против 8,1% в группе сравнения), признаки ишемии миокарда (2,8% против 12,2%), фибрилляция предсердий (9,7% против 21,6%), и эпизоды гипотензии в течение первых 24 часов (19,4% против 48,6%).

Продолжительность ИВЛ и время пребывания в ОРИТ также были значительно сокращены в основной группе (табл. 3).

Таблица 3

Показатели госпитализации

Показатель	Группа сравнения (n=74)	Основная группа (n=72)	p-value
Продолжительность ИВЛ, часы	13,0±0,7 (8,4–18,5)	7,33±0,52 (4,2–12,4)	<0,001
Время пребывания в ОРИТ, дни	1,8±0,2 (0,8–3,7)	1,1±0,2 (0,8–3,7)	0,014
Продолжительность пребывания в стационаре, дни	13,0±0,9 (7-18)	10,1±0,6 (6-16)	0,008

Время до стабилизации гемодинамики было также значительно короче в основной группе (6,5±0,44 часов против 10,6±0,5 часов в группе сравнения, p<0,001), при этом потребность в вазопрессорах и инотропах была ниже.

Таким образом, в данном исследовании пациенты, которым проводилось протезирование митрального клапана, демонстрировали лучшее восстановление при использовании целенаправленной гемодинамической терапии под контролем ЭхоКГ.

Эффективность периоперативного ведения пациентов с применением мониторинга и коррекции гемодинамики на основе ЭхоКГ была существенно выше по сравнению с традиционным мониторингом, что проявилось в

улучшении показателей послеоперационной гемодинамической стабильности и снижении потребности в фармакологической поддержке инотропными агентами. Это сопровождалось сокращением продолжительности ИВЛ, времени пребывания в ОРИТ и стационаре, а также уменьшением частоты послеоперационных осложнений.

Проведенный нами факторный анализ показал, что перенесенный в анамнезе COVID-19 средней или тяжелой степени тяжести увеличивает риск длительной фармакологической поддержки гемодинамики в 3,62 раза (95% ДИ 1.9-7.2; $p=0.001$). В данное направление диссертационной работы были включены 24 пациента после ПМК, у которых до операции был выявлен COVID-положительный результат, и перенесшие операцию в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» с июня 2021 года по июль 2023 года (табл. 4). Ни один из пациентов не нуждался в госпитализации или интубации в связи с инфекцией COVID-19. Предоперационный тест функции легких был нормальным у большинства пациентов 75% ($n=18$), а остальные 25% ($n=6$) имели рестриктивную картину легочного дефекта при спирометрии. У трех пациентов перед операцией на рентгенограмме грудной клетки была консолидация, в то время как у остальных рентгенограмма грудной клетки была нормальной.

Таблица 4

Послеоперационные характеристики

	Показатель	n (%)
Время до экстубации	<24 часов	10 (41,6%)
	>24 часов	8 (33,3%)
	>48 часов	6 (25,0%)
Послеоперационные осложнения	Дыхательная недостаточность	6 (25%)
	Неинвазивная ИВЛ	6 (25%)
	Реинтубация трахеи	0
	Острое повреждение почек	4 (16,7%)
	Острая сердечная недостаточность	2 (8,3%)
Продолжительность госпитализации	До 7 суток	6 (25,0%)
	8-14 суток	12 (50%)
	>14 суток	4 (16,7%)

Среднее время ИК составило 122 минуты, а среднее время окклюзии аорты – 93 минуты. Среднее время до экстубации составило $22\pm 3,6$ часов. Средняя продолжительность пребывания в ОРИТ составила 2 дня. В послеоперационном периоде пять пациентов были экстубированы в течение 24 часов после операции, трое пациентов были экстубированы на 1-й день после операции и 2 пациента были экстубированы на 2-й день после операции.

25% (6 из 24) пациентов нуждались в неинвазивной вентиляции после экстубации, и один пациент был выписан домой на длительную оксигенотерапию.

Всем пациентам потребовалась длительная инотропная поддержка. Ни одному из пациентов не потребовалась повторная интубация. Однако дыхательная недостаточность возникла у 25% больных (n=6). 25% (n=6) нуждались в неинвазивной вентиляции в форме CPAP/BiPAP после экстубации. Из этих 6 пациентов двоим потребовалась длительная оксигенотерапия в палате. У двух пациентов развилось острое повреждение почек (ОПП). У обоих пациентов функция почек восстановилась до исходного уровня к моменту выписки из стационара. 14 пациентов находились в ОРИТ менее двух дней, 8 пациентов находились в отделении интенсивной терапии от 3 до 7 дней, а 2 пациентов провели в ОРИТ более недели. Средняя продолжительность пребывания в стационаре после операции до выписки домой составила 16 дней. 25% (n=6) пациентов провели в больнице менее 2 недель после операции, 50% пациентов (n=12) провели в больнице 14–21 дней после операции. Причинами длительного пребывания в стационаре были длительное отлучение от ИВЛ, лечение сердечной недостаточности, варфаринизация и достижение целевого МНО, а также лечение ОПП.

