

**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**

**БАБАДЖАНОВ САНДЖАР АБДУМУРАТОВИЧ**

**МИОКАРД ИШЕМИЯСИ ВА ЮРАК РИТМИНИНГ БУЗИЛИШИДА  
ХИРУРГИК ВА ИНТЕРВЕНЦИОН ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ  
ПРОГНОЗЛАШ АЖРАЛМАС ТИЗИМЛАРИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**14.00.34 – Юрак-томир жарроҳлиги**

**ТИББИЙ ФАНЛАР БЎЙИЧА ДОКТОРЛИК (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2021**

**Докторлик (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской (DSc) диссертации**

**Contents of the of Doctoral (DSc) Dissertation Abstract**

**Бабаджанов Санджар Абдумуратович**

Миокард ишемияси ва юрак ритмининг бузилишида хирургик ва интервенцион даволаш натижаларини прогнозлаш ажралмас тизимларини такомиллаштириш ..... 3

**Бабаджанов Санджар Абдумуратович**

Совершенствование интегральных систем прогнозирования результатов хирургических и интервенционных вмешательств при ишемии миокарда и нарушениях ритма сердца ..... 29

**Babadjanov Sandjar Abdumuratovich**

Improvement of integrated systems for prediction of the results of surgical and interventional procedures in myocardial ischemia and cardiac rhythm disorders..... 55

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 59

**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**

**БАБАДЖАНОВ САНДЖАР АБДУМУРАТОВИЧ**

**МИОКАРД ИШЕМИЯСИ ВА ЮРАК РИТМИНИНГ БУЗИЛИШИДА  
ХИРУРГИК ВА ИНТЕРВЕНЦИОН ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ  
ПРОГНОЗЛАШ АЖРАЛМАС ТИЗИМЛАРИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**14.00.34 – Юрак-томир жарроҳлиги**

**ТИББИЙ ФАНЛАР БЎЙИЧА ДОКТОРЛИК (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2021**

**Докторлик (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.4.DSc/Tib124 рақам билан рўйхатга олинган.**

«Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМда 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.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Илмий маслаҳатчи:</b>   | <b>Зуфаров Миржамол Мирумарович</b><br>тиббиёт фанлари доктори, профессор  |
| <b>Расмий оппонентлар:</b> | <b>Абдрахманов Аян Сулейменович</b><br>тиббиёт фанлари доктори, профессор<br><b>Камилова Умида Кабировна</b><br>тиббиёт фанлари доктори, профессор<br><b>Абдумаджидов Хамидулла Амануллаевич</b><br>тиббиёт фанлари доктори, профессор |
| <b>Етакчи ташкилот:</b>    | <b>Академик М.Миррахимов номидаги Кардиология ва терапия илмий текшириш институти (Қирғизстон Республикаси)</b>  |

Диссертация ҳимояси Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги Dsc.04/30.12.2019.Tib.49.01 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Ташкент ш., Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий жарроҳлик тиббиёт маркази ).

Докторлик диссертацияси билан Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий жарроҳлик тиббиёт маркази Ахборот ресурс марказида танишиш мумкин (124 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100115, Ташкент ш., Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru))

Диссертация автореферати 2021 йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2021 йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ф.Г. Назиров**

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

**А.Х. Бабаджанов**

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

**А.В. Девятов**

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

## КИРИШ (докторлик (DSc) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, «ер сайёрасининг 60 ёшдан катта аҳолисининг 50 фоиздан ортиғи юрак-томир касалликларидан азият чекади, улар орасида юрак ишемик касаллиги (ЮИК) ва юрак ритми бузилишининг турли шакллари кенг тарқалганлиги ва юқори ўлим кўрсаткичи билан тавсифланади»<sup>1</sup>. Ҳар йили дунёда «3,8 млн эркак ва 3,4 млн аёл, яъни 7,2 млн киши ЮИКдан вафот этмоқда, бу эса юрак-томир касалликларидан жами ўлим кўрсаткичининг 31 фоизига тенг; ушбу ўлим ҳолатлариларнинг 85 фоизи юрак хуружи ва инсульт туфайли юз бермоқда, ва башоратларга кўра, 2030 йилга келиб бу рақам 22,2 млнга кўтарилиши мумкин, бунда дунё бўйича ЮИКдан ўлим кўрсаткичи ўсишининг 80 фоизи ривожланаётган мамлакатларга тўғри келади»<sup>2</sup>. ЮИК ва юрак ритми бузилишларини даволаш муаммосини муваффақиятли ҳал қилиш, шубҳасиз, биринчи навбатда юракда юз бераётган ўзгаришлар ва беморлар аҳволининг оғирлик даражаси қанчалик объектив баҳоланишига боғлиқ. Асоратлар ривожланиши эҳтимоли юқори бўлиб қолаётган бир пайтда ушбу касалликни ташрих йўли билан даволаш яқунларини башорат қилишнинг турли усулларини ташхисот мажмуасига киритиш масаласи долзарблик касб этмоқда, зеро бу жарроҳлик амалиёти ҳажмини мақбуллаштириш, миокард қисқарувчанлигининг яхшиланиши нуктаи назаридан аралашув натижадорлигини ошириш, қон айланишининг етарли эмаслик ҳолатларини бартараф этиш, беморларнинг ташрихдан кейин яшаб қолиш даражаси ва ҳаёт сифатини яхшилаш имконини беради.

Жаҳон амалиётида чап юрак қоринчаси қисқарувчанлиги бузилиши, ишемияга миокард томонидан таъсирнинг патогенетик механизмлари турли шакллари сабаб-оқибат боғлиқликларини, асинергия зоналари ривожланишига мос ҳолда моддалар алмашинуви кучайиши ва метаболизмнинг ўзгариши сабабларини аниқлаш, операциядан кейинги эрта даврда жиддий асоратлар юзага келиши хавфини баҳолаш бўйича башорат қилиш шкалаларининг ўзига хос аҳамиятини аниқлаш ва ишемик қайта моделлаштиришга қаратилган бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ўлимга олиб келувчи аритмияларга мойиллик билан юқори симпатик ёки паст вагус фаоллик белгилари ўртасидаги алоқадорликни аниқлаш борасидаги экспериментал тадқиқотлар давом эттирилмоқда. Аритмоген омилларни ноинвазив баҳолаш ва одам юрагида электрофизиологик жараёнлар хусусиятларини ўрганиш усулларини ривожлантириш масалалари долзарблигича қолмоқда, уларни ҳал қилишнинг негизини эса замонавий компьютер технологиялари ташкил қилади, электрокардиографиянинг холтер мониторинги, юрак ритми вариабеллигини

<sup>1</sup> Soares A, Boden WE, Hueb W, Brooks MM, et al. Death and Myocardial Infarction Following Initial Revascularization Versus Optimal Medical Therapy in Chronic Coronary Syndromes With Myocardial Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Contemporary Randomized Controlled Trials. J Am Heart Assoc. 2021.

<sup>2</sup> World Health Organization. Hearts: technical package for cardiovascular disease management in primary health care. 2016. [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/hearts/en/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/hearts/en/)

таҳлил қилиш ва спектрал-вақт харитасини тузиш каби йўналишларини ривожлантириш айнан ушбу технологияларга асосланади.

Республикамизнинг соғлиқни сақлаш тизими ривожланишининг ҳозирги босқичида юрак ишемик касаллиги (ЮИК) бўлган беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу йўналишда, хусусан, ЮИК ва юрак ритми бузилишлари бўлган беморларни ташхислаш ва интервенцион ва жарроҳлик йўли билан даволаш сифатини яхшилашда ижобий натижаларга эришилди. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида аҳолининг заиф қатламларининг тўлақонли ҳаёт кечиршини таъминлаш мақсадида тиббий-ижтимоий ёрдам тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириш вазифалари белгиланган<sup>3</sup>. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, шу жумладан, беморнинг клиник аҳолини, коронар оқимнинг рентген-анатомик хусусиятларини ва қўлланиладиган ревазуляризация усулини ҳисобга олган ҳолда коронар коррекция ташрихлари натижалари ва асоратларини башорат қилиш мезонларини аниқлаш ва алгоритмларини ишлаб чиқишга услубий ёндашувларни такомиллаштириш йўли билан ЮИК ва юрак аритмияларини даволаш натижаларини яхшилаш долзарб йўналишлардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон "Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида"ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 10 майдаги 266-сон «Жамият саломатлиги ва соғлиқни сақлашни ташкил этиш илмий-тадқиқот институти фаолияти тўғрисида»ги қарори, ҳамда ушбу йўналишда қабул қилинган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.**<sup>4</sup> ЮИК ва юрак аритмиялари бўлган беморларга кўрсатиладиган юқори

<sup>3</sup> ЎзР Президентининг 07.02.2017 йилдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. Қонун ҳужжатлари тўплами.

<sup>4</sup> Халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи куйидаги манбалардан фойдаланган ҳолда берилган: Ali Pooria, Afsoun Pourya, Alireza Gheini, Postoperative complications associated with coronary artery bypass graft surgery and their therapeutic interventions. *Future Cardiology*. 10.2217/fca-2019-0049, (2020). Soares A, Boden WE, Hueb W, Brooks MM, et al. Death and Myocardial Infarction Following Initial Revascularization Versus Optimal Medical Therapy in Chronic Coronary Syndromes with Myocardial Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis of

технологик тиббий ёрдам сифатини яхшилашга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари жаҳоннинг кўплаб етакчи илмий марказлари ва олий ўқув юртларида, шу жумладан, Department of Cardiology, (Зволле, Нидерландия), Department of Cardiology, The People's Hospital of China Medical University (Хитой Халқ Республикаси), Dalton Cardiovascular Research Center, University of Missouri, Columbia (Миссури, АҚШ), Department of Cardiothoracic Surgery, Lancashire Cardiac Center, Blackpool Victoria Hospital (Блэкпул, Буюк Британия), Department of Cardiology, Leiden University Medical Center (Лейден, Нидерландия), Heart Institute of the University of Sao Paulo (Сан-Пауло, Бразилия), Department of Epidemiology University of Pittsburgh PA (Питсбург, АҚШ), Department of Interventional Cardiology, Thoraxcenter (Роттердам, Нидерландия), Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Мадрид, Испания), Division of Cardiology, Heart Vascular Stroke Institute (Сеул, Жанубий Корея), Samsung Medical Center (Сеул, Жанубий Корея), Institute of Cardiology, Catholic University of the Sacred Heart (Рим, Италия), Division of Cardiology, University of Nebraska Medical Center (АҚШ), Cardio-Thoracic Surgery Department, University Hospital Jean Minjot (Безансон, Франция), Department of Clinical Epidemiology at Aarhus University (Дания), Department of Cardiology, University Heart Center (Цюрих, Швейцария), И.И. Мечников номидаги Шимоли-Ғарбий давлат тиббиёт университети (Санкт-Петербург, Россия), «А.Н. Бакулев номидаги юрак-томир жарроҳлиги Миллий тиббиёт тадқиқот маркази» ФДБМ (Москва, Россия), ФДБМ «В.А. Алмазов номидаги Миллий тиббий тадқиқот маркази» (Санкт-Петербург, Россия), «Россия кардиология илмий ишлаб чиқариш комплекси» ФДБМ (Москва, Россия) ҳамда академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида (Тошкент, Ўзбекистон) ўтказилган.

ЮИК ва юрак аритмиялари мавжуд беморларни даволаш натижаларини касалликнинг патофизиологик асосларини ўрганиш ҳамда асоратларни башорат қилиш ва олдини олишга услубий ёндашувларни такомиллаштириш йўли билан яхшилаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида турли ечимлар таклиф қилинди, жумладан: миокард ишемиясини ниҳоятда ўткир ҳолат сифатидаги қарашлар охириги ўн йилларда сурункали ишемизацияга учраган миокард тўғрисидаги ва унинг функциясини тиклашнинг турли истиқболлари тўғрисидаги тасаввурлар билан тўлдирилган (Dalton Cardiovascular Research Center, University of Missouri, Columbia, Миссури, АҚШ); ЮИКда миокард дисфункцияси доим ҳам унинг некрози ёки чандикли зарарланиши билан боғлиқ бўлмаслиги исботлаб берилган (И.И. Мечников номидаги Шимоли-Ғарбий давлат тиббиёт университети, Санкт-

---

Contemporary Randomized Controlled Trials. J Am Heart Assoc. 2021 Jan 14; e019114. doi: 10.1161/JAHA.120.019114; Rai P, Taylor R, Bittar MN. Long-term survival in patients who had CABG with or without prior coronary artery stenting. Open Heart. 2020 Nov;7(2): e001160. doi:10.1136/openhrt-2019-001160; Аляви А.Л., Кенжаев М.Л., Алимов Д.А. и др. Выявление миокардиального стэннинга методом добутаминовой стресс-эхокардиографии после тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда. Вестник экстренной медицины. 2016; 9(1):67-74; Kalogeris T, Baines CP, Krenz M, Korthuis RJ. Ischemia/Reperfusion. Compr Physiol. 2016;7(1):113-170.

Петербург, Россия); ишемия патогенези ва чап юрак қоринчаси қисқарувчанлиги бузилиши кўпинча ўзаро зид ва кўп омилли бўлиб, бу миокарднинг мозаика каби зарарланиши, механик фаоллик белгилари бўлмаган, аммо физиологик функциялари сақланган сохалар бўлиши кўрсатиб берилган (Division of Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Сеул, Жанубий Корея); чап юрак қоринчаси дисфункцияси яққол ифодаланган беморларда ҳаётга яроқли ва яроқсиз тўқима ўртасидаги фарқ катта клиник аҳамиятга эгаллиги, бу индивидуал ёндашув асосида баҳоланиши лозимлиги аниқланган (Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Лейден, Нидерландия); ЮИКда жарроҳлик усулида реваскуляризация қилиш натижаларини башоратлашда аралашувнинг ўзини тавсифловчи кўрсаткичлар ҳам, шунингдек юрак гемодинамикасини ифодаловчи кўрсаткичлар ҳам (локал ва интеграл қисқарувчанлик, коронар қон оқими ва унинг захираси, коронарография маълумотлари бўйича коронар оқимнинг зарарланганлик даражаси ва ҳ.к.) предикторлар бўлиб хизмат қилиши кўрсатилган (Department of Cardio-thoracic Surgery, Erasmus University Medical Center, Роттердам, Нидерландия); узоқ муддатга башорат қилишда шунтлар ёки стентларнинг ўтказувчанлиги, қон липопротеидлари миқдори ва нисбати, тромбоцитар гемостаз ва иммун статуснинг бузилиши каби омиллар алоҳида муҳимлик касб этиши исботланган (Department of Public Health and Primary Care, University of Cambridge, Strangeways Research Laboratory, Кембридж, Англия); турли ЮИК шаклларида чалинган беморларда, миокарднинг ноишемик зарарланишида, чап юрак қоринчасининг аритмоген дисплазиясида миокарднинг электик беқарорлиги ҳамда ҳаётга хавф солувчи аритмияларни башорат қилишда қоринчалар ва бўлмачалар кеч потенциалларининг аҳамияти ҳақида маълумотлар тасдиқланган (Department of Cardiology, University Heart Center, Цюрих, Швейцария).

Бугунги кунда дунёда ЮИК мавжуд беморларда жарроҳлик ва эндоваскуляр усулларда коррекция қилиш учун диагностик тестлар, башорат моделлари ва баҳолаш шкалаларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар давом этмоқда; ушбу тоифадаги беморлар сонининг муттасил ортиб бориши, даволаш тактикасини танлаш масалаларида ёндашувларнинг изчил эмаслиги ҳамда даволашнинг қониқарсиз натижалари ушбу касалликнинг клиник жиҳатларини янада чуқур ўрганиш, хавф омилларини инструментал ва лаборатор аниқлашнинг замонавий усуллари имкониятларини, қўлланилган даволаш тактикаси самарадорлиги мезонларини ҳисобга олиш заруратини белгилаб беради; коронар қон таъминоти физиологиясининг фундаментал асосларини аниқлаш, юрак визуализацияси усулларини такомиллаштириш, стентлаш ва аорткоронар шунтлаш технологияларини ривожлантириш соҳасидаги янги ютуқлар ЮИК ва юрак аритмиялари мавжуд беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини башорат қилиш муаммосини янги позициялардан ўрганиш имконини беради.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Кардиология ва кардиожарроҳликнинг ҳозирги ривожланиш босқичи таърих

технологияларининг кенг спектри билан тавсифланади, улар орасида коронар шунтлаш ва интервенцион аралашувлар устунликларга эга бўлиб, касаллик асоратлари хавфининг камайиши, беморлар функционал ҳолатининг яхшиланиши, уларнинг хаёт сифатининг яхшиланиши ва умр давомийлигининг ошиши нуқтаи назаридан юқори самарадорлигини кўрсатмоқда<sup>5</sup>. Хусусан, кардиожарроҳлик амалиётига коронар артерияларни стентлаш ва катетерли радиочастотали абляция муолажаларининг тадбик этилиши миокард ишемияси ва юрак ритми бузилишларини даволаш имкониятларини жиддий тарзда кенгайтди, рентген-эндоваскуляр аралашувларнинг бевосита натижаларига ижобий таъсир кўрсатди ҳамда ангиографик муваффақиятлар частотасини 96-99 фоизгача ошириб, Q-тиш ҳосил қилувчи миокард инфарктини 1-3 фоизгача, шошилиш аортокоронар шунтлашга эҳтиёжни – 0,2-3 фоизгача, шифохонадаги ўлим кўрсаткичини – 0,5-1,4 фоизгача камайтди, ўрта ва узоқ муддатли натижаларни анча яхшилади, асоратлар ривожланиши частотасини 6 фоизгача пасайтирди<sup>6,7</sup>. Жаҳон амалиётида, маълумки, кардиожарроҳлик соҳасидаги беморларга нисбатан кўп омилли хавф индексларидан фойдаланилади, улар аксарият клиник кўрсаткичларнинг нисбий аҳамиятини белгилайди. Аммо ҳозирги пайтга келиб аксарият тадқиқотлар кузатув муддатларининг нисбатан қисқалиги (6-12 ой) билан чекланмоқда, чап қоринчани қайта моделлаштириш параметрларининг миокард инфарктининг кечиши ва уни даволаш башоратига таъсири ҳақида қатъий фикрлар йўқ. М.Обоката ва ҳаммуал. (2018) тадқиқотларида қайд этилишича «ташрихдан кейинги даврда юракда ишемик эпизодлар ривожланиши эҳтимоллигининг юқорилиги миокарднинг ташрихдан кейинги гемодинамик захираларини пухта ва чуқур баҳолаш заруратини белгилайди»<sup>8</sup>. Шунингдек, ЮИК ва юрак аритмияларини жарроҳлик йўли билан даволаш асоратларининг предикторлари сифатида Е.А. Secemsky ва ҳаммуал. (2019) томонидан ташрихни амалга оширган шифокорнинг тажрибаси, фақат баллон коронар ангиопластиканинг бажарилиши, реолитик тромбоекстракцияни қўллаш, лазер ва электив стентлашдан фойдаланиш каби ўзгарувчан муолажа элементлари ажратилади<sup>9</sup>. Бунда, такрорий эндоваскуляр аралашувларнинг узоқ муддатли клиник натижаларига тегишли масалалар адабиётларда кам ёритилган, коронар ангиопластика ва стентлаш натижаларини башорат қилиш мезонлари белгиланмаган, шунингдек аортокоронар шунтлаш

<sup>5</sup> Rai P, Taylor R, Bittar MN. Long-term survival in patients who had CABG with or without prior coronary artery stenting. *Open Heart*. 2020 Nov;7(2):e001160. doi:10.1136/openhrt-2019-001160.

<sup>6</sup> Kuramitsu S, Sonoda S, Ando K, Otake H, Natsuaki M, Anai R, Honda Y, Kadota K, Kobayashi Y, Kimura T. Drug-eluting stent thrombosis: current and future perspectives. *Cardiovasc Interv Ther*. 2021 Jan 13. doi:10.1007/s12928-021-00754-x. Epub ahead of print. PMID: 33439454.

<sup>7</sup> Issa Z.F., Miller J.M, Zipes D.P. Complications of Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias. *Clinical Arrhythmology and Electrophysiology (Third Edition)*. 2019; pp. 1042-1067.

<sup>8</sup> Obokata M, Reddy YNV, Melenovsky V, Kane GC, et al. Myocardial Injury and Cardiac Reserve in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(1):29-40.

