

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР  
БЕРУВЧИ DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

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

**МУЧИАШВИЛИ ОМАР РЕВАЗОВИЧ**

**ФИБРОЗ ҲАЛҚАСИ ТОР БЎЛГАН АОРТА КЛАПАНИ  
НУҚСОНЛАРИНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИНИ  
ТАНЛАШ**

**14.00.34 – Юрак кон томир хирургияси**

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

**ТОШКЕНТ – 2024**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Мучиашвили Омар Ревазович**

Фиброз ҳалқаси тор бўлган аорта клапани нуқсонларини хирургик  
даволаш тактикасини танлаш..... 3

**Мучиашвили Омар Ревазович**

Выбор тактики хирургического лечения пороков аортального клапана  
при узком фиброзном кольце..... 25

**Muchiashvili Omar Revazovich**

Choice of tactics for surgical treatment of aortic valve defects with a narrow  
fibrous ring ..... 45

**Нашр қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 51

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР  
БЕРУВЧИ DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

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

**МУЧИАШВИЛИ ОМАР РЕВАЗОВИЧ**

**ФИБРОЗ ҲАЛҚАСИ ТОР БЎЛГАН АОРТА КЛАПАНИ  
НУҚСОНЛАРИНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИНИ  
ТАНЛАШ**

**14.00.34 – Юрак кон томир хирургияси**

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

**ТОШКЕНТ – 2024**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида №В2021.2.PhD/Tib1999 рақам билан рўйхатга олинган.**

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

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) ва «Ziyonet» ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Алиев Шерзод Махмудович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Рычин Сергей Владимирович (Россия Федерацияси)**

тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Бахритдинов Фазлитдин Шамситдинович**

тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Андижон Давлат тиббиёт институти**

Диссертация ҳимояси Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Тошкент шаҳри, Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази).

Диссертация билан Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (194-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100115, Тошкент шаҳри, Кичик ҳалқа йули 10-ўй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Диссертация автореферати 2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ф.Г Назыров**

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

**У.М. Махмудов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби,  
тиббиёт фанлари доктори

**Р.А. Ибадов**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори диссертацияси аннотацияси (PhD))

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Бугунги кунда бутун дунёда энг кенг тарқалган юрак нуқсони аортал клапан стенози (АС) бўлиб, у ўз навбатида узок субклиник фазага эга, ҳамда юрак қон томир патологияси ва ўлим кўрсаткичининг муҳим қисмини ташкил қилади<sup>1</sup>. Кальцификацияланган АС нинг морфометрик кўриниши аортал клапан (АК) табақаларининг қалинлашиши ва қаттиқлашиши ҳамда унинг тешигининг торайиши ва унинг табақаларида патологик босим фарқини ҳосил қилиши билан характерланади. Узок йиллар давомида аортал клапан стенозини хирургик даволаш аортал клапанни дегенератив ва ревматик шикастланишларида асосий қўлланма бўлиб қолмоқда. Жарроҳлик тактикаси ва ва услубий ёрдамни танлашда энг қийин вариантлардан бири бу тор фиброз ҳалқали аортал нуқсондир. Жаҳон адабиёти маълумотларига кўра аорта фиброз ҳалқаси тор беморларда кичик диаметрли протезлардан фойдаланишни асослаш масаласи ҳали ҳам очик қолмоқда. Баъзи муаллифларнинг фикрига кўра, аортал клапанни кичик диаметрли протезлар (21 мм дан кичик) билан алмаштириш бемор тана юзасининг 1,7 м<sup>2</sup> дан кичик ҳолларда тавсия қилинади. Шунинг билан бирга, ўрта даражадаги протез-пациент номутаносиблигини тарқалиши 20 дан 70% гача, оғир даражадаги эса 2 дан 11%ни ташкил қилади. 2018 йил, Ozaki S. ва ҳаммуаллифлар 850 та аутоперикард ёрдамида бажарилган аортал клапан пластикасини натижаларини нашр этишган. Актуар яшаш давомийлиги эгрилиги, қайта операциялар частотаси жамланмаси ва рецидивланган аортал регургитация мос равишда 85,9%, 4,2% и 7% ни ташкил қилади<sup>2</sup>. Шунинг ҳам таъкидлаш жоизки, Озаки процедурасини қўллаш бўйича тажриба ортиб бораётганига ва бутун дунё бўйлаб турли тадқиқот гуруҳлари томонидан нашр этилган натижалар сони ортиб бораётганига қарамай, узок муддатли кузатув маълумотларига ва ушбу техникани ўрнатилган протезлар билан таққослайдиган рандомизацияланган назорат синовларга қарамасдан, бу йўналишда қиёсий ёндошувга урғу берилган ва хирургик даволаш услубини тўғри танлашга асосланган кейинги изланишларга сезиларли даражада эҳтиёж бор.

Жаҳон амалиётида ҳозирги кунда аортал клапан патологияларида бажарилган турли реконструктив операциялардан сўнг аорта ўзагининг ремоделланиш хусусиятларини, бу нуқсонларнинг анатомик ва физиологик жиҳатларини замонавий нур ташхислаш услубларини қўллаган ҳолда ўрганиш ва операцияларнинг узок муддатли ижобий натижаларини ва беморларнинг яшаш сифатини яхшилашга қаратилган, аорта ўзаги, чап қоринча чикиш йўлаги ва кўтарилувчи аорта элементларининг функционал ўзаро таъсирини ҳисобга олинган ҳолда реконструктив ва қайта тиклаш амалиётлари ишлаб

<sup>1</sup> Coffey S. et al. Prendergast BD. Global epidemiology of valvular heart disease. Nat Rev Cardiol. 2021 Dec;18(12):853-864. doi: 10.1038/s41569-021-00570-z.

<sup>2</sup> Ozaki S., et al. Midterm outcomes after aortic valve neocuspidization with glutaraldehydepercentage-treated autologous pericardium. J Thorac Cardiovasc Surg 2018; 155 (6): 2379–2387. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2018.01.087

чиқилмоқда ва уларни ривожлантириш бўйича истиқболли ва ретроспектив таҳлил билан кўп марказли тадқиқотлар долзарблигича қолмоқда.

Маҳаллий жарроҳликни ривожлантиришнинг замонавий жиҳатлари туфайли айти пайтда мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини тубдан яхшилаш ва кўламини сезиларли даражада кенгайтириш бўйича кенг кўламли мақсадли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу йўналишда, хусусан, тор фиброз халқали аортал клапан патологияларида бажариладиган реконструктив амалиётларни натижаларини яхшилашда ижобий натижаларга эришилди. Шу билан бирга, кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини ошириш учун кўрсатилган жарроҳлик ёрдами натижаларини баҳолаш учун далилларга асосланган натижалар ва операциядан кейинги эрта ва кеч асоратларнинг пайдо бўлишини таҳлил қилиш билан аралашувнинг ўзгартирилган усулларини ишлаб чиқиш талаб этилади. Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026-йилларда етти устувор йўналиш бўйича ривожлантириш стратегиясида аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш вазифалари белгиланган<sup>3</sup>. Шунга мувофиқ операциянинг тактик-техник жиҳатларини такомиллаштириш орқали тор фиброз халқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини яхшилаш ҳозирги кундаги тадқиқот йўналишларидан биридир.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 ноябрдаги «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4891-сон қарори, 2021-йил 4-октябрдаги «Хирургия хизматини трансформация қилиш, ҳудудларда жарроҳлик амалиётлари сифатини ошириш ва кўламини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-5254-сонли қарори ва 2022-йил 26-январдаги «Юрак-қон томир касалликларининг олдини олиш ва даволаш сифатини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-103-сонли қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Тадқиқот иши республикамизда фан ва технологияларни ривожлантиришнинг VI “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишлари доирасида бажарилган.

**Муаммонининг ўрганилганлик даражаси.** Бугунги кунда аортал клапан стенози ёши кекса жамиятларда одамларга таъсир қиладиган кенг тарқалган аорта табақаси касаллиги бўлиб, асосан фиброз, яллиғланиш ва прогрессив кальцификация билан тавсифланади, бу эса клапан стенозига олиб келади. Ушбу касалликнинг бошланиши ва ривожланиши билан боғлиқ омилларни тушуниш келажакда самарали даволаш усулларини ишлаб чиқиш учун жуда муҳимдир. Аорта ўзаги анатомиясини тўғри тушуниш сизга аорта ўзагини алмаштириш учун реконструктив операцияни тўғри ва хавфсиз бажариш

---

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги Фармони.

имконини беради. Бундан ташқари, изоляцияланган аортал вальвулопластикани бир қисми бўлган аннулопластикани тўғри бажариш орқали аортал регургитацияни назорат қилиш мумкин. Озаки процедураси аорта ўзагининг тор фиброз халқасида АК ни алмаштиришга муқобил амалиётни таклиф қилган, бунда янги аортал клапан табақаларини яратиш учун аутологик перикарддан фойдаланади, Вальсалва синуси ва табақалараро учбурчакларининг қопқоқ функциясини сақлаб туришдаги муҳим ролини сақлайди ва ўзига хос тарзда мослаштиради. Амалиётнинг аорта ўзаги динамикасига адаптацияси ва табиий қопқоқнинг хатти-ҳаракатларига тақлид қилиш натижасида систола ва диастола пайтида механик кучланишни камайтиради. Бундан ташқари, ушбу услуб адекват гемодинамикани намоён этган ҳолда, доимий кардиостимулятор қўйиш ва бемор учун протезнинг мос келмаслиги каби асоратлар хавфини камайтиради.

Шуни ҳам таъкидлаш керакки, аутологик перикарддан фойдаланиш тўқималарнинг чидамлигини оширади, минимал иммуногенлик билан тавсифланади ва шунга мос равишда иммунитет билан кальцификация хавфини камайтиради. Хулоса қилиб айтганда, К. Awad А. ва ҳаммуаллифлар (2023) томонидан тақдим этилган «Аорта қопқоғини алмаштиришнинг янги жарроҳлик ёндашуви сифатида Озаки процедурасининг келажаги борми?» мақоласида кўрсатилган мета-таҳлил натижаларини келтиришимиз мумкин. Таҳлил 21 та тадқиқотдан 2863 нафар беморни ўз ичига олди. Озаки усули ўртача сунъий қон айлантириш вақти 148 дақиқа (95% ишончлилиқ интервали 144–152,2,  $P < 0,001$ ), ўртача аорта қисилган вақти 112,46 дақиқа (95% ишончлилиқ интервали 105,116, 119,823,  $P < 0,001$ ), қайта операция қилиш 0,011 (95% ишончлилиқ даражаси 0,005, 0,016,  $P = 0,047$ ), аортал клапанни алмаштиришга ўтиш хавфи пастлиги 0,004 (95% ишончлилиқ даражаси 0,001, 0,008,  $P = 0,392$ ), ниҳоят, интенсив терапия бўлимида ва касалхонада қолиш муддати ўртача 2,061 кун (95% ишончлилиқ даражаси 1,535, 2,587,  $p < 0,001$ ) ва 8,159 кун (95% ишончлилиқ даражаси 7,183–9,855,  $p < 0,001$ ) бўйича статистик аҳамиятга эга эканлигини кўрсатди<sup>4</sup>.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, тор фиброз халқали аортал клапани шикастланган беморларда аорта ўзагида бажариладиган реконструктив амалиётлар ҳажми ва ва турини танлаш юрак қон томир жарроҳлари дуч келадиган охириги учта ўн йилликнинг қийин вазифаларидан бири ҳисобланади. Ушбу соҳадаги ҳал этилмаган муаммоларни ҳисобга олган ҳолда, ушбу патологияга эга беморларни хирургик даволашнинг оптимал усулини аниқлаш учун кейинги илмий клиник тадқиқотлар шубҳасизлигича қолмоқда.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти “Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази” давлат муассасаси илмий-тадқиқот ишлари доирасида амалга оширилган.

<sup>4</sup>K.Awad A. et al. Does ozaki procedure have a future as a new surgical approach for aortic valve replacement? a systematic review and meta-analysis. Ann Med Surg (Lond). 2023 Jul 17;85(9):4454-4462. doi: 10.1097/MS9.0000000000000982.

**Тадқиқотнинг мақсади** тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини хирургик даволаш натижаларини Озаки операциясини тадбиқ қилиш орқали яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

қиёсий нуқтаи назардан, тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонлари учун жарроҳлик аралашувлардан кейинги эрта ва узоқ муддатли операциядан кейинги давр натижаларини ўрганиш;

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонлари учун протез-пациент номутаносиблиги, қайта операция, протезлаш ва реконструктив аралашувлардан кейинги ўлим кўрсаткичларини ўрганиш;

таққослаш гуруҳларида чап қоринча ремоделланишининг динамик ўзгаришларини хусусиятларини аниқлаштириш;

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш тактикасини танлаш ва операциядан кейинги асоратларни олдиндан башорат қилиш учун NT-proBNP миокард маркерини аниқлашнинг аҳамиятини аниқлаш;

NT-proBNP миокард маркерининг периоператив динамикасига нисбатан тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини қиёсий таҳлилинини ўтказиш;

потенциал хавф омиллари ва операциядан кейинги ўзига хос асоратларни башорат қилувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда, тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш усулини танлаш тактикасини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** “Акад. В.Вохидов номидаги РИИАХТМ” ДМ катталар кардиохирургияси бўлимида 2018 йилдан 2024 йилгача бўлган даврда тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонлари билан протезлаш ва пластика операциялари бажарилган 96 нафар беморлар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** клиник, функционал параметрларни, шунингдек, ўзига хос миокард маркерларини ўрганиш орқали операциядан кейинги эрта ва кечки даврда асоратларнинг табиатини баҳолаш билан тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини таҳлил қилишдан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот мақсадига эришиш ва белгиланган муаммоларни ҳал қилиш учун қуйидаги усуллар қўлланилади: умумий клиник (қон ва сийдикнинг умумий таҳлили, биокимёвий қон анализи), инструментал (ЭКГ, спирометрия, ультратовуш, рентген текшируви, эхокардиография, МСКТ, коронарвентрикулография), махсус (миокард маркери NT-proBNP) ва статистик тадқиқот усуллари.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг турли усулларини чап қоринчани ремоделланиши ва юракнинг ҳажмли функциясини тиклаш жараёнларига, аортал клапан табақаларининг гемодинамик ва чизиқли параметрларига таъсири аниқланган;

N-терминал про-В типдаги натрийуретик пептиднинг (NT-proBNP)

аорта стенози ва митрал қопқоқ нуқсонларининг биргаликда келиши, кўтарилувчи аорта аневризмаси ва юрак ишемик касаллигида бажариладиган хирургик амаллиётлардан сўнг юрак етишмовчилигининг ривожланишида прогностик таъсири аниқланган;

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашда жарроҳликдан олдинги NT-proBNP даражаси  $\geq 3000$  пг/мл, NT-proBNP даражаси операциядан кейинги биринчи кунида  $\geq 5000$  пг/мл, анамнезда сурункали юрак етишмовчилиги, чап қоринчанинг ўртача ёки оғир дисфункцияси, ўпка гипертензиясининг мавжудлиги, операция даврида аортал қисқичнинг вақти  $\geq 80$  ва операциядан кейинги учинчи куни Тропонин-I даражаси  $\geq 0,1$  пг/мл бўлиши операциядан кейинги юрак етишмовчилиги ривожланишининг потенциал прогнозлари эканлиги аниқланган;

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонлари бўлган беморларда Озаки техникасидан фойдаланган ҳолда аортал клапан табақаларини неокуспидализация қилиш NT-proBNP миокард маркерининг даражаларини эрта нормаллашиши орқали трансортал босим градиентларининг ва аорта табақаларининг самарали очилиш майдонининг ижобий ўзгаришига ёрдам бериши аниқланган.

#### **Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг оптимал тактикасини танлаш ва эхокардиографик кўрсаткичларни яхшилаш, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги белгилари ва протез-пациент номуносивблигини камайтириш ўртасидаги муносабатлар аниқланган.

тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашга мултипараметрик ёндашув натижасида нафақат аортал клапан табақаларидаги ўзгаришларни, балки операциядан кейинги асоратларнинг клиник ва лаборатория прогнозларини, шунингдек, миокард шикастланиш маркер кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда тактикаси ишлаб чиқилган;

тор фиброз ҳалқали аортал стенози учун Озаки техникаси бўйича аортал клапан табақаларини неокуспидализацияси жарроҳлик аралашувининг самарадорлиги яшаш давомийлигини даражасини яхшиланиши ва операциядан кейинги ўзига хос асоратлар ва қайта операциялардан халос бўлиш кўрсаткичлари орқали исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончилиги амалиётда кенг қўлланиладиган замонавий клиник, лаборатория ва инструментал усуллардан фойдаланиш билан тасдиқланди. Олинган барча натижалар ва хулосалар далилларга асосланган тиббиёт тамойилларига асосланади. Статистик таҳлил олинган натижаларнинг ишончилигини тасдиқлаган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан келиб чиқадики, олинган хулосалар ва таклифлар ўзига хос назарий аҳамиятга эга бўлиб, улар аортал клапан нуқсонларини тор фиброз ҳалқа билан жарроҳлик йўли орқали даволашнинг

тактик жиҳатларини такомиллаштиришга юрак фаолиятининг функционал параметрларини тиклаш шунингдек, NT-proBNP миокард маркери даражасидаги ўзгаришлар кўрсаткичларини ўрганиш орқали муҳим ҳисса қўшади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, тор фиброз ҳалқали аортал стенози учун Озаки техникаси бўйича аортал клапан табақаларини неокуспидализация жарроҳлик аралашувининг самарадорлиги яшаш давомийлиги даражасини яхшиланиши ва операциядан кейинги ўзига хос асоратлар ва қайта операциялардан халос бўлиш кўрсаткичлари орқали изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини хирургик даволаш натижаларини яхшилаш бўйича илмий тадқиқот натижаларига кўра:

биринчи илмий янгилик: тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг турли усулларини чап қоринчани ремоделланиши ва юракнинг ҳажмли функциясини тиклаш жараёнларига, аортал клапан табақаларининг гемодинамик ва чизиқли параметрларига таъсири ўрганилди- бу натижалар Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Қашқадарё филиалида (2024 йил 17 август № 123т-сонли буйруғи) ва Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Наманган филиалларига (2024 йил 11 июнь № 35i-t сонли буйруғи) буйруқлари билан амалиётга жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг 2024 йил 25 сентябрь 06/47-сон хулосаси). Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ЧҚ ҚФнинг юқори қийматлари (қиёслаш гуруҳида  $63,6 \pm 0,5\%$  га нисбатан  $58,4 \pm 0,8\%$ ,  $p < 0,001$ ), энг юқори трансортал босим фарқининг ўртача кўрсаткичининг кичик кўрсаткичлари (асосий гуруҳда  $11,4 \pm 0,7$  мм.сим.уст.га нисбатан таққослаш гуруҳида  $24,2 \pm 1,1$  мм.сим.уст.,  $p < 0,001$ ) ва ўртача трансортал босим фарқининг кичик кўрсаткичлари (таққослаш гуруҳида  $14,1 \pm 0,3$  мм.сим.устга нисбатан асосий гуруҳда  $5,3 \pm 0,1$  мм.сим.уст.,  $p = 0,001$ ), юқори кўрсаткичлар аортал клапаннинг самарали очилиш майдони (AVA) (таққослаш гуруҳида  $2,7$  см<sup>2</sup>  $1,6$  см<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ) ва индексирланган самарали аортал клапан тешик майдони индекси (iAVA (таққослаш гуруҳида  $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> га нисбатан асосий гуруҳда  $0,94$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>)  $p < 0,001$ ) кузатилган. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: беморларда Озаки техникаси бўйича аортал клапан реконструкцияси бажарилгандан сўнг сунъий клапан қўйилган беморларга нисбатан юрак гемодинамик ва чизиқли параметрларининг ижобий ремоделланишининг эрта юзага келиши натижасида беморларнинг стационарда умумий даволаниш вақтининг 10 кундан 7 кунгача қисқаришини таъминлайди. Бир кунлик ўрин-жой нархи 365 000 сўмни ташкил қилишини ҳисобга олинганида 30 та бемор учун учун ўртача 87 600 000 сўмни ташкил қилади. Хулоса: тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини Озаки техникаси ёрдамида жарроҳлик йўли билан даволаш натижасида чап

қоринчани ижобий ремоделланишининг эрата юзага келиши натижасида беморларнинг умумий ўрин-жой кунларининг қисқариши ҳисобига 87 600 000 сўм тежалади;

иккинчи илмий янгилик: N-терминал про-В типидagi натрийуретик пептиднинг (NT-proBNP) аортал клапан нуқсонини митрал клапан шикастланиши, юқорига кўтарилувчи аорта аневризмалари ва юрак ишемик касалликлари билан бирга учраганда бажариладиган хирургик амаллиётлардан сўнг юрак етишмовчилигини ривожланишининг прогностик таъсири аниқланган- бу натижалар Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Қашқадарё филиалида (2024 йил 17 август № 123т-сонли буйруғи) ва Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Наманган филиалларига (2024 йил 11 июнь № 35i-t сонли буйруғи) буйруқлари билан амалиётга жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг 2024 йил 25 сентябрь 06/47-сон хулосаси). Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: Асоратлар сонини камайтириш даволаниш ва ташхис қўйиш вақтини сезиларли даражада қисқартириши, тўғри танланган услуб орқали ортиқча молиявий харажатларни бартараф этиш мумкин, бу касалликнинг умумий натижасига ижобий таъсир қилади, даволаниш учун иқтисодий харажатларни камайтиради ва тиббий-ижтимоий ҳолатни яхшилади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги: Тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини турли юрак патологиялари билан биргаликда учраганида аортал клапанни Озаки техникаси бўйича пластик реконструкциясига ёндошиб дифференциал хирургик услуб танлангани операциядан кейинги юрак етишмовчилиги ривожланишига олиб келмайди ва беморларни даволаниш харажатларини камайтиради. Хулоса-икки клапанли протезлашда сунъий клапанларга харажат 38 400 000 сўмни (1 дона клапан нархи 19 200 000 сўмдан келиб чиққан ҳолда) ташкил қилади. NT-proBNP нинг динамик кўрсаткичларига асосланган ҳолда Озаки операциясини митрал клапанни протезлаш ёки юқорига кўтарилувчи аорта патологиялари билан бажарилганда, аортал протезни кўлламаслик билан биргаликда операциядан кейинги юрак етишмовчилиги ривожланишининг олдини олиб, беморни узоқ вақт давомида интенсив реанимация бўлими ва умумий стационарда бўлиш давомийлигини қисқартириб, ўртача 30 та бемор учун 576 000 000 сўм бюджет маблағларини тежалади;

учинчи илмий янгилик: Тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашда жарроҳликдан олдинги NT-proBNP даражаси  $\geq 3000$  пг/мл, NT-proBNP даражаси операциядан кейинги биринчи кунда  $\geq 5000$  пг/мл, анамнезда сурункали юрак етишмовчилиги, чап қоринчанинг ўртача ёки оғир дисфункцияси, ўпка гипертензиясининг мавжудлиги, операция даврида аортал қисқичнинг вақти  $\geq 80$  ва операциядан кейинги учинчи кун Тропонин-I даражаси  $\geq 0,1$  пг/мл бўлиши операциядан кейинги юрак етишмовчилиги ривожланишининг потенциал прогнозлари эканлиги аниқланган- бу натижалар Республика ихтисослаштирилган илмий-

амалий кардиология марказининг Қашқадарё филиалида (2024 йил 17 август № 123т-сонли буйруғи) ва Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Наманган филиалларига (2024 йил 11 июнь № 35i-t сонли буйруғи) буйруқлари билан амалиётга жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг 2024 йил 25 сентябрь 06/47-сон хулосаси). Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: NT-proBNPнинг периператив динамикасини қиёсий таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, изоляцияланган аортал клапан стенозида, ҳамда унинг митрал клапан нуқсонлари ва кўтарилувчи аорта ёки коронар артерияларнинг патологияси билан комбинациясида Озаки техникаси бажарилган ҳолатларни аортал клапанни протезлаш амалиётлари билан солиштирганда эрта ( $t=2,34$ ;  $p=0,023$ ) ва кеч ( $t=3,13$ ;  $p=0,003$ ) даврдаги барча вақт нуқталарида NT-proBNP даражасининг пасайиши муҳимроқ ва статистик аҳамиятга эгаллиги аниқланди. Бунинг натижасида беморларнинг сунъий ўпка вентиляциясида бўлган вақти таққослаш гуруҳида  $22,3 \pm 2,7$  соатдан асосий гуруҳда  $15,2 \pm 1,4$  соатгача ( $t=2,33$ ,  $p=0,023$ ), таққослаш гуруҳида интенсив реанимация бўлимида бўлиш давомийлиги вақти  $31,6 \pm 4,5$  соатдан асосий гуруҳда  $20,4 \pm 1,2$  соатгача ( $t=2,4$ ,  $p=0,02$ ), узок муддатли сунъий ўпка вентиляцияси ( $>48$  соат) ва узок интенсив реанимация бўлимида қолиш давомийлиги ( $>72$  соат) ҳолатлари улушининг камайиши билан бирга таққослаш гуруҳидаги 20% дан асосий гуруҳда 0% гача ( $\chi^2=6,67$ ,  $p=0,01$ ) ва инотроп ёрдамга эҳтиёж 60% дан 33.3% гача камайиши аниқланди ( $\chi^2=4,3$ ,  $p=0,038$ ). Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: беморларда Озаки техникаси бўйича аортал клапан реконструкцияси бажарилгандан сўнг сунъий клапан қўйилган беморларга нисбатан юрак етишмовчилигининг юзага келишини олдини олиш ва эрта даволашнинг амалга оширишилиши натижасида беморларнинг интенсив реанимацияси бўлимида қолиш вақтини 1-2суткагача камайтиради. Юрак етишмовчилиги билан беморларнинг реанимация бўлимида даволаниши 4-5 кун давом этишини ва бир кунлик интенсив бўлимда даволаниш нархи 1 350 000 сўм эканлигини ҳисобга олинганида, ўртача 30 та бемор учун харажат 121 500 000 сўмни ташкил қилади. Хулоса- тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини Озаки техникаси ёрдамида жарроҳлик йўли билан даволашда NT-proBNP гормонинг периператив динамикасини қиёсий таҳлил қилиб амалга ошириш натижасида операциядан кейинги ривожланадиган юрак етишмовчилиги олдини олиш ва эрта бартараф қилиш орқали беморларнинг интенсив бўлимда даволаниш давомийлигини қисқариши ҳисобига 121 500 000 сўм тежалади;

тўртинчи илмий янгилик: Тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонлари бўлган беморларда Озаки техникасидан фойдаланган ҳолда аортал клапан табақаларини неокуспидализация қилиш NT-proBNP миокард маркерининг даражаларини эрта нормаллашиши орқали трансортал босим градиентларининг ва аорта табақаларининг самарали очилиш майдонининг ижобий ўзгаришига ёрдам бериши аниқланган - бу натижалар Республика

ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Қашқадарё филиалида (2024 йил 17 август № 123т-сонли буйруғи) ва Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кардиология марказининг Наманган филиалларига (2024 йил 11 июнь № 35i-t сонли буйруғи) буйруқлари билан амалиётга жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг 2024 йил 25 сентябрь 06/47-сон хулосаси). Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қўйидагилардан иборат: энг юқори трансортал босим фарқи  $11,6 \pm 0,8$  мм.сим.уст. (таққослаш гуруҳида  $19,3 \pm 1,0$  мм.сим.уст.га нисбатан,  $p < 0,001$ )га камайди. Ўртача трансортал босим фарқи -  $5,5$  мм.сим.уст.(таққослаш гуруҳида  $10,1$  мм.сим.уста нисбатан;  $p = 0,001$ ) гача камайди, самарали аортал клапан очилиш майдони (AVA)  $2,6$  см<sup>2</sup> га (қиёслаш гуруҳида  $1,6$  см<sup>2</sup> га нисбатан,  $p < 0,001$ ) ва индексирланган самарали аортал клапан очилиш майдони (iAVA) –  $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>(таққослаш гуруҳидаги  $1,1$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> га нисбатан,  $p < 0,001$ ) га ошиши аникланади. Тор фиброз халқали аортал клапан нуқсонларини Озаки техникасини қўллаган ҳолда аортал клапанни реконструкцияси сунъий клапан қўлламаслик ҳисобига беморларда трансортал юқори босим фарқининг паст бўлиши кузатилган. Янги аутоперикарддан ясалган клапан табақаларининг инсон клапанига яқинлиги, уни ясашда аутоперикарддан фойдаланиши ҳисобига, агар 1 та механик клапанни нархи 19 200 000 сўмни ташкил қиладиган бўлса, ўрта ҳисобда 30 та беморда 576 000 000 сўмни ташкил қилади. Хулоса: тор фиброз халқали аортал клапан нуқсонларини Озаки техникасини қўллаган ҳолда реконструкция қилиш натижасида механик протезни қўлланмаслиги ҳисобига 576 000 000 сўм тежалади.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Ушбу тадқиқот натижалари 7 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 3 та халқаро ва 4 та республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 13 та илмий иш, шу жумладан, 4 та журнал мақоласи, шулардан 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган журналларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, беш боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация матн материалининг ҳажми 120 бетни ташкил қилади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари шакллантирилган, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти баён қилинган, тадқиқот натижалари апробацияси ва чоп этилганлиги, диссертация ҳажми ва тузилиши тўғрисида маълумот келтирилган.

Диссертациянинг “**Тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг замонавий йўналишлари**” номли биринчи бобида олти бўлимдан иборат адабиётлар таҳлили кўриб чиқилади, тор фиброз ҳалқали аортал клапан табақалари патологияси бўлган беморларда аорта ўзагининг анатомияси, патофизиологияси, патоморфологияси ва жарроҳлик йўли билан даволашнинг замонавий усуллари бўйича илмий маълумотларни чуқур таҳлил қилиш, танқидий баҳолаш, умумлаштириш ва тизимлаштириш тақдим этилган.

Диссертациянинг “**Клиник материалнинг умумий тавсифи ва қўлланиладиган тадқиқот усуллари**” номли иккинчи боби клиник материалларга, шунингдек, қўлланиладиган тадқиқот усулларига бағишланган. Диссертация ишининг асосини «Акад. В. Воҳидов номидаги РИХИАТМ» ДМ (Тошкент) сида 2019 йилдан 2024 йилгача бўлган даврдаги тор фиброз ҳалқали (21 мм дан кам) аортал клапан нуқсонлари билан операция қилинган беморларнинг даволаш натижалари ташкил этди.

Тадқиқот лойиҳаси қуйидаги йўналишларни ўз ичига олади:

1) Митрал клапан қўшма патологияси билан Озаки операциясини ўтказиш усуллари ишлаб чиқиш (митрал клапан имплантациясининг супраанунляр техникаси) (III боб);

2) Аорта ўзагининг гипоплазияси билан аорта клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш хусусиятлари (III боб);

3) Аортал клапанни Озаки усули бўйича пластикаси ва аортал клапанни протезлаш жарроҳлик натижаларини солиштириш (IV боб).

4) N-терминал про-В типидagi натрийуретик пептиднинг (NT-proBNP) тор фиброз ҳалқали аортал клапан нуқсонлари учун операциядан кейинги натижаларини, хусусан, операциядан кейинги юрак етишмовчилигининг ривожланишини башорат қилишда қийматини аниқлаш (V боб).

5) Операциядан кейинги эрта, яқин ва узоқ муддатли даврда NT-proBNP маркери динамикасига нисбатан Озаки техникаси бўйича аортал клапан пластикаси ва аортал клапанни протезлаш натижаларини солиштириш (V боб).

Ўрганиш даврида тор фиброз ҳалқали АК нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш бўйича жами 164 та операция (Озаки техникаси ёрдамида аортал клапан пластикаси 30 та ва 134та аортал клапанни протезлаш) амалга оширилди. Тадқиқотга шунингдек ретроспектив беморлар қўшилганлиги сабабли, гуруҳлар бошланғич клиник хусусиятлар асосида мослаштирилди. Барча беморлар қўшилиш мезонларига мувофиқ тадқиқотга киритилган. Тадқиқот гуруҳларидаги беморларнинг асосий хусусиятларини турли параметрлар бўйича тенглаштиргандан сўнг, 68 та бемор тадқиқотга киритилмади (1-расм).

Шунга кўра, ушбу жарроҳлик аралашувнинг самарадорлигини қиёсий баҳолаш учун аортал клапанни протезлашдан ( $n = 30$ ) дан кейин ва беморлар гуруҳига дастлабки хусусиятлар бўйича мос келадиган Озаки операциясидан кейинги ( $n = 30$ ) беморлар ретроспектив тарзда танланган.