Таким образом, ПМК может быть безопасно выполнена у пациентов с НМК и предоперационной инфекцией COVID-19 после периода выздоровления. Мультидисциплинарный командный подход может быть полезен при выборе времени операции в сложных случаях.

В четвертой главе диссертации **«Морфометрическое исследование периферической крови в оценке целесообразности применения коллоидов после ПМК»** представлены результаты по оценке изменений в морфологии эритроцитов периферической крови после применения различных инфузионных растворов (гидроксиэтилкрахмал (ГЭК), 4 % раствор сукцинированного желатина и физиологический раствор) у пациентов, перенесших ПМК, а также определение целесообразности использования этих растворов для улучшения послеоперационного состояния. В главе обсуждается важность инфузионной терапии в лечении тяжелых пациентов, особенно в периоперационном периоде кардиохирургических операций. Несмотря на широкое применение инфузионных растворов, остается актуальной проблема выбора оптимального раствора, который обеспечивал бы наилучшие результаты лечения и минимизировал риски осложнений.

Методология исследования: пациенты были разделены на три группы в зависимости от применяемого инфузионного раствора. Образцы крови брались до начала терапии, через 90 минут, 24 и 48 часов после инфузий, а также на момент выписки из стационара. Оценка морфологических изменений эритроцитов проводилась с использованием методики "толстой капли".

Согласно результатам, до начала инфузионной терапии у всех пациентов наблюдалось значительное снижение количества нормальных эритроцитов

(дискоцитов) и увеличение патологических форм, что указывало на нарушение микроциркуляции и наличие циркуляторной гипоксии.

Через 90 минут после инфузии в группах, получавших ГЭК и Гелофузин, было отмечено увеличение количества дискоцитов и снижение патологических форм. В группе, получавшей физиологический раствор, значительных улучшений не наблюдалось (рис. 1).

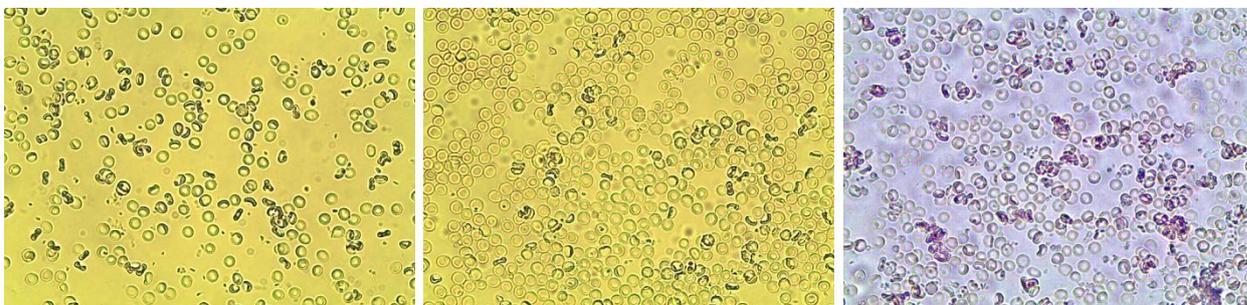


Рис. 1. Относительное преобладание ПФЭ. Период после ПМК. Через 90 минут после инфузионной терапии (группа I (А), группа II (Б), группа III (В))

Через 24 часа дискоциты в группах ГЭК и Гелофузина продолжали увеличиваться, приближаясь к нормальным значениям, тогда как в группе физиологического раствора изменения оставались минимальными (рис. 2).