<sup>9</sup> Secemsky EA, Ferro EG, Rao SV, Kirtane A, et al. Association of Physician Variation in Use of Manual Aspiration Thrombectomy With Outcomes Following Primary Percutaneous Coronary Intervention for ST-Elevation Myocardial Infarction: The National Cardiovascular Data Registry CathPCI Registry. *JAMA Cardiol*. 2019 Feb 1;4(2):110-118.

ташрихларини бажаришда башорат қилишни шакллантиришга замонавий ёндашувлар кўрсатилмаган.

Ўн минглаб беморлар иштирокидаги кўп марказли тадқиқотлар ҳамда «The World Heart Federation» тадқиқотлари натижаларига кўра, «коронар юрак касаллигининг сабаблари, белгилари ва кечиши ҳар хил, миокардда коллатерал қон таъминоти ривожланиши ва ишлаши эса ҳеч қандай қонуниятга бўйсунмайди»<sup>10</sup>. С.А. Молоткова ва ҳаммуаллифларнинг маълумотларига кўра (2017) «миокард ишемияси патофизиологиясининг сабаби ва клиник кечишининг индивидуал хусусияти ҳар хиллиги сабаби шундан иборатки, битта беморнинг ўзида "янги ишемик синдромлар" деб аталмиш ҳолат кўшилиши, устунлик қилиши ва турлича рол ўйнаши мумкин, улар нафақат коронар етишмовчилик, балки юрак етишмовчилиги муаммоларини ҳал қилишнинг бошқа истиқболларини ҳам очади»<sup>11</sup>. Ҳозирги пайтда клиник амалиётда кўпроқ америкалик «Agency For Health Care Policy And Research» («АНСРР») of «National Heart, Lung and Blood Institute» («NHLBI») экспертлари томонидан ишлаб чиқилган касалликни башорат қилиш усулидан фойдаланилади.<sup>12</sup> Таъкидлаш жоизки, «АНСРР» ва «NHLBI» экспертлари томонидан таклиф этилган хавф-хатарларни аниқлаш ретроспектив маълумотларга асосланган эди, аммо проспектив тадқиқотлар муҳимроқ аҳамиятга эга бўлиб, уларда беморлар хавф гуруҳларига ажратилади ва текширилаётган давр охирида натижалар таққосланади<sup>13</sup>. Предикторлар ва ранжирловчи белгилар босқичма-босқич кўшиб бориловчи усуллардан фойдаланилган бошқа хавф-хатар шкаллари – «TIMI», «GRACE» ва «PURSUIT» қиёсий таҳлил қилинганда, уларнинг барчаси фақатгина бир йил давомида ўткир миокард инфаркти хавфи бўйича юқори башорат аниқлигига эга эканлиги намоён бўлди. Далилий таҳлил учун, муаллифлар, математик башоратлаш моделларидан – дискриминант таҳлил ва логистик регрессияни бирга қўллашни тавсия қиладилар, бу мўлжалланаётган интервенцион ва кейинги даврдаги дори воситалари ёрдамида даволаш стратегияси ва тактикасини ўз вақтида тузатиб бориш имконини беради<sup>14</sup>. Тадқиқотчиларнинг белгилар комбинацияси ёрдамида башорат аниқлигини оширишга интилишлари ЮИК омилларининг кўплиги ва механизмларининг мураккаблиги билан изоҳланади. Шу жиҳатдан, организмнинг физиологик ва патофизиологик кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда, ишемизацияланган миокарднинг жарроҳлик усулида реваскуляризацияси натижасини башорат

---

<sup>10</sup> The World Heart Federation. The 28th Great Wall International Cardiology Conference (GW-ICC) materials. October 12-15, 2017. Beijing, China.

<sup>11</sup> Молоткова С.А., Козырев О.А., Молотков А.О., Хохлова Ю.А. Основные ишемические синдромы: современное состояние проблемы. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2017;16(2):127-138.

<sup>12</sup> "Records of the Agency for Health Care Policy and Research". National Archives. 2016-08-15.

<sup>13</sup> Kaplan RM, Irvin VL. Likelihood of Null Effects of Large NHLBI Clinical Trials Has Increased over Time. PLoS One. 2015 Aug 5;10(8):e0132382. doi: 10.1371/journal.pone.0132382.

<sup>14</sup> Bekler A, Altun B, Gazi E, Temiz A, Barutçu A, Güngör Ö, Özkan MT, Özcan S, Kırılmaz B. Comparison of the GRACE risk score and the TIMI risk index in predicting the extent and severity of coronary artery disease in patients with acute coronary syndrome. Anatol J Cardiol. 2015;15(10):801-6. doi: 10.5152/akd.2014.5802

қилиш ва хавф омилларини аниқлашнинг математик моделларини ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш долзарблик касб этмоқда.

Адабиётлар таҳлили шундан далолат бермоқдаки, сўнгги ўн йилларда кардиожарроҳликда коронар патология муаммоларини ҳал қилишда жиддий интеллектуал ва технологик муҳим қадамлар қўйилди. Жадал ривожланиб бораётган статистик ва имитацион моделлаштириш имкониятлари, янги ахборот ва телекоммуникацион технологиялар ЮИК ва юрак аритмияси мавжуд беморларни даволаш ва реабилитация қилишда шифокорлар фаолиятини такомиллаштириш ва мақбул ечимларни излаш учун йўналишни шакллантиради. Кардиожарроҳлик ва интервенцион кардиология соҳасида замонавий тиббиёт ютуқлари, ушбу ниҳоятда мураккаб беморларни самарали даволаш учун имкониятлар очади, юрак-томир жарроҳларига даволашда энг юқори натижаларни қўлга киритишга ёрдам берувчи башоратлаш математик моделларидан фойдаланиш бўйича тўпланган тажриба эса улардан фойдаланишнинг мақсадга мувофиқлигини баҳолаш, клиник вазиятларни аниқ ажратиш, коронар тuzатувчи ва интервенцион аритмологик операциялар асоратларининг олдини олиш учун уларни даволаш-ташҳисот мажмуасига киритиш усуллари ва муддатларини мақбуллаштириш бўйича тадқиқотларни давом эттириш имконини беради.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази илмий-тадқиқот режаларининг №ПЗ-2017091729 «Юрак ишемик касаллигига чалинган беморларни ташҳислаш ва замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда интервенцион даволаш тактикаси ва натижаларини мақбуллаштириш» мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган (2018-2020й.).

**Тадқиқотнинг мақсади** жарроҳлик усулида даволашнинг мақбул тактикасини танлаш жиҳатидан коронар коррекцияловчи ва интервенцион аритмологик операциялар яқунларини башорат қилувчи интеграл тизимларни такомиллаштириш йўли билан уларнинг натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

коронар ангиопластика ва стентлаш яқунлари предикторларини аниқлаш ва уларнинг прогностик ишончлилигини мавжуд башорат тизимлари билан таққослаш асосида баҳолаш;

башорат ишончлилигини таққослаш йўли билан аортокоронар шунтлаш яқунлари предикторларининг омилли таҳлилинини ўтказиш;

радиочастотали абляция технологиясидан фойдаланган ҳолда амалга оширилган аритмологик операциялар яқунлари предикторларини ишлаб чиқиш ва уларнинг прогностик асосларини баҳолаш;

коронар ангиопластика ва стентлаш операцияларининг яқунларини башорат қилишнинг такомиллаштирилган тизими самарадорлигини аниқлаш ҳамда беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш жиҳатидан қиёсий баҳо бериш;

аортокоронар шунтлаш операциялари бўйича таклиф этилган башорат тизимини проспектив таҳлил усули билан баҳолаш ва ишончилигини операциялар натижадорлиги билан таққослаш;

таклиф этилган радиочастотали абляция операциялари яқунларини башорат қилиш тизими самарадорлигини ва аритмологик жарроҳликда фойдаланиш имкониятини баҳолаш;

кардиожарроҳлик амалиётида коронар ангиопластика ва стентлаш, аортокоронар шунтлаш ва радиочастотали абляция операциялари яқунларини башорат қилишнинг такомиллаштирилган усулининг сезгирлигини, спецификлигини ва ишончилигини аниқлаш;

миокарднинг функционал ҳолатини ва унинг қон билан таъминланишини баҳолашнинг инструментал усулларини қўллаш натижаларини ҳисобга олган ҳолда, режалаштирилаётган аралашувлар натижадорлигини дифференциал башорат қилиш услубини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 1807 нафар беморлар хизмат қилган, академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида даволанган, улардан ЮИК мавжуд 939 нафарида коронар стентлаш, 654 нафарида коронар шунтлаш ташрихлари амалга оширилган, 214 нафар беморда юрак ритми бузилишининг тахиаритмик шакллари бўлиб, уларда радиочастотали катетерли абляция ўтказилган.

**Тадқиқотнинг предмети** ЮИК мавжуд беморларда коронар ангиопластика, коронар шунтлаш, шунингдек юрак ритми бузилишларида радиочастотали катетерли абляция натижаларини омилли таҳлил қилишдан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот мақсадларига эришиш учун умумклиник, инструментал, лаборатор, нур-ташхисоти, эндоваскуляр, махсус ва статистик усуллар қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

аралашувнинг салбий натижалари хавфи эҳтимоллигини идентификация қилган ҳолда юрак ишемик касалликларида ва юрак ритми бузилишларида коронар коррекция ва интервенцион операциялар номақбул яқунларининг юқорироқ информатив предикторлари аниқланган;

кардиохирургик коррекция фонида, маҳаллий кинетик ва морфоструктуравий ўзгаришларни динамик текшириш учун ўткир коронар ҳодисалар вақтида ишемик соҳада гибернацияланган миокардни аниқлаш усули такомиллаштирилган;

юрак ритмининг бузилиши турини, касаллик кечишининг оғирлик даражасини клиник-биокимёвий ва инструментал текширув хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда интервенцион аритмологик операциялар яқунларини башорат қилишнинг патогномоник мезонлари аниқланган;

коронар стентлаш ва аортакоронар шунтлаш амалиётлари яқунларининг танланган предикторларини, уларнинг прогностик қиймати, диагностик сезгирлиги ва информативлигини баҳолаган ҳолда, биргаликда қўллашнинг клиник ва патогенетик жиҳатлари аниқланган;

коронар корригирловчи ва интервенцион амалиётлар якунларини башорат қилиш предикторларини специфик (технологияларга боғлиқ) ва носпецифик (инсон омилига, шунингдек бемор аҳволининг оғирлиги ва жарроҳнинг малакасига боғлиқ) турларга тақсимлаш зарурати исботланган;

башорат қилиш тизими технологиялари такомиллашгани сайин юрак ишемик касаллигини жарроҳлик йўли билан даволаш якунларининг ўзига хос предикторлари сони қисқариб ва ўзига хос бўлмаган предикторларининг сони ортиб бориши содир бўлиши, уларнинг клиник сезгирлиги, информативлиги ва самарадорлиги ошиб бориши аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

ҳозирги вақтда қўлланилаётган тизимларнинг диагностик самарадорлигини оширишга имкон берувчи, янги башорат предикторларини киритиш орқали аортокоронар шунтлаш ва тери орқали коронар амалиётлар учун башоратлаш тизимлари такомиллаштирилган;

радиочастотали абляция амалиётининг якунларини башорат қилишнинг таклиф этилган мезонлари диагностиканинг юқори сезгирлиги ва спецификлигини таъминлаш ҳамда ўткир юрак етишмовчилиги ва техник тавсифга эга бўлган фавқулудда вазиятлар юзага келиши эҳтимолини аниқлаш имконини берган;

юрак ишемик касаллигининг ўткир шакллари бўлган беморларда, истиқболда қисқарувчанлиги тикланиши мумкин бўлган ишемизацияланган миокард қисмларини ишончли аниқлаш имконини берувчи прекадиал ЭКГ-хариталаш маълумотларини инobatга олган ҳолда, режалаштирилаётган аралашувнинг натижадорлигини дифференциал башорат қилиш усули ишлаб чиқилган;

гибернацияланган миокардни идентификация қилишнинг таклиф этилган усули, беморларнинг операциядан кейинги яшовчанлигини башорат қилиш, миокард қисқарувчанлигини яхшилаш жиҳатидан юрак ишемик касаллигини жарроҳлик йўли билан даволаш натижадорлигини ошириш, сурункали юрак етишмовчилиги ҳолатларини бартараф этиш ва беморлар хаёт сифатини яхшилаш имконини бериши аниқланган;

предикторларни специфик ва носпецифик турларга ажратиш принципига асосланган таклиф этилган эҳтимолий башорат қилиш тизими, кардиожарроҳлик марказлари мутахассисларига аралашув натижадорлигини ва беморлар хаёт сифатини яхшилаш учун ўтказиладиган коронар коррекцияловчи операциянинг якунини ишончли баҳолаш имконини бериши исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Натижаларнинг ишончлилиги беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонларидан, замонавий ташҳислаш усулларидан фойдаланилганлиги, услубий ёндашувлар ва статистик таҳлил тўпламлари тўғри қўлланилгани билан асосланади, тадқиқот етарли миқдордаги клиник материалда ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар ва таклифлар ўзининг назарий аҳамиятига эга бўлиб, улар энг информатив предикторларни верификация қилган ва юрак ишемик касаллиги ва юрак ритми

бузилишларини даволашнинг ноҳўя яқунларининг янги предикторларини ишлаб чиққан ҳолда, коронар коррекцияловчи ва интервенцион аритмологик операцияларнинг башорат учун аҳамиятли жиҳатларини ўрганишга жиддий ҳисса қўшади, шунингдек бунда специфик ва носпецифик омилларнинг аралашув натижадорлигига ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшиланишига таъсири эҳтимолини ҳисобга олиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, юрак ишемик касаллиги ва юрак ритми бузилишларини жарроҳлик йўли билан даволаш яқунларига клиник-анамнестик, инструментал ва лаборатор предикторларнинг таъсири хусусиятлари аниқлаштирилган, улар миокард қисқарувчанлигининг тикланиши жиҳатидан ундаги ишемия билан зарарланиши мумкин бўлган сохаларни ҳисобга олишга асосланган, шунингдек операциялар натижаларини яхшилаш ва специфик асоратлар сонини камайтириш учун мақбул даволаш тактикасини танлашга қаратилган башорат қилиш тизимларини такомиллаштириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Миокард ишемиясида ва юрак ритми бузилишларида жарроҳлик ва интервенцион амалиётлар натижаларини башорат қилишнинг интеграл тизимларини такомиллаштиришга қаратилган илмий тадқиқот натижалари асосида:

“Юрак ишемик касаллиги мавжуд ва каротид артериялар зарарланган беморларни олиб бориш тактикаси алгоритми” номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 22 январдаги 8н-з/18-сон маълумотномаси). Таклиф этилган тавсиялар юрак ишемик касалликларида коронар коррекция операцияларининг натижаларини яхшилаш, операциядан кейинги асоратларнинг сонини камайтириш ва беморларнинг касалхонада бўлиши муддатини қисқартириш имконини берган;

«Ўтқир коронар ҳолатларда юрак ишемик сохаларда миокардни гибернация жараёнларини аниқлаш усули» такомиллаштирилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 22 январдаги 8н-з/18-сон маълумотномаси). Тавсия этилган усул беморларнинг амалиётдан кейинги яшовчанлигини башорат қилишга, юрак ишемик касаллигини хирургик даволаш самарадорлигини оширишга имкон берган;

олинган илмий натижалар амалий соғлиқни сақлаш фаолиятига, хусусан, акад. В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази, Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт марказининг Хоразм ва Наманган филиалларининг рентген-эндоваскуляр хирургия бўлимлари амалий фаолиятига тадбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 22 январдаги 8н-з/18-сон маълумотномаси) Ишлаб чиқилган коронар коррекция ва интервенцион жарроҳлик аралашувлари яқунларини башорат қилишнинг интеграл тизимлари, юрак ишемик касаллиги ва юрак ритми бузилишлари мавжуд беморлар учун танланган даволаш тактикаси натижадорлигини яхшилаш, операциядан кейинги асоратлар сонини камайтириш ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга имкон берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 11 та илмий-амалий конференцияларда, жумладан, 4 та халқаро ва 7 та республика конференцияларида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 33 та илмий иш чоп этилган, шу жумладан, 15 та мақола, улардан 12 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда Ўзбекистон Республикаси ОАК докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини эълон қилиш учун тавсия этган илмий нашрларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, олтита боб, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 182 бетни ташкил этади.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ:**

**Кириш қисмида** диссертация ишининг долзарблиги очиб берилган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объекти ва предмети аниқланган, диссертация тадқиқотининг фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатиб берилган, шунингдек диссертациянинг илмий янгилиги, амалий натижалари, олинган натижаларнинг ишончлилиги, назарий ва амалий аҳамияти кўрсатилган, натижаларнинг амалиётга жорий этилиши, эълон қилинган ишлар ҳақида, диссертациянинг тузилмаси ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Коронар етишмовчилик ва юрак ритми бузилишларини коррекциялаш операцияларининг яқунлари ва натижаларини прогнозлаш муаммосининг ҳозирги ҳолати»** деб номланган биринчи бобида адабиётлар шарҳи берилган, бу боб тўртта кичик бобдан иборат бўлиб, тери орқали коронар стентлаш (КС), аорто-коронар шунтлаш (АКШ), радиочастотали абляция (РЧА) амалиётларининг асоратлари ва уларни прогнозлаш масалаларига бағишланган. Янада чуқур изланишларни талаб қиладиган бахс-мунозарали ва ҳал этилмаган масалалар кўрсатиб ўтилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот материаллари ва усулларининг клиник характеристикаси»** деб номланган иккинчи бобда тадқиқотнинг материаллари ва усуллари баён қилинган. Асосий клиник материал сифатида ЮИК ва юрак ритми бузилишлари мавжуд беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларидан фойдаланилди, бундай беморларда 2014 йилдан 2019 йилгача бўлган даврда “Академик В.Воҳидов номидаги РИХИАТМ” ДМда аортокоронар шунтлаш операциялари (654та беморда), коронар стентлаш (939та бемор), юракнинг радиочастотали абляцияси (214та бемор) бажарилган. 1425та беморда (КС операцияси бажарилган 855та бемор ва АКШ операцияси бажарилган 570та бемор) тадқиқот ретроспектив бўлган, 184та беморда эса (КС операцияси ўтказилган 60та бемор, АКШ операцияси ўтказилган 60та бемор ва РЧА операцияси бажарилган ҳамма 64та бемор) проспектив бўлган.

Учинчи бобда **«ЮИКда коронар ангиопластика ва стентлаш операцияси яқуни ва натижаларини прогнозлаш усулини ишлаб чиқиш»** натижалари тақдим этилди. Адабиётларнинг маълумотларига кўра,

касалхонадаги жарроҳлик реваскуляризацияси асоратлари ва якунини прогноз қилишда оператив аралашувнинг ўзини ҳам, беморнинг дастлабки ҳолатини тавсифловчи мезонларни ҳам ифодаловчи турли параметрлар предиктор сифатида хизмат қилади. Амалиётлар якунига таъсир қилувчи омилларнинг кўплиги, касалликнинг оғирлик даражаси прогноз аниқлигини ошириш учун ҳар хил предикторларни жалб қилиш заруратини асослаб беради.

КСдан кейин асоратлар ёки номақбул якуннинг мустақил предикторларининг прогноз учун аҳамиятини баҳолаш учун операциядан кейинги эрта даврда қадамбақадам танлаб олинадиган логистик регрессион таҳлил ўтказилди, унга қуйидаги параметрлар киритилди: беморнинг жинси, ёши, тана вазни индекси, анамнезда эрта постинфаркт стенокардияси, чекиш, ҚД, АГ, инсульт, ПИКС, турғун СЮЕ, креатинин клиренси (КК) Кокрофт-Гаулт формуласи бўйича, чап қоринча қискариш фаолияти (ЧҚ ҚФ), ЭКГ, ЭхоКГ, КГдаги ўзгаришлар.

Шу муносабатда, биз эҳтимолий риск диапазони (18,5-37,1), шунингдек кичик диапазонларни ажратдик. Бутун риск диапазони учта интервалга ажратиш амалда маъқулроқ: КСдан кейин операциядан сўнгги эртаасоратлар ривожланишининг кучсиз (18,5-24,5), ўртача (25-30,5) ва юқори (31-37,1) эҳтимоллиги. Шундай қилиб, КС дан кейин якуний прогноз коэффициентларининг ва асоратлар юзага келиши хавфи гуруҳининг энг қуйи қийматлари аниқланди (1 жадвал).