АК жарроҳлик натижаларини башорат қилишда NtProBNP миокард маркери даражасини периператив аниқлашнинг аҳамиятини ўрганиш бўйича

тадқиқотга аортал клапан хирургияси натижаларига кўра 96 бемор танлаб олинди, бунда NtProBNP миокард маркери даражаси операциядан олдин, 1 ва 5-кунларда ва операциядан кейинги 6 ва 12 ой ичида мониторинг қилинган.



1-расм. Тадқиқот дизайни

Диссертациянинг “**Тор фиброз халқали аортал клапан табақалари нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг тактик ва техник жиҳатлари**” номли учинчи боби тор фиброз халқали беморларда аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг хусусиятлари ва техникасига бағишланган. Боб анъанавий клапанларни алмаштириш усулларини ва беморнинг аутологик перикардидан фойдаланган ҳолда клапан табақаларини қайта тиклашни ўз ичига олган Озаки техникаси каби замонавийроқ усулларни қамраб олади. Махсус ишлов берилган аутоперикарддан фойдаланган ҳолда Озаки томонидан таклиф қилинган аортал клапанни неокуспидализация қилиш техникаси тақдим этилган. Техниканинг афзаллиги шундан иборатки, бунда юқори даражадаги такрорланувчанлик ва яратилган клапаннинг табиий физиологик клапанга мувофиқлиги таъкидланган. Техника тор фиброз халқали беморларда, шу жумладан митрал клапан патологиялари ва аорта ўзагининг гипоплазияси бўлган беморларда яхши натижаларни кўрсатди. Митрал клапан касаллиги билан оғриган беморларда Озаки усулидан фойдаланган ҳолда операциялар тавсифи киритилган, бунда митрал клапан супрааннуляр позицияда имплантация қилинади. Бунда тавсия этилган ёндашувларнинг юқори самарадорлигини кўрсатадиган техник тафсилотлар ва клиник натижалар тавсифланган. Шунингдек, бобда аорта ўзаги гипоплазияси бўлган беморларда аортал клапанни алмаштириш билан боғлиқ муаммолар муҳокама қилинади. Ушбу патологияни даволаш учун турли усуллардан фойдаланиш, хусусан аллографтларни қўллаш бўйича маълумотлар келтирилган ва муваффақиятли клиник ҳолат тавсифланган.

Диссертациянинг "Тор фиброз халқа билан аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли даволаш натижаларининг қиёсий таҳлили" номли тўртинчи бобида тадқиқот гуруҳларида эрта ва узоқ муддатли операциядан кейинги хусусиятлар тўғрисида маълумотлар келтирилган. Шундай қилиб, глобал юрак функциясининг операциядан олдинги параметрлари бўйича таққослаш гуруҳи ва асосий гуруҳ ўртасида ҳеч қандай фарқ йўқлиги қайд этилган. Операциядан олдинги эхокардиография маълумотларини таҳлил қилиш ҳам гуруҳлар ўртасида аортал клапаннинг гемодинамик параметрларида сезиларли фарқларни аниқламади. Иккала гуруҳдаги беморларда юрак патологиясига қараб қўшимча жарроҳлик муолажалари ўтказилди, аммо гуруҳлар ўртасида статистик жиҳатдан муҳим фарқлар топилмади.

Операция ичидаги натижалар Озаки техникаси ва стандарт аортал клапанни протезлаш ўртасида операция вақтида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқни кўрсатмади. Операциядан кейинги эрта даврда асосий гуруҳда таққослаш гуруҳига нисбатан сунъий вентиляция вақти, интенсив реанимация бўлимида бўлган умумий вақти ҳолатларининг камайиши аниқланди. Шунингдек, асосий гуруҳдаги беморларда инотропик ёрдамга бўлган эҳтиёжнинг частотаси пасайган (1-жадвал).

#### 1 жадвал

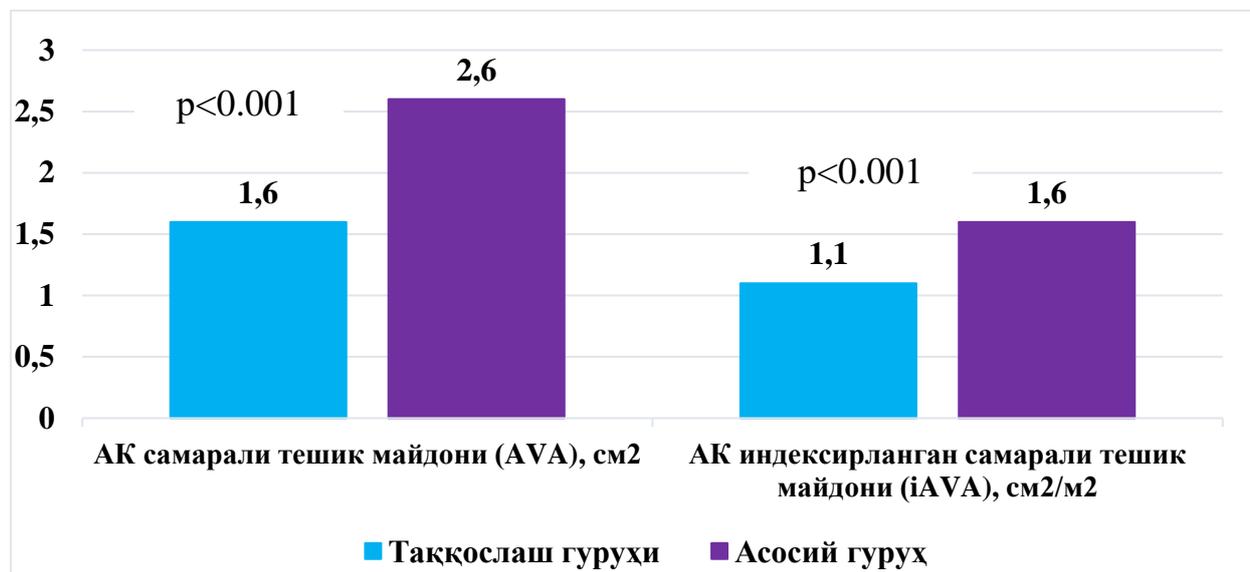
#### Тадқиқот гуруҳларида интероперацион ва операциядан кейинги эрта давр характеристикалари

Кўрсаткичлар	Таққослаш гуруҳи, n=30	Асосий гуруҳ, n=30	p
Сунъий қон айлантириш вақти, мин	126,6±15,2 (62-212)	123,4±14,3 (57-170)	0,88
Аорта окклюзияси вақти, мин	103,1±13,2 (44-132)	100,6±12,1 (37-126)	0,87
Сунъий ўпка вентиляцияси, с.	22,3±2,7 (6-64)	15,2±1,4 (6-22)	0,023
Сунъий ўпка вентиляцияси > 48 с., %	6 (20%)	0 (0,0)%	0,01
Реанимацияда бўлиш вақти, с.	31,6±4,5 (17-84)	20,4±1,2 (12-48)	0,02
Реанимацияда бўлиш вақти >72 с.	6 (20%)	0 (0,0)%	0,01
Инотроп ёрдам	18 (60%)	10 (33,3%)	0,038
Интраоперацион қон кетиш ҳажми, мл	243,3±8,7 (150-300)	202,3±7,8 (100-250)	0,0009
1 сутка давомидаги қон кетиш миқдори, мл	132,7±8,6 (50-200)	97,3±6,2 (50-150)	0,0015

Операциядан кейинги 5-куни операциядан кейинги эрта даврда АК нинг чизиқли параметрларини эхокардиография бўйича таққослаганда иккала тадқиқот гуруҳида АК (AVA) нинг самарали очилиш майдонининг ошишини кўрсатди. Қиёсий таҳлил статистик жиҳатдан муҳим фарқни аниқлади, бунда

таққослаш гуруҳига нисбатан асосий гуруҳдаги самарали АК тешик майдони ва самарали АК тешик майдони индекси (iAVA) юқори қийматларини кўрсатади (2-расм).

Асосий гуруҳда протез-пациент номуносивблиги ривожланиши ҳоллари улуши 20% дан 0,0% гача ( $\chi^2=6.67$ ,  $p=0.01$ ) камайди. Операциядан кейинги дастлабки даврда гуруҳлар ўртасида ўлим ва қайта операцияларда статистик жиҳатдан сезиларли фарқлар йўқ эди.



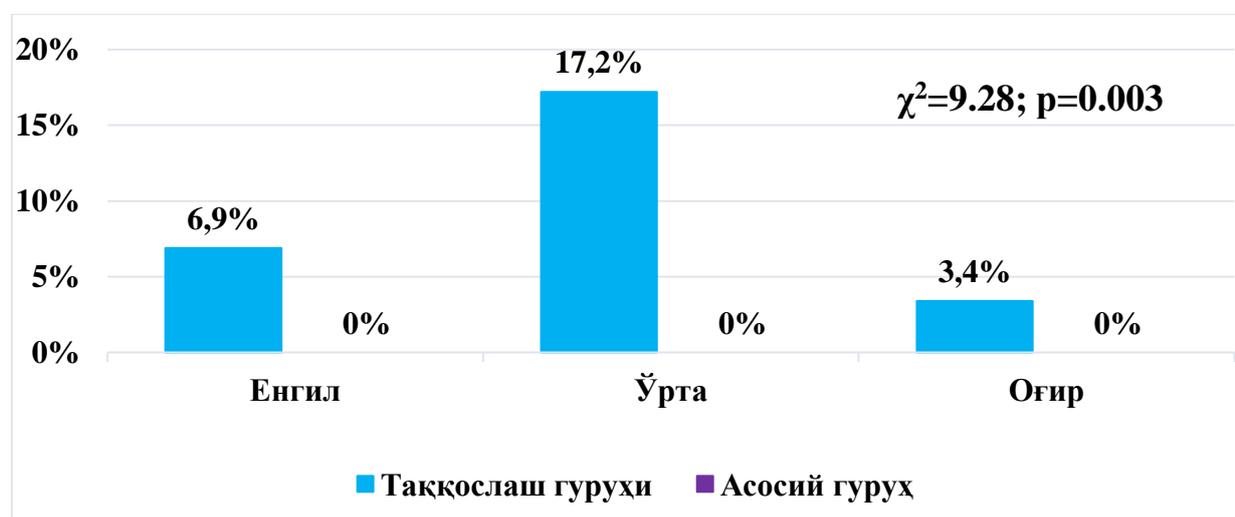
**2-расм. Операциядан кейинги 5-куни тадқиқот гуруҳлари ўртасида ЭхоКГ бўйича АК чизиқли кўрсаткичларининг қиёсий тавсифи**

Операциядан 12 ой ўтгач, ўртача ЯДХ таққослаш гуруҳида 93,4 мл ва асосий гуруҳда 84,9 мл ни ташкил этди. Таққослаш гуруҳида ЯСХ 36,7 мл, асосий гуруҳда 29 мл ни ташкил этди. Таққослаш гуруҳида ЧҚ ҚФ  $60,7 \pm 0,6\%$  (диапазон: 52-65) ва асосий гуруҳда  $65,6 \pm 0,4\%$  ( $p < 0,001$ ) эди. Транторакал эхокардиография текшируви маълумотларига кўра энг юқори трансортал босим фарқи таққослаш гуруҳида  $27,3 \pm 0,9$  (20-39) мм.сим.уст. ва асосий гуруҳда  $12 \pm 0,2$  (11-14) мм. сим.уст.ни ташкил этди ( $p < 0,001$ ). Ўртача трансортал босим фарқи таққослаш гуруҳида  $16,7 \pm 0,4$  (12-23) мм.сим.уст. ва асосий гуруҳда  $5,7 \pm 0,1$  (5-6) мм.сим.уст. ни ташкил этди ( $p = 0,001$ ).

АК нинг чизиқли кўрсаткичларига келсак, тадқиқотнинг узок муддатли даврида қуйидаги натижаларга эришилди (2-жадвал). Таққослаш гуруҳида беморларнинг 6,9 фоизида протез ва беморнинг энгил тафовути ( $0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$  дан ортиқ), 17,2% беморларда протез ва беморнинг ўртача тафовути ( $0,6-0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$ ) ва оғир протез-беморнинг номувофиклиги 3,4 фоизида ( $\leq 0,6 \text{ см}^2 / \text{м}^2$ ) қайд этилган (3-расм). Жарроҳлик йўли билан даволашдан олдин ва кейин асосий гуруҳ ичида ЭхоКГ параметрларининг ўзгариши динамикасини таҳлил қилиш трансортал босим фарқининг энг юқори фарқининг  $78,1 \pm 5,8$  дан  $12 \pm 0,2$  мм.сим.уст.гача ( $p < 0,001$ ), ўртача трансортал босим фарқининг  $45,3 \pm 4,0$  дан  $5,7 \pm 0,1$  мм.сим.уст.гача ( $p < 0,001$ ) статистик жиҳатдан сезиларли даражада пасайишини ва ЧҚ ҚФ нинг  $61,4 \pm 2,0\%$  дан  $65,6 \pm 0,4\%$  гача ўсишини кўрсатади ( $p = 0,04$ ).

**Операциядан кейинги узок муддатли даврда (операциядан кейинги 6 ва 12 ой) тадқиқот гуруҳлари ўртасида трансорталбосим фарқи ва аортал клапаннинг самарали очилиш майдонининг қиёсий хусусиятлари.**

Кўрсаткичлар	Таққослаш гуруҳи, n=29	Асосий гуруҳ n=29	p
<b>Операциядан 6 ойдан сўнг</b>			
Энг юқори трансортал босим фарқи, мм.сим.уст.	24,2±1,1 (16-32)	11,4±0,7 (9-18)	<0,001
Ўртача трансортал босим фарқи, мм.сим.уст.	14,1±0,3 (8-19)	5,3±0,1 (4-8)	0,001
АК самарали тешик майдони (AVA), см <sup>2</sup>	1,6	2,7	<0,001
Индексирланган АК самарали тешик майдони (iAVA), см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,94	1,6	<0,001
<b>Операциядан 12 ойдан сўнг</b>			
Энг юқори трансортал босим фарқи, мм.сим.уст.	27,3±0,9 (20-39)	12±0,2 (11-14)	<0,001
Ўртача трансортал босим фарқи, мм.сим.уст.	16,7±0,4 (12-23)	5,7±0,1 (5-6)	0,001
АК самарали тешик майдони (AVA), см <sup>2</sup>	1,6	2,7	<0,001
Индексирланган АК самарали тешик майдони (iAVA), см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,96	1,6	<0,001



**3-расм. Операциядан кейинги узок муддатли даврда (операциядан кейин 12 ой) ўрганиш гуруҳлари ўртасида протез-пацент номутаносиблиги ривожланиши ҳолатларининг қиёсий тавсифи.**

Узок муддатли даврда - асосий гуруҳда операциядан 2 йил ўтгач, 2 (6,9%) беморга қайта операция қилинди. Дастлабки туғма бикуспидал клапан билан бажарилган операциядан кейин бир беморда ҳомиладорлик даврида АК ва МК ни етишмовчилиги ривожланган. Сунъий қон айлантириш ва кардиоплегия шароитида митрал ва аортал клапанни протезлаш операцияси амалга

оширилди. Бошқа бир беморда, шунингдек, дастлаб бикуспидал АК билан бажарилган операциядан сўнг нуқсонни рекоррекцияси амалга оширилди-бунда шикастланган клапан механик клапан билан алмаштирилган. Асосий гуруҳда 2 йилгача бўлган узок муддатли кузатув даврида ўлим кузатилмади. Таққослаш гуруҳида қайта операция ўтказилмаган, аммо узок муддатли кузатув даврида ўлим кўрсаткичи 13,8% ни ташкил этди (29 бемордан 4таси).

Диссертациянинг **“Тор фиброз ҳалқа билан аорта нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг қониқарсиз натижаларини таҳлил қилиш”** деб номланган бешинчи бобида 96 нафар бемор ўртасида тор фиброз ҳалқали аорта нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг қониқарсиз натижалари таҳлили ўтказилди. Улардан 14 таси операциядан кейинги юрак етишмовчилиги (ЮЕ) мезонларига мос келади, 82 тасида эса операциядан кейинги юрак етишмовчилиги кузатилмади. Ёши, жинси, тана массаси индекси кўрсаткичи ва тана юзаси майдонидаги баъзи бир кичик фарқлар хисобга олинмаганида, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган ва бўлмаган беморлар ўхшаш демографик ва антропометрик хусусиятларга эга бўлган.

Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳ операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга (7,3%) нисбатан юқори фоизни (28,6%) кўрсатди ( $p = 0,017$ ). Худди шундай, умумий гуруҳларда ўртача чап қоринча (ЧҚ) дисфункцияси 8,3% ҳолларда юзага келган бўлса, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳ операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга (4,9%) ( $p = 0,015$ ) нисбатан юқори фоизга (28,6%) эга эди. Шунингдек, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги билан оғриган беморларда оғир ЧҚ дисфункцияси тез-тез учрайди - операциядан кейинги юрак етишмовчилиги операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган беморлар гуруҳида 7,1% га нисбатан 3,7% ( $p = 0,547$ ). Ўпка гипертензияси операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда 64,3% ҳолларда, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳда эса 26,8% ( $p=0,014$ ) ташхиси қўйилган.

Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги билан оғриган беморларда операциядан олдинги лаборатория қон текшируви маълумотлари паст гемоглобин даражаси бўйича операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган беморлар гуруҳидан статистик жиҳатдан сезиларли даражада фарқ қилди -  $123,6 \pm 2,4$  г/л га нисбатан  $133,7 \pm 2,9$  г/л ( $p=0,009$ ), юқори креатинин даражаси -  $98,6 \pm 3,1$  ммол/л га нисбатан  $87,4 \pm 2,3$  ммол/л ( $p=0,005$ ) ва операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда паст гломеруляр филтрация даражаси операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга нисбатан пастроқ ( $p=0,005$ ) кўрсаткични ташкил қилади. Операция олдидан операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган ва бўлмаган беморлар гуруҳлари ўртасида NT-proBNP даражалари ўртасида статистик жиҳатдан сезиларли фарқлар аниқланган ( $p = 0,002$ ).

Барча беморлар учун ўртача сунъий қон айлантириш вақти 57 дан 237 минутгача бўлган вақт диапазонида ўртача 110 дақиқани ташкил этди.

Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда ўртача сунъий қон айлантириш вақти операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $94,1 \pm 7,2$  минут) нисбатан юқори ( $136,5 \pm 11,8$  дақиқа) эди ( $p = 0,003$ ). Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда ўртача аорта окклюзияси вақти ҳам операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $73,3 \pm 5,2$  дақиқа) нисбатан юқори ( $98,9 \pm 6,4$  дақиқа) кўрсаткични ташкил этди ( $p = 0,003$ ).

Таҳлилнинг давоми шуни кўрсатдики, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда интенсив реанимация бўлимида қолишнинг ўртача вақти операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $20,6 \pm 4,4$  соат) нисбатан юқори бўлган ( $53,1 \pm 9,7$  соат) ( $p = 0,003$ ), шунингдек, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда интенсив реанимация бўлимида қолиш давомийлиги 72 соатдан ортиқ вақтда ( $35,7\%$ ) бўлган беморларда операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $4,9\%$ ) қараганда кўпроқ бўлган ( $\chi^2=13,38$ ;  $p=0,002$ ).

Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда сунъий ўпка вентиляциясининг ўртача вақти операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $12,5 \pm 0,9$  соат) нисбатан юқори ( $27,1 \pm 3,9$  соат) бўлган ( $t=3,7$ ;  $p=0,0004$ ). Шунингдек, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда сунъий ўпка вентиляциясининг давомийлиги 48 соатдан ортиқ бўлган беморларнинг улуши операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $1,2\%$ ) қараганда юқори кўрсаткични ташкил қилган ( $14,3\%$ ) ( $p = 0,010$ ).

Операциядан кейинги эрта даврни таҳлил қилиш операциядан кейинги ўткир миокард ишемияси ( $14,3\%$  га нисбатан  $1,2\%$ ;  $p = 0,010$ ) ва ўткир буйрак шикастланиши ( $28,6\%$  га қарши  $8,5\%$ ;  $p=0,003$ ) каби операциядан кейинги асоратлар хавфида сезиларли фарқларни кўрсатди. Шунингдек, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги билан оғриган беморларда 30 кунлик ўлим кўрсаткичи кўпайди ( $14,3\%$  га нисбатан  $0,0\%$ ).

Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган ва бўлмаган беморларда операциядан олдин ва кейин NT-proBNP (пг/мл) даражаси динамикасини қиёсий таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган беморлар кузатувининг барча босқичларида юқори NT-proBNP қийматлари юқори кўрсаткичларни ташкил қилди. Шундай қилиб, барча беморлар учун операциядан кейинги биринчи кундаги ўртача NT-proBNP даражаси 1480 дан 14690 пг/ л гача бўлган диапазон оралиғида ўртача  $7154,2$  пг / мл ни ташкил этди. Шу билан бирга, операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда NT-proBNP даражаси операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга ( $4604,8 \pm 289,3$  пг/мл) нисбатан юқори ( $6857,9 \pm 917,9$  пг/мл) бўлган ( $p=0,021$ ). Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлган гуруҳда операциядан кейинги бешинчи кундаги ўртача NT-proBNP даражаси ҳам операциядан кейинги юрак етишмовчилиги бўлмаган гуруҳга нисбатан ( $2477,8 \pm 297,4$  пг/мл) юқори бўлиб қолди

(1733,6±182,3 пг/мл) (t=2,13; p=0,036). Бир ўлчамли логистик регрессия натижалари бизга турли омиллар ва операциядан кейинги юрак етишмовчилиги ривожланиш эҳтимоли ўртасидаги муносабатни баҳолашга имкон берди (3-жадвал).

### 3-жадвал

#### Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги билан боғлиқ потенциал хавф омиллари ва предикторлари учун бир ўлчамли логистик регрессияси

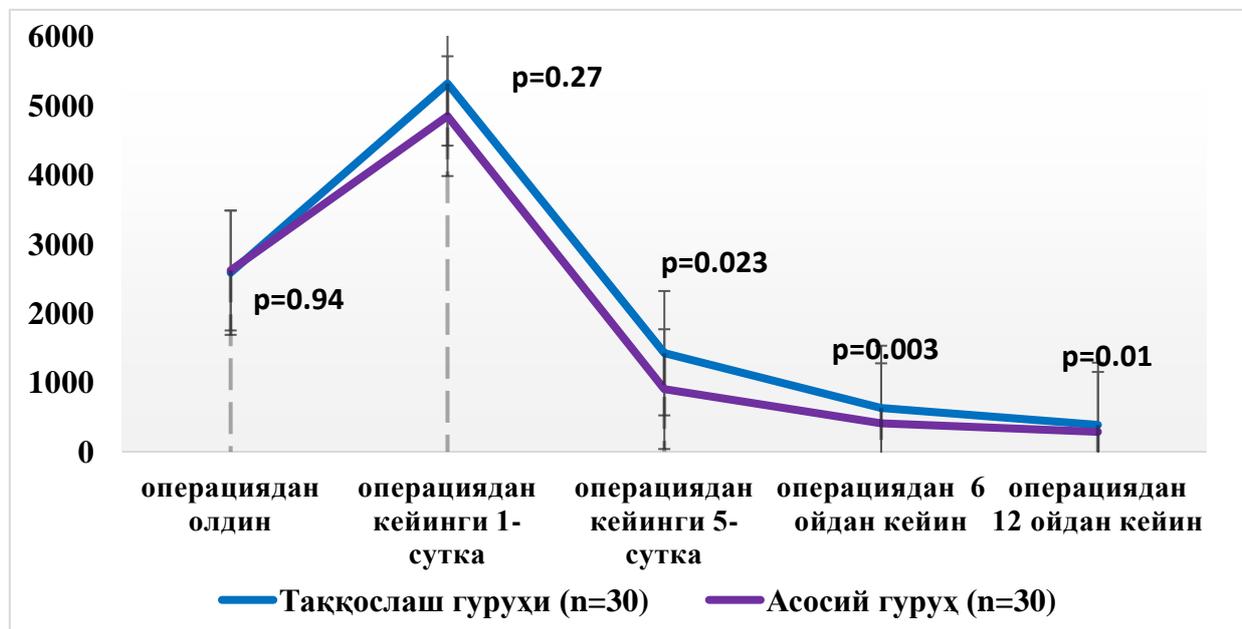
Кўрсаткичлар	Имконлар мутаносиблиги	95% ишонччилик даражаси	p
NT-proBNP операциядан кейинги 1-сутка $\geq 5000$ пг/мл	12,33	3,4-44,6	<0,0001
NT-proBNP операцияга қадар $\geq 3000$ пг/мл	7,75	2,2-27,4	<0,0001
Ёш кўрсаткичи $\geq 60$ ёш	1,04	0,26-4,2	0,55
Аёллар	1,51	0,38-5,9	0,54
Семизлик (ТВИ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup> )	1,03	0,29-3,6	0,78
Ҳисобланган гломеруляр фильтрация тезлиги, MDRD формуласи бўйича ҳисобланган гломеруляр фильтрация тезлиги $< 60$ мл/мин $\times 1,73$ м <sup>2</sup>	1,05	0,34-3,33	0,012
NYHA IV	1,19	0,19-20,9	0,547
Димланган юрак етишмовчилиги анамнези	5,07	1,21-21,1	0,017
ЧҚ енгил ва оғир дисфункцияси	5,95	1,56-22,7	0,015
Ўпка гипертензияси	4,91	1,48-16,3	0,014
Аорта окклюзияси вақти $\geq 80$ мин	1,96	0,57-6,8	0,003
Troponin-I операциядан кейинги 3-суткада $\geq 0,1$ пг/мл	1,68	0,48-5,8	<0,0001

Асосий гуруҳ ва таққослаш гуруҳи ўртасида NT-proBNP нинг периоператив динамикасини қиёсий таҳлил қилиш жараёнида операциядан кейинги 5-чи (p=0,023), 6-чи (p=0,003) 12-кун (p=0,01) NT-proBNP даражаларида статистик жиҳатдан муҳим фарқлар аниқланди. Тадқиқот гуруҳидаги NT-proBNP даражалари таққослаш гуруҳига нисбатан сезиларли даражада паст бўлиб, тадқиқот гуруҳида қулайроқ периоператив динамикани кўрсатади. Бошқа вақт нуқтаи назаридан (жарроҳликдан олдин ва операциядан кейинги 1 кун) гуруҳлар ўртасида статистик жиҳатдан муҳим фарқларни кўрсатмади (4-расм).

Фақатгина аортал стеноз учраган беморларда Озаки техникасидан фойдаланган ҳолда аортал клапанни пластикаси бажарилган кичик гуруҳларда (асосий гуруҳ), механик ёки биологик клапан билан аортал клапанни протезлаш амалиёти ўтказилган беморларга нисбатан NT-proBNP даражасини пасайтиришнинг янада қулай динамикаси қайд этилган.

Митрал нуқсонлар билан биргаликда учраган аортал клапан стенози бўлган беморларда, шунингдек, икки клапанли коррекция ўтказилгандан сўнг

эрта ва кеч даврларда NT-proBNPнинг юқори даражаси кузатилди. Натижалар шуни кўрсатдики, асосий гуруҳдаги Озаки техникасидан фойдаланган ҳолда АК ни пластикаси ва митрал клапанни реконструкцияси бирга бажарилган операциялар натижаси таққослаш гуруҳида аортал клапанни протезлаш билан бир вақтда бажарилган митрал клапан реконструкцияси натижаларига кўра самаралироқ эканлигини тасдиқлайди.



**4-расм. Таққослаш гуруҳларида NT-proBNP кўрсаткичи даражасининг периоперацион ўзгариш динамикаси**

Шундай қилиб, тор фиброз ҳалқа билан аортал клапан стенозини Озаки техникаси бўйича жарроҳлик йўли билан операциядан кейинги эрта ва кеч даврларда NT-proBNP даражасининг аортал клапанни протезлаш амалиёти натижалари билан солиштирганда каттароқ ва статистик жиҳатдан сезиларли даражада пасайиши кузатилди.

## ХУЛОСА

1. Тор фиброз ҳалқа билан аортал клапан нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларининг қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, жарроҳлик аралашувининг тактик ва техник жиҳатларини оптималлаштириш протез-пациент номуносивблигининг умумий ҳолатларини 20% дан 0,0% гача камайтириш имконини берди ( $\chi^2=6.67$ ,  $p=0.01$ ), беморларнинг сунъий ўпка вентилияциясида бўлган вақти таққослаш гуруҳида  $22,3\pm 2,7$  соатдан асосий гуруҳда  $15,2\pm 1,4$  соатгача ( $t=2,33$ ,  $p=0,023$ ), таққослаш гуруҳида интенсив реанимация бўлимида бўлиш давомийлиги вақти  $31,6\pm 4,5$  соатдан асосий гуруҳда  $20,4\pm 1,2$  соатгача ( $t=2,4$ ,  $p=0,02$ ), узоқ муддатли сунъий ўпка вентилияцияси (>48 соат) ва узоқ интенсив реанимация бўлимида қолиш давомийлиги (>72 соат) ҳолатлари улушининг камайиши билан бирга таққослаш гуруҳидаги 20% дан асосий гуруҳда 0% гача ( $\chi^2=6,67$ ,  $p=0,01$ ) ва инотроп ёрдамга эҳтиёж 60% дан 33.3% гача камайди ( $\chi^2=4,3$ ,  $p=0,038$ ).

2. Операциядан кейинги эрта даврда эхокардиография текширув натижалари бўйича юрак функциясининг ҳажмли, гемодинамик ва чизикли параметрларини баҳолашда энг яхши натижалар Озаки техникаси ёрдамида аортал клапанни реконструкция қилинган асосий гуруҳ беморларида кузатилди. Хусусан, энг юқори трансортал босим фарқи  $11,6 \pm 0,8$  мм.сим.уст. (таққослаш гуруҳида  $19,3 \pm 1,0$  мм.сим.уст.га нисбатан,  $p < 0,001$ )га камайди. Ўртача трансортал босим фарқи -  $5,5$  мм.сим.уст.(таққослаш гуруҳида  $10,1$  мм.сим.уста нисбатан;  $p = 0,001$ ) гача камайди, самарали аортал клапан очилиш майдони (AVA)  $2,6$  см<sup>2</sup> га (қиёслаш гуруҳида  $1,6$  см<sup>2</sup> га нисбатан,  $p < 0,001$ ) ва индексирланган самарали аортал клапан очилиш майдони (iAVA) –  $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>(таққослаш гуруҳидаги  $1,1$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> га нисбатан,  $p < 0,001$ ) га ошди.

3. Озаки техникаси ёрдамида жарроҳлик даволашдан кейинги узоқ муддатли даврда ЧҚ ҚФнинг юқори қийматлари (қиёслаш гуруҳида  $63,6 \pm 0,5\%$  га нисбатан  $58,4 \pm 0,8\%$ ,  $p < 0,001$ ), энг юқори трансортал босим фарқининг ўртача кўрсаткичининг кичик кўрсаткичлари (асосий гуруҳда  $11,4 \pm 0,7$  мм.сим.уст.га нисбатан таққослаш гуруҳида  $24,2 \pm 1,1$  мм.сим.уст.,  $p < 0,001$ ) ва ўртача трансортал босим фарқининг кичик кўрсаткичлари (таққослаш гуруҳида  $14,1 \pm 0,3$  мм.сим.устга нисбатан асосий гуруҳда  $5,3 \pm 0,1$  мм.сим.уст.,  $p = 0,001$ ), юқори кўрсаткичлар аортал клапаннинг самарали очилиш майдони (AVA) (таққослаш гуруҳида  $2,7$  см<sup>2</sup>  $1,6$  см<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ) ва индексирланган самарали аортал клапан тешик майдони индекси (iAVA (таққослаш гуруҳида  $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> га нисбатан асосий гуруҳда  $0,94$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>)  $p < 0,001$ ) кузатилган.

4. Операциядан кейинги узоқ муддатли даврнинг энг кўп қониқарсиз натижалари "протез-пациент" номуносивблиги, юрак етишмовчилигининг такрорий операция зарурати билан ривожланиши ва ўлим кўрсаткичлари бўлиб, улар сезиларли даражада ( $\chi^2 = 4,3$ ;  $p = 0,04$ ) беморларнинг асосий гуруҳида (мос равишда  $0,0\%$ ,  $6,9\%$  ва  $0,0\%$ ) ва таққослаш гуруҳига нисбатан (мос равишда  $20,6\%$ ,  $6,9\%$  ва  $13,8\%$ ) паст бўлган.