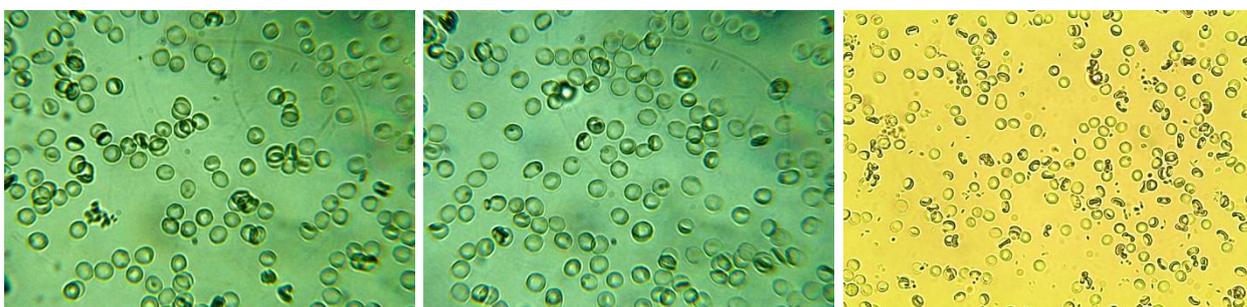


Рис. 2. Преобладание дискоцитов (группа I (А)), равные соотношения числа патологических и нормальных форм эритроцитов (группа II (Б)) и признаки значительного превосходства ПФЭ (группа III (В)) Период после ПМК. Через 24 часа после инфузионной терапии

Через 48 часов в группах ГЭК и Гелофузина количество дискоцитов достигло практически нормальных значений, тогда как в группе физиологического раствора патологические формы эритроцитов все еще преобладали.

Таким образом, результаты данного направления диссертации показали, что использование коллоидных растворов, таких как ГЭК и Гелофузин, обеспечивает более быстрое и значительное улучшение морфологии эритроцитов, способствуя лучшему восстановлению после операции. Гелофузин продемонстрировал наиболее выраженные положительные эффекты. В то же время физиологический раствор показал менее значимые

улучшения, что делает его менее предпочтительным для инфузионной терапии у пациентов после ПМК.

В пятой главе диссертации «**Построение алгоритма лечебно-диагностической тактики при нарушениях волемического статуса на периоперативных этапах протезирования митрального клапана**» изучены обратимые факторы, связанных с длительной сердечно-сосудистой поддержкой после ПМК в условиях ИК и представлен алгоритм лечебно-диагностической тактики при нарушениях волемического статуса при протезировании митрального клапана.

В общей сложности у 58 (39,7 %) пациентов развилась пролонгированная сердечно-сосудистая фармакологическая поддержка. Факторами риска длительной фармакологической и инфузионной терапии после ПМК явились EuroSCORE II > 5% (ОШ=3.59, 95% ДИ 1.86-6.95, p=0.001), ФВ ЛЖ ≤ 30% (ОШ=22.6, 95% ДИ 2.9-176.0, p=0.003), дилатация ЛЖ (ОШ=2.56, 95% ДИ 1.32-4.95), анамнез перенесенного COVID-19 средней и тяжелой степени тяжести (ОШ=3.62, 95% ДИ 1.9-7.2), тяжелая ЛГ (ОШ=10.6, 95% ДИ 3.7-30.7, p<0.001) (табл. 5).

Таблица 5

Факторный анализ предикторов пролонгированной гемодинамической поддержки после ПМК

Показатель	ОШ	(95% ДИ)	p
Предоперационный период			
Анамнез перенесенного COVID-19	3.62	(1.9-7.2)	0.001
EuroSCORE II > 5%	3.59	(1.86-6.95)	0.001
ФВ ЛЖ ≤ 30%	22.6	(2.9-176.0)	0.003
Дилатация ЛЖ	2.56	(1.32-4.95)	0.005
Тяжелая легочная гипертензия	10.6	(3.7-30.7)	<0.001
Интраоперационный период			
Продолжительность анестезии, увелич-е в час	1.39	(1.11-1.75)	0.004
Продолжительность ИК, увеличение в час	1.44	(1.03-2.01)	0.03
Средняя доза норадреналина во время процедуры > 0,1 мкг/кг/мин	3.99	(1.73-9.18)	0.0011
Трудное отлучение от ИК	2.86	(1.67-4.88)	0.001
Первые 24 часа в ОРИТ			
Аномальный уровень лактата ≥ 2 ммоль/л	1.73	(1.03-2.89)	0.038
Баланс жидкости за первые 24 часа (на 1 л)	1.78	(1.41-2.24)	<0.001

Среди анестезиологических и хирургических факторов: продолжительность анестезии (увеличение в час с ОШ=1.39, 95% ДИ 1.11-1.75), продолжительность ИК (увеличение в час с ОШ=1.44, 95% ДИ 1.03-2.0), средняя доза норадреналина во время процедуры > 0,1 мкг/кг/мин (ОШ=3.99, 95% ДИ 1.73-9.18), трудное отлучение от ИК (ОШ=2.86, 95% ДИ 1.67-4.88), аномальный уровень лактата ≥ 2 ммоль/л в первые 24 часа в ОРИТ (ОШ=1.73,

95% ДИ 1.03-2.89) и баланс жидкости за первые 24 часа (на 1 л, ОШ=1.78, 95% ДИ 1.41-2.24) (табл. 5).