#### 1-жадвал

#### КСдан кейин асоратлар юзага келиши хавфининг кичик диапазонлари ва индивидуал гуруҳи қийматлари

| Кичик диапазон    | Кичик диапазон миқдори | Хавф гуруҳи      |
|-------------------|------------------------|------------------|
| Паст эҳтимоллик   | 18,5-24,5              | Мақбул прогноз   |
| Ўртача эҳтимоллик | 25-30,5                | Дикқат           |
| Юқори эҳтимоллик  | 31-37,1                | Номақбул прогноз |

Прогнозни баҳолаш моделининг диагностик қимматини баҳолаш учун операцион тавсифлар: диагностик спецификлик (ДСп), диагностик самарадорлик (ДСм), диагностик таъсирчанлик (ДТ), салбий натижанинг прогностик қиммати (СНПК), ижобий натижанинг прогностик қиммати (ИНПК) қуйидаги формулалар бўйича ҳисобланди:

$$\begin{aligned} \text{ДСп} &= d/(d+b) \times 100\%, & \text{бу ерда: } a & - \text{ҳақиқий ижобий натижа,} \\ \text{ДСм} &= (\text{ДТ} + \text{ДСп}\%) / 2, & b & - \text{сохта ижобий натижа,} \\ \text{ДТ} &= a/(a+c) \times 100\%, & c & - \text{сохта салбий натижа,} \\ \text{СНПК} &= d/(c+d) \times 100\%, & d & - \text{ҳақиқий салбий натижа.} \\ \text{ИНПК} &= a/(a+b) \times 100\%, \end{aligned}$$

Асоратларнинг юзага келиши хавфини комплекс баҳолаш учун прогноз матричасини синовдан ўтказиш мақсадида КС бажарилган ЮИКли 60та бемор маълумотларини таҳлил қилдик. Регрессион таҳлил ва маълумотларни қадам-бақадам танлаб олиш ёрдамида номақбул прогноз ривожланиши

хавфини баҳолашнинг статистик моделини қўлга киритдик, бу модель барча омилларни ҳисобга олади.

Таклиф этилган прогнозлашнинг хавф омилларининг спецификлиги, таъсирчанлиги ва аниқлигини баҳолашда ишлаб чиқилган кичик диапазонлардан фойдаландик: кучсиз эҳтимоллик, ўртача эҳтимоллик ва юқори эҳтимоллик.

Чунончи, асосий гуруҳда кичик диапазон ўлчамларини ҳисоблашда 21та бемор мақбул прогноз гуруҳига киритилди, 20та бемор диққат гуруҳига ва 19та бемор номақбул прогноз гуруҳига киритилди. Мақбул прогноз гуруҳида кузатув динамикасида асоратлар 3та беморда (14,3%) ривожланди – сохта салбий натижа, 18та беморда (85,7%) операциядан кейинги асоратлар қайд этилмади-ҳақиқий салбий натижа; номақбул прогноз гуруҳида 2та беморда (10,5%) операциядан кейинги эрта асоратлар қайд этилмади – сохта ижобий натижа, 17та беморда (89,5%) КСдан кейинги у ёки бу эрта асоратлар ривожланди – ҳақиқий ижобий натижа (2-жадвал).

2-жадвал.

**КСдан кейин эрта асоратларни прогнозлашнинг таклиф этилган хавф омиллари диагностик қиммати**

| Операцион тавсифлар                     | Кўрсаткичлар                        |
|---|-------------------------------------|
| $ДС_{\Pi} = d / (d + b) \times 100\%$ , | $18 / (2 + 18) \times 100\% = 90$   |
| $ДС_{\Sigma} = (ДТ + ДС_{\Pi}) / 2$ ,   | $(85 + 90) / 2 = 87,5$              |
| $ДТ = a / (a + c) \times 100\%$ ,       | $17 / (17 + 3) \times 100\% = 85$   |
| $СНПҚ = d / (c + d) \times 100\%$ ,     | $18 / (3 + 18) \times 100\% = 85,7$ |
| $ИНПҚ = a / (a + b) \times 100\%$ ,     | $17 / (17 + 2) \times 100\% = 89,5$ |

Олинган маълумотларга кўра, ДС 90 фоизни, ДТ - 87,5 фоизни, ДС<sub>м</sub> эса – 87,5 фоизни ташкил қилди.

Диссертациянинг «**Аорто-коронар шунтлаш операциясининг якуни ва натижаларини прогноз қилиш усуллари ишлаб чиқиш**» деб номланган тўртинчи бобида аорто-коронар шунтлаш (АКШ) операцияси бажарилган 654та ЮИКли беморларда жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларининг ретроспектив таҳлили келтирилган.

Асоратлар ривожланиши хавфининг энг информатив омиллари ажратилди, улар АКШдан кейин номақбул якуннинг мустақил предикторлари ҳисобланади. Операциядан кейинги даврда логистик регрессион таҳлил ўтказилди, унга қуйидаги параметрлар киритилди: беморнинг жинси, ёши, тана вазни индекси, инфарктдан кейинги эрта стенокардия, чекиш, ҚД, АГ, анамнездаги инсульт, ПИКС, СЮЕ, КАП-КС бажарилиши, креатинин клиренси (КК) Кокрофт-Гаулт формуласи бўйича, ЧҚ ҚФ.

АКШдан кейин асоратлар юзага келиши хавфининг прогностик индекси (Х)нинг барча омиллар бўйича энг кичик қийматлари 28,8 баллни ташкил қилди, прогностик индексларнинг энг юқори қиймати эса – 47,7 баллга тенг бўлди. Ушбу ҳолатда хавф диапазони 28,8-47,7 чегарасида.

Кейинчалик хавф диапазони кичик диапазонларга ажратилди: АКШдан сўнг операциядан кейинги асоратлар ривожланиши хавфи эҳтимоли паст (28,8-33,6), ўртача (33,7-40,7) ва юқори (40,8-47,7) (3-жадвал).

### 3-жадвал

#### АКШдан сўнг асоратлар юзага келиши хавфининг индивидуал прогнози кичик диапазонлари ва гуруҳлари қийматлари

| Кичик диапазон    | Кичик диапазон ўлчами | Хавф гуруҳи      |
|-------------------|-----------------------|------------------|
| Паст эҳтимоллик   | 28,8-33,6             | Мақбул прогноз   |
| Ўртача эҳтимоллик | 33,7-40,7             | Диққат           |
| Юқори эҳтимоллик  | 40,8-47,7             | Номақбул прогноз |

Асоратлар юзага келиши хавфини комплекс баҳолаш учун прогноз матричасини синаб кўриш мақсадида биз АКШ бажарилган 60та ЮИКли беморлар маълумотларини таҳлил қилдик. Маълумотларни кадам-бакадам танлаб олган ҳолдаги регрессион таҳлил ёрдамида номақбул прогноз ривожланиши хавфини баҳолашнинг барча омилларни ҳисобга оладиган статистик моделини ишлаб чиқдик.

Чунончи, асосий гуруҳда кичик диапазон ўлчамларини ҳисоблашда 21та бемор мақбул прогноз гуруҳига, 20та бемор – диққат гуруҳига ва 19та бемор – номақбул прогноз гуруҳига киритилди. Кузатув динамикасида мақбул прогноз гуруҳида асоратлар 3та беморда (14,3%) ривожланди – сохта салбий натижа, 18та беморда (85,7%) операциядан кейинги асоратлар қайд этилмади – ҳақиқий салбий натижа; номақбул прогнозу гуруҳида 2та беморда (10,5%) операциядан кейинги эрта асоратлар қайд этилмади – сохта ижобий натижа, 17та беморда (89,5%) АКШдан кейинги у ёки бу эрта асоратлар ривожланди – ҳақиқий ижобий натижа. 4-жадвалда келтирилган олинган маълумотларга кўра, ДС 90 фоизни, ДТ - 87,5 фоизни, ДСм эса – 87,5 фоизни ташкил қилди (4-жадвал).

### 4-жадвал.

#### АКШдан кейин эрта асооратларни прогнозлашнинг таклиф этилган хавф омиллари диагностик қиммати

| Операцион тавсифлар                 | Кўрсаткичлар                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $ДСп = d / (d + b) \times 100\%$ ,  | $18 / (2 + 18) \times 100\% = 90$   |
| $ДСм = (ДТ + ДСп\%) / 2$ ,          | $(85 + 90) / 2 = 87,5$              |
| $ДТ = a / (a + c) \times 100\%$ ,   | $17 / (17 + 3) \times 100\% = 85$   |
| $СНПК = d / (c + d) \times 100\%$ , | $18 / (3 + 18) \times 100\% = 85,7$ |
| $ПЦПР = a / (a + b) \times 100\%$ , | $17 / (17 + 2) \times 100\% = 89,5$ |

Диссертациянинг бешинчи бобида «Юрак ритми бузилишларини радиочастотали абляция усулида коррекция қилиш операцияси якунлари ва натижаларини прогноз қилиш усулини ишлаб чиқиш» натижалари баён этилди. 214та ЮРБли беморларда жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларининг ретроспектив таҳлили келтирилган.

Асоратлар ривожланиши хавфини комплекс баҳолаш учун прогноз жадвални синовдан ўтказиш мақсадида юрак тахиаритмияларининг турли шаклларида радиочастотали катетерли абляция (РЧА) муолажаси бажарилган 64та беморнинг маълумотлари таҳлил қилинди.

Операциядан кейинги эрта даврда юрак аритмияларини радиочастотали катетерли абляциядан сўнг номақбул яқуннинг мустақил предикторларини аниқлаш учун қадам-бақадам танлов асосида логистик регрессион таҳлил олиб бордик, унга қуйидаги параметрлар киритилди: беморнинг жинси, ёши, юрак етишмовчилигининг мавжудлиги, эхо-кардиографик параметрлар (КДО, КСО, ҚФ)нинг оғишлари, ички юрак инфузиясининг катта ҳажми, қон креатинини, анамнездаюрак-томир ходисалари, парасептал локализациянинг эктопик ўчоқлари, муолажа давомийлигининг узайиши, массив антикоагулянт терапия, тана вазни индекси  $> 30$  кг/м, ҳамроҳ касалликлар (ЮИК, қандли диабет, артериал гипертензия), сондан йўл очиш, ишлатиладиган интродьюсерларнинг сони кўплиги.

РЧАдан кейин асоратлар юзага келиши хавфининг прогностик индекси (Х)нинг барча омиллар бўйича энг кичик қийматлари 22,36 баллни ташкил қилди, прогностик индексларнинг энг юқори қиймати эса – 37,99 баллга тенг бўлди. Ушбу ҳолатда хавф диапазони 22,36-37,99 чегарасида.

Кейинчалик хавф диапазони кичик диапазонларга ажратилди: РЧАдан сўнг операциядан кейинги асоратлар ривожланиши хавфи эҳтимоли паст (22,36-27,57), ўртача (27,57-32,78) ва юқори (32,78-37,99) (5-жадвал).

#### 5-жадвал

#### РЧАдан сўнг асоратлар юзага келиши хавфининг индивидуал прогнози кичик диапазонлари ва гуруҳлари қийматлари

| Кичик диапазон    | Кичик диапазон ўлчами | Хавф гуруҳи      |
|-------------------|-----------------------|------------------|
| Паст эҳтимоллик   | 22,36-27,57           | Мақбул прогноз   |
| Ўртача эҳтимоллик | 27,57-32,78           | Дикқат           |
| Юқори эҳтимоллик  | 32,78 – 37,99         | Номақбул прогноз |

Амалиётлар натижаларига кўра қулай прогнозга эга гуруҳда 3 беморда асоратлар юзага келди (12,5%) - сохта салбий натижа; 21 беморда (87,5%) операциядан кейинги асоратлар қайд этилмади – ҳақиқий салбий натижа; номақбул проноз гуруҳида 2та беморда (11,1%) операциядан кейинги эрта асоратлар қайд этилмади – сохта ижобий натижа; 17та беморда (88,9%) РЧАдан кейинги у ёки бу турдаги эрта асоратлар ривожланди – ҳақиқий ижобий натижа. Тавсия этилган прогнозлаш усулнинг операцион хусусиятлари қуйидагича эди (6-жадвал):

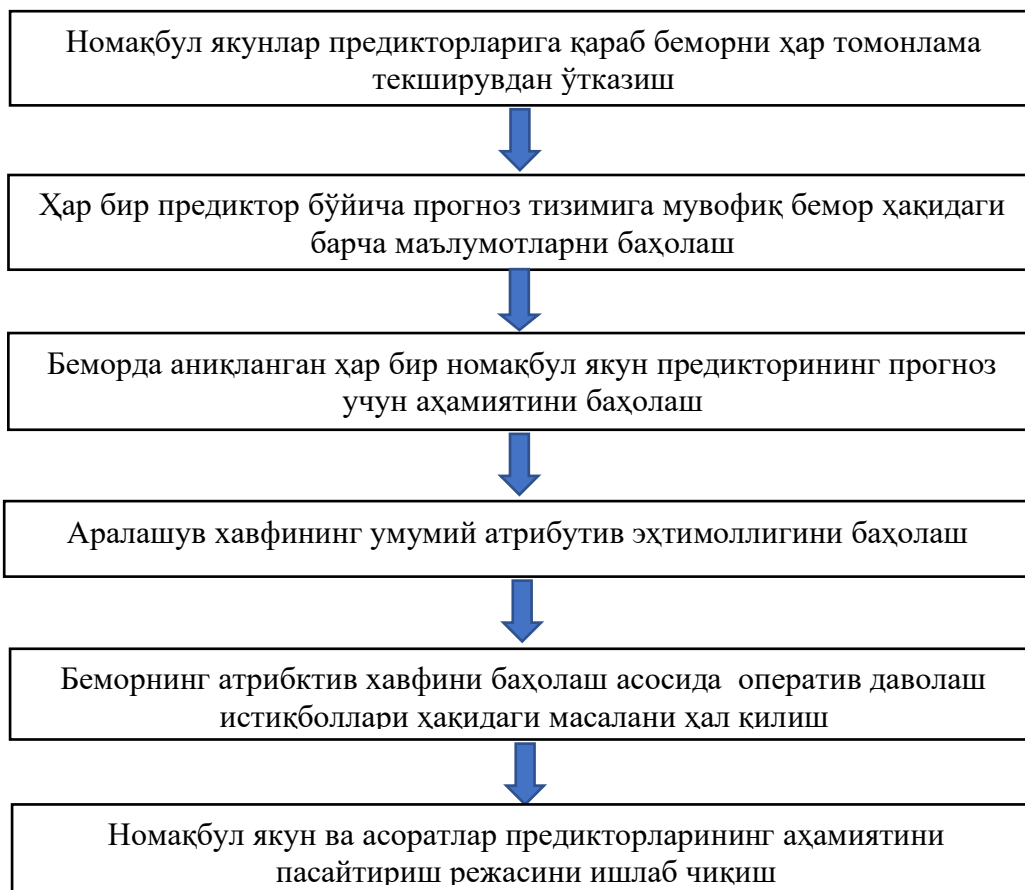
#### 6-жадвал

#### РЧА дан кейин эрта асооратларни прогнозлашнинг таклиф этилган хавф омиллари диагностик қиммати

| Операцион тавсифлар           | Кўрсаткичлар                      |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| $ДТ = a/(a+c) \times 100\%$   | $17/(17+3) \times 100\% = 85\%$   |
| $ДСп = d/(d+b) \times 100\%$  | $21/(21+2) \times 100\% = 91,3\%$ |
| $ДСм = (ДТ + ДСп) \% / 2$     | $(85+91,3)/2 = 88,2$              |
| $СНПҚ = d/(c+d) \times 100\%$ | $21/(21+3) \times 100\% = 87,5\%$ |
| $ИНПҚ = a/(a+b) \times 100\%$ | $17/(17+2) \times 100\% = 89,5\%$ |

Юрак ритми бузилиши беморларда тавсия этилган хавф омилларини аниқланиши уларнинг клиник ҳолатнинг оғирлиги ва амалиётдан кейинги даврда асоратларнинг келиб чиқиши юқори хавфлигини аниқлатади.

Шундай қилиб, юрак ишемик касаллиги беморларда КС, АКШ ва юрак ритмининг бузилишида РЧА амалиётининг салбий натижалари хавфини прогнозлаш стратегиясининг муҳим таркибий қисмларидан бири - беморнинг клиник ҳолатини ҳар томонлама баҳолаш, шунингдек амалиёт жараёнидаги хавф омилларини бартараф этиш алгоритми бўлиш керак (1-расм).



**1-расм. КС, АКШ ва РЧА операцияларида яқунларни прогнозлаш алгоритми**

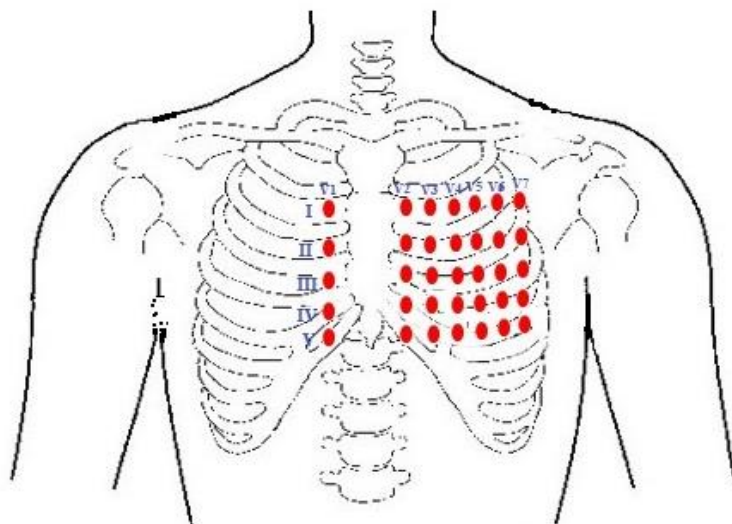
Диссертациянинг «Ўткир коронар синдромда коронар коррекция операцияларининг яқуни ва асоратларини прогнозлашнинг инновацион усуллари (минтақавий кардиожарроҳлик клиникалар шароитида)» деб номланган олтинчи бобида ўткир коронар синдромда коронар коррекция операциялари натижасини прогнозлаш усулини ишлаб чиқиш натижалари тақдим этилган.

Ҳозирги босқичда оператив даволашнинг яқунлари ва асоратларини прогнозлаш беморнинг мақбул яқунга бўлган имкониятларини таққослаш принциpidан операциядан кейин беморнинг турмуш сифатини прогнозлаш даражасига кўтарилди. Бу эса, ушбу беморга ишемик синдромларнинг қайси варианты ҳослиги билан белгиланади.

Шундай қилиб, беморнинг коронар коррекцияловчи аралашувнинг натижаси юқори бўлишига имкониятларини ҳисоблаб чиқиш учун, операциядан олдинги текширув гибернирловчи миокардни аниқлаш имконини бера олиши жуда муҳимдир. Ишемик синдромнинг айнан шу вариантида (станнирловчи миокарддан фарқли ўлароқ) бундай участкаларда коронар қон таъминотининг яхшиланиши уларнинг контрактил функциясини тиклайди (ёки ҳеч бўлмаганда анча яхшилайди). Ишемик синдромнинг истиқболли вариантида, гибернирловчи миокард айнан шундай ҳисобланади, шунингдек коронар коррекцияловчи операция натижасида унинг самарали ревазуляризациясида чап қоринчанинг контрактил қобилиятининг жиддий ўсишига, юрак етишмовчилиги белгиларининг редукциясига, ижобий клиник динамикага ва турмуш сифатининг ошишига умид қилиш мумкин.

Бугунги кунда клиникада кенг қўллаш учун қулай, яъни иқтисодий ва технологик жиҳатдан мақбул, анча оддий ва информатив усул – гибернирловчи миокард участкаларини идентификация қилишнинг алоҳида билвосита усуллари ҳисобланади – бу добутамин (ёки дипиридамол) дан фойдаланиладиган стресс-эхокардиография усули ва биз таклиф қилаётган прекардиал ЭКГ-картирлаш усули.

Ушбу усулда 35та кўкрак зоналари қўлланилади: 5та қовурғалар оралиғига V1-V7 электрод қўйишнинг 7тадан анъанавий нуқталари, II қовурға оралиғидан бошлаб VII қовурға оралиғигача (2-расм).