5. Операциядан кейинги юрак етишмовчилиги ривожланиши учун потенциал хавф омиллари операциядан олдинги NT-proBNP даражаси  $\geq 3000$  пг/мл (имконлар муносиблиги= $7,75$ ;  $p < 0,0001$ ), операциядан кейинги биринчи кундаги NT-proBNP даражаси  $\geq 5000$  пг/мл (имконлар муносиблиги= $12,33$ ;  $p < 0,0001$ ), димланиш юрак етишмовчилиги анамнези (имконлар муносиблиги= $5,07$ ;  $p = 0,017$ ), ЧҚ нинг ўртача ёки оғир дисфункцияси (имконлар муносиблиги= $5,95$ ;  $p = 0,015$ ), ўпка гипертензияси мавжудлиги (имконлар муносиблиги= $4,91$ ;  $p = 0,014$ ), ҳисобланган гломеруляр филтрация тезлиги  $< 60$  мл/мин $\times 1,73$  м<sup>2</sup> (имконлар муносиблиги= $1,05$ ;  $p = 0,012$ ), операция вақтида аортани сиқиш вақти  $\geq 80$  мин (имконлар муносиблиги= $1,96$ ;  $p = 0,003$ ) ва Тропонин-I даражаси операциядан кейинги учинчи кун  $\geq 0,1$  пг/мл (имконлар муносиблиги= $1,68$ ;  $p < 0,0001$ ) ҳисобланади.

6. NT-proBNPнинг периоператив динамикасини қиёсий таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, изоляцияланган аортал клапан стенозида, ҳамда унинг митрал клапан нуқсонлари ва кўтарилувчи аорта ёки коронар артерияларнинг патологияси билан комбинациясида Озаки техникаси бажарилган ҳолатларни

аортал клапанни протезлаш амалиётлари билан солиштирганда эрта ( $t=2,34$ ;  $p=0,023$ ) ва кеч ( $t=3,13$ ;  $p=0,003$ ) даврдаги барча вақт нуқталарида NT-proBNP даражасининг пасайиши муҳимроқ ва статистик аҳамиятга эга.

7. Тор фиброз ҳалқали аорта нуқсонларини жарроҳлик йўли билан даволашда мултипараметрик ёндашув тактикаси нафақат аортал клапандаги патологик ўзгаришларни, балки операциядан кейинги асоратларнинг клиник ва лаборатор прогнозларини, шунингдек миокарднинг шикастланишига хос маркерларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ  
DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ  
СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ ХИРУРГИИ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА**

---

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

**МУЧИАШВИЛИ ОМАР РЕВАЗОВИЧ**

**ВЫБОР ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОРОКОВ  
АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ УЗКОМ ФИБРОЗНОМ КОЛЬЦЕ**

**14.00.34 – Сердечно-сосудистая хирургия**

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

**ТАШКЕНТ – 2024**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за №B2021.2.PhD/Tib1999.**

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова.

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

**Научный руководитель:** **Алиев Шерзод Махмудович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Рычин Сергей Владимирович (Российская Федерация)**  
доктор медицинских наук, профессор

**Бахритдинов Фазлитдин Шамситдинович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Ведущая организация:** **Андижанский государственный медицинский институт**

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. в \_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Кичик халка йули,10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за №194). Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 года.  
(реестр протокола рассылки № от \_\_\_\_\_ 2024 года).

**Ф.Г. Назиров**

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

**У.М. Махмудов**

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

**Р.А. Ибадов**

Председатель научного семинара при научном совете  
по присуждению ученых степеней  
доктор медицинских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** На сегодняшний день, «наиболее распространенным пороком сердца во всем мире является аортальный стеноз (АС), который имея длительную субклиническую фазу, составляет значительную долю сердечно-сосудистой патологии и смертности»<sup>1</sup>. Морфометрическая картина кальцинированного АС характеризуется увеличением толщины и жесткости створок аортального клапана (АК) и как следствие сужение его отверстия и появлением патологического градиент давления на его створках. Хирургическое лечение стеноза аортального клапана в течение длительного времени остается основным пособием при дегенеративных и ревматических поражениях аортального клапана. Одним из наиболее сложных вариантов при выборе хирургической тактики и технического обеспечения является вариант аортального порока с узким фиброзным кольцом. По данным мировой литературы у пациентов с узким корнем аорты до настоящего времени остается открытым вопрос относительно оправданности использования протезов малого диаметра. В соответствии с мнением некоторых авторов «протезирование аортального клапана протезами малого диаметра (менее 21 мм) рекомендовано при площади поверхности тела больного менее 1,7 м<sup>2</sup>. Тем ни менее, распространенность умеренного протез-пациент несоответствия варьирует от 20 до 70%, тяжелого – от 2 до 11%. В 2018 году, Ozaki S. et all опубликовали данные о 850 пациентов, которым выполнена пластика аортального клапана из аутоперикарда. Актуарная кривая выживаемости, совокупная частота реопераций и рецидивирующая аортальная регургитация составила 85,9%, 4,2% и 7% соответственно»<sup>2</sup>. Следует также отметить, что несмотря на растущий опыт применения операции Ozaki и растущее число опубликованных результатов различных исследовательских групп по всему миру, существует серьезная неудовлетворенная потребность о данных долгосрочного наблюдения и рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих эту методику с установленными протезами, что в свою очередь создает необходимость в дальнейших исследованиях в данном направлении с акцентом на дифференцированный подход, и выбора тактики хирургического лечения.

В мировой практике в настоящее время наиболее актуальными продолжают оставаться исследования по изучению особенностей ремоделирования корня аорты после различных видов реконструктивных вмешательств при патологии аортального клапана, исследование анатомических и физиологических аспектов этих пороков с позиции современных лучевых методов диагностики. Разрабатываются и совершенствуются реконструктивно-восстановительные вмешательства с

---

<sup>1</sup> Coffey S. et al. Prendergast BD. Global epidemiology of valvular heart disease. Nat Rev Cardiol. 2021 Dec;18(12):853-864. doi: 10.1038/s41569-021-00570-z.

<sup>2</sup> Ozaki S., et al. Midterm outcomes after aortic valve neocuspidization with glutaraldehydepercentage-treated autologous pericardium. J Thorac Cardiovasc Surg 2018; 155 (6): 2379–2387. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2018.01.087

учетом функционального взаимодействия элементов корня аорты, выводного тракта левого желудочка и восходящей части аорты, направленных на улучшение долгосрочных результатов и качества жизни пациентов.

В настоящее время в нашей стране предприняты масштабные целевые меры по коренному улучшению качества и существенному расширению диапазона оказываемой населению медицинской помощи. В этом направлении, в частности, в улучшении результатов протезирующих вмешательств при аневризме восходящего отдела аорты с недостаточностью аортального клапана достигнуты положительные результаты. Вместе с тем для улучшения качества оказываемой помощи требуются научно-обоснованные результаты по оценке результатов оказываемой хирургической помощи и разработки модифицированных методов вмешательств с анализом возникновения ранних и поздних послеоперационных осложнений. В стратегию развития Независимого Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества оказания населению квалифицированных медицинских услуг<sup>3</sup>. В соответствии с этим, улучшение результатов хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце путем совершенствования тактических и технических аспектов операции является одним из актуальных направлений для исследования.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Постановлениями Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» за №ПП-4891 от 12 ноября 2020 года, «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштаба хирургических операций в регионах» за №ПП-5254 от 4 октября 2021 года и «Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний и меры по повышению качества лечения» за №УП-103 от 26 января 2022 года, а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** На сегодняшний день аортальный стеноз является широко распространенным заболеванием аортального клапана, поражающее людей в стареющем обществе и характеризующееся преимущественно фиброзом, воспалением и прогрессирующей кальцификацией, приводящее к стенозу клапанного отверстия. Понимание факторов, связанных с возникновением и прогрессированием данного заболевания, имеет решающее значение для разработки эффективных будущих методов лечения. Точное понимание анатомии корня аорты позволяет правильно и безопасно выполнить реконструктивно-восстановительные

---

<sup>3</sup> Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

операции по замене корня аорты. Кроме того, аортальную регургитацию можно хорошо контролировать, если аннулопластику попытаться выполнить как часть изолированной аортальной вальвулопластики. Операция Ozaki предлагает убедительную альтернативу протезированию АК при узком фиброзном кольце корня аорты, используя аутологичный перикард для создания новых створок аортального клапана, сохраняя решающую роль синуса Вальсальвы и межстворчатых треугольников в поддержании правильной функции клапана, а уникальная адаптация процедуры к динамике корня аорты позволяет снизить механическое напряжение во время систолы и диастолы, имитируя поведение естественного клапана. Помимо этого, методика демонстрирует адекватную гемодинамику и снижает риск таких осложнений, как имплантация постоянного кардиостимулятора и несоответствие протеза пациенту.

Следует также отметить, что использование аутологичного перикарда повышает прочность тканей, характеризуется минимальной иммуногенностью и соответственно снижает риска иммуноопосредованной кальцификации. В заключении можно привести результаты мета анализа представленные К. Awad A. et al. (2023) в статье «Есть ли будущее у процедуры Озаки как нового хирургического подхода к замене аортального клапана? /Does Ozaki procedure have a future as a new surgical approach for aortic valve replacement?». В анализ были включены 2863 пациента из 21 исследования. Метод Ozaki показал статистическую значимость с точки зрения среднего времени искусственного кровообращения 148 минут (95% ДИ 144–152,2,  $P < 0,001$ ), среднего времени пережатия аорты 112,46 минут (95% ДИ 105,116, 119,823,  $P < 0,001$ ), низкий риск реоперации 0,011 (95% ДИ 0,005, 0,016,  $P = 0,047$ ), низкий риск перехода на замену АК 0,004 (95% ДИ -0,001, 0,008,  $P = 0,392$ ), наконец, пребывание в отделении интенсивной терапии и продолжительность пребывания в больнице в среднем 2,061 дня (95% ДИ 1,535, 2,587,  $p < 0,001$ ) и 8,159 дней (95% ДИ 7,183–9,855,  $p < 0,001$ ) соответственно<sup>4</sup>.

Проведенный анализ литературы показывает, что выбор объема и вида реконструктивных вмешательств на корне аорты у пациентов с поражениями аортального клапана при узком фиброзном кольце является одной из самых сложных задач, с которыми сталкиваются сердечно-сосудистые хирурги в течении последних трех десятилетий. Учитывая нерешенные вопросы в данном направлении, несомненно, необходимы дальнейшие клинические исследования для определения оптимального метода хирургического лечения пациентов с данной патологией.

**Связь темы 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».

---

<sup>4</sup> K.Awad A. et al. Does ozaki procedure have a future as a new surgical approach for aortic valve replacement? a systematic review and meta-analysis. Ann Med Surg (Lond). 2023 Jul 17;85(9):4454-4462. doi: 10.1097/MS9.0000000000000982.

**Целью исследования** является улучшение результатов хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце путем внедрения операции Озаки.

**Задачи исследования:**

в сравнительном аспекте изучить результаты раннего и отдаленного послеоперационного периода после хирургических вмешательств по поводу аортальных пороков при узком фиброзном кольце;

изучить показатели протез-пациент несоответствия, реопераций и летальности после протезных и реконструктивных вмешательств при аортальных пороках с узким фиброзным кольцом;

уточнить особенности динамических изменений ремоделирования левого желудочка в группах сравнения;

определить значимость определения миокардиального маркера NT-proBNP в отношении выбора тактики хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце прогнозировании послеоперационных осложнений;

провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения аортальных пороков с узким фиброзным кольцом в отношении периоперационной динамики NT-proBNP;

разработать тактику выбора метода хирургической коррекции аортальных пороков при узком фиброзном кольце с учетом потенциальных факторов риска и предикторов специфических послеоперационных осложнений.

**Объектом исследования** явились 96 больных с аортальными пороками при узком фиброзном кольце, которым выполнены различные варианты протезирования и пластики в отделении взрослой кардиохирургии ГУ «РСНПМЦХ им.акад. В.Вахидова» за период с 2018 по 2024 годы.

**Предмет исследования** составил анализ результатов хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце с оценкой характера осложнений раннего и позднего послеоперационного периода путем исследования клинических, функциональных параметров, а также специфических миокардиальных маркеров.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: общеклинические (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови), инструментальные (ЭКГ, спирометрия, УЗИ, рентгенологическое исследование, ЭхоКГ, МСКТ, коронаровентрикулография), специальные (миокардиальный маркер NT-proBNP) и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

определено влияние различных методик хирургической коррекции аортальных пороков при узком фиброзном кольце на процессы ремоделирования левого желудочка и восстановление объемной функции сердца, гемодинамических и линейных показателей аортального клапана;

определено прогностическое влияние показателя N-концевого натрийуретического пептида про-B-типа (NT-proBNP) на развитие сердечной

недостаточности после хирургических вмешательств при пороках аортального клапана в сочетании с поражениями митрального клапана, аневризмы восходящей части аорты и ишемической болезни сердца.

доказано, что потенциальными предикторами развития сердечной недостаточности после коррекции аортальных пороков при узком фиброзном кольце являются повышение исходного уровня NT-proBNP  $\geq 3000$  пг/мл и  $\geq 5000$  пг/мл в первые сутки, умеренная или тяжелая дисфункция левого желудочка, наличие легочной гипертензии, интраоперационное пережатие аорты более 80 минут, а также уровень Troponin-I  $\geq 0,1$  пг/мл на третьи сутки;

определено, что у больных с аортальными пороками при узком фиброзном кольце неокуспидализация аортального клапана по методике Озаки способствует положительному изменению трансаортальных градиентов давления и площади эффективного отверстия аортального клапана с ранней нормализацией показателя миокардиального маркера NT-proBNP.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

выявлены взаимосвязи между выбором оптимальной тактики хирургического лечения аортальных пороков с узким фиброзным кольцом и улучшением эхокардиографических показателей, маркеров послеоперационной сердечной недостаточности и снижением протез-пациентного несоответствия.

разработана тактика многопараметрического подхода к хирургическому лечению аортальных пороков при узком фиброзном кольце с учетом не только патологических изменений аортального клапана, но и клинико-лабораторных предикторов послеоперационных осложнений, а также специфичных в отношении повреждений миокарда маркеров;

доказана эффективность хирургического вмешательства по неокуспидализации аортального клапана по методике Озаки при аортальном стенозе с узким фиброзным кольцом в улучшении показателей выживаемости и свободы от специфических послеоперационных осложнений и реопераций.

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

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные выводы и предложения имеют свою теоретическую значимость, которые вносят существенный вклад в совершенствование тактических аспектов хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце с определением эффективности восстановления функциональных показателей сердечной деятельности, а также исследованием показателей изменения уровня миокардиального маркера NT-proBNP.

Практическая ценность работы заключается в том, что предложенная тактика выбора хирургической коррекции аортальных пороков при узком фиброзном кольце путем определения эффективности неокуспидализации

аортального клапана по методике Озаки в улучшении показателей выживаемости и свободы от специфических послеоперационных осложнений и реопераций.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по улучшению результатов хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце:

первая научная новизна: определено влияние различных методик хирургической коррекции аортальных пороков при узком фиброзном кольце на процессы ремоделирования левого желудочка и восстановление объемной функции сердца, гемодинамических и линейных показателей аортального клапана - внедрена в практику приказами Кашкадарьинского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 17 август приказ № 123т) и Наманганского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 11 июнь приказ № 35i-t). (Заключение научно-технического совета при Министерстве здравоохранения от 25 сентября 2024 г. №06/47). Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: после хирургического лечения по методике Озаки были получены более высокие значения ФВ ЛЖ ( $63,6 \pm 0,5\%$  против  $58,4 \pm 0,8\%$  в группе сравнения,  $p < 0,001$ ), более низкие значения пикового ( $11,4 \pm 0,7$  мм рт.ст. против  $24,2 \pm 1,1$  мм рт.ст. в группе сравнения,  $p < 0,001$ ) и среднего трансортального градиента давления ( $5,3 \pm 0,1$  мм рт.ст. против  $14,1 \pm 0,3$  мм рт.ст. в группе сравнения,  $p = 0,001$ ), более высокие показатели площади эффективного отверстия АК (AVA) ( $2,7$  см<sup>2</sup> против  $1,6$  см<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p < 0,001$ ) и индекса площади эффективного отверстия АК (iAVA) ( $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> против  $0,94$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p < 0,001$ ). Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: в связи с тем, что у пациентов после процедуры Озаки по сравнению с пациентами, которым выполнена протезирование аортального клапана, происходит более быстрое восстановление объемной функции сердца, гемодинамических и линейных показателей, отмечается уменьшение пребывания пациента в стационаре с 10 до 7 дней. Заключение: из расчета 1 сутки пребывания в стационаре составляет 365000 тысяч сум, выполнение процедуры Озаки 30 пациентам позволило сэкономить 87600000 сум бюджетных средств.