По итогам работы был разработан алгоритм целенаправленного управления гемодинамикой включал мониторинг ФУ ЛЖ, давления в ПЖ, сократимости нижней полой вены, венозной сатурации и лактата (рис. 3).

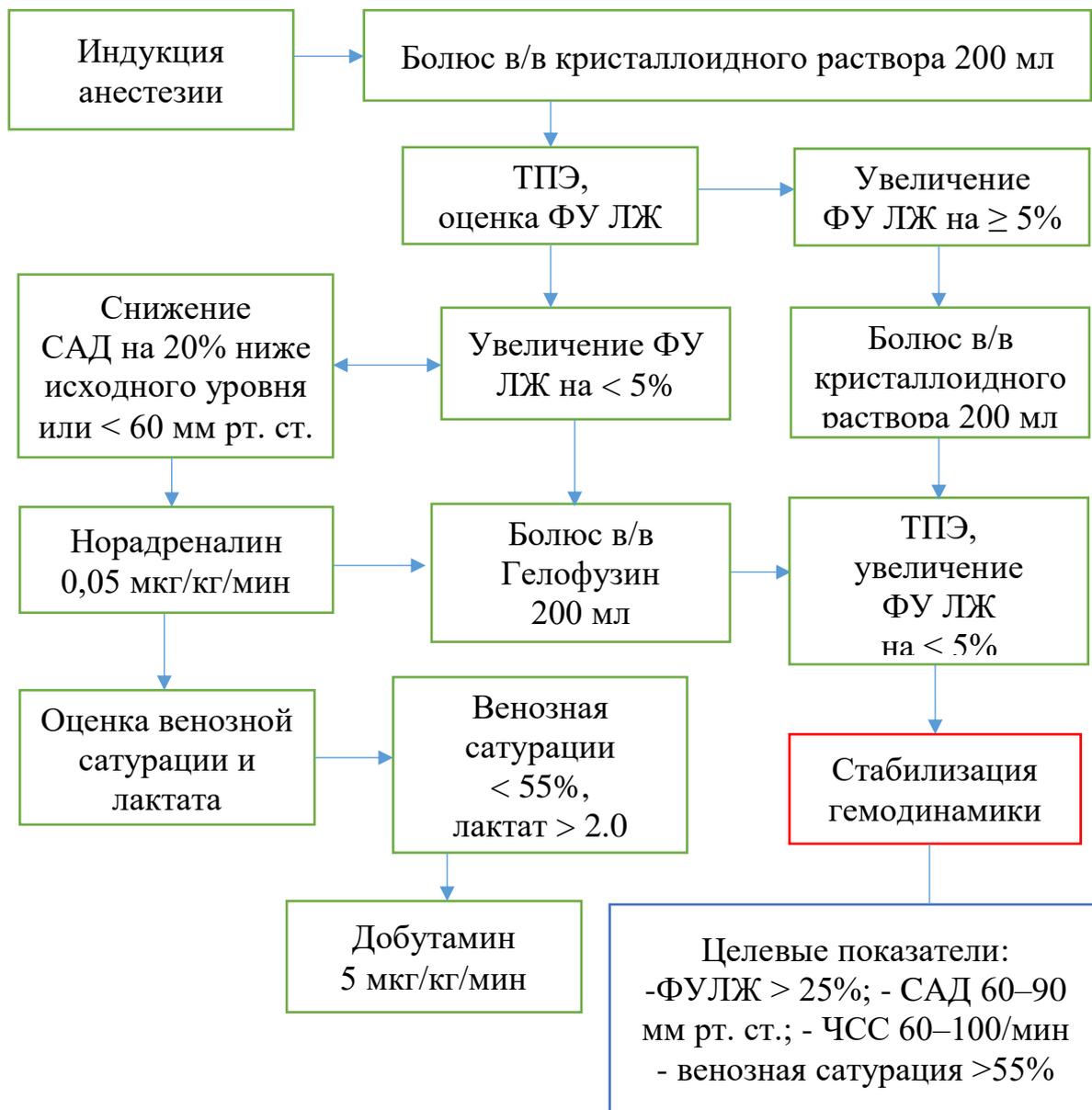


Рис. 3. Алгоритм лечебно-диагностической тактики при нарушениях волемического статуса при протезировании митрального клапана

После индукции анестезии вводится болюсно 200 мл кристаллоидной жидкости. Если ФУ ЛЖ увеличивается на $\geq 5\%$, вводятся дополнительные болюсы по 200 мл до тех пор, пока увеличение ФУ ЛЖ не стало $< 5\%$, САД более 70 мм рт. ст. При отсутствии увеличения ФУ ЛЖ $\geq 5\%$ после введения жидкости, необходимо применить низкие дозы норадреналина путем непрерывной инфузии. Жидкостную реакцию и гемодинамические параметры

оценивали на основе инвазивного мониторинга АД. Переменные ФУ ЛЖ регистрировались до начала ИК каждые 20 мин, после ИК каждые 15 мин.