**2-расм. Электродлар жойлашуви нуқталари.**

Ушбу мақсадда иккита кўрсаткич ҳисоблаб чиқилади:

- 1) ST сегменти кўтарилган ажратилган зоналар сони ва уларнинг умумий зоналар сонигаги улуши (NST);
- 2) Бу сегментнинг барча жалб қилинган зоналардаги изоэлектрик чизикдан умумий кўтарилиши (мм) ( $\Sigma$ ST).

Ўтказиладиган коронар коррекция операцияси асоратлари, якуни ва натижадорлиги прогнозининг ишончилигини баҳолаш учун биз ишемирланган миокард ҳолати (ишемик синдром шакли) ни ва КС усуллари, шунингдек АКШ усулида коронар коррекциялаш натижасида унинг динамикасини беморларнинг икки гуруҳида ўргандик, биринчи гуруҳ – ЮИКнинг ўткир шакли (ўткир коронар синдром, ўткир миокард инфаркти) ва иккинчи гуруҳ – сурункали шакли (стенокардия ФК II-IV), юрак етишмовчилиги белгилари бошланғич даражада.

Тадқиқотга ЮИКнинг ўткир шакли (ўткир коронар синдром (ЎКС), ўткир миокард инфаркти (ЎМИ)) ва сурункали шаклидаги (сурункали коронар етишмовчилиги - стенокардия ФК II-IV) иккала жинсдаги 83та бемор жалб қилинди: 38 дан 65 ёшгача бўлган 62 эркак ва 21 аёл, (ўрта ёш  $54,3 \pm 1,21$ ).

Тадқиқотга киритилган беморлар 2 гуруҳга ажратилди. Биринчи гуруҳдаги беморларга (49 киши) коронар стентлаш (КС) амалиёти бажарилган (7-жадвал). Бу гуруҳга ЮИКнинг ўткир шаклидаги 17та бемор ва сурункали шаклидаги 32та бемор кирди.

#### 7-жадвал

### ЮИКнинг ўткир ва сурункали шаклидаги беморларда коронар стентлаш усулида даволаганда ишемия билан зарарланган майдони (AST) ва даражаси ( $\Sigma$ ST) динамикаси

| Суратга тушириш вақти               | ЎКС, ЎМИ      |                   | СКЕ       |                   | P <sub>1-3</sub> | P <sub>2-4</sub> |
|-------------------------------------|---------------|-------------------|-----------|-------------------|------------------|------------------|
|                                     | AST (M±m)     | $\Sigma$ ST (M±m) | AST (M±m) | $\Sigma$ ST (M±m) |                  |                  |
| Операциядан олдин                   | 27,84±1,66    | 88,42±6,67        | 8,13±2,81 | 10,81±3,11        | p<0,02           | p<0,001          |
| Операциядан сўнг 30 дақиқадан кейин | 27,17±1,04*** | 63,19±4,48***     | 6,47±1,12 | 7,46±2,88         | p<0,01           | p<0,001          |
| 1-сутка                             | 25,34±2,11*** | 52,68±6,64***     | 6,15±0,92 | 6,93±1,27         | p<0,02           | p<0,001          |
| 3-сутка                             | 23,76±0,86*** | 48,46±6,40***     | 5,44±0,86 | 5,12±1,88         | p<0,01           | p<0,001          |
| 6-сутка                             | 17,32±1,08*** | 54,17±6,18***     | 4,78±0,46 | 4,64±1,26         | p<0,01           | p<0,001          |

\*\*\* - 1-2, 1-3, 1-4, 1-5 оралиғида фарқланиш ишончилигининг юқори даражаси (p<0,02).

Иккинчи гуруҳни 43та бемор ташкил қилди: ўткир шаклдаги 11 киши ва сурункали шаклдаги 23 киши, уларга АКШ операцияси бажарилди (8-жадвал). Ретроспектив таҳлил шуни кўрсатдики, ёш-жинс тузилмаси бўйича ҳамма кичик гуруҳлар бир-биридан жиддий фарқ қилмади.

Ҳар икки гуруҳдаги ҳамма беморларга ЭКГ-картирлаш беш марта бажарилди: аралашувдан олдин, операция якунлангандан кейин 30 дақиқадан сўнг, 1 ва 3 суткадан кейин, шунингдек 6 суткадан кейин.

Дипиридамоил билан фармакологик ЭХОКГ-тест икки марта – аралашувдан олдин (бир кун олдин) ва касалхонадан чиқишдан олдин ўтказилди.

Коронар стентлаш усулида даволанган беморларда ҳам (7-жадвал), аортокоронар шунтлаш операциясини бошидан кечирган беморлар гуруҳида ҳам (8-жадвал), 1-чи суткадан бошлаб кузатувнинг охиригача (6-чи сутка) миокарднинг ишемия билан зарарланиши майдонининг камайиши бўйича ҳам (AST операциядан олдин КС гуруҳида  $27,84 \pm 1,66$  дан, АКШ гуруҳида  $27,50 \pm 1,93$  дан, операциядан кейинги 6-чи суткада тегишлича  $17,32 \pm 1,08$  ва  $18,83 \pm 1,30$  гача камайган), унинг даражаси бўйича ҳам ( $\Sigma ST$  даволаниш бошланишидан олдин ҳар иккала гуруҳда тегишлич  $88,42 \pm 6,67$  ва  $92,34 \pm 4,93$ , 6-чи суткада эса -  $54,17 \pm 6,18$  ва  $36,67 \pm 8,89$ ) тезкор ва аҳамиятли ижобий динамика (статистик ишончли,  $p < 0,02$ ) кузатилди.

### 8-жадвал.

#### ЮИКнинг ўткир ва сурункали шаклидаги беморларда аортокоронар шунтлаш усулида даволаганда миокарднинг ишемия билан зарарланган майдони (AST) ва даражаси ( $\Sigma ST$ ) динамикаси

| Суратга тушириш вақти               | ЎКС, ўМИ         |                  | СКЕ              |                  | P <sub>1-3</sub> | P <sub>2-4</sub> |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                     | AST (M±m)        | ΣST (M±m)        | AST (M±m)        | ΣST (M±m)        |                  |                  |
| Операциядан олдин                   | $27,50 \pm 1,93$ | $92,34 \pm 4,93$ | $9,25 \pm 1,67$  | $8,31 \pm 1,29$  | $p < 0,02$       | $p < 0,005$      |
| Операциядан сўнг 30 дақиқадан кейин | $24,67 \pm 1,20$ | $67,58 \pm 8,04$ | $10,27 \pm 2,53$ | $11,69 \pm 2,17$ | $p < 0,02$       | $p < 0,005$      |
| 1-сутка                             | $20,83 \pm 1,42$ | $57,17 \pm 8,26$ | $8,77 \pm 3,14$  | $9,25 \pm 1,75$  | $p < 0,02$       | $p < 0,005$      |
| 3-сутка                             | $19,50 \pm 1,02$ | $50,34 \pm 7,21$ | $6,17 \pm 2,35$  | $7,62 \pm 1,14$  | $p < 0,02$       | $p < 0,005$      |
| 6-сутка                             | $18,83 \pm 1,30$ | $36,67 \pm 8,89$ | $5,81 \pm 1,62$  | $5,64 \pm 1,28$  | $p < 0,02$       | $p < 0,005$      |

\*\*\* - 1-2, 1-3, 1-4, 1-5 оралиғида фарқланиш ишончилигининг юқори даражаси ( $p < 0,02$ ).

КС ва АКШ усулларида даволанган сурункали шакллардаги ЮИКли беморлар гуруҳларида прекардиал ЭКГ-картирлаш натижалари яққол бўлмаса-да, аммо етарлича ишончли бўлди. Бироқ бу ерда ўзига хослик ST сегментининг элевацияси эмас, балки депрессияси ҳисобланади (бу эса сурункали коронар етишмовчилик (СКЕ) учун спецификдир), бундай силжиш ЮИКнинг ўткир шаклларидагига нисбатан камроқ ифодаланган – одатда изоэлектрик чизикдан 1-2 мм атрофида (7 ва 8-жадвал).

Иккала гуруҳда миокарднинг ишемик зарарланиши майдони ва даражаси кўрсаткичлари деярли бир хил бўлиб чиқди – КС гуруҳида ҳам, АКШ гуруҳида ҳам AST тегишлича  $8,13 \pm 2,81$  ва  $9,25 \pm 1,67$ ,  $\Sigma ST$  эса, тегишлича  $10,81 \pm 3,11$  ва  $11,27 \pm 2,64$ . Келишилган муддатлардаги динамик назорат ҳам ST сегментнинг ижобий, аммо ЮИК ўткир шаклларидаги беморларга нисбатан, анча секинроқ ўзгаришларини кўрсатди: 6-кунга келиб

AST кўрсаткичи ҳар иккала гуруҳда тегишлича  $5,81 \pm 1,12$  ва  $6,19 \pm 2,03$  гача камайди ( $p < 0,05$ ).

Ўткир ва сурункали шакллардаги ЮИКли беморларда ишемик зарарланган миокард кўлами ва ифодаланганлиги даражасидаги бундай фарқ ишемик синдромнинг иккита турли вариантларида миокард ҳолатида фарқ мавжудлигидан далолат беради. Ўткир шаклларда гибернирловчи ҳолат, сурункали шаклларда эса – станнинг устунлик қилиши назарда тугилади. Бундай тахминни тасдиқлаш (ёки истисно этиш) учун дипиридамомл билан фармакологик ЭХОКГ-тест ўтказилди.

Дипиридамомл билан фармакологик ЭХОКГ-тест танланма асосида ажратилган 28та беморда ўтказилди, танланмада реваскуляризация операцияси (АКШ ва КС) операцияси самарасини баҳолаш учун ЭКГ-картирлаш бажарилган. 4та гуруҳнинг ҳар биридан тасодифий танланма усулида 7тадан бемор ажратиб олинди (1 гуруҳ – АКШ бажарилган ўткир коронар синдром (ЎКС) ли; 2 гуруҳ – АКШ бажарилган сурункали ЮИК шакллари; 3 гуруҳ – КС бажарилган ЎКСли; 4 гуруҳ – КС бажарилган сурункали ЮИК шакллари).

Ҳар икки турдаги беморларда оператив аралашувдан олдин якуний систолик ҳажмнинг (ЯСХ) бирмунча катталашини кузатилди, бу ишемия билан зарарланиш зонасининг кенг кўламлилиги билан боғлиқ бўлиб, юрак етишмовчилигининг муайян (латент) даражасидан далолат беради. Ҳар иккала гуруҳда юракнинг якуний систолик ҳажми катталашини даражаси тахминан бир хил бўлиб чиқди, улар ўртасидаги фарқ – статистик ишончсиз ( $p > 0,1$ ), бу иккала гуруҳдаги беморларни ўзаро таққослаш мумкинлигига ишора қилади.

Ҳар иккала гуруҳдаги беморларда чап қоринча миокардининг қисқариш фракцияси (ҚФ) кўрсаткичининг пасайгани билан тасдиқланди. Бу кўрсаткичлар ҳам иккала гуруҳдаги беморларда ўзаро ишончли тарзда фарқ қилмади ( $p > 0,2$ ), бу эса рандомизация сифатли олиб борилганидан далолат беради.

Операциядан кейин 6-чи кунга келиб (АКШ гуруҳида ҳам, КС гуруҳида ҳам) миокард қисқарувчанлиги ҳар иккала операция – АКШ ва коронар стентлаш операциялари натижасида статистик ишончли тарзда ( $p < 0,02$ ) ошди (9-жадвал).

Бунда динамика ҳар иккала гуруҳда иккала ЭХОКГ кўрсаткичлар – якуний систолик ҳажм кўрсаткичи билан ҳам, қисқариш фракцияси (ҚФ) ошиши билан ҳам тасдиқланди ( $p < 0,02$ ).

Кардиодинамика кўрсаткичлари ўзгаришларининг бундай хусусияти прекардиал ЭКГ-картирлаш динамикасига мутлақо мос келди, у иккала гуруҳда ишемик зарарланган зонада коронар қон айланиши ҳолатининг ҳам ишемия ўчоғининг кенг кўламлилиги юзасидан (AST кўрсаткичи бўйича,  $p < 0,05$ ), ҳам ишемия даражасининг пасайиши юзасидан ( $\Sigma ST$  кўрсаткичи бўйича,  $p < 0,02$ ) сезиларли (статистик ишончли,  $p > 0,02$ ) яхшиланганини кўрсатди.

## 9-жадвал.

Дипиридамола билан ЭХОКГ-тест маълумотларига кўра КС ва АКШ операцияларида ўткир шаклдаги ЮИКли беморларда кардиодинамика ва локал қисқарувчанлик кўрсаткичларининг ўзгариши

| Кардиодинамика<br>ва локал<br>қисқарувчанлик<br>кўрсаткичлари | КС                             |                            | АКШ                             |                             |
|---|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
|   | КС<br>операцияси-<br>дан олдин | КСдан<br>кейин 6-чи<br>кун | АКШ<br>операцияси-<br>дан олдин | АКШдан<br>кейин 6-чи<br>кун |
| ЯСХ, мл   | 114,6±4,3                      | 77,3±3,1                   | 109,6±4,3                       | 74,3±3,4                    |
| ҚФ, %   | 45,8±6,4                       | 55,4±8,3                   | 47,5±7,1                        | 56,3±6,6                    |
| <i>ЧҚ сегментлари:</i>  |                                |                            |                                 |                             |
| Эукинетик   | 168,4±7,0                      | 232,8±6,2                  | 192,6±5,7                       | 236,7±8,4                   |
| Гипокинетик   | 62,2±4,1                       | 24,5±2,2                   | 62,3±4,4                        | 32,5±2,4                    |
| Акинетик  | 58,3±5,6                       | 32,4±3,5                   | 34,5±3,1                        | 20,1±1,7                    |

## 10-жадвал.

Дипиридамола билан фармакологик ЭХОКГ-тест маълумотлари бўйича КС ва АКШ операцияларида сурункали шаклдаги ЮИКли беморларда кардиодинамика ва локал қисқарувчанлик кўрсаткичларининг ўзгариши

| Кардиодинамика<br>ва локал<br>қисқарувчанлик<br>кўрсаткичлари | КС                            |                             | p     | АКШ                            |                             |
|---|-------------------------------|-----------------------------|-------|--------------------------------|-----------------------------|
|   | КС<br>операцияси<br>дан олдин | КСдан<br>кейин 6-<br>чи кун |       | АКШ<br>операцияси<br>дан олдин | АКШдан<br>кейин 6-чи<br>кун |
| ЯСХ, мл   | 101,4±2,6                     | 93,4±6,3                    | >0,05 | 113,1±3,7                      | 69,3±6,1                    |
| ҚФ, %   | 49,9±6,8                      | 55,4±5,6                    | >0,05 | 42,2±5,1                       | 53,3±4,8                    |
| <i>ЧҚ сегментлари:</i>  |                               |                             |       |                                |                             |
| Эукинетик   | 196,3±0,1                     | 212,6±1,5                   | <0,05 | 188,4±1,1                      | 202,9±0,6                   |
| Гипокинетик   | 43,0±3,3                      | 28,3±4,1                    | >0,05 | 58,3±2,9                       | 43,1±2,2                    |
| Акинетик  | 36,6±1,7                      | 29,5±5,0                    | >0,05 | 36,7±2,2                       | 28,9±1,4                    |

Дипиридамола билан фармакологик ЭХОКГ-тест маълумотларига кўра ишемик зарарланган миокард ҳолати ва унинг контрактилигининг яққол ифодаланган ва тез (операциядан кейин бир ҳафтага бормасдан коронар қон айланишининг тикланиши) яхшиланиши иккала турдаги коронар коррекция операцияларининг ижобий самарасига эришилганини шу билан изоҳлайдики, ЎКСда ишемик синдромнинг гибернирловчи варианты кузатилади. Коронар қон айланишининг бузилиши оқибатида миокард станнирланган тақдирда

операциянинг бундай тез ва яққол ижобий самара беришига умид қилиб бўлмасди. Бундай тахминни тасдиқлаш учун биз коронар етишмовчиликнинг сурункали шакллари мавжуд беморлар гуруҳида дипиридамол билан фармакологик ЭХОКГ-тест ўтказдик.

Иккала гуруҳдаги беморларда эхокардиография маълумотларига кўра дастлаб миокард қисқарувчанлигининг жиддиёқ пасайиши кузатилди, бу чап қоринча якуний систолик ҳажмининг ошиши ва юракдан отилиб чиқадиган қон фракциясининг камайиши билан намоён бўлади. Бу табиий ҳол, чунки маълумки, қон таъминоти ёмонлашишининг асосий маркерлари кўкрак орқасидаги оғриқлар (факультатив симптом) ҳамда чап қоринча насос функциясининг сегментар камайиши (облигат симптом) бўлиб, одатда клиник ифодаланмайди ва инструментал усулларда аниқланади.

Миокард ишемиясининг сурункали вариантларида КС ва АКШ бажарилган беморлар гуруҳларида (10-жадвал) кардиодинамика кўрсаткичларининг ўзгаришини таҳлил қилиш (дипиридамол билан ЭхоКГ-тест маълумотларига кўра) ҳар иккала усулда коронар қон оқимини яхшилаш бўйича бажарилган операциядан кейин чап қоринча миокарди қисқарувчанлиги ишончли яхшиланмаганлигини аниқлаш имконини берди. Иккала ўрганилган кўрсаткич – якуний систолик ҳажм (ЯСХ) ва чап қоринчанинг қисқариш фракцияси (ЧҚ, ҚФ) бирмунча яхшиланишни кўрсатди, аммо бу статистик ишончсиз бўлиб чиқди ( $p > 0,05$ ). Бундан яхшироқ ўзгаришларга умид қилишга асослар йўқ – маълумки, «станнирланган миокард» деганда юрак мушакларидаги ишемик зарарланган участкада коронар қон таъминоти мавжуд шароитларда максимал даражада тиклангани тушунилади (+коронаспазм, неоангиогенез, тромб реканализацияси камайгани ҳисобига; - акинезия ва гипокинезия ҳисобига). Бундай ҳулоса ЧҚ миокардининг локал қисқарувчанлигини ЭхоКГ-текшириш натижаларига асосланади – иккала гуруҳда беморларда операциядан кейинги даврда эукинетик қисқарувчи сегментлар сони бирмунча кўпайгани қайд этилди (статистик ишончилилик  $p < 0,05$ ), айни пайтда, қисқараётган гипо- ва акинетик сегментлар сони статистик аҳамиятсиз эди ( $p > 0,05$ ). Тегишинча, бу шундан далолат берадики, ЮИК ўткир шаклларида миокард гибернацияси (юрак фаолиятининг персистент кардиомиоцитларни сақлаб қолиш мақсадидаги коронар перфузиянинг пасайишига мос келадиган даражагача пасайиши) қайд этилади, бунда қон оқимининг тикланиши ишемик зарарланган кардиомиоцитларнинг тўлақонли ишлаши тикланишига олиб келади, станнингда эса, бундан фарқли ўларок, ЮИКнинг сурункали вариантларида сурункали коронар гипоперфузия ЧҚ миокардининг қисқарувчанлик функцияси тикланмайдиган пасайишига (миокарднинг гипо- ва акинетик участкалари бўлгани ҳолда персистент кардиомиоцитларнинг бутунлай бўлмаслиги) олиб келади.

## ХУЛОСА

1. Дунёда коронар коррекциялаш операцияларини қўллаш бўйича клиник тажриба тўплаш жараёни аралашув натижасини прогнозлаш

технологияларининг такомиллаштирилиши, яқунлар ва асоратларнинг янги предикторларини ишлаб чиқиш билан бирга кечмоқда. Асоратлар ва номақбул яқунни прогнозлашдан янги предикторларнинг ишлаб чиқилиши туфайли мақбул натижа ва бемор турмуши сифатининг яхшиланишини прогнозлашга ўтилиши илми-техник инновация тусига эга.

2. КС ва АКШ операциялари учун сўнгги йиллардаги адабиётлардан ва шахсий клиник тажрибадан олинган, Байеснинг эҳтимоллик методикасига мувофиқ прогноз предикторига қайта ишлаб чиқилган хавф омиллари (янги прогноз предикторлари) ўзларининг касаллик патогенези ва оғирлигидаги ролига қараб турли прогностик аҳамиятга эга: RR кўрсаткич (relative risk) 1,24 дан 2,87 гача; X кўрсаткич (интеграцияланган кўрсаткич) - 1,37 дан 3,21 гача ташкил қилди.