вторая научная новизна: определено прогностическое влияние показателя N-концевого натрийуретического пептида про-B-типа (NT-proBNP) на развитие сердечной недостаточности после хирургических вмешательств при пороках аортального клапана в сочетании с поражением митрального клапана, аневризмы восходящей части аорты и ишемической болезни сердца- внедрена в практику приказами Кашкадарьинского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 17 август приказ № 123т) и Наманганского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 11 июнь приказ № 35i-t). (Заключение научно-технического совета при

Министерстве здравоохранения от 25 сентября 2024 г. №06/47). Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: уменьшение числа осложнений позволяет значительно уменьшить время на лечение и диагностику, исключает ненужные финансовые затраты, путем правильно выбранной тактики, что положительно влияет на общий исход заболевания, уменьшает экономические затраты на лечение и улучшает медико-социальное состояние больных. Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: применение дифференциального выбора хирургической тактики у больных с поражением аортального клапана при узком фиброзном кольце в сочетании с другой сердечной патологией, отдавая предпочтение в сторону пластических реконструкций аортального клапана по методике Озаки позволяет избежать развития постоперационной недостаточности и уменьшить стоимость лечения больного. Заключение – при двухклапанном протезировании средняя сумма потраченная на искусственные клапаны составляет 38 400000 сум (из расчета что цена 1 клапана составляет 19 200000 тысяч сум) при выполнении процедуры Озаки в сочетании в протезирование митрального клапана или восходящего отдела аорты удается избежать имплантации искусственного клапана в аортальную позицию, положительной стороной данного дифференциального подхода на основании динамического контроля NT-proBNP предотвращения развития постоперационной сердечной недостаточности и более длительного пребывания пациента как в отделении ОРИТ так и в стационаре в целом, тем самым позволив сэкономить 576000000 сум бюджетных средств из расчета на 30 пациентов.

третья научная новизна: доказано, что потенциальными предикторами развития сердечной недостаточности после коррекции аортальных пороков при узком фиброзном кольце являются повышение исходного уровня NT-proBNP  $\geq 3000$  пг/мл и  $\geq 5000$  пг/мл в первые сутки, умеренная или тяжелая дисфункция левого желудочка, наличие легочной гипертензии, интраоперационное пережатие аорты более 80 минут, а также уровень Troponin-I  $\geq 0,1$  пг/мл на третьи сутки - внедрена в практику приказами Кашкадарьинского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 17 август приказ № 123т) и Наманганского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 11 июнь приказ № 35i-t). (Заключение научно-технического совета при Министерстве здравоохранения от 25 сентября 2024 г. №06/47). Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: Сравнительный анализ периоперационной динамики NT-proBNP показал, что методика Озаки, как при изолированном аортальном стенозе, так и при его сочетании с митральными пороками и патологией восходящей аорты или коронарных артерий связана с более значительным и статистически значимым снижением уровней NT-proBNP во всех временных точках в раннем ( $t=2,34$ ;  $p=0,023$ ) и отдаленном ( $t=3,13$ ;  $p=0,003$ ) периоде, по сравнению с ПАК. Результатом этого явилось уменьшение времени нахождения пациентов на ИВЛ с  $22,3 \pm 2,7$  часов в группе сравнения до  $15,2 \pm 1,4$  часов в основной группе ( $t=2,33$ ,

$p=0,023$ ), время пребывания в ОРИТ с  $31,6\pm 4,5$  часов в группе сравнения до  $20,4\pm 1,2$  часа в основной группе ( $t=2,4$ ,  $p=0,02$ ), вместе со снижением доли случаев с пролонгированным ИВЛ ( $>48$  часов) и пребыванием в ОРИТ ( $>72$  часов) с 20% в группе сравнения до 0% в основной группе ( $\chi^2=6,67$ ,  $p=0,01$ ), и потребности в инотропной поддержке с 60% до 33,3% ( $\chi^2=4,3$ ,  $p=0,038$ ). Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: пациентам после реконструкции аортального клапана по методике Озаки, по сравнению с больными которым имплантирован искусственный клапан, в результате профилактики и раннего лечения сердечной недостаточности продолжительность пребывания больных в отделении интенсивной терапии сокращается до 1-2 дней. С учетом того, что больные с сердечной недостаточностью находятся в отделении интенсивной терапии в среднем 4-5 дней, а стоимость лечения в отделении интенсивной терапии за один койко день составляет 1 350 000, средняя стоимость на 30 пациентов составляет 121 500 000 сум. Заключение - в результате сравнительного анализа периоперационной динамики гормона NT-proBNP при хирургическом лечении пороков аортального клапана с узким фиброзным кольцом по методике Озаки отмечено сокращение дней пребывания в отделении интенсивной терапии пациентам с сердечной недостаточностью, развившейся после операции и ее ранним разрешением, экономическая выгода составляет 121 500 000 сум.

четвертая научная новизна: определено, что у больных с аортальными пороками при узком фиброзном кольце неокуспидализация аортального клапана по методике Озаки способствует положительному изменению трансортальных градиентов давления и площади эффективного отверстия аортального клапана с ранней нормализацией показателя миокардиального маркера NT-proBNP - внедрена в практику приказами Кашкадарьинского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 17 август приказ № 123т) и Наманганского филиала республиканского специализированного научно-практического центра кардиологии от (2024 год 11 июнь приказ № 35i-t). (Заключение научно-технического совета при Министерстве здравоохранения от 25 сентября 2024 г. №06/47). Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: пиковый трансортальный градиент был снижен до  $11,6\pm 0,8$  мм рт. ст. (против  $19,3\pm 1,0$  мм рт. ст. в группе сравнения,  $p<0,001$ ), средний трансортальный градиент давления – до 5,5 мм рт. ст. (против 10,1 мм рт. ст. в группе сравнения;  $p=0,001$ ), площадь эффективного отверстия АК (AVA) увеличена до  $2,6$  см<sup>2</sup> (против  $1,6$  см<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p<0,001$ ), и индекс площади эффективного отверстия АК (iAVA) – до  $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> (против  $1,1$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p<0,001$ ). Реконструкция аортального клапана по методике Озаки при пороках аортального клапана с узким фиброзным кольцом демонстрирует меньшие трансортальные градиенты давления у пациентов за счет отсутствия искусственного клапана. Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: Учитывая то что создание неостворок аортального клапана происходит из аутоперикарда, а цена 1 искусственного клапана составляет 19 200000 тысяч сум,

то средняя цена экономической выгоды на 30 пациентов составляет 576000000 сум.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 7 научно-практических конференциях, в том числе на 3 международных и 4 республиканских.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, из них 4 журнальные статьи, 3 из которых в республиканских и 1 в зарубежном журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Объем текстового материала составляет 120 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 тенденции в хирургическом лечении аортальных пороков с узким фиброзным кольцом**» приведен обзор литературы из шести подглав, представлен тщательный анализ, критическая оценка, обобщение и систематизация научной информации по проблеме анатомии, патофизиологии, патоморфологии корня аорты у пациентов с патологией аортального клапана при узком фиброзном кольце и современные методы хирургического лечения.

Вторая глава «**Общая характеристика клинического материала и примененных методов исследования**» посвящена клиническим материалам, а также, использованным методам исследования. Фундаментом диссертационной работы послужили результаты лечения пациентов, оперированных в ГУ «РСНПМЦХ» им. акад. В.Вахидова (г. Ташкент) по поводу пороков АК при узком фиброзном кольце (менее 21 мм) за период с 2018 по 2024 годы.

Дизайн исследования включал следующие направления:

1) Разработка методов выполнения операции Озаки при сопутствующей патологии митрального клапана (супраанулярная методика имплантации митрального клапана) (глава III);

2) Особенности хирургического лечения аортального порока с гипоплазией корня аорты (глава III);

3) Сравнение результатов пластики АК по методике Озаки и протезирования АК (глава IV).

4) Определение значения N-концевого натрийуретического пептида про-B-типа (NT-proBNP) в прогнозировании результатов, в частности, развития послеоперационной сердечной недостаточности, после хирургических

вмешательств по поводу узкого фиброзного кольца АК (глава V).

5) Сравнение результатов пластики АК по методике Озаки и протезирования АК в отношении динамики NtProBNP в раннем, ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде (глава V).

Всего за период исследования было выполнено 164 операции (30 операций пластики АК по методике Озаки и 134 операций ПАК) в качестве хирургического лечения пороков АК при узком фиброзном кольце. Так как, в и работу включалась группа ретроспективного набора, группы выравнились по исходным клиническим характеристикам. Все пациенты включались в исследование соответственно критериям включения. После выравнивания исходных характеристик пациентов в группах исследования по различным параметрам, не включены в исследование 68 пациентов.



Рис. 1. Дизайн исследования

Соответственно, для сравнительной оценки эффективности данного хирургического вмешательства ретроспективно отобраны пациенты после ПАК (n=30), соответствующие по исходным характеристикам группе пациентов после операции Озаки (n=30).

В исследование по изучению значимости периоперационного определения уровня NtProBNP при прогнозировании исходов хирургии АК включены 96 пациентов, которым проводился мониторинг уровня NtProBNP до операции, 1-е и 5-е сутки, а также через 6 и 12 месяцев после операции.

В третьей главе диссертации «**Тактико-технические аспекты хирургического лечения пороков аортального клапана при узком фиброзном кольце**» посвящена особенностям и технике хирургического лечения пороков АК у пациентов с узким фиброзным кольцом. В ней рассматриваются как традиционные методы замены клапана, так и более современные методики, такие как методика Озаки, которая предполагает реконструкцию створок АК с использованием аутологичного перикарда пациента. Представлена техника неокуспидализации АК, предложенная S. Ozaki, которая включает использование специально обработанного аутоперикарда. Подчеркиваются преимущества методики, такие как высокая

воспроизводимость и физиологическое соответствие созданного клапана естественному. Включены описания операций по методу Озаки у пациентов с сопутствующим поражением митрального клапана, где использовалась супрааннулярная имплантация искусственного клапана в митральную позицию. Описаны технические детали и клинические результаты, которые свидетельствуют о высокой эффективности предложенных подходов. Также, в главе обсуждаются проблемы, связанные с протезированием АК у пациентов с гипоплазией корня аорты. Представлены данные о применении различных методик, таких как аллографты, для лечения данной патологии, и приведен успешный клинический случай.

В четвертой главе диссертации «Сравнительный анализ результатов хирургического лечения аортальных пороков с узким фиброзным кольцом» представлены данные по ранним и отдаленным послеоперационным характеристикам в группах исследования. Так, отмечается, что по дооперационным параметрам глобальной функции сердца не было различий между группой сравнения и основной группой. Анализ дооперационных данных по ЭхоКГ также не выявил значительных различий в гемодинамических параметрах на аортальном клапане между группами. Дополнительные хирургические манипуляции были проведены у пациентов в обеих группах в зависимости от сопутствующей кардиальной патологии, но статистически значимых различий между группами не выявлено.

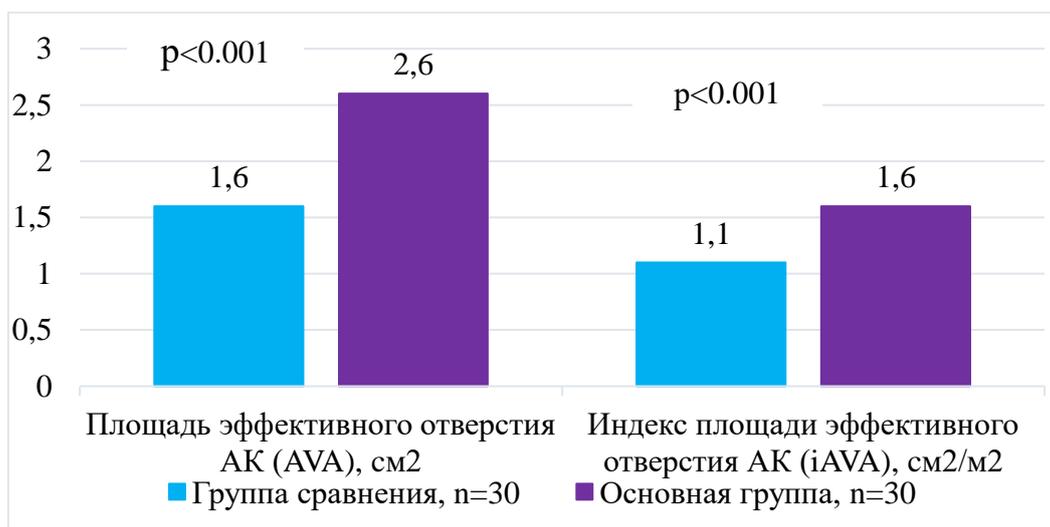
Интраоперационные результаты показали отсутствие статистически значимого различия во времени операции между методикой Озаки и стандартным протезированием АК. В раннем послеоперационном периоде выявлено сокращение времени нахождения на искусственной вентиляции легких, общего времени пребывания в отделении реанимации и уменьшение случаев продолжительной ИВЛ и пребывания в ОРИТ в основной группе по сравнению с группой сравнения. Также отмечено снижение частоты потребности в инотропной поддержке у пациентов основной группы (табл. 1).

**Таблица 1**

**Интраоперационные и ранние послеоперационные характеристики в группах исследования**

Показатель	Группа сравнения, n=30	Основная группа, n=30	p
ИК, мин	126,6±15,2 (62-212)	123,4±14,3 (57-170)	0,88
ОккАо, мин	103,1±13,2 (44-132)	100,6±12,1 (37-126)	0,87
ИВЛ, ч.	22,3±2,7 (6-64)	15,2±1,4 (6-22)	0,023
ИВЛ > 48 ч., %	6 (20%)	0 (0,0)%	0,01
Пребывание в ОРИТ, ч.	31,6±4,5 (17-84)	20,4±1,2 (12-48)	0,02
Пребывание в ОРИТ >72 ч.	6 (20%)	0 (0,0)%	0,01
Инотропная поддержка	18 (60%)	10 (33,3%)	0,038
Общий объем и/о кровопотери, мл	243,3±8,7 (150-300)	202,3±7,8 (100-250)	0,0009
Кровопотеря за 1 сутки, мл	132,7±8,6 (50-200)	97,3±6,2 (50-150)	0,0015

На 5-е сутки после операции в раннем послеоперационном периоде сравнение линейных показателей АК по данным ЭхоКГ показало увеличение площади эффективного отверстия АК (AVA) в обеих группах исследования. Сравнительный анализ выявил статистически значимое различие, указывающее на более высокие значения площади эффективного отверстия АК и индекса площади эффективного отверстия АК (iAVA) в основной группе по сравнению с группой сравнения (рис. 2).



**Рис. 2. Сравнительная характеристика линейных показателей АК по ЭхоКГ между группами исследования на 5-е сутки после операции**

Отмечено снижение доли случаев развития протез-пациент несоответствия с 20% до 0,0% ( $\chi^2=6.67$ ,  $p=0.01$ ) в основной группе. Статистически значимых различий в отношении летальности и реопераций между группами в раннем послеоперационном периоде не выявлено.

В отдаленном периоде, через 12 месяцев после операции средний КДО составил 93,4 мл в группе сравнения и 84,9 мл в основной группе. КСО составлял 36,7 мл в группе сравнения и 29 мл в основной группе. ФВ ЛЖ составила  $60,7 \pm 0,6\%$  (диапазон: 52-65) в группе сравнения и  $65,6 \pm 0,4\%$  в основной группе ( $p < 0,001$ ). По данным трансортокального ЭХО КГ пиковый трансортальный градиент составил  $27,3 \pm 0,9$  (20-39) мм.рт.ст. в группе сравнения и  $12 \pm 0,2$  (11-14) мм.рт.ст. в основной группе ( $p < 0,001$ ). Средний трансортальный градиент давления был  $16,7 \pm 0,4$  (12-23) мм.рт.ст. в группе сравнения и  $5,7 \pm 0,1$  (5-6) мм.рт.ст. в основной группе ( $p=0,001$ ).

В отношении линейных показателей АК, в отдаленном периоде исследования получены следующие результаты (табл. 2). В группе сравнения легкое несоответствие «протез-пациент» (более  $0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$ ) было зарегистрировано у 6,9% пациентов, умеренное протез-пациент несоответствие ( $0,6-0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$ ) отмечено у 17,2% пациентов и тяжелое протез-пациент несоответствие ( $\leq 0,6 \text{ см}^2/\text{м}^2$ ) зарегистрировано у 3,4% пациентов (рис. 3). При этом не отмечено таких случаев в основной группе ( $\chi^2=9,28$ ,  $p=0,003$ ). Анализ динамики изменения показателей ЭхоКГ внутри

основной группы до и после хирургического лечения показал статистически значимое снижение пикового трансортального градиента давления с  $78,1 \pm 5,8$  до  $12 \pm 0,2$  мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ), среднего трансортального градиента давления с  $45,3 \pm 4,0$  до  $5,7 \pm 0,1$  мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ) и повышение ФВ ЛЖ с  $61,4 \pm 2,0\%$  до  $65,6 \pm 0,4\%$  ( $p = 0,04$ ).