В случаях изолированной гипотензии, определяемую как снижение САД на 20% ниже исходного уровня или < 60 мм рт. ст.) необходимо подключать непрерывную инфузию норадреналина до максимальной скорости 0,25 мкг/кг/мин. Если гипотензия сопровождалась признаками гиповолемии (определяемой как диурез $< 0,5$ мл/кг/ч и/или увеличение ЧСС $> 20\%$ выше исходного уровня), вводится раствор Гелофузина, пока САД не стало ≥ 60 мм рт.ст. до нормализации диуреза и/или ЧСС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

7. Основными механизмами нарушений волемического статуса и причинами длительной фармакологической поддержки ССС после отлучения от ИК при протезировании МК были синдром вазоплегии (34,2%) и синдром низкого СВ (15,8%), что приводит к перегрузке левых отделов сердца и снижению сократительной способности миокарда, которая в свою очередь проявляется ишемией миокарда в 7,5% случаев, эпизодами гипотонии в 50,0% случаев и нарушениями ритма в 15,8% случаев.

8. Факторами риска длительной фармакологической и инфузионной терапии после ПМК явились EuroSCORE II $> 5\%$ (ОШ=3.59, 95% ДИ 1.86-6.95, $p=0.001$), ФВ ЛЖ $\leq 30\%$ (ОШ=22.6, 95% ДИ 2.9-176.0, $p=0.003$), дилатация ЛЖ (ОШ=2.56, 95% ДИ 1.32-4.95, $p=0.005$), анамнез перенесенного COVID-19 средней и тяжелой степени тяжести (ОШ=3.62, 95% ДИ 1.9-7.2, $p=0.001$), тяжелая ЛГ (ОШ=10.6, 95% ДИ 3.7-30.7, $p<0.001$), продолжительность анестезии (увеличение в час с ОШ=1.39, 95% ДИ 1.11-1.75, $p=0.004$), продолжительность ИК (увеличение в час с ОШ=1.44, 95% ДИ 1.03-2.01, $p=0.03$), средняя доза норадреналина во время процедуры $> 0,1$ мкг/кг/мин (ОШ=3.99, 95% ДИ 1.73-9.18, $p=0.0011$), трудное отлучение от ИК (ОШ=2.86, 95% ДИ 1.67-4.88, $p=0.001$), аномальный уровень лактата ≥ 2 ммоль/л в первые 24 часа в ОРИТ (ОШ=1.73, 95% ДИ 1.03-2.89, $p=0.038$) и баланс жидкости за первые 24 часа (на 1 л, ОШ=1.78, 95% ДИ 1.41-2.24, $p<0.001$).

9. Определено, что целенаправленная гемодинамическая и инфузионная терапия, коррекция волемических расстройств и восстановление адекватной гемодинамики с использованием эхокардиографического мониторинга в периоперационном периоде при ПМК улучшает послеоперационные клинические результаты, включая гемодинамические и волемические показатели, и связана с сокращением потребности в инотропной и вазопрессорной поддержке с 48,6% до 19,4% ($p<0,001$), длительности ИВЛ с $13,0\pm 0,7$ до $7,33\pm 0,52$ часов ($p<0.001$) и пребывания больных в ОРИТ с $1,8\pm 0,2$ суток до $1,1\pm 0,2$ суток ($p=0,014$).

10. Выявлены отличительные особенности клинического течения раннего периода после ПМК у пациентов, перенесших пневмонию COVID-19, которые характеризуются длительной фармакологической поддержкой гемодинамики (58,3%), высокой частотой послеоперационной дыхательной

недостаточности (25%), острой сердечной недостаточности (8,3%), острого повреждения почек (16,7%) и, как следствие, более длительным применением ИВЛ и пребыванием в ОРИТ, что определяет необходимость дополнительного мониторинга сердечно-легочной системы и расширения протокола коррекции ССН и респираторной поддержки.