3. Ишлаб чиқилган прогноз предикторлари, анъанавий қўлланиладиган бошқа барчаси каби, касаллик патогенези ва оғирлигига боғлиқ бўлган специфик ва бемор организмнинг ҳолатига ва оғриқсизлантириш хусусиятларига, операция пайтидаги ва операциядан кейинги ҳаётий таъминотга боғлиқ носпецифик предикторларга ажратилади. Биринчи ва иккинчи гуруҳлар предикторларининг прогноз учун аҳамиятлилиги ўртасидаги нисбат, тўпланган клиник тажриба ва технологик тараққиётга боғлиқ ҳолда ўзгариб боради, аммо иккинчи гуруҳ предикторларининг аҳамиятини ҳеч қачон бутунлай истисно этиб бўлмайди.

4. КС ва АКШ технологияси учун етакчи прогноз преддикторлари орасида X кўрсаткич (интеграцияланган кўрсаткич) бўйича прогноз нуқтаи назаридан энг аҳамиятли ва ифодалилари куйидагилар бўлиб чиқди: 1) Қисқариш фракцияси (ҚФ<44%) – 2,07; 2) Яқуний систолик ҳажм (ЯСХ>100мл); 3) Ички уйқу артерияси (ИУА) стенози – 2,34; 4) Холестерин – 3,42; 5) Атероген липопротеидлар (ЛПНП) – 2,19; 6) АсТ (гепатоцитлар парчаланиши жадаллигини кўрсатувчи индикаторли фермент) – 2,40. Улардан тўрттаси предикторларнинг биринчи гуруҳига (специфик предикторлар) ва иккитаси – иккинчи гуруҳга (носпецифик предикторлар) мансуб.

5. РЧА (юрак аритмияларининг радиочастотали абляцияси) технологияси учун биринчи марта яратилган яқунлар ва асоратларни прогнозлаш тизимига 19та предиктор киритилди, улардан фақат 4таси носпецифик предикторга киради – беморнинг жинси, ёши, қандли диабет ва артериал гипертензия мавжудлиги. Бу эса аралашувнинг ўзига хос ноёблиги ва унинг юқори технологик хусусиятга эгалиги билан белгиланади.

6. РЧА операцияларида асоратлар хавфининг энг юқори кўрсаткичлари куйидагиларда қайд этилди: сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) –3,12; чап қоринча дилатацияси -3,07; юрак яқуний диастолик ҳажми (ЯДХ)>200мл. – 2,99; ЯСХ>100мл. – 2,96; ЧҚ ҚФ <44% - 2,90, шунингдек ички юрак инфузиясининг катта ҳажми – 3,34 ва интродьюсерларнинг кўп миқдорда ишлатилгани – 2,67. Кўриниб турганидек, асоратлар ривожланишининг энг юқори хавфи ўткир юрак етишмовчилиги ёки техник тусдаги штатдан

ташқари вазиятлар кўринишига эга. Тажрибанинг тўпланиши бундай эҳтимолликни мувозанатлайди.

7. Учала технология (КС, АКШ, РЧА) учун предикторлар тизимининг диагностик (прогностик) таъсирчанлиги, спецификлиги ва самарадорлигини аниқлаш уларнинг юқори даражага эга эканлигини кўрсатди: спецификлик тегишлича 90%, 90% ва 85%, самарадорлик - 87,5%, 87,5% ва 91,3% ва сезувчанлик 85%, 85,7% ва 88,2%, бу уларнинг қўйилган вазифаларга мослигини тасдиқлайди. Кейинги тадқиқотлар РЧА операцияларида жунларни прогностлаш сезувчанлигини оширишга қаратилган бўлиши керак.

8. Биз қўллаш учун таклиф қилган ЮИКги беморларда гибернирловчи миокардни аниқлаш учун прекардиал ЭКГ-картирлаш усули ишемия билан зарарланган миокард участкаларининг қисқарувчанлиги тикланиши истиқболлари мавжудлигини ишончли тарзда аниқлаш имконини беради. Ушбу усул минтақавий кардиожарроҳлик клиникалари учун ҳам техник, ҳам иқтисодий жиҳатдан мақбул бўлиб, ишончлилиги ва информативлиги бўйича добутамин (дипиридамол) билан бажариладиган стресс-эхокардиография усулидан қолишмайди, қўллаш учун оддий ва хавфсиздир. Уни КС операциялари учун ҳам, АКШ учун ҳам қўллашга тавсия қилиш мумкин, чунки аралашувнинг натижадорлигини ва операциядан кейин беморнинг турмуш сифати қанчалик яхшиланишини прогност қилиш имконини беради.

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

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

**БАБАДЖАНОВ САНДЖАР АБДУМУРАТОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СИСТЕМ  
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКИХ И  
ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ИШЕМИИ  
МИОКАРДА И НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА**

**14.00.34 – Сердечно-сосудистая хирургия**

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

**ТАШКЕНТ – 2021**

**Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2020.4.DSc/Tib124.**

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

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

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Научный консультант:</b>   | <b>Зуфаров Миржамол Мирумарович</b><br>доктор медицинских наук, профессор  |
| <b>Официальные оппоненты:</b> | <b>Абдрахманов Аян Сулейменович</b><br>доктор медицинских наук, профессор<br><b>Камилова Умида Кабировна</b><br>доктор медицинских наук, профессор<br><b>Абдумаджидов Хамидулло Амануллаевич</b><br>доктор медицинских наук, профессор |
| <b>Ведущая организация:</b>   | <b>Научный центр кардиологии и терапии имени академика М. Миррахимова Министерства здравоохранения Республики Кыргызстан</b>   |

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ 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 и Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Кичик халка йули,10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: cs.75@mail.ru, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за №\_124). Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021 года).

**Ф.Г. Назиров**

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

**А.Х. Бабаджанов**

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

**А.В. Девятов**

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

## ВВЕДЕНИЕ (АННОТАЦИЯ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** По данным Всемирной организации здравоохранения «более 50% населения Земли в возрасте старше 60 лет страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями, среди которых ишемическая болезнь сердца (ИБС) и различные варианты нарушений ритма сердца характеризуются широкой распространенностью и высокой смертностью»<sup>1</sup>. Каждый год в мире «от ИБС умирает 3,8 млн мужчин и 3,4 млн женщин, т.е. 7,2 млн. человек, что составляет 31% всех случаев смерти от сердечно-сосудистых заболеваний; 85% этих смертей происходит в результате сердечного приступа и инсульта, и согласно прогнозам, к 2030 г. эта цифра может достичь 22,2 млн., при этом, более 80% мирового прироста смертности от ИБС будет приходиться на развивающиеся страны»<sup>2</sup>. Успешное решение проблемы лечения ИБС и нарушений ритма сердца, безусловно, связано, в первую очередь, с исходной объективной оценкой происходящих в сердце изменений и тяжести состояния больных. На фоне высокой вероятности развития осложнений возрастает актуальность включения в диагностический комплекс различных методик прогнозирования исходов оперативного лечения данной патологии, обеспечивающих оптимизацию объема хирургического пособия, повышение результативности вмешательства в аспекте улучшения сократимости миокарда, устранения явлений недостаточности кровообращения, улучшения показателей послеоперационной выживаемости и качества жизни пациентов.

В мировой практике проводится целый ряд целевых научных исследований, направленных на выявление причинно-следственных связей нарушения сократимости левого желудочка сердца, патогенетических механизмов различных форм реакций миокарда на ишемию, причин повышения обмена веществ и изменения метаболизма с развитием зон асинергии и ишемического ремоделирования с определением специфической роли прогностических шкал по оценке риска возникновения серьёзных осложнений в раннем послеоперационном периоде. Продолжаются экспериментальные исследования связи между предрасположенностью к летальным аритмиям и признаками повышенной симпатической или пониженной вагусной активности. Актуальными остаются вопросы неинвазивной оценки аритмогенных факторов и развитие методов выявления особенностей электрофизиологических процессов в сердце человека, фундаментом для решения которых служат современные компьютерные технологии, на которых базируется развитие таких направлений электрокардиографии, как холтеровское мониторирование с анализом вариабельности ритма сердца и спектрально-временное картирование.

---

<sup>1</sup> Soares A, Boden WE, Hueb W, Brooks MM, et al. Death and Myocardial Infarction Following Initial Revascularization Versus Optimal Medical Therapy in Chronic Coronary Syndromes With Myocardial Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Contemporary Randomized Controlled Trials. J Am Heart Assoc. 2021.

<sup>2</sup> World Health Organization. Hearts: technical package for cardiovascular disease management in primary health care. 2016. [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/hearts/en/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/hearts/en/)

На современном этапе развития отечественного здравоохранения проводится множество мер, направленных на улучшение результатов лечения больных с ИБС. В этом направлении, в частности, в улучшении качества диагностики с включением различных методов прогнозирования исходов в аспекте выбора оптимальной тактики интервенционного и хирургического лечения, достигнуты положительные результаты. В стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы включены задачи по развитию и усовершенствованию системы медико-социальной помощи уязвимым категориям населения для обеспечения их полноценной жизнедеятельности<sup>3</sup>. Реализация данных задач, в том числе, улучшение результатов лечения больных с ИБС и аритмиями сердца путем совершенствования методологических подходов к определению критериев и разработки алгоритмов прогнозирования исходов и осложнений коронарорекоррирующих операций с учетом клинического состояния больного, рентгенанатомических особенностей коронарного русла и вида применяемой методики реваскуляризации, является одним из актуальных направлений.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан №УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» и Постановлением Президента Республики Узбекистан №ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы», Постановлением Кабинета Министров №266 от 10 мая 2017 года «Об организации деятельности научно-исследовательского института общественного здоровья и организации здравоохранения», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

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

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.**<sup>4</sup> Научно-исследовательские работы, направленные на улучшение качества

---

<sup>3</sup> Указ Президента РУз от 07.02.2017 г. N УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Сборник законодательных актов.

<sup>4</sup> Обзор международных научных исследований проведен с использованием следующих источников: Ali Pooria, Afsoun Pourya, Alireza Gheini, Postoperative complications associated with coronary artery bypass graft surgery and their therapeutic interventions. *Future Cardiology*. 10.2217/fca-2019-0049, (2020). Soares A, Boden WE, Hueb W, Brooks MM, et al. Death and Myocardial Infarction Following Initial Revascularization Versus Optimal Medical Therapy in Chronic Coronary Syndromes With Myocardial Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Contemporary Randomized Controlled Trials. *J Am Heart Assoc*. 2021 Jan 14:e019114. doi: 10.1161/JAHA.120.019114; Rai P, Taylor R, Bittar MN. Long-term survival in patients who had CABG with or without prior coronary artery stenting. *Open Heart*. 2020 Nov;7(2):e001160. doi: 10.1136/openhrt-2019-001160; Аляви А.Л., Кенжаев М.Л., Алимов Д.А. и др. Выявление миокардиального стэннинга методом

оказываемой высокотехнологичной медицинской помощи больным с ИБС и аритмиями сердца, проведены многими ведущими научными центрами и высшими учебными заведениями мира, в том числе в Department of Cardiology, (Zwolle, The Netherlands), Department of Cardiology, The People's Hospital of China Medical University (People's Republic of China), Dalton Cardiovascular Research Center, University of Missouri, Columbia (Missouri, USA), Department of Cardiothoracic Surgery, Lancashire Cardiac Center, Blackpool Victoria Hospital (Blackpool, UK), Department of Cardiology, Leiden University Medical Center (Leiden, The Netherlands), Heart Institute of the University of Sao Paulo (Sao Paulo, Brazil), Department of Epidemiology University of Pittsburgh PA (Pittsburgh, USA), Department of Interventional Cardiology, Thoraxcenter (Rotterdam, the Netherlands), Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid, Spain), Division of Cardiology, Heart Vascular Stroke Institute (Seoul, Republic of Korea), Samsung Medical Center (Seoul, Republic of Korea), Institute of Cardiology, Catholic University of the Sacred Heart (Rome, Italy), Division of Cardiology, University of Nebraska Medical Center (USA), Cardio-Thoracic Surgery Department, University Hospital Jean Minjot (Besançon, France), Department of Clinical Epidemiology at Aarhus University (Denmark), Department of Cardiology, University Heart Center (Zurich, Switzerland), Северо-Западном государственном медицинском университете имени И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» (Москва, Россия), ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» (Санкт-Петербург, Россия), ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» (Москва, Россия) и Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова (Ташкент, Узбекистан).

В результате исследований, проведенных в мире по улучшению результатов лечения больных с ИБС и аритмиями сердца путем изучения патофизиологических основ заболевания и совершенствования методологических подходов к прогнозированию и профилактике осложнений, предложены различные решения, в том числе: суждения об ишемии миокарда как об исключительно остром состоянии в последние десятилетия дополнено новыми представлениями о хроническом ишемизированном миокарде с разными перспективами восстановления его функции (Dalton Cardiovascular Research Center, University of Missouri, Columbia, Missouri, USA); доказано, что дисфункция миокарда при ИБС не всегда связана с его некрозом или рубцовым поражением (Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия); установлено, что патогенез ишемии и нарушения сократимости левого желудочка сердца часто является противоречивым и

---

добутаминовой стресс-эхокардиографии после тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда. Вестник экстренной медицины. 2016; 9(1):67-74; Kalogeris T, Baines CP, Krenz M, Korthuis RJ. Ischemia/Reperfusion. Compr Physiol. 2016;7(1):113-170.

многофакторным, на что указывает мозаичное поражение миокарда, где имеются участки без признаков механической активности, но с сохранёнными физиологическими функциями (Division of Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Сеул, Южная Корея); определено, что у больных с выраженной дисфункцией левого желудочка большое клиническое значение имеет различие между жизнеспособной и нежизнеспособной тканью, что должно быть оценено индивидуальным подходом (Department of Cardiology, Leiden University Medical Center, Лейден, Нидерланды); определено, что при прогнозировании исходов хирургической реваскуляризации при ИБС предикторами служат параметры, характеризующие как само вмешательство, так и показатели, описывающие гемодинамику сердца (локальная и интегральная сократимость, коронарный кровоток и его резерв, степень поражения коронарного русла по данным коронарографии и т.д.) (Department of Cardiothoracic Surgery, Erasmus University Medical Center, Роттердам, Нидерланды); доказано, что при долгосрочном прогнозировании особую важность приобретают, такие факторы, как проходимость шунтов или стентов, уровень и соотношение липопротеидов крови, нарушения тромбоцитарного гемостаза и иммунного статуса (Department of Public Health and Primary Care, University of Cambridge, Strangeways Research Laboratory, Кембридж, Англия); подтверждены данные о прогностическом значении поздних потенциалов желудочков и в предсердий в развитии электрической нестабильности миокарда и угрожающих жизни аритмий у больных с различными формами ИБС, неишемическим поражением миокарда, аритмогенной дисплазией правого желудочка (Department of Cardiology, University Heart Center, Цюрих, Швейцария).

В настоящий период в мире продолжают исследования по разработке диагностических тестов, прогностических моделей и оценочных шкал у больных с ИБС при хирургической и эндоваскулярной коррекции; неуклонный рост данного контингента больных, неоднозначность подходов в вопросах лечебной тактики и неудовлетворительные результаты лечения определяют необходимость дальнейшего совершенствования клинических аспектов данной патологии с учетом возможностей современных методов инструментальной и лабораторной верификации факторов риска и критериев эффективности предпринятой лечебной тактики; новые достижения в сфере определения фундаментальных основ физиологии коронарного кровоснабжения, развитие методов визуализации сердца, технологий стентирования и аортокоронарного шунтирования позволяют изучать проблему прогнозирования исходов хирургического лечения больных с ИБС и аритмиями сердца с новых позиций.

**Степень изученности проблемы.** Современный этап развития кардиологии и кардиохирургии характеризуется широким спектром оперативных технологий, среди которых доминируют коронарное шунтирование и интервенционные вмешательства, показывающие высокую эффективность в плане снижения риска развития возможных осложнений

заболевания, улучшения функционального состояния, повышения качества и увеличения продолжительности жизни пациентов<sup>5</sup>. В частности, внедрение в кардиохирургическую практику стентирования коронарных артерий и процедур катетерной радиочастотной абляции существенно расширило возможности лечения ишемии миокарда и нарушений ритма сердца, оказало благоприятное воздействие на непосредственные результаты рентген-эндоваскулярных вмешательств и привело к росту частоты случаев ангиографического успеха до 96-99% при снижении частоты случаев Q-образующего инфаркта миокарда до 1-3%, экстренного аортокоронарного шунтирования – до 0,2-3%, госпитальной летальности – до 0,5-1,4%, значительно улучшив и средне-отдалённые результаты, с частотой развития осложнений до 6,0%<sup>6,7</sup>. Для кардиохирургических пациентов в мировой практике, как известно, используются мультифакторные индексы риска, которые определяют относительную значимость многих клинических показателей. Однако, к данному моменту большинство исследований ограничены относительно непродолжительными сроками наблюдения (6-12 месяцев), окончательного суждения о влиянии параметров ремоделирования левого желудочка на прогноз течения и лечения инфаркта миокарда нет. В исследованиях M.Obokata et al. (2018) отмечается, что «высокая вероятность развития ишемических эпизодов со стороны сердца в послеоперационном периоде, обуславливает необходимость тщательной предоперационной оценки гемодинамических резервов миокарда»<sup>8</sup>. Также, в качестве предикторов осложнений хирургического лечения ИБС и аритмий сердца E.A. Secemsky et al. (2019) выделяют и процедурные переменные, такие как опыт оперирующего врача, выполнение только баллонной коронарной ангиопластики, применение реолитической тромбэкстракции, использование лазера и элективного стентирования<sup>9</sup>. При этом, мало освещёнными в литературе остаются вопросы, касающиеся отдалённых клинических результатов повторных эндоваскулярных вмешательств, не определены критерии прогнозирования исходов при коронарной ангиопластике и стентировании, и современные подходы к построению прогноза при операциях аортокоронарного шунтирования.

В результате многоцентровых исследований с участием десятков тысяч пациентов и согласно исследованиям «The World Heart Federation» показано, что «причины, проявления и течение коронарной болезни сердца

---

<sup>5</sup> Rai P, Taylor R, Bittar MN. Long-term survival in patients who had CABG with or without prior coronary artery stenting. *Open Heart*. 2020 Nov;7(2):e001160. doi:10.1136/openhrt-2019-001160.

<sup>6</sup> Kuramitsu S, Sonoda S, Ando K, Otake H, Natsuaki M, Anai R, Honda Y, Kadota K, Kobayashi Y, Kimura T. Drug-eluting stent thrombosis: current and future perspectives. *Cardiovasc Interv Ther*. 2021 Jan 13. doi:10.1007/s12928-021-00754-x. Epub ahead of print. PMID: 33439454.

<sup>7</sup> Issa Z.F., Miller J.M, Zipes D.P. Complications of Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias. *Clinical Arrhythmology and Electrophysiology (Third Edition)*. 2019; pp. 1042-1067.

<sup>8</sup> Obokata M, Reddy YNV, Melenovsky V, Kane GC, et al. Myocardial Injury and Cardiac Reserve in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(1):29-40.

<sup>9</sup> Secemsky EA, Ferro EG, Rao SV, Kirtane A, et al. Association of Physician Variation in Use of Manual Aspiration Thrombectomy With Outcomes Following Primary Percutaneous Coronary Intervention for ST-Elevation Myocardial Infarction: The National Cardiovascular Data Registry CathPCI Registry. *JAMA Cardiol*. 2019 Feb 1;4(2):110-118.