**Таблица 2**

**Сравнительная характеристика трансортального градиента и площади эффективного отверстия АК между группами исследования в отдаленном послеоперационном периоде (6 и 12 месяцев после операции)**

Показатель	Группа сравнения, n=29	Основная группа, n=29	p
<b>Через 6 месяцев после операции</b>			
Пиковый трансортальный градиент, мм рт. ст.	$24,2 \pm 1,1$ (16-32)	$11,4 \pm 0,7$ (9-18)	$< 0,001$
Средний трансортальный градиент давления, мм рт. ст.	$14,1 \pm 0,3$ (8-19)	$5,3 \pm 0,1$ (4-8)	0,001
Площадь эффективного отверстия АК (AVA), см <sup>2</sup>	1,6	2,7	$< 0,001$
Индекс площади эффективного отверстия АК (iAVA), см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,94	1,6	$< 0,001$
<b>Через 12 месяцев после операции</b>			
Пиковый трансортальный градиент, мм рт.ст.	$27,3 \pm 0,9$ (20-39)	$12 \pm 0,2$ (11-14)	$< 0,001$
Средний трансортальный градиент давления, мм рт. ст.	$16,7 \pm 0,4$ (12-23)	$5,7 \pm 0,1$ (5-6)	0,001
Площадь эффективного отверстия АК (AVA), см <sup>2</sup>	1,6	2,7	$< 0,001$
Индекс площади эффективного отверстия АК (iAVA), см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	0,96	1,6	$< 0,001$



**Рис. 3. Сравнительная характеристика случаев развития протез-пациент несоответствия между группами исследования в отдаленном послеоперационном периоде (через 12 месяцев после операции)**

В отдаленном периоде – через 2 года после операции в основной группе у 2 (6,9%) пациентов выполнены реоперации. У 1 пациентки с исходным врожденным двустворчатым АК на фоне беременности развились недостаточность АК и МК. Выполнена операция – протезирование МК и АК в усл. ИК и КП. У другого больного также с исходно двустворчатым АК выполнена рекоррекция порока – протезирование АК механическим клапаном. В основной группе в отдаленном периоде до 2 лет наблюдения летальных исходов не отмечено. В группе сравнения 2 (6,9%) пациентам выполнена реоперация в связи развитием тяжелого протез пациент несоответствия, отдаленная летальность составила 13,8% (4 из 29 больных).

В пятой главе диссертации «Анализ неудовлетворительных результатов хирургического лечения аортальных пороков с узким фиброзным кольцом» проведен анализ неудовлетворительных результатов хирургического лечения аортальных пороков с узким фиброзным кольцом среди 96 пациентов. Из них 14 соответствовали критериям послеоперационной сердечной недостаточности (ПСН), а 82 – не имели ПСН. За исключением некоторых незначительных различий в возрасте, гендерном составе, ИМТ и площади поверхности тела, пациенты с ПСН и без нее обладали схожими демографическими и антропометрическими характеристиками. Группа с ПСН показывала более высокий процент (28,6%) по сравнению с группой без ПСН (7,3%) ( $p=0,017$ ). Аналогичным образом, если в общей когорте умеренная дисфункция левого желудочка (ЛЖ) встречалась в 8,3% случаев, то группа с ПСН имела более высокий процент (28,6%) по сравнению с группой без ПСН (4,9%) ( $p=0,015$ ). Также, тяжелая дисфункция ЛЖ встречалась чаще в группе больных с ПСН – 7,1% против 3,7% в группе больных без ПСН ( $p=0,547$ ). Легочная гипертензия диагностирована в группе с ПСН в 64,3% случаев, и в группе без ПСН – 26,8% ( $p=0,014$ ).

Предоперационные лабораторные данные анализов крови у пациентов с ПСН были статистически значимо отличными от группы больных без ПСН в отношении более низкого уровня гемоглобина –  $123,6 \pm 2,4$  г/л против  $133,7 \pm 2,9$  г/л ( $p=0,009$ ), более высокого уровня креатинина –  $98,6 \pm 3,1$  ммоль/л против  $87,4 \pm 2,3$  ммоль/л ( $p=0,005$ ), и низкой скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) в группе с ПСН ниже по сравнению с группой без ПСН ( $p=0,005$ ). Получены статистически значимые различия в уровнях NT-proBNP между группами пациентов с ПСН и без нее перед процедурой ( $p=0,002$ ).

Среднее время ИК для всех пациентов составляло 110 минут, с разбросом от 57 до 237 минут. В группе с ПСН среднее время ИК было выше ( $136,5 \pm 11,8$  минут) по сравнению с группой без ПСН ( $94,1 \pm 7,2$  минут) ( $p=0,003$ ). Среднее время ОккАо в группе с ПСН также было выше ( $98,9 \pm 6,4$  минут) по сравнению с группой без ПСН ( $73,3 \pm 5,2$  минут) ( $p=0,003$ ).

Продолжение анализа показало, что в группе с ПСН среднее время пребывания в ОРИТ было выше ( $53,1 \pm 9,7$  часов) по сравнению с группой без ПСН ( $20,6 \pm 4,4$  часа) ( $p=0,003$ ). Также, в группе с ПСН больных с пребыванием в ОРИТ более 72 часов было больше (35,7%), чем в группе без ПСН (4,9%)

( $\chi^2=13,38$ ;  $p=0,002$ ).

В группе с ПСН среднее время ИВЛ было выше ( $27,1\pm 3,9$  часов) по сравнению с группой без ПСН ( $12,5\pm 0,9$  часов) ( $t=3,7$ ;  $p=0,0004$ ). Также, в группе с ПСН процент больных с длительностью ИВЛ более 48 часов был выше (14,3%), чем в группе без ПСН (1,2%) ( $p=0,010$ ).

Анализ течения раннего послеоперационного периода показал значимые различия в риске послеоперационных осложнений, таких как послеоперационная острая ишемия миокарда (14,3% против 1,2%;  $p=0,010$ ), и острое повреждение почек (28,6% против 8,5%;  $p=0,003$ ), а также на увеличенную 30-дневную летальность у пациентов с ПСН (14,3% против 0,0%).

Сравнительный анализ динамики уровня NT-proBNP (пг/мл) до и после операции у пациентов с и без ПСН показал, что пациенты с ПСН имели более высокие значения NT-proBNP на всех этапах наблюдения. Так, средний уровень NT-proBNP в первый послеоперационный день для всех пациентов составлял 7154,2 пг/мл, с разбросом от 1480 до 14690 пг/мл. При этом, уровень NT-proBNP в группе с ПСН был выше ( $6857,9\pm 917,9$  пг/мл) по сравнению с группой без ПСН ( $4604,8\pm 289,3$  пг/мл) ( $p=0,021$ ). Средний уровень NT-proBNP в пятый послеоперационный день в группе с ПСН также оставался высоким ( $2477,8\pm 297,4$  пг/мл) по сравнению с группой без ПСН ( $1733,6\pm 182,3$  пг/мл) ( $t=2,13$ ;  $p=0,036$ ). Результаты одномерной логистической регрессии позволили оценить связь между различными факторами и вероятностью развития ПСН (табл. 3).

**Таблица 3**

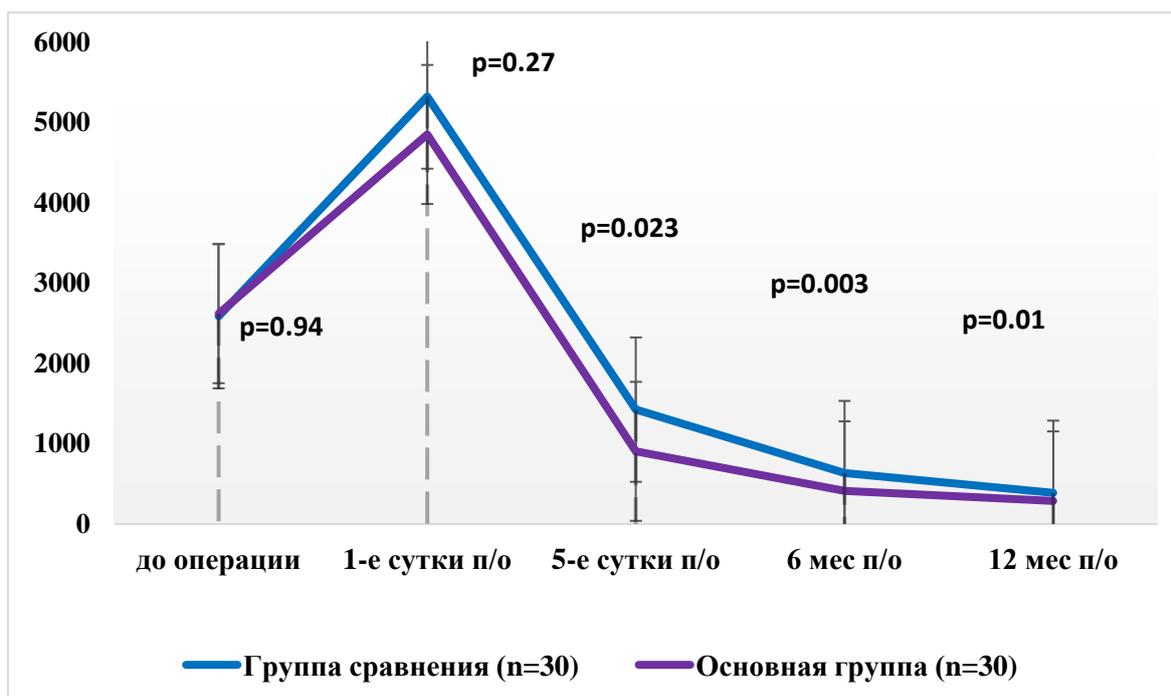
**Одномерная логистическая регрессия для потенциальных факторов риска и предикторов, связанных с ПСН**

Показатель	ОШ	95% ДИ	p
NT-proBNP 1-й п/о день $\geq 5000$ пг/мл	12,33	3,4-44,6	<0,0001
NT-proBNP до процедуры $\geq 3000$ пг/мл	7,75	2,2-27,4	<0,0001
Анамнез застойной СН	5,07	1,21-21,1	0,017
Умеренная и тяжелая дисфункция ЛЖ	5,95	1,56-22,7	0,015
Легочная гипертензия	4,91	1,48-16,3	0,014
Возраст $\geq 60$ лет	1,04	0,26-4,2	0,55
Женский пол	1,51	0,38-5,9	0,54
Ожирение (ИМТ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup> )	1,03	0,29-3,6	0,78
pСКФ, расчетная СКФ по формуле MDRD < 60 мл/мин $\times 1,73$ м <sup>2</sup>	1,05	0,34-3,33	0,012
NYHA IV	1,19	0,19-20,9	0,547
Время ОккАо $\geq 80$ мин	1,96	0,57-6,8	0,003
Тропонin-I третий п/о день $\geq 0,1$ пг/мл	1,68	0,48-5,8	<0,0001

В ходе сравнительного анализа периоперационной динамики NT-proBNP между основной группой и группой сравнения выявлены статистически значимые различия в уровнях NT-proBNP на 5-й ( $p=0,023$ ), 6-м ( $p=0,003$ ) и 12-м ( $p=0,01$ ) днях после операции. Уровни NT-proBNP в основной группе оказались значительно ниже по сравнению с группой сравнения, указывая на более благоприятную периоперационную динамику в основной группе. Другие временные точки (до операции и 1-е сутки после операции) не показали статистически значимых различий между группами (рис. 4).

В подгруппах с изолированным аортальным стенозом после пластики аортального клапана (АК) по методике Озаки (основная группа) отмечена более благоприятная динамика снижения уровней NT-proBNP по сравнению с пациентами, прошедшими ПАК механическим или биологическим клапаном.

Высокие уровни NT-proBNP были замечены при сочетании аортальных стенозов с митральными пороками, а также в раннем и отдаленном периодах после двустворчатых коррекций. Результаты подтверждают эффективность пластики АК по методике Озаки и одновременной реконструкции митрального клапана в основной группе по сравнению с ПАК и одновременной реконструкцией митрального клапана в группе сравнения.



**Рис. 4. Периоперационная динамика изменений уровня NT-proBNP в группах исследования**

Таким образом, методика Озаки при хирургическом лечении стеноза аортального клапана с узким фиброзным кольцом связана с более значительным и статистически значимым снижением уровней NT-proBNP в раннем и отдаленном послеоперационных периодах по сравнению с ПАК.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения аортальных пороков при узком фиброзном кольце показал, что оптимизация тактико-технических аспектов оперативного вмешательства позволила сократить общую частоту развития протез-пациент несоответствия с 20% до 0,0% ( $\chi^2=6,67$ ,  $p=0,01$ ), время нахождения пациентов на ИВЛ с  $22,3\pm 2,7$  часов в группе сравнения до  $15,2\pm 1,4$  часов в основной группе ( $t=2,33$ ,  $p=0,023$ ), время пребывания в ОРИТ с  $31,6\pm 4,5$  часов в группе сравнения до  $20,4\pm 1,2$  часа в основной группе ( $t=2,4$ ,  $p=0,02$ ), вместе со снижением доли случаев с пролонгированным ИВЛ (>48 часов) и пребыванием в ОРИТ (>72 часов) с 20% в группе сравнения до 0% в основной группе ( $\chi^2=6,67$ ,  $p=0,01$ ), и потребности в инотропной поддержке с 60% до 33,3% ( $\chi^2=4,3$ ,  $p=0,038$ ).

2. При оценке объемных, гемодинамических и линейных показателей функции сердца по данным ЭхоКГ в раннем послеоперационном периоде наилучшие результаты отмечены у пациентов основной группы, которым выполнена реконструкция АК по методике Озаки. В частности, пиковый трансортальный градиент был снижен до  $11,6\pm 0,8$  мм рт. ст. (против  $19,3\pm 1,0$  мм рт. ст. в группе сравнения,  $p<0,001$ ), средний трансортальный градиент давления – до  $5,5$  мм рт. ст. (против  $10,1$  мм рт. ст. в группе сравнения;  $p=0,001$ ), площадь эффективного отверстия АК (AVA) увеличена до  $2,6$  см<sup>2</sup> (против  $1,6$  см<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p<0,001$ ), и индекс площади эффективного отверстия АК (iAVA) – до  $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> (против  $1,1$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p<0,001$ ).

3. В отдаленном периоде после хирургического лечения по методике Озаки были получены более высокие значения ФВ ЛЖ ( $63,6\pm 0,5\%$  против  $58,4\pm 0,8\%$  в группе сравнения,  $p<0,001$ ), более низкие значения пикового ( $11,4\pm 0,7$  мм.рт.ст. против  $24,2\pm 1,1$  мм.рт.ст. в группе сравнения,  $p<0,001$ ) и среднего трансортального градиента давления ( $5,3\pm 0,1$  мм рт.ст. против  $14,1\pm 0,3$  мм.рт.ст. в группе сравнения,  $p=0,001$ ), более высокие показатели площади эффективного отверстия АК (AVA) ( $2,7$  см<sup>2</sup> против  $1,6$  см<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p<0,001$ ) и индекса площади эффективного отверстия АК (iAVA) ( $1,6$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> против  $0,94$  см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup> в группе сравнения,  $p<0,001$ ).

4. Наиболее частыми неудовлетворительными результатами отдаленного послеоперационного периода являются «протез-пациент» несоответствие, прогрессирование сердечной недостаточности с необходимостью реоперации, и летальность, которые значительно ( $\chi^2=4,3$ ;  $p=0,04$ ) были ниже в основной группе больных (0,0%, 6,9% и 0,0% соответственно) по сравнению с этими показателями в группе сравнения (20,6%, 6,9% и 13,8% соответственно).

5. Потенциальными факторами риска развития послеоперационной сердечной недостаточности являются уровень NT-proBNP до операции  $\geq 3000$  пг/мл (ОШ=7,75;  $p<0,0001$ ), уровень NT-proBNP  $\geq 5000$  пг/мл в первый послеоперационный день (ОШ=12,33;  $p<0,0001$ ), анамнез застойной ХСН (ОШ=5,07;  $p=0,017$ ), умеренная или тяжелая дисфункции ЛЖ (ОШ=5,95;  $p=0,015$ ), наличие легочной гипертензии (ОШ=4,91;  $p=0,014$ ), рСКФ < 60

мл/мин $\times$ 1,73м<sup>2</sup> (ОШ=1,05; p=0,012), время интраоперационного пережатия аорты  $\geq$ 80 мин (ОШ=1,96; p=0,003) и уровень Troponin-I  $\geq$  0,1 пг/мл в третий послеоперационный день (ОШ=1,68; p<0,0001).