11. Выявлены морфологические особенности изменения эритроцитов периферической крови у пациентов после ПМК на фоне различных стратегий инфузионной терапии, что определяет высокую значимость экспресс мониторинга форм эритроцитов в оценке выраженности нарушений волемического статуса и циркуляторной гипоксии, обусловленных гемоциркуляторной микроокклюзией после ИК.

12. Установлено, что применение разработанного алгоритма целенаправленной оптимизации гемодинамики с использованием эхокардиографического мониторинга в периоперационном периоде при ПМК, позволяет своевременно выявлять и корригировать возникающие волемические расстройства, а также сокращает продолжительность анестезии, респираторной поддержки и интенсивной терапии.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE NATIONAL
CHILDREN'S MEDICAL CENTRE**

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

ERGASHEV SUKHROB PANJI UGLI

**OPTIMIZATION OF MONITORING AND CORRECTION OF VOLUME
STATUS DISORDERS AT THE STAGES OF SURGICAL TREATMENT
OF MITRAL VALVE LESIONS**

14.00.37 - Anesthesiology and reanimatology

**DISSERTATION ABSTRACT FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON MEDICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2025

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under No. B2024.2.PhD/Tib4765.

The dissertation has been done in the Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov.

Abstract of the doctoral dissertation in two languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of the scientific council (www.bmtm.uz) and the Information – education portal "ZiyoNet" (www.ziynet.uz).

Scientific consultant:

Ibadov Ravshan Alievich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Official opponents:

Satvaldiyeva Elmira Abdusamatovna Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care, BMTM.

Akalayev Rustam Nurmuhamedovich Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Toxicology and Extracorporeal Detoxification.

Leading organization:

Grodno state medical university (Republic of Belarus, Grodno)

Defense will be held in « ____ » _____ 2025, at _____ at the meeting of the scientific council number DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 at the National children's medical centre (Address: 294, Parkent str., Tashkent Uzbekistan. Phone/Fax: (+99855)503-03-66; e-mail: ilmiy.kengash@bmtm.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of National children's medical centre (registered under No. ____). (Address: 294, Parkent str., Tashkent. Tel./Fax (+99855)503-03-66).

Abstract of the dissertation sent out on « ____ » _____ 2025 y.
(Protocol of mailing № ____ from « ____ » _____ 2025 y.)

A.M. Sharipov

Chairman of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

A.S. Yusupov

Scientific secretary of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of Medical Sciences

N.Sh. Ergashev

Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is to improve the results of the immediate period after mitral valve surgery by optimizing perioperative hemodynamic management.

The object of the study were 146 patients after operations on the MC, treated in the intensive care unit of the State Institution "RSPMTSh named after academician V. Vakhidov".

The scientific novelty of the research is as follows:

it has been determined that even the calculated physiological infusion load of the body in patients at the stages of mitral valve correction entails an overload of the left heart, and accordingly - a decrease in its contractility, which in turn necessitates the use of high doses of inotropes, and in prognostic terms is an unfavorable sign of the outcome of surgical treatment;

it has been proven that the fraction of shortening of the left ventricle is the earliest and most informative indicator of the volumetric state of the left ventricle before an increase in end-diastolic volume and the appearance of the first clinical symptoms of heart failure in patients after heart valve surgery;

the importance of express monitoring of red blood cell shapes has been determined, which is a non-specific method for morphologically determining the severity of volemic status disorders and circulatory hypoxia caused by hemocirculatory microocclusion after artificial circulation;

it was noted that the clinical course in the immediate postoperative period in patients who had previously suffered from COVID-19 pneumonia has its own distinctive features, which required additional monitoring of the cardiopulmonary system and, as a consequence, an expansion of the protocol for the correction of cardiovascular failure and respiratory support.

Implementation of research results. Based on the conducted studies on improving the results of the immediate period after surgical interventions on the mitral valve by optimizing perioperative hemodynamic management, the following scientific data have been introduced:

First Scientific Novelty: it has been determined that even the calculated physiological infusion load of the body in patients at the stages of mitral valve correction entails an overload of the left heart, and accordingly - a decrease in its contractility, which in turn necessitates the use of high doses of inotropes, and in prognostic terms is an unfavorable sign of the outcome of surgical treatment – this has been introduced into the practice of the Karshi branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (order No. 46t dated 08/02/2024) and the Andijan Multidisciplinary Medical Center (order No. 33 dated 08/10/2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 13/28 dated 10/03/2025). Social efficiency: the results of the conducted studies allowed preventing specific complications during and after mitral valve replacement, improving the general condition of patients and increasing their quality of life. Economic efficiency: improved hemodynamic control during mitral valve replacement led to a decrease in the need for inotropic drugs, a reduction in

the duration of respiratory support and a decrease in the time of artificial ventilation from 13.0 hours to 7.3 hours. Due to this, budget savings per patient amounted to 304,950 soums (when calculating the cost of one day of intensive care at 1,284,000 soums in the State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov"). If the savings per patient are 304,950 soums, then in the annual perspective, when performing large-scale lung operations, the economic benefit will be 44,217,750 soums. Conclusion: correction of the volemic status at the perioperative stages of surgical treatment of mitral insufficiency, reducing the need for inotropic myocardial support and improving the immediate results of surgical treatment, allowed saving 44,217,750 soums of budgetary funds during the year.