разнообразны, а закономерности развития и функционирования коллатерального кровоснабжения в миокарде непредсказуемы»<sup>10</sup>. По данным С.А. Молотковой с соавт. (2017) «причина различной патофизиологии и индивидуального характера клинического течения ишемии миокарда заключается в том, что у одного больного могут сочетаться, преобладать и играть различную роль так называемые «новые ишемические синдромы», которые открывают другие перспективы решения проблем не только коронарной, но и сердечной недостаточности»<sup>11</sup>. В настоящее время в клинической практике чаще всего применяется методика прогнозирования заболевания, разработанная американскими экспертами «Agency For Health Care Policy And Research» («АНСР») of «National Heart, Lung and Blood Institute» («НЛБИ»)<sup>12</sup>. Надо отметить, что предложенная экспертами «АНСР» и «НЛБИ» стратификация риска была основана на ретроспективных данных, в то время как более важное значение имеют проспективные исследования, в которых пациентов разделяют на группы риска и сравнивают исходы в конце исследуемого периода<sup>13</sup>. Сравнительный анализ других известных шкал риска «TIMI», «GRACE» и «PURSUIT», где использовались методы пошагового включения предикторов и ранжирующих признаков, показал, что все они отличаются хорошей прогностической точностью лишь в отношении риска острого инфаркта миокарда в течение года. Для фактического анализа авторы рекомендуют совместное использование математических моделей прогнозирования с дискриминантным анализом и логистической регрессией, что повлечет за собой своевременную корректировку в стратегии и тактике предполагаемого интервенционного и последующего медикаментозного этапа лечения<sup>14</sup>. Стремление исследователей увеличить точность прогноза с помощью комбинации признаков объясняется многочисленностью факторов и сложностью механизмов заболевания ИБС. На этом фоне все более актуальным становится разработка и внедрение математических моделей стратификации факторов риска и прогнозирования исхода хирургической реваскуляризации ишемизированного миокарда с учетом физиологических и патофизиологических параметров организма.

Проведенный анализ литературных данных свидетельствует о том, что за последнее десятилетие кардиохирургия совершила значительный интеллектуальный и технологический прорыв в решении проблем

---

<sup>10</sup> The World Heart Federation. The 28th Great Wall International Cardiology Conference (GW-ICC) materials. October 12-15, 2017. Beijing, China.

<sup>11</sup> Молоткова С.А., Козырев О.А., Молотков А.О., Хохлова Ю.А. Основные ишемические синдромы: современное состояние проблемы. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2017;16(2):127-138.

<sup>12</sup> "Records of the Agency for Health Care Policy and Research". National Archives. 2016-08-15.

<sup>13</sup> Kaplan RM, Irvin VL. Likelihood of Null Effects of Large NHLBI Clinical Trials Has Increased over Time. PLoS One. 2015 Aug 5;10(8):e0132382. doi: 10.1371/journal.pone.0132382.

<sup>14</sup> Bekler A, Altun B, Gazi E, Temiz A, Barutcu A, Güngör Ö, Özkan MT, Özcan S, Gazi S, Kırılmaz B. Comparison of the GRACE risk score and the TIMI risk index in predicting the extent and severity of coronary artery disease in patients with acute coronary syndrome. Anatol J Cardiol. 2015;15(10):801-6. doi: 10.5152/akd.2014.5802

коронарной патологии и, соответственно, обусловленных ею интегральных кардиальных расстройств. Быстро развивающиеся возможности статистического и имитационного моделирования, новых информационных и телекоммуникационных технологий формируют направление для совершенствования врачебной деятельности и поиска оптимальных решений в лечении и реабилитации больных с ИБС и аритмиями сердца. Развитие современной медицины в области кардиохирургии и интервенционной кардиологии предоставляет возможность успешного лечения этого крайне тяжелого контингента пациентов, а накопленный опыт по применению прогностических математических моделей, способных оказать помощь сердечно-сосудистым хирургам в достижении максимально благополучных результатов лечения позволяет продолжить исследования по оценке целесообразности их использования, конкретизации клинических ситуаций, оптимизации методов и сроков их включения в лечебно-диагностический комплекс для профилактики осложнений коронарорекоррирующих и интервенционных аритмологических операций.

**Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного научного проекта Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова №ПЗ-2017091729 по теме: «Оптимизация диагностики, тактики и результатов интервенционного лечения больных ишемической болезнью сердца с применением современных технологий» (2018-2020 гг).

**Целью исследования** является улучшение результатов коронарорекоррирующих и интервенционных аритмологических операций путём совершенствования интегральных систем прогнозирования исходов в аспекте выбора оптимальной тактики хирургического лечения.

**Задачи исследования:**

определить предикторы исходов коронарной ангиопластики и стентирования и оценить их прогностическую достоверность в сопоставлении с уже известными прогностическими системами;

провести факторный анализ предикторов исходов аортокоронарного шунтирования путем сравнения их прогностической достоверности;

разработать предикторы исходов аритмологических операций по технологии радиочастотной абляции и оценить их прогностическую валидность;

определить эффективность усовершенствованной системы прогнозирования исходов операций коронарной ангиопластики и стентирования и дать сопоставительную оценку в аспекте улучшения качества жизни пациентов;

проспективным методом анализа оценить предложенную систему прогнозирования для операций аортокоронарного шунтирования и сравнить достоверность прогнозирования результативности операций;

оценить эффективность предложенной системы прогноза исходов операций радиочастотной аблации и ее валидность для использования в аритмологической хирургии;

определить чувствительность, специфичность и достоверность усовершенствованного метода прогнозирования результативности операций коронарной ангиопластики и стентирования, аортокоронарного шунтирования и радиочастотной аблации в кардиохирургической практике;

разработать методику дифференцированного прогноза результативности планируемого вмешательства с учетом результатов инструментальных методов оценки функционального состояния миокарда и его кровоснабжения.

**Объектом исследования** являлись 1807 пациентов, пролеченных в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова из которых 939 пациентов ИБС, перенесших: коронарное стентирование, коронарное шунтирование - 654 больных, и 214 пациентов с тахиаритмическими формами нарушений ритма сердца, перенесшие радиочастотную катетерную аблацию.

**Предмет исследования** составил факторный анализ результатов коронарной ангиопластики, коронарного шунтирования у больных ИБС, и радиочастотной катетерной аблации при нарушениях ритма сердца.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования использованы общеклинические, инструментальные, лабораторные, лучевые, эндоваскулярные, специальные и статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

определены наиболее информативные предикторы неблагоприятного исхода коронарокорректирующих и интервенционных операций при ишемической болезни сердца и нарушениях сердечного ритма с идентификацией вероятности риска неблагоприятного исхода вмешательства;

усовершенствован способ идентификации гибернирующего миокарда в зоне ишемии при острых коронарных событиях для динамической верификации локальных кинетических и морфоструктурных изменений на фоне кардиохирургической коррекции;

уточнены патогномичные критерии для прогнозирования исходов интервенционных аритмологических операций, учитывающие тип нарушений сердечного ритма, клинико-биохимические и инструментальные особенности тяжести течения заболевания;

определены клинико-патогенетические аспекты комбинированного применения выделенных предикторов исхода коронарного стентирования и аортокоронарного шунтирования с оценкой их прогностической ценности, диагностической чувствительности и информативности;

доказана необходимость распределения предикторов прогноза исхода коронарокорректирующих и интервенционных вмешательств на специфические (ассоциированные с технологией) и неспецифические

(ассоциированные с человеческим фактором, включая тяжесть состояния пациента и квалификацию хирурга);

определено, что по мере совершенствования прогностических систем происходит сокращение числа специфических и расширение числа неспецифических предикторов исхода хирургического лечения ишемической болезни сердца с ожидаемым повышением их клинической чувствительности, информативности и эффективности.

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

усовершенствованы прогностические системы для аортокоронарного шунтирования и чрескожных коронарных вмешательств, с включением новых прогностических предикторов, позволяющих повысить диагностическую эффективность применяемых в настоящее время систем;

доказано, что предложенные критерии прогнозирования исходов радиочастотной аблации позволяют обеспечить высокую чувствительность и специфичность диагностики, определить вероятность развития острой сердечной недостаточности и внештатных ситуаций технического характера;

разработана методика дифференцированного прогноза результативности планируемого вмешательства у больных с острыми формами ишемической болезни сердца с учетом данных прекардиального ЭКГ-картирования, позволяющих достоверно устанавливать наличие перспективных участков ишемизированного миокарда в плане восстановления сократимости;

установлено, что предложенный способ идентификации гибернирующего миокарда позволяет прогнозировать послеоперационную выживаемость пациентов, повысить результативность хирургического лечения ишемической болезни сердца в аспекте повышения сократимости миокарда, устранения явлений хронической сердечной недостаточности и улучшения качества жизни пациентов;

доказано, что предложенная система вероятностного прогнозирования, основанная на принципе деления предикторов на специфические и неспецифические, позволяет специалистам кардиохирургических центров достоверно оценивать прогноз исхода предстоящей коронарорекорректирующей операции для улучшения результативности вмешательства и качества жизни пациентов.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов обоснована использованием объективных критериев оценки состояния больных, современных методов диагностики, корректным применением методологических подходов и наборов статистического анализа, исследование проведено на достаточном количестве клинического материала.

**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 изучение прогностических аспектов коронарорекорректирующих и интервенционных аритмологических операций с верификацией наиболее информативных и разработкой новых предикторов

неблагоприятного исхода лечения ишемической болезни сердца и нарушений сердечного ритма с учетом определения вероятности влияния специфических и неспецифических факторов на результативность вмешательства и улучшение качества жизни пациентов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что уточнены особенности влияния клиничко-anamnestических, инструментальных и лабораторных предикторов на исходы хирургического лечения ишемической болезни сердца и нарушений ритма сердца, позволившие усовершенствовать прогностические системы, основанные на учете перспективных участков ишемизированного миокарда в плане восстановления сократимости, а также ориентированные на возможность выбора оптимальной тактики лечения для улучшения результатов операций и снижения частоты специфических осложнений.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по совершенствованию интегральных систем прогнозирования исходов хирургических и интервенционных вмешательств при ишемической болезни сердца и нарушениях ритма сердца:

разработаны методические рекомендации «Алгоритм тактики ведения больных ишемической болезнью сердца с поражением каротидных артерий» (справка Министерства здравоохранения №8н-з/18 от 22 января 2021 года). Предложенные рекомендации позволили оптимизировать диагностическую тактику, улучшить результаты коронарокорректирующих операций при ишемической болезни сердца, снизить частоту послеоперационных осложнений и сократить длительность госпитализации больных;

усовершенствован «Способ идентификации гибернирующего миокарда в зоне ишемии при острых коронарных событиях» (справка Министерства здравоохранения №8н-з/18 от 22 января 2021 года). Предложенный способ позволяет прогнозировать послеоперационную выживаемость пациентов, повысить результативность хирургического лечения ишемической болезни сердца;

полученные научные результаты внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени акад. В.Вахидова, отделение рентген-эндоваскулярной хирургии Хорезмского и Наманганского филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (справка Министерства здравоохранения №8н-з/18 от 22 января 2021 года). Применение разработанных интегральных систем прогнозирования исходов коронарокорректирующих и интервенционных хирургических вмешательств позволили улучшить результативность предпринятой тактики лечения, снизить частоту послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца и нарушениями ритма сердца.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 11 научно-практических конференциях, в том числе, на 4 международных и 7 республиканских.

**Опубликованность результатов.** По теме диссертации опубликовано 33 научных работ, в том числе 15 журнальных статей, 12 из которых в республиканских и 3 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Объем работы составляет 182 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

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

В первой главе **«Современное состояние проблемы прогнозирования исхода и результатов при операциях коррекции коронарной недостаточности и нарушений сердечного ритма»** приведён обзор литературы, состоящий из четырех подглав, посвященным вопросам осложнений и прогнозирования КС, КШ, РЧА. Указаны дискуссионные и нерешенные вопросы, требующие дальнейшей разработки.

Во второй главе диссертации **«Клиническая характеристика материала и примененных методов исследования»** описаны материалы и методы исследования. В качестве основного клинического материала использованы результаты хирургического лечения, больных ИБС и с нарушениями ритма сердца, которым в ГУ «РСНПМЦХ имени академика В.Вахидова» в период с 2014 по 2019гг. были выполнены операции аортокоронарного шунтирования (654 больных), коронарного стентирования (939 больных), радиочастотной абляции сердца (214 больных). Исследование было ретроспективным у 1425 пациентов (855 больных, перенесших операцию КС, и 570 больных, перенесших операцию КШ), и проспективным - у 184 пациентов (60 больных, перенесших операцию КС, 60 больных, перенесших операцию КШ и 64 пациента, которым была выполнена операция РЧА).

В третьей главе представлены результаты **«Разработки метода прогнозирования исхода и результатов операции коронарной ангиопластики и стентирования при ИБС»**. По данным литературы при прогнозировании госпитальных осложнений и исхода хирургической реваскуляризации предикторами служат различные параметры, характеризующие как само оперативное вмешательство, так и критерии, характеризующие исходное состояние пациента. Многочисленность факторов, влияющих на исход вмешательства, степень тяжести заболевания,

объясняют необходимость привлечения разнородных предикторов с целью увеличить точность прогноза.

Для оценки прогностической значимости самостоятельных предикторов осложнений или неблагоприятного исхода после ЧКВ в раннем послеоперационном периоде был проведен логистический регрессионный анализ с пошаговым отбором, куда включены следующие параметры: пол, курение, возраст, индекс массы тела, наличие в анамнезе ранней постинфарктной стенокардии, курения, СД, АГ, инсульта, ПИКС, застойной ХСН, клиренс креатинина (КК) по формуле Кокрофта-Гаулта, ФВ ЛЖ, изменения на ЭКГ, ЭхоКГ, КГ.

Был выделен возможный диапазон риска (18,5-37,1), а также поддиапазоны. С практической точки зрения весь диапазон риска был разделён на три интервала: слабая (18,5-24,5), средняя (25-30,5) и высокая (31-37,1) вероятность риска развития ранних послеоперационных осложнений после КС. Таким образом, определились пороговые значения итоговых прогностических коэффициентов и группы риска возникновения осложнений после КС (табл. 1).

**Таблица 1**

**Значения поддиапазонов и группы индивидуального прогноза риска возникновения осложнений после КС**

| Поддиапазон         | Размер поддиапазона | Группа риска            |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Слабая вероятность  | 18,5-24,5           | Благоприятный прогноз   |
| Средняя вероятность | 25-30,5             | Внимание                |
| Высокая вероятность | 31-37,1             | Неблагоприятный прогноз |

Для определения диагностической ценности модели оценки прогноза рассчитывались операционные характеристики: диагностическая специфичность (ДС), диагностическая эффективность (ДЭ), диагностическая чувствительность (ДЧ), прогностическая ценность отрицательного результата (ПЦОР), прогностическая ценность положительного результата (ПЦПР) по формулам:

$$ДС = d / (d + b) \times 100\%,$$

$$ДЭ = (ДЧ + ДС) / 2,$$

$$ДЧ = a / (a + c) \times 100\%,$$

$$ПЦОР = d / (c + d) \times 100\%,$$

$$ПЦПР = a / (a + b) \times 100\%,$$

где: *a* – истинно положительный

результат,

*b* – ложноположительный результат,

*c* – ложноотрицательный результат,

*d* – истинно отрицательный результат.

С целью апробации прогностической матрицы для комплексной оценки риска возникновения осложнений были проанализированы данные 60 больных ИБС, перенесших КС. С помощью регрессионного анализа с пошаговым отбором данных, получена статистическая модель оценки риска развития неблагоприятного прогноза, которая учитывает наличие всех факторов.

При оценке специфичности, чувствительности и точности предложенных факторов риска прогнозирования были использованы разработанные поддиапазоны: слабая вероятность, средняя вероятность и высокая вероятность.

Так в основной группе при подсчете размеров поддиапазона 21 пациент были отнесены в группу с благоприятным прогнозом, 20 - в группу внимания и 19 – в группу с неблагоприятным прогнозом. В динамике наблюдения в группе с благоприятным прогнозом осложнения развились у 3 пациентов (14,3%) – ложноотрицательный результат, у 18 пациентов послеоперационные осложнения не отмечались (85,7%) – истинно отрицательный результат; в группе пациентов с неблагоприятным прогнозом у 2 пациентов (10,5%) ранние послеоперационные осложнения не отмечались – ложноположительный результат, у 17 пациентов развились те или иные ранние осложнения после КС (89,5%) – истинно положительный результат (Табл. 2).

**Таблица 2.**

**Диагностическая ценность предложенных факторов риска прогнозирования ранних осложнений после КС**

| Операционные характеристики         | Показатели                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $ДС = d / (d + b) \times 100\%$ ,   | $18 / (2 + 18) \times 100\% = 90$   |
| $ДЭ = (ДЧ + ДС) / 2$ ,              | $(85 + 90) / 2 = 87,5$              |
| $ДЧ = a / (a + c) \times 100\%$ ,   | $17 / (17 + 3) \times 100\% = 85$   |
| $ПЦОР = d / (c + d) \times 100\%$ , | $18 / (3 + 18) \times 100\% = 85,7$ |
| $ПЦПР = a / (a + b) \times 100\%$ , | $17 / (17 + 2) \times 100\% = 89,5$ |

Согласно полученным данным ДС составила 90%, ДЧ-87,5%, а ДЭ – 87,5%.

В четвёртой главе представлены результаты «Разработки метода прогнозирования исхода и результатов операции коронарного шунтирования». Был проведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения ИБС у 654 пациентов, перенесших операцию коронарного шунтирования (АКШ).

Были выделены наиболее информативные факторы риска развития осложнений, которые являлись самостоятельными предикторами неблагоприятного исхода после АКШ. В послеоперационном периоде был проведен логистический регрессионный анализ, куда включены следующие параметры: пол, возраст, индекс массы тела, ранняя постинфарктная стенокардия, курение, СД, АГ, инсульт в анамнезе, ПИКС, ХСН, перенесенная КАП-КС, клиренс креатинина (КК) по формуле Кокрофта-Гаулта, ФВ ЛЖ.

Минимальные значения прогностических индексов (X) риска возникновения осложнений после АКШ по всем факторам составило – 28,8 баллов, тогда как максимальное значение прогностических индексов составило – 47,7 баллов. В данном случае диапазон риска находится в пределах 28,8-47,7.

В дальнейшем диапазон риска был разбит на поддиапазоны: слабая (28,8-33,6), средняя (33,7-40,7) и высокая (40,8-47,7) вероятность риска развития послеоперационных осложнений после АКШ (табл. 3).

**Таблица 3.**

**Значения поддиапазонов и группы индивидуального прогноза риска возникновения осложнений после АКШ**

| Поддиапазон         | Размер поддиапазона | Группа риска            |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Слабая вероятность  | 28,8-33,6           | Благоприятный прогноз   |
| Средняя вероятность | 33,7-40,7           | Внимание                |
| Высокая вероятность | 40,8-47,7           | Неблагоприятный прогноз |

С целью апробации прогностической матрицы для комплексной оценки риска возникновения осложнений нами были проанализированы данные 60 больных ИБС, перенесших КШ. С помощью регрессионного анализа с пошаговым отбором данных, получена статистическая модель оценки риска развития неблагоприятного прогноза, которая учитывает наличие всех факторов.

Так, в основной группе при подсчете размеров поддиапазона 21 пациент были отнесены в группу с благоприятным прогнозом, 20 - в группу внимания и 19 – в группу с неблагоприятным прогнозом. В динамике наблюдения в группе с благоприятным прогнозом осложнения развились у 3 пациентов (14,3%) – ложноотрицательный результат, у 18 пациентов послеоперационные осложнения не отмечались (85,7%) – истинно отрицательный результат; в группе пациентов с неблагоприятным прогнозом у 2 пациентов (10,5%) ранние послеоперационные осложнения не отмечались – ложноположительный результат, у 17 пациентов развились те или иные ранние осложнения после АКШ (89,5%) – истинно положительный результат. Согласно полученным данным, приведенным в таблице 4, ДС составила 90%, ДЧ -87,5%, а ДЭ – 87,5%.

**Таблица 4.**

**Диагностическая ценность предложенных факторов риска прогнозирования ранних осложнений после АКШ**

| Операционные характеристики         | Показатели                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $ДС = d / (d + b) \times 100\%$ ,   | $18 / (2 + 18) \times 100\% = 90$   |
| $ДЭ = (ДЧ + ДС) / 2$ ,              | $(85 + 90) / 2 = 87,5$              |
| $ДЧ = a / (a + c) \times 100\%$ ,   | $17 / (17 + 3) \times 100\% = 85$   |
| $ПЦОР = d / (c + d) \times 100\%$ , | $18 / (3 + 18) \times 100\% = 85,7$ |
| $ПЦПР = a / (a + b) \times 100\%$ , | $17 / (17 + 2) \times 100\% = 89,5$ |

В пятой главе представлены результаты «Разработки метода прогнозирования исхода и результатов операции коррекции нарушений ритма сердца методом радиочастотной абляции». Был проведен анализ результатов хирургического лечения ИБС у 214 пациентов, перенесших операцию радиочастотной катетерной абляции (РЧА).

