

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

РУЗМАТОВ ПАЛВАННАЗИР ЮЛДАШЕВИЧ

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ОЁҚ ПАНЖАСИ ЙИРИНГЛИ-НЕКРОТИК
ЗАРАРЛАНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ВА
НАТИЖАЛАРИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШ**

14.00.27 - Хирургия

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАН ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2026

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)

Contents of dissertation abstract of doctor of science (DSc)

Рузматов Палванназир Юлдашевич

Қандли диабетда оёқ панжаси йирингли-некротик
зарарланишларини даволашни оптималлаштириш
ва натижаларини башорат қилиш 3

Рузматов Палванназир Юлдашевич

Оптимизация лечения и прогнозирование
исхода гнойно-некротических поражений
стопы при сахарном диабете..... 33

Ruzmatov Palvannazir Yuldashevaich

Optimization of treatment and prediction of the
outcome of purulent-necrotic lesions of the foot
in diabetes mellitus 63

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 70

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

РУЗМАТОВ ПАЛВАННАЗИР ЮЛДАШЕВИЧ

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ОЁҚ ПАНЖАСИ ЙИРИНГЛИ-НЕКРОТИК
ЗАРАРЛАНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ВА
НАТИЖАЛАРИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШ**

14.00.27 - Хирургия

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАН ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2026

Тиббиёт фанлари бўйича фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида №B2023.3.DSc/Tib922 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат тиббиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.tashmeduni.uz), «ZiyoNet» Ахборот-таълим портали (www.ziyounet.uz) ва Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги веб-саҳифаларида (www.uza.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслахатчи: **Матмуротов Қувондиқ Жуманиёзович**
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Назаров Шохин Қувватович**
тиббиёт фанлари доктори, профессор
(Тожикистон Республикаси)

Темиров Суръат Нематиллаевич
тиббиёт фанлари доктори

Косимов Аҳдам Лутфуллаевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот: **Самарканд давлат тиббиёт университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат тиббиёт университети ҳузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07 рақамли илмий кенгашнинг 2026 йил «___» _____, соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100109, Тошкент ш., Олмазор тумани, Фаробий кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат тиббиёт университетининг 5-ўқув биноси, 1-қават. Тел./факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: info@tashmeduni.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат тиббиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақам билан рўйхатга олинган. (Манзил: 100109, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани Фаробий кўчаси 2-уй; Тошкент давлат тиббиёт университетининг 2-ўқув биноси «Б» корпуси, 1-қават, 7-хона. Тел./факс: (99871) 150-78-14)

Диссертация автореферати 2026 йил «___» _____ кuni тарқатилди.

(2026 йил «___» _____ даги №___ рақамли реестр баённомаси).

У.С. Исмаилов

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

А.А. Ирназаров

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

О.Р.Тешаев

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

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ва IDF Diabetes Atlas статистика маълумотларига кўра, ҳозирги кунда дунёда тахминан 589 млн нафар қандли диабет (ҚД) билан касалланган беморлар рўйхатга олинган бўлиб, прогнозларга кўра, 2035 йилга келиб ушбу касаллик билан 1 млрд инсон азият чекиши кутилмоқда. Қандли диабет билан оғриган беморлар сонининг ортиши оёқларда артериал ўтказувчанликнинг бузилиши ва нерв иннервацияси издан чиқиши фонида йирингли-некротик зарарланишлар кўпайишига олиб келади. Диабетик панжа синдроми (ДПС) — қандли диабетнинг сурункали асоратларидан бири бўлиб, анатомик ва функционал ўзгаришлар мажмуаси билан боғлиқ ҳолда оёқ панжада ярали-некротик зарарланишлар, ҳатто оёқ панжа гангренази ривожланишигача олиб келади. «Ўртача ҳисобда қандли диабет билан оғриган беморларнинг 35–42% ҳаёти давомида оёқ панжадаги патологик ўзгаришлар билан боғлиқ муаммоларга дуч келади, уларнинг 22–28% да эса оёқларда йирингли-некротик жараёнлар юзага келади»¹.

Сўнгги йилларда жарроҳлик амалиёти шуни кўрсатмоқдаки, диабетик панжа синдромининг асоратланган шакллари билан оғриган беморларни даволаш муваффақияти бевосита эрта диагностика ва мақсадли комплекс даволашга боғлиқ. Бироқ, ушбу соҳадаги сезиларли тараққиётга қарамасдан, даволаш натижаларини қониқарли деб бўлмайди, чунки жарроҳлик инфекцияси ва панжа ишемияси ушбу беморлар контингентида ўлимнинг асосий сабабларидан бири бўлиб қолмоқда. «Қандли диабет билан оғриган беморларда оёқларнинг юқори ампутациялари травматик бўлмаган барча ампутацияларнинг 43–68% ни ташкил этади. Шу билан бирга, операциядан кейинги ўлим кўрсаткичи 19–45% ни ташкил этади, қайта ампутациялар частотаси эса 46–54% га тенг»².

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, турли нозологияларда оёқ панжанинг йирингли-некротик жараёнлари билан оғриган беморларда жарроҳлик тактикасини танлаш, аралашувларнинг босқичлилигини белгилаш ва эҳтимолий асоратларнинг олдини олиш муаммоси илмий ва амалий жиҳатдан ниҳоятда долзарб ҳисобланади. Ҳозирги босқичда миллий соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантириш доирасида аҳолига кўрсатилаётган тиббий хизматлар кўламини кенгайтиришга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Хусусан, сўнгги йилларда диабетик панжа синдроми фонида оёқлар ишемияси бўлган беморларни башоратлаш ва даволаш сифати яхшиланган. Бироқ, ҳозирги вақтга қадар диабетик панжа синдромида оёқ панжанинг чуқур яра нуқсонлари ва инфекцион жараён билан биргаликда оёқ

¹ Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia // Michael S. Conte, MD (Co-Editor), Andrew W. Bradbury, Philippe Kolh, Robert Fitridge, and the GVG Writing Group 2025.