Second Scientific Novelty: it has been proven that the fraction of shortening of the left ventricle is the earliest and most informative indicator of the volumetric state of the left ventricle before an increase in end-diastolic volume and the appearance of the first clinical symptoms of heart failure in patients after heart valve surgery – this has been introduced into the practice of the Karshi branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (order No. 46t dated 08/02/2024) and the Andijan Multidisciplinary Medical Center (order No. 33 dated 08/10/2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 13/28 dated 10/03/2025). Social efficiency: the use of the developed methods contributed to a decrease in the frequency of perioperative complications, an increase in the proportion of successful clinical outcomes, and an improvement in the quality of life of patients and rehabilitation indicators. This, in turn, accelerated their recovery, contributed to a faster return to work and full integration into society. Economic efficiency: a decrease in the frequency of heart failure in patients after heart valve surgery and a reduction in the duration of hospitalization from 13.2 days to 10.1 days allowed to save budget funds in the amount of 1,488,000 soums per patient (when calculating the cost of one day of treatment at 480,000 soums at the State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov"). If the savings per patient are 1,488,000 soums, then on an annual scale the economic benefit will be 215,760,000 soums. Conclusion: optimization of the correction of the volemic status at the perioperative stages of surgical treatment of mitral insufficiency allows saving 215,760,000 soums of budgetary funds during the year.

Third Scientific Novelty: the importance of express monitoring of red blood cell shapes has been determined, which is a non-specific method for morphologically determining the severity of volemic status disorders and circulatory hypoxia caused by hemocirculatory microocclusion after artificial circulation – this has been introduced into the practice of the Karshi branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (order No. 46t dated 08/02/2024) and the Andijan Multidisciplinary Medical Center (order No. 33 dated 08/10/2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 13/28 dated 10/03/2025). Social efficiency: identifying

cause-and-effect relationships between postoperative complications and the state of the blood system has increased the effectiveness of patient treatment, improved their clinical outcomes, accelerated the recovery process and facilitated a faster return to normal social and work activities. Economic efficiency: assessing morphometric changes in blood cells in the postoperative period in patients after mitral valve surgery has reduced additional laboratory costs by 520,460 soums per patient. If the savings per patient are 520,460 soums, then with 145 mitral valve surgeries per year at the State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov", the annual economic effect will be 75,466,700 soums. Conclusion: the use of morphometric express analysis of peripheral blood erythrocytes using the "thick drop" method to assess the volume status and the effectiveness of its correction after heart valve surgery allows for a reduction in additional costs and savings of 75,466,700 soums of budget funds in 1 year.

Fourth Scientific Novelty: it was noted that the clinical course in the immediate postoperative period in patients who had previously suffered from COVID-19 pneumonia has its own distinctive features, which required additional monitoring of the cardiopulmonary system and, as a consequence, an expansion of the protocol for the correction of cardiovascular failure and respiratory support – this has been introduced into the practice of the Karshi branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (order No. 46t dated 08/02/2024) and the Andijan Multidisciplinary Medical Center (order No. 33 dated 08/10/2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 10/69 dated 12/10/2024). Social efficiency: the use of extended hemodynamic monitoring in patients with a history of COVID-19 pneumonia and mitral valve surgery helped prevent complications associated with the respiratory and cardiovascular systems, as well as accelerate their recovery. Economic efficiency: in patients with a history of COVID-19 pneumonia, after mitral valve replacement, the number of postoperative complications decreased, and the duration of inpatient treatment was reduced by 22.2%. This made it possible to reduce additional costs per patient by 1,920,000 soums (based on the cost of one day of inpatient treatment at the State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov" - 480,000 soums). With savings of 1,920,000 soums per patient, the annual economic effect for 24 patients who had COVID-19 was 46,080,000 soums. Conclusion: Reducing additional costs for surgical treatment of patients with mitral valve damage who had COVID-19 pneumonia in their history allows saving 46,080,000 soums of budget funds in 1 year.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, findings, practical recommendations and a list of references. The total volume of the dissertation is 110 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I Бўлим (I часть; I part)