С целью апробации прогностической таблицы для комплексной оценки риска развития осложнений проанализированы данные 80 больных, перенесших процедуру радиочастотной катетерной аблации (РЧА) различных форм тахиаритмий сердца.

Для определения самостоятельных предикторов неблагоприятного исхода после радиочастотной катетерной аблации аритмий сердца в раннем послеоперационном периоде был проведен логистический регрессионный анализ с пошаговым отбором, куда включены следующие параметры: пол, возраст, наличие сердечной недостаточности, отклонение эхо-кардиографических параметров (КДО, КСО, ФВ), большой объем внутрисердечной инфузии, креатинин крови, сердечно-сосудистые события в анамнезе, эктопические очаги парасептальной локализации, увеличение продолжительности процедуры, массивная антикоагулянтная терапия, индекс массы тела > 30 кг/м, наличие сопутствующих заболеваний (ИБС, сахарный диабет, артериальная гипертензия), бедренный доступ, большое количество используемых интродьюсеров.

Минимальное значение суммы прогностических индексов (x) риска возникновения осложнений после РЧА всех факторов составила 22,36, а максимальное значение – 37,99. Диапазон риска составляет от 22,36 до 37,99.

Диапазон риска следует подразделить на 3 поддиапазона: слабого риска (22,36-27,57), среднего - (27,57-32,78), а также высокого риска (32,78 – 37,99) (Табл. 5).

**Таблица 5.**

**Значения поддиапазонов и группы индивидуального прогноза риска возникновения осложнений после операции РЧА**

| <b>Поддиапазон</b>  | <b>Размер диапазона</b> | <b>Группа риска</b>     |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Слабая вероятность  | 22,36-27,57             | Благоприятный прогноз   |
| Средняя вероятность | 27,57-32,78             | Внимание!               |
| Высокая вероятность | 32,78 – 37,99           | Неблагоприятный прогноз |

По результатам выполненного вмешательства в группе с благоприятным прогнозом имели место осложнения у 3 пациентов (12,5%) – ложноотрицательный результат; у 21 пациента (87,5%) – осложнений не наблюдалось – истинно отрицательный результат; в группе пациентов с неблагоприятным прогнозом у 2 пациентов (11,1%) послеоперационных осложнений не было – ложноположительный результат; у 17 пациентов (88,9%) имели место те или иные осложнения (истинно положительный результат). Операционные характеристики предлагаемого метода прогнозирования оказались следующими (Табл. 6):

**Таблица 6.**

**Диагностическая ценность предположенных факторов риска прогнозирования ранних послеоперационных осложнений после РЧА**

| Операционные характеристики   | Показатели                        |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| $ДЧ = a/(a+c) \times 100\%$   | $17/(17+3) \times 100\% = 85\%$   |
| $ДС = d/(d+b) \times 100\%$   | $21/(21+2) \times 100\% = 91,3\%$ |
| $ДЭ = (ДЧ + ДС) \% / 2$       | $(85+91,3)/2 = 88,2$              |
| $ПЦОР = d/(c+d) \times 100\%$ | $21/(21+3) \times 100\% = 87,5\%$ |
| $ПЦПР = a/(a+b) \times 100\%$ | $17/(17+2) \times 100\% = 89,5\%$ |

Выявление предложенных факторов риска у пациента с аритмией означает большую клиническую тяжесть и высокий риск развития осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Таким образом, одной из значимых составляющих эффективной стратегии прогнозирования риска развития неблагоприятных исходов КС, АКШ при ИБС, а также - РЧА при аритмиях сердца должен стать алгоритм комплексной оценки клинического статуса пациента, а также устранение интраоперационных факторов риска (рис. 1).



**Рис. 1. Алгоритм прогнозирования исходов при операциях КС, АКШ и РЧА**

В шестой главе «**Инновационные методы прогнозирования исхода и осложнений коронарорекорректирующих операций при остром коронарном синдроме (в условиях региональных кардиохирургических клиник)**»

представлены результаты разработанного метода прогноза результата коронарорекорректирующих вмешательств при остром коронарном синдроме.

На современном этапе прогнозирование исходов и осложнений оперативного лечения ушло от примитивного принципа сопоставления шансов пациента на благоприятный исход к прогнозированию качества жизни пациента после перенесенной операции. А это определяется тем, какой из вариантов ишемических синдромов имеет место у данного пациента.

Таким образом, чтобы рассчитать шансы пациента на высокий результат коронарорекорректирующего вмешательства, важно, чтобы предоперационное обследование позволяло выявить наличие гибернирующего миокарда. Именно при этом варианте ишемического синдрома (в отличие от станнирующего миокарда) улучшение коронарного кровоснабжения в таких участках восстанавливает (или, по крайней мере, значительно улучшает) их контрактильную функцию. При перспективном варианте ишемического синдрома, каковым считается гибернирующий миокард, и эффективной реваскуляризации его в результате коронарорекорректирующей операции, можно ожидать существенного приращения контрактильной способности левого желудочка с редукцией признаков сердечной недостаточности, положительной клинической динамикой и повышением качества жизни.

На сегодняшний день приемлемыми для широкого клинического применения, то есть экономически и технологически доступными, достаточно простыми и информативными считаются отдельные косвенные методы идентификации участков гибернирующего миокарда – это метод стресс-эхокардиографии с добутамином (или дипиридамолом), и предлагаемый нами метод прекардиального ЭКГ-картирования.

В данном способе применяется 35 грудных отведений: по 7 традиционных точек наложения электрода V1-V7 в каждом из 5 межреберий, начиная со II межреберья по VII (Рис. 2).

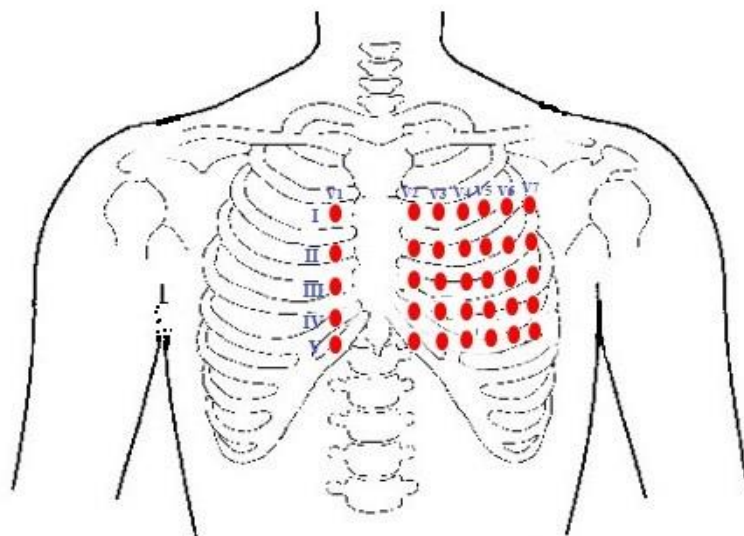
Для этой цели подсчитывается два показателя:

1) количество отведений с подъемом сегмента ST и их доля в общем числе отведений (NST);

2) суммарный подъем этого сегмента во всех вовлеченных отведениях в мм над изоэлектрической линией ( $\Sigma$ ST).

Для оценки достоверности прогнозирования осложнений, исхода и результативности проводимой коронарорекорректирующей операции, мы изучили состояние ишемизированного миокарда (формы ишемического синдрома) и его динамику в результате коронарной коррекции методами КС, а также методом КШ, в двух группах больных – с острыми (острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда) и хроническими (стенокардия ФК II-IV) формами ИБС с начальными признаками сердечной недостаточности.

## Точки расположения электродов



**Рис. 2. Точки расположения электродов.**

В исследование были включены 83 пациента обоего пола (62 мужчины и 21 женщина) в возрасте от 38 до 65 лет (средний возраст  $54,3 \pm 1,21$  года) с острыми (острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда передних локализаций) и хроническими (стенокардия ФК II-IV) формами ИБС.

Включенные в исследование пациенты были разделены на 2 группы. Больным первой группы (49 человек) выполнено коронарное стентирование. В эту группу вошли 17 пациентов с острыми и 32 пациента с хроническими формами ИБС (Табл. 7).

Вторую группу составили 34 пациента ИБС с острыми (11 человек) и хроническими формами (23 человека), которым была выполнена операция КШ (Табл. 8). Ретроспективный анализ показал, что по возрастно-половой структуре все подгруппы друг от друга отличались незначительно.

ЭКГ-картирование всем больным обеих групп выполнялось пятикратно: перед вмешательством, через 30 минут после завершения операции, через 1 и 3 суток, а также через 6 суток после операции.

Фармакологический ЭХОКГ-тест с дипиридамолом проводился дважды – перед началом вмешательства (за одни сутки) и перед выпиской.

Как у больных, леченных методом коронарного стентирования (Табл. 7), так и в группе, перенесших операцию коронарного шунтирования (Табл. 8), уже начиная с 1-х суток и до конца наблюдения (6-е сутки) отмечалась быстрая и значимая (статистически достоверная,  $p < 0,02$ ) положительная динамика как в плане уменьшения площади ишемизации (AST с  $27,84 \pm 1,66$  в группе КС, а также с  $27,50 \pm 1,93$  в группе КШ перед операцией до  $17,32 \pm 1,08$  и  $18,83 \pm 1,30$  к 6-м суткам, соответственно), так и в аспекте степени ишемизации миокарда ( $\Sigma ST$  с  $88,42 \pm 6,67$  и  $92,34 \pm 4,93$  перед началом лечения до  $54,17 \pm 6,18$  и  $36,67 \pm 8,89$  к 6-м суткам в обеих группах соответственно).

Таблица 7.

**Динамика площади (AST) и степени ишемизации ( $\Sigma$ ST) миокарда у больных острыми и хроническими формами ИБС при лечении методом коронарного стентирования**

| № | Время съёмки         | ОКС, ОИМ      |                   | ХКН       |                   | P <sub>1-3</sub> | P <sub>2-4</sub> |
|---|----------------------|---------------|-------------------|-----------|-------------------|------------------|------------------|
|   |                      | AST (M±m)     | $\Sigma$ ST (M±m) | AST (M±m) | $\Sigma$ ST (M±m) |                  |                  |
| 1 | До операции          | 27,84±1,66    | 88,42±6,67        | 8,13±2,81 | 10,81±3,11        | p<0,02           | p<0,001          |
| 2 | Через 30' п/операции | 27,17±1,04*** | 63,19±4,48***     | 6,47±1,12 | 7,46±2,88         | p<0,01           | p<0,001          |
| 3 | 1 сутки              | 25,34±2,11*** | 52,68±6,64***     | 6,15±0,92 | 6,93±1,27         | p<0,02           | p<0,001          |
| 4 | 3 сутки              | 23,76±0,86*** | 48,46±6,40***     | 5,44±0,86 | 5,12±1,88         | p<0,01           | p<0,001          |
| 5 | 6 сутки              | 17,32±1,08*** | 54,17±6,18***     | 4,78±0,46 | 4,64±1,26         | p<0,01           | p<0,001          |

\*\*\* - высокая степень достоверности различия (p<0,02) между 1-2, 1-3, 1-4, 1-5.

Таблица 8.

**Динамика площади (AST) и степени ишемизации ( $\Sigma$ ST) миокарда у больных острыми и хроническими формами ИБС при лечении методом аортокоронарного шунтирования**

| Время съёмки         | ОКС, ОИМ   |                   | ХКН        |                   | P <sub>1-3</sub> | P <sub>2-4</sub> |
|----------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|
|                      | AST (M±m)  | $\Sigma$ ST (M±m) | AST (M±m)  | $\Sigma$ ST (M±m) |                  |                  |
| До операции          | 27,50±1,93 | 92,34±4,93        | 9,25±1,67  | 8,31±1,29         | p<0,02           | p<0,005          |
| Через 30' п/операции | 24,67±1,20 | 67,58±8,04        | 10,27±2,53 | 11,69±2,17        | p<0,02           | p<0,005          |
| 1 сутки              | 20,83±1,42 | 57,17±8,26        | 8,77±3,14  | 9,25±1,75         | p<0,02           | p<0,005          |
| 3 сутки              | 19,50±1,02 | 50,34±7,21        | 6,17±2,35  | 7,62±1,14         | p<0,02           | p<0,005          |
| 6 сутки              | 18,83±1,30 | 36,67±8,89        | 5,81±1,62  | 5,64±1,28         | p<0,02           | p<0,005          |

\*\*\* - высокая степень достоверности различия (p<0,02) между 1-2, 1-3, 1-4, 1-5.

В группах больных с хроническими формами ИБС, леченных методами КС, а также КШ, результаты прекардиального ЭКГ-картирования оказались менее наглядными, однако достаточно убедительными. Здесь, однако, характерной считается не элевация, а депрессия сегмента ST (что является специфичным для хронической коронарной недостаточности) и это смещение менее выражено, чем при острых формах ИБС – как правило, в пределах 1-2 мм от изоэлектрической линии.

Показатели площади и степени ишемизированности миокарда в обеих группах оказались почти одинаковыми – AST как в группе КС, так и КШ соответственно 8,13±2,81 и 9,25±1,67, а  $\Sigma$ ST соответственно 10,81±3,11 и 11,27±2,64. Динамический контроль в оговоренные сроки показал также положительные, однако существенно более медленные изменения ST сегмента, чем у больных с острыми формами ИБС: к 6-му дню показатель AST уменьшился в обеих группах соответственно до 5,81±1,12 и 6,19±2,03 (p<0,05).

Такая разница в показателях обширности и выраженности ишемизированного миокарда у больных с острыми и хроническими формами ИБС отражает разницу в состоянии миокарда при двух различных вариантах ишемического синдрома. Имеется в виду, что при острых формах преобладает гибернирующее состояние, а при хронических – станнинг. Для подтверждения (или исключения) данного предположения был проведен фармакологический ЭХОКГ-тест с дипиридамолом (Табл. 9 и 10).

Фармакологический стресс-эхо-тест с дипиридамолом проведен 28 пациентам из выборки, в которой проводилось ЭКГ-картирование для оценки эффекта операции реваскуляризации (КШ и КС). Из каждой из 4 групп методом случайной выборки было отобрано по 7 пациентов (1 группа – пациенты с ОКС, перенесшие АКШ; 2 группа – хронические формы ИБС перенесшие АКШ; 3 группа – пациенты с ОКС, перенесшие КС; 4 группа – хронические группы ИБС, перенесшие КС).

До оперативного вмешательства обоих видов у больных выявлялось некоторое увеличение конечного систолического объема (КСО), что связано с обширностью ишемизированной зоны и говорит об определенной (латентной) степени сердечной недостаточности (Табл. 9). Степень увеличения КСО в обеих группах оказалась приблизительно одинаковой, а разница между ними - статистически недостоверной ( $p > 0,1$ ), что говорит о сопоставимости больных в обеих группах.

Наличие нарушения сократительной способности миокарда левого желудочка у пациентов обеих групп подтверждалось снижением показателя ФВ (фракция выброса). Причем и эти показатели у больных обеих групп между собой достоверно не различались ( $p > 0,2$ ), что говорит о качественно проведенной рандомизации.

К 6-м суткам после операции (как в группе КШ, так и в группе КС) сократимость миокарда статистически достоверно увеличивалась ( $p < 0,02$ ) в результате обеих операций – как КШ, так и коронарного стентирования.

**Таблица 9.**

**Изменения показателей кардиодинамики и локальной сократимости у больных острыми формами ИБС при операциях КС и АКШ по данным ЭХОКГ-теста с дипиридамолом**

| Показатели кардиодинамики и локальной сократимости | КС             |                 | АКШ             |                  |
|--|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|  | До операции КС | 6 день после КС | До операции АКШ | 6 день после АКШ |
| КСО, мл  | 114,6±4,3      | 77,3±3,1        | 109,6±4,3       | 74,3±3,4         |
| ФВ, %  | 45,8±6,4       | 55,4±8,3        | 47,5±7,1        | 56,3±6,6         |
| Сегменты ЛЖ:                                       |                |                 |                 |                  |
| Эукинетические                                     | 168,4±7,0      | 232,8±6,2       | 192,6±5,7       | 236,7±8,4        |
| Гипокинетические                                   | 62,2±4,1       | 24,5±2,2        | 62,3±4,4        | 32,5±2,4         |
| Акинетические                                      | 58,3±5,6       | 32,4±3,5        | 34,5±3,1        | 20,1±1,7         |

Причем эта динамика солидарно подтверждалась обоими ЭхоКГ показателями – как снижением показателя конечного систолического объема, так и повышением фракции выброса ( $p < 0,02$ ).

Такой характер изменений показателей кардиодинамики вполне соответствовал динамике показателей прекардиального ЭКГ-картирования, показавшего в обеих группах значительное (статистически достоверное,  $p > 0,02$ ) улучшение состояния коронарного кровообращения в ишемизированной зоне, как в плане обширности очага ишемии (по показателю AST,  $p < 0,05$ ), так и в аспекте снижения степени ишемии (по показателю  $\Sigma ST$ ,  $p < 0,02$ ).

**Таблица 10.**

**Изменения показателей кардиодинамики и локальной сократимости у больных хроническими формами ИБС при операциях КС и АКШ по данным ЭхоКГ-теста с дипиридамолом**

| Показатели кардиодинамики и локальной сократимости | КС             |                 | <i>p</i> | АКШ             |                  |
|--|----------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|
|  | До операции КС | 6 день после КС |          | До операции АКШ | 6 день после АКШ |
| КСО, мл  | 101,4±2,6      | 93,4±6,3        | >0,05    | 113,1±3,7       | 69,3±6,1         |
| ФВ, %  | 49,9±6,8       | 55,4±5,6        | >0,05    | 42,2±5,1        | 53,3±4,8         |
| <i>Сегменты ЛЖ:</i>                                |                |                 |          |                 |                  |
| Эукинетические                                     | 196,3±0,1      | 212,6±1,5       | <0,05    | 188,4±1,1       | 202,9±0,6        |
| Гипокинетические                                   | 43,0±3,3       | 28,3±4,1        | >0,05    | 58,3±2,9        | 43,1±2,2         |
| Акинетические                                      | 36,6±1,7       | 29,5±5,0        | >0,05    | 36,7±2,2        | 28,9±1,4         |

Выраженное и быстрое (в срок менее недели после операции восстановление коронарного кровотока) улучшение состояния ишемизированного миокарда и его контрактильности по данным ЭхоКГ-теста с дипиридамолом позволяет объяснить достигнутый положительный эффект обоих видов коронарокорректирующих операций тем, что при ОКС имеет место гибернирующий вариант ишемического синдрома. Тогда как в случае наличия станнированного вследствие нарушения коронарного кровообращения миокарда рассчитывать на такой быстрый и выраженный положительный эффект операций было бы невозможно. Для подтверждения этого предположения нами был проведен фармакологический ЭхоКГ-тест с дипиридамолом в группе больных с хроническими формами коронарной недостаточности.

У пациентов обеих групп по данным эхокардиографии исходно имели место признаки существенного снижения сократимости миокарда, проявлявшиеся в увеличении конечного систолического объема левого желудочка и снижении фракции сердечного выброса. Это естественно, так как известно, что главными маркерами ухудшения кровоснабжения являются загрудинные боли (факультативный симптом) и сегментарное снижение насосной функции левого желудочка (облигатный симптом), обычно не проявляющиеся клинически и выявляемые инструментальными методами.