6. Сравнительный анализ периоперационной динамики NT-proBNP показал, что методика Озаки, как при изолированном аортальном стенозе, так и при его сочетании с митральными пороками и патологией восходящей аорты или коронарных артерий связана с более значительным и статистически значимым снижением уровней NT-proBNP во всех временных точках в раннем (t=2,34; p=0,023) и отдаленном (t=3,13; p=0,003) периоде, по сравнению с ПАК.

7. Разработана тактика многопараметрического подхода к хирургическому лечению аортальных пороков при узком фиброзном кольце с учетом не только патологических изменений АК, но и клинико-лабораторных предикторов послеоперационных осложнений, а также специфичных в отношении повреждений миокарда маркеров.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 UNDER THE  
SCIENTIFIC COUNCIL AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF SURGERY  
NAMED AFTER ACADEMICIAN V.VAKHIDOV ON AWARD OF  
SCIENTIFIC DEGREES  
REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN  
V.VAKHIDOV**

**MUCHIASHVILI OMAR REVAZOVICH**

**CHOICE OF TACTICS FOR SURGICAL TREATMENT OF AORTIC  
VALVE DEFECTS WITH A NARROW FIBROUS RING**

**14.00.34 – Cardiovascular surgery**

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

**Tashkent – 2024**

**Subject of dissertation (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the №B2021.2.PhD/Tib1999.**

The dissertation is carried out at the Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov.

Abstract of the dissertation is available in two languages (Uzbek, Russian and English (abstract)) on the web page of the Scientific Council ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) and Informational and Educational Portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisors:**

**Aliev Sherzod Mahmudovich**  
doctor of medical sciences, professor

**Official opponents:**

**Richin Sergey Vladimirovich (Russian Federation)**  
doctor of medical sciences, professor

**Bahritdinov Fazlitdin Shamsutdinovich**  
doctor of medical sciences, professor

**Leading organization:**

**Andijan State Medical Institute**

The dissertation will be defended on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 at \_\_ p.m. at the meeting of the one-time Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 under the Scientific Council at the Republican specialized scientific-practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov (Address: 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str. 10, Republican specialized scientific-practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov; Phone: (99891) 227-69-10; fax: (99871) 227-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru)).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov (Registration number №194), (Address 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str., 10. Phone: (99871) 227-69-10; fax (99871) 227-26-42).

Abstract of the dissertation sent out on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024.  
(mailing report № \_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ 2024).

**F.G. Nazirov**

Chairman of the scientific council on award of scientific degrees, Doctor of Medical Science, Professor, Academician

**U.M. Makhmudov**

Scientific secretary of the scientific council on award of scientific degrees, Doctor of Medical Science

**R.A. Ibadov**

Chairman of the scientific seminar at the scientific council on award of scientific degrees  
Doctor of Medical Science, Professor

## INTRODUCTION (summary of the dissertation)

**The aim of the research work** is to improve the results of surgical treatment of aortic defects with a narrow fibrous ring by introducing the Ozaki operation.

**The object of the research** There were 96 patients with aortic defects with a narrow fibrous ring, who underwent various options for prosthetics and plastic surgery in the Department of Adult Cardiac Surgery of the State Institution "RSSPMCS named after Acad. V.Vakhidov" for the period from 2018 to 2024.

**The scientific novelty of the research** is as follows:

the influence of various methods of surgical correction of aortic defects with a narrow fibrous ring on the processes of left ventricular remodeling and restoration of the volumetric function of the heart, hemodynamic and linear parameters of the aortic valve was studied;

the prognostic impact of the N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) indicator on the development of heart failure after surgery for aortic valve defects in combination with lesions of the mitral valve, aneurysm of the ascending aorta and coronary heart disease was determined.

It has been proven that potential predictors of the development of heart failure after correction of aortic defects in a narrow fibrous ring are an increase in the initial level of NT-proBNP  $\geq 3000$  pg/ml and  $\geq 5000$  pg/ml on the first day, moderate or severe left ventricular dysfunction, the presence of pulmonary hypertension, intraoperative aortic cross-clamping for more than 80 minutes, as well as Troponin-I level  $\geq 0.1$  pg/ml on the third day.

It has been shown that in patients with aortic defects with a narrow fibrous annulus, neocuspidization of the aortic valve using the Ozaki technique promotes a positive change in transaortic pressure gradients and the area of the effective opening of the aortic valve with early normalization of the levels of the myocardial marker NT-proBNP.

**Implementation of the research result.** According to the results of a scientific study to improve the results of surgical treatment of aortic defects with a narrow fibrous ring:

the first scientific novelty: the influence of various methods of surgical correction of aortic defects with a narrow fibrous ring on the processes of remodeling of the left ventricle and restoration of the volumetric function of the heart, hemodynamic and linear parameters of the aortic valve was determined - put into practice by orders of the Kashkadarya branch of the republican specialized scientific and practical Center of Cardiology dated (2024 August 17, order No. 123t) and the Namanagan branch of the republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 June 11, Order No. 35i-t). (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health dated September 25, 2024 No.06/47). The social effectiveness of scientific novelty is as follows: after surgical treatment using the Ozaki technique, higher LVEF values were obtained ( $63.6 \pm 0.5\%$  vs.  $58.4 \pm 0.8\%$  in the comparison group,  $p < 0.001$ ), lower peak values ( $11.4 \pm 0.7$  mmHg vs.  $24.2 \pm 1.1$  mmHg in the comparison group,  $p < 0.001$ ) and the average transaortic pressure gradient ( $5.3 \pm 0.1$  mmHg versus  $14.1 \pm 0.3$  mmHg. in the

comparison group,  $p=0.001$ ), higher indicators of the area of the effective opening of the AV (AVA) ( $2.7 \text{ cm}^2$  vs.  $1.6 \text{ cm}^2$  in the comparison group,  $p<0.001$ ) and the index of the area of the effective opening of the AV (iAVA) ( $1.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  vs.  $0.94 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  in the comparison group,  $p<0.001$ ). The economic effectiveness of the scientific novelty lies in the following: due to the fact that patients after the Ozaki procedure, compared with patients who underwent aortic valve replacement, have a faster recovery of volumetric heart function, hemodynamic and linear parameters, there is a decrease in the patient's stay in the hospital from 10 to 7 days. Conclusion: at the rate of 1 day of stay in the hospital is 365,000 thousand soums, performing the Ozaki procedure for 30 patients allowed saving 87,600,000 soums of budget funds.

the second scientific novelty: the prognostic effect of the N-terminal natriuretic peptide pro-B-type (NT-proBNP) on the development of heart failure after surgical interventions for aortic valve defects in combination with mitral valve damage, ascending aortic aneurysm and coronary heart disease has been determined- It was put into practice by the orders of the Kashkadarya branch of the Republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 August 17, Order No. 123t) and the Namanagan branch of the Republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 June 11, Order No. 35i-t). (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health dated September 25, 2024 No.06/47). The social effectiveness of scientific novelty lies in the following: reducing the number of complications can significantly reduce the time for treatment and diagnosis, eliminates unnecessary financial costs, through correctly chosen tactics, which positively affects the overall outcome of the disease, reduces the economic costs of treatment and improves the medical and social condition of patients. The economic effectiveness of the scientific novelty lies in the following: the use of differential choice of surgical tactics in patients with aortic valve lesion with a narrow fibrous ring in combination with other cardiac pathology, giving preference to plastic reconstructions of the aortic valve according to the Ozaki method allows to avoid the development of postoperative insufficiency and reduce the cost of treatment of the patient. Conclusion – with two-valve prosthetics, the average amount spent on artificial valves is 38,400,000 soums (based on the calculation that the price of 1 valve is 19,200,000 thousand soums) when performing the Ozaki procedure in combination with prosthetics of the mitral valve or ascending aorta, it is possible to avoid implantation of an artificial valve in the aortic position, The positive side of this differential approach is based on the dynamic control of NT-proBNP to prevent the development of postoperative heart failure and a longer stay of the patient both in the ICU department and in the hospital as a whole, thereby saving 57,600,000 soums of budget funds per 30 patients.

the third scientific novelty: It has been proven that potential predictors of the development of heart failure after correction of aortic defects in a narrow fibrous ring are an increase in the initial level of NT-proBNP  $\geq 3000 \text{ pg/ml}$  and  $\geq 5000 \text{ pg/ml}$  on the first day, moderate or severe left ventricular dysfunction, the presence of pulmonary hypertension, intraoperative aortic cross-clamping for more than 80 minutes, as well as Troponin-I level  $\geq 0.1 \text{ pg/ml}$  on the third day - It was put into

practice by the orders of the Kashkadarya branch of the Republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 August 17, Order No. 123t) and the Namanagan branch of the Republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 June 11, Order No. 35i-t). (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health dated September 25, 2024 No.06/47). The social effectiveness of the scientific novelty lies in the following: A comparative analysis of the perioperative dynamics of NT-proBNP showed that the Ozaki technique, both in isolated aortic stenosis and in its combination with mitral malformations and pathology of the ascending aorta or coronary arteries, is associated with a more significant and statistically significant decrease in NT-proBNP levels at all time points in the early ( $t=2.34$ ;  $p=0.023$ ) and the long-term ( $t=3.13$ ;  $p=0.003$ ) period, compared with the PAK. The result was a decrease in the time spent by patients on a ventilator from  $22.3\pm 2.7$  hours in the comparison group to  $15.2\pm 1.4$  hours in the main group ( $t=2.33$ ,  $p=0.023$ ), the time spent in the ICU from  $31.6\pm 4.5$  hours in the comparison group to  $20.4\pm 1.2$  hours in the main group ( $t=2.4$ ,  $p=0.02$ ), together with a decrease in the proportion of cases with prolonged ventilation ( $>48$  hours) and ICU stay ( $>72$  hours) from 20% in the comparison group to 0% in the main group ( $\chi^2=6.67$ ,  $p=0.01$ ), and the need for inotropic support from 60% to 33.3% ( $\chi^2=4.3$ ,  $p=0.038$ ). The economic effectiveness of the scientific novelty is as follows: patients after reconstruction of the aortic valve according to the Ozaki method, compared with patients who have an artificial valve implanted, as a result of prevention and early treatment of heart failure, the duration of stay of patients in the intensive care unit is reduced to 1-2 days. Taking into account the fact that patients with heart failure stay in the intensive care unit for an average of 4-5 days, and the cost of treatment in the intensive care unit for one bed day is 1,350,000, the average cost for 30 patients is 121,500,000 soums. Conclusion - as a result of a comparative analysis of the perioperative dynamics of the hormone NT-proBNP in the surgical treatment of aortic valve defects with a narrow fibrous ring using the Ozaki method, a reduction in days of stay in the intensive care unit was noted for patients with heart failure that developed after surgery and its early resolution, the economic benefit is 121,500 000 soums.

the fourth scientific novelty: it was determined that in patients with aortic malformations with a narrow fibrous ring, neocuspidalization of the aortic valve according to the Ozaki method contributes to a positive change in transaortic pressure gradients and the area of the effective opening of the aortic valve with early normalization of the myocardial marker NT-proBNP - It was put into practice by the orders of the Kashkadarya branch of the Republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 August 17, Order No. 123t) and the Namanagan branch of the Republican specialized Scientific and Practical Center of Cardiology dated (2024 June 11, Order No. 35i-t). (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health dated September 25, 2024 No.06/47). The social effectiveness of scientific novelty is as follows: the peak transaortic gradient was reduced to  $11.6\pm 0.8$  mmHg (versus  $19.3\pm 1.0$  mmHg in the comparison group,  $p<0.001$ ), the average transaortic pressure gradient is up to 5.5

mmHg (versus 10.1 mmHg in the comparison group;  $p=0.001$ ), the area of the effective opening of the AV (AVA) is increased to 2.6 cm<sup>2</sup> (versus 1.6 cm<sup>2</sup> in the comparison group,  $p<0.001$ ), and the effective opening area index (iAVA) is up to 1.6 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (versus 1.1 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> in the comparison group,  $p<0.001$ ). Reconstruction of the aortic valve using the Ozaki technique for malformations of the aortic valve with a narrow fibrous ring demonstrates lower transaortic pressure gradients in patients due to the absence of an artificial valve. The economic efficiency of the scientific novelty is as follows: Given that the creation of aortic valve neospores comes from the autopericardium, and the price of 1 artificial valve is 19,200,000 thousand soums, the average price of economic benefit for 30 patients is 57,600,000 soums.

**Structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusion, conclusions, practical recommendations and a list of cited literature. The volume of text material is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Скопин И.И.  
Хирургическое лечение редкого сочетания аортального стеноза, гипоплазии корня аорты, дивертикула левого желудочка и аневризмы восходящего отдела аорты. // Журнал «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия» 2022,64 (5). с.533-538. (14.00.00, №9; №3 Scopus Site Score)
2. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Выбор тактики хирургического лечения при коррекции пороков митрального и аортального клапана у пациентов с гипоплазией корня аорты. // Хирургия Узбекистана. 2024 - №1 (101) - с. 94-96. (14.00.00, №9)
3. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Назаров Э.Д. Комилжанов Ж.Н. Современные тенденции в хирургическом лечении аортальных пороков с узким фиброзным кольцом // Хирургия Узбекистана; 2024 - №2 (102) - с. 44-48. (14.00.00, №9)
4. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Назаров Э.Д. Отдаленные результаты хирургического лечения пороков аортального клапана у пациентов с узким фиброзным кольцом // Хирургия Узбекистана; 2024 - №2(102) - с. 110-114. (14.00.00, №9)

**II бўлим (II часть; part II)**

5. Алиев Ш.М. Каюмов А.Р. Пулатов Л.А. Султонов Н.Х. Мучиашвили О.Р. Тактика хирургического лечения пороков аортального клапана с умеренным расширением восходящего отдела аорты // Методические рекомендации г. Ташкент 2023 г. 22 с.
6. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Тактика хирургического лечения пороков аортального клапана с узким фиброзным кольцом // Методические рекомендации г.Ташкент 2024 г. 26 с
7. Abdullaeva M.A. Muchiashvili O.R. Yusupov M.M. The results of surgical treatment of aortic valve disease with a small fibrous annulus. // Education and Science June 29-30, 2020 Praha; Czech Republic Conference Proceedings p.90
8. Алиев Ш.М. Каюмов А.Р. Пулатов Л.А. Султонов Н.Х. Мучиашвили О.Р. Выбор тактики хирургического лечения у пациентов с аортальным пороком и гипоплазией корня аорты // XXVI Всероссийский съезд сердечно – сосудистых хирургов. НЦССХ им. акад. А.Н. Бакулева; г. Москва; 2020 г., 8-11 декабря Москва Том 21 №6
9. Алиев Ш.М. Каюмов А.Р. Пулатов Л.А. Матонов Р.М. Мучиашвили О.Р. Операция Озаки как метод коррекции аортального порока с гипоплазией корня аорты // Материалы XXV Республиканской научно–практической

конференции «Вахидовские чтения - 2021». Хирургия Узбекистана; г. Ташкент; 2021 г. №1(89), с. 99-100.

10. Алиев Ш.М. Каюмов А.Р. Пулатов Л.А. Мучиашвили О.Р. Процедура Озаки при коррекции аортальных пороков в условиях узкого фиброзного кольца // XXVIII всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов; (г.Москва; 21-24 ноября 2021 г.) Приобретенный пороки сердца с. 34

11. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Назаров Э.Д. Роль натрий уретических пептидов в оценки степени сердечной недостаточности после вмешательств на аортальном клапане // Материалы XXV Республиканской научно – практической конференции «Вахидовские чтения - 2022». г.Термез; Хирургия Узбекистана, 2022 г №2 (94),с. 155

12. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Реконструктивно восстановительные вмешательства на аортальном клапане при гипоплазии корня аорты // XXVIII всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов (г.Москва 20-23 ноября 2022 г.) Хирургия корня и восходящей аорты с. 40

13. Алиев Ш.М. Мучиашвили О.Р. Пулатов Л.А. Реконструктивно восстановительные вмешательства на корне аорты у больных с аортальным пороком и узким фиброзным кольцом // Материалы XXV Республиканской научно–практической конференции «Вахидовские чтения - 2023». г. Самарканд; Хирургия Узбекистана; 2023 г №3 (99),с. 97

Автореферат « Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси » журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Босмахона лицензияси:



9338

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.

Рақамли босма усулда босилди.

Шартли босма табоғи: 3,25. Адади 100 дона. Буюртма № 56/24.

Гувоҳнома № 851684.

«Тирографф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.