1. Ибадов Р.А., Эргашев С.П., Ибрагимов С.Х. Периоперативная коррекция сердечной гемодинамики в хирургии митральных пороков: современные методы и подходы // Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана». (14.00.00, №9); 2024; №2 (102):31-36;

2. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Эффективность целевой гемодинамической и инфузионной терапии под контролем эхокардиографии при протезировании митрального клапана: улучшение интраоперационных и ранних послеоперационных результатов. // Кардиология в Беларуси; (14.00.00, №62 Scopus, CiteScore – 0.1). в номер 2025;1(17);

3. Ибадов Р.А., Алиев Ш.М., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Оптимизация результатов протезирования митрального клапана: роль целенаправленной гемодинамической и инфузионной терапии в периоперационном периоде. Инновационная медицина Кубани. 2025; 10(1): 16-25 (14.00.00, №62 Scopus, CiteScore – 0.4);

4. Ibadov R.A., Ibragimov S.Kh., Ergashev S.P. Impact of hemodynamic and infusion therapy on the results of mitral valve replacement: aspects and analysis of factors. Journal of Cardiorespiratory Research. 2024; vol 5, issue 3, pp.72-78. <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2024/3/11> (№35 CrossRef);

5. Ibadov R.A., Ibragimov S.Kh., Ergashev S.P. The impact of preoperative COVID-19 infection on early postoperative results in mitral valve replacement. Uzbek Medical Journal. 2024; 5(3): 23-30. <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0664-2024-3> (№35 CrossRef);

6. Ibadov RA, Ergashev SP, and Ibragimov SKh. Morphometric study of peripheral blood in assessing the appropriateness of colloid use after mitral valve replacement. // J. Life Sci. Biomed. 2024; 14(2): 38-42. DOI: <https://dx.doi.org/10.54203/jlsb.2024.4> (№5 – Global Impact Factor – 0.876; № 12 – Index Copernicus, ICV 2021: 95.52).

II Бўлим (II часть; II part)

7. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Митрал қопқокни протезлашда волемиқ ҳолатни бошқариш алгоритми. Услубий тавсиянома. 15 бет. (28.06.2023 й. “Академик В.Воҳидов номидаги РИХИАТМ” Илмий Кенгаши маълумотномаси № 6).

8. Ibadov R.A., Ibragimov S.Kh., Ergashev S.P. Targeted hemodynamic and infusion therapy under echocardiographic control in mitral valve replacement. 13th International Fluid Academy Days 2023, Antwerp, Belgium, 23-25 November 2023.

9. Ibadov R.A., Ibragimov S.Kh., Ergashev S.P. Safety and ICU outcome of patients undergoing mitral valve replacement surgery after recent COVID-19

infection. Abstract book – The 28th Asia Pacific Symposium on Critical Care and Emergency Medicine 2024. Theme: "Controversies in Acute Care Medicine". Bali, Indonesia. August 1st – 3rd, 2024.

10. Ibadov R.A., Ibragimov S.Kh., Ergashev S.P. Echocardiographically guided targeted hemodynamic management and infusion therapy in mitral valve replacement. Abstracts of the 20th International Eurasian Congress of Hepatogastroenterology & Surgery. Baku. Azerbaijan. 25-27 April. 2024. 102-103

11. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Особенности периоперационной интенсивной терапии при протезировании митрального клапана у пациентов, перенесших COVID-19. // Материалы XXVII Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2024» «50-летию РСНПМЦХ имени академика В.Вахидова». Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана». 2024; 3(103): Стр. 183.

12. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Факторный анализ длительной гемодинамической и инфузионной терапии после протезирования митрального клапана. // Материалы XIX Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: критические состояния в экстренной медицине. Вопросы патогенеза, диагностики и интенсивной терапии». Хива, Узбекистан. 10-11 октября 2024 года. Стр. 204-205;

13. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Оценка нарушений волемического статуса в ближайшем периоде после хирургических вмешательств на митральном клапане. // Материалы XIX Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: критические состояния в экстренной медицине. Вопросы патогенеза, диагностики и интенсивной терапии». Хива, Узбекистан. 10-11 октября 2024 года. Стр. 303-304;

14. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Эргашев С.П. Практический подход к гемодинамически ориентированной эхокардиографии при хирургии клапанов сердца. Материалы XXVI Всероссийской конференции с международным участием «Жизнеобеспечение при критических состояниях». Москва, Россия. 8-9 ноября 2024; стр. 89-90.