Анализ изменений показателей кардиодинамики (по данным ЭхоКГ-теста с дипиридамолом) в группах больных КС и КШ с хроническими вариантами ишемии миокарда (Табл. 10) позволил выявить отсутствие достоверного улучшения сократимости миокарда левого желудочка после перенесенной операции по улучшению коронарного кровотока, как тем, так и другим методом. Оба изученных показателя – как конечный систолический объем (КСО), так и фракция выброса левого желудочка (ФВ) показали некоторое улучшение, оказавшееся статистически недостоверным ( $p > 0,05$ ). Рассчитывать на более значимые изменения было бы безосновательным по определению – как известно, под термином «станнированный миокард» понимается ишемизированный участок сердечной мышцы, в котором уже наступило максимально возможное в данных условиях восстановление коронарного кровоснабжения (+за счет уменьшения коронаророспазма, неоангиогенеза, реканализации тромба; - за счет акинезии и гипокинезии). Такой вывод основывается на результатах ЭхоКГ-исследования локальной сократимости миокарда ЛЖ – в обеих группах больных в послеоперационном периоде отмечалось некоторое (статистически достоверное  $p < 0,05$ ) увеличение количества эукинетически сокращающихся сегментов, в то время как сокращение количества гипо- и акинетичных сегментов было статистически незначимым ( $p > 0,05$ ). Следовательно, это говорит о том, что при острых вариантах ИБС имеет место гибернация миокарда (снижение работы сердца до уровня, адекватного снижению коронарной перфузии ради сохранения персистирующих кардиомиоцитов), когда восстановление кровотока приводит к восстановлению полноценного функционирования ишемизированных кардиомиоцитов, в отличие от станнинга, при котором хроническая коронарная гипоперфузия при хронических вариантах ИБС приводит к необратимому снижению сократительной функции миокарда ЛЖ (полное отсутствие персистирующих кардиомиоцитов при наличии гипо- и акинетичных участков миокарда).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Процесс накопления в мире клинического опыта применения коронарокорректирующих операций сопровождается совершенствованием технологий прогнозирования результата вмешательства, выработкой новых предикторов исходов и осложнений. Переход от прогнозирования осложнений и неблагоприятного исхода к прогнозированию благоприятного результата и улучшению качества жизни пациента благодаря разработке новых предикторов имеет характер научно-технической инновации.

2. Выделенные из литературы последних лет и из собственного клинического опыта факторы риска, переработанные в соответствии с вероятностной методикой Байеса в прогностические предикторы (новые прогностические предикторы) для операций ЧКВ и АКШ, имеют различную прогностическую значимость и достоверность соответственно их роли в патогенезе и тяжести заболевания: показатель RR (relative risk) составлял от 1,24 до 2,87; показатель X (интегрированный показатель) - от 1,37 до 3,21.

3. Разработанные прогностические предикторы, как и все, традиционно используемые, делятся на специфические - связанные с патогенезом и степенью тяжести заболевания, и неспецифические – обусловленные состоянием организма пациента или особенностями обезболивания, жизнеобеспечения во время операции и в периоперационном периоде. Соотношение между прогностической значимостью предикторов первой и второй групп в зависимости от накопления клинического опыта и технологического прогресса будет меняться, но полностью исключить значение предикторов второй группы не удастся никогда.

4. Среди ведущих прогностических предикторов для технологии КС и КШ наиболее демонстративными (прогностически значимыми) по показателю X (интегрированный показатель) оказались следующие: 1) Фракция выброса (ФВ<44%) – 2,07; 2) Конечный систолический объём (КСО>100мл); 3) Стеноз ВСА (внутренней сонной артерии) – 2,34; 4) Холестерин – 3,42; 5) Атерогенные липопротеиды (ЛПНП) – 2,19; 6) АсТ (индикаторный фермент, характеризующий интенсивность распада гепатоцитов) – 2,40. Из них 4 оказались входящими в первую группу предикторов (специфические предикторы) и 2 – во вторую группу (неспецифические предикторы).

5. Во впервые созданную нами систему прогнозирования исходов и осложнений для технологии РЧА (радиочастотной абляции сердечных аритмий) включено 19 предикторов, из которых лишь 4 относятся к неспецифическим предикторам – пол, возраст, наличие сахарного диабета и артериальной гипертензии. Это обусловлено уникальностью вмешательства и его высокотехнологичным характером.

6. Наиболее высокие показатели риска осложнений при операциях РЧА оказались у ХСН –3,12; дилатации левого желудочка -3,07; КДО>200мл. – 2,99; КСО>100мл. – 2,96; ФВ ЛЖ<44% - 2,90, а также большой объем внутрисердечной инфузии – 3,34 и увеличенное количество использованных интродьюсеров – 2,67. Как видно, наиболее высок риск развития осложнений в виде острой сердечной недостаточности, либо внештатных ситуаций технического характера. Накопление опыта нивелирует такую вероятность.

7. Определение диагностической (прогностической) чувствительности, специфичности и эффективности систем предикторов для всех трех технологий (КС, АКШ, РЧА) показало высокие уровни специфичности (соответственно 90%, 90% и 85%), эффективности (соотв. 87,5%, 87,5% и 91,3%) и чувствительности (соотв. 85%, 85,7% и 88,2%), что говорит об их адекватности поставленным задачам. Последующие исследования должны быть направлены на повышение чувствительности прогнозирования исходов при операциях РЧА.

8. Предложенный нами к применению метод прекардиального ЭКГ-картирования для выявления гибернирующего миокарда у больных ИБС позволяет достоверно устанавливать наличие перспективных в плане восстановления сократимости участков ишемизированного миокарда. Этот метод технически и экономически значительно доступнее для региональных

кардиохирургических клиник и не уступает в достоверности и информативности методу стресс-эхокардиографии с добутамином (дипиридамолом), прост и безопасен в применении. Он может быть рекомендован к применению как при операциях КАС, так и для АКШ, так как позволяет прогнозировать результативность вмешательства и улучшение качества жизни пациента после операции.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 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**

**BABADJANOV SANDJAR ABDUMURATOVICH**

**IMPROVEMENT OF INTEGRATED SYSTEMS FOR PREDICTION OF  
THE RESULTS OF SURGICAL AND INTERVENTIONAL PROCEDURES  
IN MYOCARDIAL ISCHEMIA AND CARDIAC RHYTHM DISORDERS**

**14.00.34 - Cardiovascular Surgery**

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

**TASHKENT – 2021**

**Subject of doctoral dissertation (DSc) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the № B2020.4.DSc/Tib124.**

The dissertation has been done in the Republican Specialized Scientific And Practical Medical Center Of Surgery Named After Academician V. Vakhidov.

Abstract of the doctoral dissertation in two languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of Scientific council (www.rscs.uz) and the information-educational portal «Ziyonet» at (www.ziyonet.uz).

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Scientific adviser:</b>   | <b>Zufarov Mirjamol Mirumarovich</b><br>doctor of medicine, professor   |
| <b>Official opponents:</b>   | <b>Abdrakhmanov Ayan Suleymenovich</b><br>doctor of medicine, professor   |
|                              | <b>Kamilova Umida Kabirovna</b><br>doctor of medicine, professor  |
|                              | <b>Abdumadjidov Khamidullo Amanullayevich</b><br>doctor of medicine, professor                                    |
| <b>Leading organization:</b> | <b>Scientific Center of Cardiology and Therapy named after Academician M.Mirrakhimov (Republic of Kyrgyzstan)</b> |

The defense will be take place on « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 at \_\_\_\_ o'clock at the meeting of the Scientific Council Dsc.04/30.12.2019.Tib.49.01 at the Republican specialized scientific and practical medical Centre of surgery named after academician V.Vakhidov. (Address: 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str. 10, Republican specialized scientific and 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).

The doctoral 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 №124), (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 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021.  
(mailing report № \_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ 2021).

**F.G. Nazyro**

Chairman of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor, academician

**A.Kh.Babadjanov**

Scientific secretary of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor

**A.V. Devyatov**

Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award a scientific degrees, doctor of medicine, professor

## INTRODUCTION (abstract of doctoral dissertation)

**The aim of the research work** is to improve the results of coronary-corrective and interventional arrhythmological procedures by improving integral systems of predicting outcomes in terms of choosing the optimal tactics of surgical treatment.

**Research objects** were 1807 patients, treated in the Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov for the period 2011-2019, of which ischemic heart disease (IHD) patients who underwent coronary stenting - 939 patients, coronary artery bypass grafting - 654 patients, and 214 patients with tachyarrhythmic forms of cardiac arrhythmias who underwent radiofrequency catheter ablation.

**The scientific novelty of the research consists of the followings:**

the most informative predictors of adverse outcomes of coronary corrective and interventional surgeries in coronary heart disease and cardiac arrhythmias were identified with the identification of the probability of the risk of adverse outcomes of the intervention;

improvement of the method for identifying of the hibernating myocardium in the ischemic area during acute coronary events for dynamic verification of local kinetic and morphostructural changes on the background of cardiac surgical correction;

redefined pathognomonic criteria for predicting the outcomes of interventional arrhythmological operations, taking into account the type of cardiac arrhythmias, clinical biochemical and instrumental features of the severity of the disease;

determined clinical and pathogenetic aspects of the combined use of the selected predictors of the outcome of coronary stenting and coronary artery bypass grafting with an assessment of their prognostic value, diagnostic sensitivity and informational content;

proved necessity to divide predictors of the prognosis of the outcome of coronary corrective and interventional procedures into specific (associated with technology) and nonspecific (associated with a human factor, including the severity of the patient's condition and the qualification of the surgeon);

it was determined that as the prognostic systems improve, there is a decrease in the number of specific and an increase in the number of nonspecific predictors of the outcome of surgical treatment of coronary heart disease with an expected increase in their clinical sensitivity, informativity and effectiveness.

**Introduction of research results.** According to the results of scientific research on the improvement of integral systems for predicting the outcomes of surgical and interventional procedures in ischemic heart disease and heart rhythm disorders:

methodological recommendations "Algorithm of tactics for the management of patients with coronary heart disease with lesions of the carotid arteries" developed (certificate of the Ministry of Health No. 8n-z / 18 dated January 22, 2021). The proposed recommendations made it possible to optimize the diagnostic tactics, improve the results of coronary corrective operations in ischemic heart

disease, reduce the incidence of postoperative complications and shorten the duration of hospitalization of patients;

the method of identifying the hibernating myocardium in the ischemic zone in acute coronary events and monitoring their dynamics as a result of cardiac surgery correction has been improved (certificate of the Ministry of Health No. 8n-z / 18 dated January 22, 2021). The proposed method makes it possible to predict the postoperative survival of patients, to increase the effectiveness of surgical treatment of ischemic heart disease;

the obtained scientific results were introduced into the practical activities of healthcare, in particular, in the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Acad. Vakhidov, Department of X-ray endovascular surgery of Khorezm and Namangan branches of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (certificate of the Ministry of Health No. 8n-z / 18 dated January 22, 2021). The application of the developed integrated systems for predicting the outcomes of coronary-corrective and interventional surgical interventions made it possible to improve the effectiveness of the adopted treatment tactics, reduce the incidence of postoperative complications and improve the quality of life of patients with ischemic heart disease and heart rhythm disorders.

**Structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, practical recommendations and a list of references. The volume of work is 182 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Бабаджанов С.А., Мансуров А.А., Муртазаев С.С., Махкамов Н.К., Халикулов Х.Г., Анваров Ж.О. Прогностическая оценка факторов риска развития осложнений у больных ишемической болезнью сердца после операций аортокоронарного шунтирования// Кардиология Узбекистана, 2020, №1(55), с.23-27. (14.00.00, № 10)

2. Babadjanov A.S., Babadjanov S.A., Zufarov M.M., Makhkamov N.K., Khalikulov Kh.G. Prognosis Innovative Approaches in Relation to Results and Complications of Coronary Remedial Surgical Procedure in Case of Acute Coronary Syndrome// "Medico-Legal Update", Vol.20, Number 4, October-December, 2020, p. 1018-1026. (№3, SCOPUS, IF 0,1)

3. Khalikulov Kh.G., Mansurov A.A., Akhmedov U.B., Ikhomov O.E., Murtazaev S.S., Babadjanov S.A. Estimation of the results of myocardial revascularization on beating heart at the different complicated forms of ischemic heart disease// Journal of Critical Reviews, Vol 7, Issue 04, 2020, p. 1708-1714. (№3, SCOPUS, IF 0,6)

4. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К., Анваров Ж.О. Прогностическая оценка факторов риска развития осложнений коронарных эндоваскулярных вмешательств у больных ишемической болезнью сердца// «Хирургия Узбекистана», 2020, №1(85), с.21-25. (14.00.00, № 9)

5. Бабаджанов С.А. Прогнозирование исходов радиочастотной катетерной аблации различных форм нарушений ритма сердца// «Вестник экстренной медицины», 2020, т.13, №1-2, с.66-70. (14.00.00, № 11)

6. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К. Оценка риска и прогнозирование осложнений коронарных эндоваскулярных вмешательств // Кардиология Узбекистана, №3 (41), 2016, с.111-114. (14.00.00, № 10)

7. Бабаджанов С.А. Непосредственные результаты эндоваскулярных вмешательств у больных острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST при многососудистом поражении коронарных артерий сердца// Хирургия Узбекистана, №3 (83), 2019, с.7-12. (14.00.00, № 9)

8. Zufarov M.M., Babadjanov S.A., Makhkamov N.K., Im V.M. Risk assessment and forecasting of complications of coronary endovascular interventions in patients with ischemic heart disease// European Science Review, № 5-6, 2017, с.16-18. (14.00.00, № 19)

9. Зуфаров М.М., Искандаров Ф.А., Бабаджанов С.А., Умаров М.М. Сравнительная оценка результатов чрескожных коронарных вмешательств у больных с ранней постинфарктной стенокардией// «Вестник экстренной медицины», 2020, т.13, №3, с.56-61. (14.00.00, № 11)

10. Зуфаров М.М., Искандаров Ф.А., Ахмедов Х.А., Бабаджанов С.А., Рахманов Т.Ш. Ближайшие и отдаленные результаты чрескожных

коронарных вмешательств у больных ИБС с ранней постинфарктной стенокардией// Кардиология Узбекистана, №1, 2017г, с.10-18. (14.00.00, № 10)

11. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К., Джураева Н.М., Анваров Ж.О. Первый опыт применения оптической когерентной томографии больным ишемической болезнью сердца// Хирургия Узбекистана, 2018, №2 (78), с.72-78. (14.00.00, № 9)

12. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К., Анваров Ж.О. Оптическая когерентная томография в оценке результатов стентирования коронарных артерий у больных ИБС// Кардиология Узбекистана 2019, №3 (53), с.75-81. (14.00.00, № 10)

13. Зуфаров М.М., Им В.М., Бабаджанов С.А., Хамдамов С.К. Септальная правожелудочковая стимуляция у больных с ишемической болезнью сердца, осложненной полной атриовентрикулярной блокадой// Кардиология Узбекистана, 2020, №1(55), с.53-61. (14.00.00, № 10)

14. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Клиническая эффективность однокамерной и двухкамерной постоянной электрокардиостимуляции при нарушениях атриовентрикулярной проводимости у пациентов ИБС // Кардиология Узбекистана, №3 (41), 2016, с.34-39. (14.00.00, № 10)

15. Назыров Ф.Г., Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Имплантация электрокардиостимулятора у больных с ишемической болезнью сердца в условиях инфекции COVID – 19// Вестник экстренной медицины», 2020, т.13, №3, с.60-68. (14.00.00, № 11)

## **II бўлим (II часть; II part)**

16. Зуфаров М.М, Махкамов Н.К., Бабаджанов С.А. Алгоритм тактики ведения больных ишемической болезнью сердца с поражением каротидных артерий. Методические рекомендации Ташкент, 2019, 26с.

17. Зуфаров М.М, Им В.М., Бабаджанов С.А. Электрокардиостимуляция у пациентов с ишемической болезнью сердца, осложненной брадиаритмиями. Методические рекомендации. 2018, 48с.

18. Зуфаров М.М, Бабаджанов А.С., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К. Прогнозирование исходов и осложнений в коронарной и эндоваскулярной хирургии. Монография. Ташкент, 2020. Изд-во «Тафаккур», 150с.

19. Бабаджанов С.А., Зуфаров М.М., Махкамов Н.К. Алгоритм прогнозирования исходов и осложнений коронарных вмешательств у больных ИБС// Свидетельство регистрации программы для ЭВМ Агенства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан № DGU40773 от 20.01.2020г.

20. Зуфаров М.М, Махкамов Н.К., Бабаджанов С.А. Программа для выбора тактики лечения больных с мультифокальным атеросклеротическим поражением коронарных и каротидных артерий// Свидетельство регистрации

программы для ЭВМ Агенства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан № DGU04141 от 30.12.2016.

21. Khalikulov Kh.G., Mansurov A.A., Murtazaev S.S., Babadjanov S.A., Chernov D.A. Results of coronary bypass grafting of ischemic heart disease patients with the reduced myocardial contractility combined with diabetes mellitus// “Science. Education. Practice: Materials of the International University Science Forum”, Canada, May 27, 2020, p.102-108.

22. Zufarov M.M., Makhkamov N.K., Babadjanov S.A., Iskandarov F.A. Multifocal atherosclerosis: treatment of coronary and carotid artery stenosis using interventional technology//Materials of the European Forum of Medical Associations and WHO, Tashkent, 10-12 March, 2016, p.230-236.

23. Бабаджанов А.С., Бабаджанов С.А., Зуфаров М.М. Инновационные методы прогнозирования результативности коронарорекорректирующих операций при остром коронарном синдроме// Тезисы международного форума терапевтов «Актуальные проблемы заболеваний внутренних органов», 25–26 сентября 2020, Ташкент. Терапевтический вестник Узбекистана, 2020, №3, с. 27.

24. Бабаджанов С.А., Им В.М. Результаты электрофизиологической диагностики и радиочастотной катетерной аблации пароксизмальных суправентрикулярных тахикардий// Сборник материалов Международного научно-практического форума «Роль инвестиций и инновации в развитии медицины и фармацевтики» 13-14 сентября, 2019г., Наманган, стр. 26-27.

25. Зуфаров М.М., Ахмедов Х.А., Искандаров Ф.А., Бабаджанов С.А., Рахмонов Т.Ш. Сравнительная оценка результатов чрескожных коронарных вмешательств у больных с ранней постинфарктной стенокардией // Хирургия Узбекистана, 2017, №3, с.93-94.

26. Бабаджанов С.А., Зуфаров М. М., Искандаров Ф.А., Ахмедов Х.А., Махкамов Н.К., Ходжаева Э.М., Шарипов Б.Б. Динамика объемно-функциональных показателей состояния левого желудочка после коронарного стентирования у больных ранней постинфарктной стенокардией//Тезисы IV-го Евразийского конгресса кардиологов. Евразийский кардиологический журнал, 2016, №3, с.78

27. Бабаджанов С.А., Зуфаров М.М., Искандаров Ф.А., Ахмедов Х.А., Махкамов Н.К. Коронарное стентирование у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла//Тезисы IV-го Евразийского конгресса кардиологов. Евразийский кардиологический журнал, 2016, №3, с.98.

28. Бабаджанов С.А., Зуфаров М.М., Искандаров Ф.А., Ахмедов Х.А., Махкамов Н.К., Им В.М., Шарипов Б.Б. Коронарное стентирование и медикаментозная терапия у больных ИБС с многососудистым поражением коронарных артерий//Тезисы IV-го Евразийского конгресса кардиологов. Евразийский кардиологический журнал, 2016, №3, с.97.

29. Махкамов Н.К., Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Ахмедов Х.А., Искандаров Ф.А. Возможности стентирования у больных ИБС с

многососудистым поражением коронарных артерий//Кардиология Узбекистана, 2016, №1-2 (39-40), с.117-118.

30. Зуфаров М.М., Искандаров Ф.А., Ахмедов Х.А., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К. Интервенционные вмешательства у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла//Кардиология Узбекистана, 2016, №1-2 (39-40), с.319.

31. Зуфаров М.М., Махкамов Н.К., Бабаджанов С.А. Ультразвуковая диагностика стенозов различных артериальных бассейнов у больных с мультифокальным атеросклерозом//Кардиология Узбекистана, 2016, №1-2 (39-40), с.320.

32. Зуфаров М.М., Ахмедов Х.А., Искандаров Ф.А., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К., Махмудова М.М. Динамика объемно-функциональных показателей левого желудочка после коронарного стентирования у больных ранней постинфарктной стенокардией// Сборник материалов V-й Всероссийской конференции, Самара, Россия, 2017. Стр. 74-75.

33. Ахмедов Х.А., Ходжаева Э.М., Зуфаров М.М., Искандаров Ф.А., Рахмонов Т.Ш., Бабаджанов С.А., Махкамов Н.К. Эхокардиографическая оценка результатов стентирования коронарных артерий у больных с ранней постинфарктной стенокардией// Сборник материалов VI Конгресса хирургов Казахстана с международным участием «Хирургия XXI века – настоящее и будущее». Вестник хирургии Казахстана, 2015, №1 (42), с.19.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали тахририятида тахрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.  
Рақамли босма усулда босилди.  
Шартли босма табоғи: 4. Адади 100. Буюртма № 5/21.

Гувоҳнома № 10-3719  
“Тошкент кимё технология институти” босмаҳонасида чоп этилган.  
Босмаҳона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.