² Faglia, E. Mortality after major amputation in diabetic patients with critical limb ischemia who did and did not undergo previous peripheral revascularization Data of a cohort study of 564 consecutive diabetic patients // J. Diabetes Complicat. – 2023. – Vol. 24, № 4. – P. 265-269.

артериялари зарарланган ҳолатларда жарроҳлик тактикасини танлаш масалалари тўлиқ ҳал этилмаган.

Янги Ўзбекистоннинг 2022–2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегиясида аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш вазифалари белгиланган. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, жумладан, диабетик панжа синдромининг турли шакллариини комплекс даволаш натижаларини яхшилаш жарроҳлик ва умумий тиббиётнинг долзарб йўналишларидан бири ҳисобланади. Бу вазифаларни амалга ошириш, жумладан, оёқларда диабетик гангрени даволаш натижаларини яхшилаш, йирингли-некротик жараён кечишини башоратлаш ва патогенетик жиҳатдан асосланган реконструктив-пластик операциялар алгоритмларини ишлаб чиқиш ҳам долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Шошилиш тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-4985-сонли (2017 йил 16 март), «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикаси аҳолисига ихтисослаштирилган тиббий ёрдамни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3071-сонли (2017 йил 20 июнь) қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 10 майдаги 266-сонли қарори, шунингдек, 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сонли фармони, ПҚ-4887 ва ПҚ-4891-сонли қарорларида мазкур диссертация тадқиқоти маълум даражада белгиланган вазифаларни амалга оширишга хизмат қилади³.

Тадқиқотнинг республика фан ва техникаси устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.

Қандли диабетнинг оғир йирингли-некротик асоратлари кенг тарқалганлиги ва уларнинг касаллик прогнозига салбий таъсири оёқни сақлаб қолиш ҳамда даволашнинг узок муддатли натижаларини яхшилашга қаратилган хирургик усулларни янада ривожлантириш заруратини белгилайди. Ушбу муаммо дунёнинг етакчи илмий-тадқиқот марказлари ва олий тиббий таълим муассасаларида фаол ўрганилмоқда, жумладан Department of Surgery, Faculty of Medicine, Jordan University of Science and Technology (Irbid, Jordan), Department of Anatomy, College of Medicine and Health Sciences, United Arab Emirates University, шунингдек Европа, Осиё ва Шимолий Американинг қатор бошқа нуфузли илмий муассасаларида. (Al Ain, United Arab Emirates); Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Imperial College Healthcare NHS Trust, St Mary's Hospital (London, United Kingdom); Оёқларнинг диабетик гангрени юқори тиббий ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлгани сабабли, самарали хирургик коррекция усулларини излаш, ампутациялар частотасини камайтириш ва ушбу тоифадаги беморларни даволашнинг узок муддатли натижаларини яхшилашга

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли «2022 - 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги Фармони.

қаратилган кўплаб тадқиқотлар ўтказилди. Ушбу йўналишдаги илмий ишланмалар Department of Surgery, Faculty of Medicine, Jordan University of Science and Technology (Irbid, Jordan), Department of Anatomy, College of Medicine and Health Sciences, United Arab Emirates University, Department of Surgery, Doktor Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi каби муассасаларда амалга оширилмоқда.

Халқаро тавсияларни ишлаб чиқиш ва кўп марказли тадқиқотларни ўтказишда Европа ва Яқин Шарқнинг етакчи илмий-клиник марказлари мутахассислари, жумладан Туркия, Буюк Британия ва Испаниянинг қон томир хирургияси бўлимлари, шунингдек диабетология ва жамоат саломатлиги масалалари билан шуғулланувчи Қатарнинг ихтисослашган ташкилотлари иштирок этган. Бундан ташқари, тадқиқотда қон томир патологияси, диабетик асоратлар ва уларни коррекция қилишга доир клиник ёндашувларни такомиллаштириш масалалари билан шуғулланувчи ихтисослашган хорижий муассасалар мутахассислари ва илмий жамоалари қатнашган. Ҳозирги даврда дунёда қандли диабет фонид оёқларида гангренаси бўлган беморларни хирургик даволаш натижаларини яхшилаш бўйича тадқиқотлар давом этмоқда. Бу ҳолат мазкур беморлар контингентининг мунтазам ортиб бориши, стратегия масалаларида хирургик ёндашувларнинг бир хил эмаслиги ва даволаш натижаларининг нохушлиги билан боғлиқ. Ушбу патологияни қатор жиҳатлар бўйича янада тадқиқ этиш зарурати шубҳа туғдирмайди. Клиник прогнозлаш имкониятларининг кенгайиши, қон оқимини тиклашнинг эндоваскуляр усуллари жорий этилиши ва критик ишемия ривожланиш механизмлари ҳақидаги тасаввурларнинг чуқурлашиши диабетик тоғон синдромининг асоратланган шакллари даволашга ёндашувларни сезиларли даражада ўзгартирди.

Ушбу муаммо бўйича тадқиқотлар қатор ихтисослашган клиник ва илмий муассасалар базасида, жумладан А.В. Вишневого номидаги Миллий тиббий хирургия илмий-тадқиқот маркази (Москва, Россия Федерацияси), шунингдек Тошкент давлат тиббиёт университети кўп тармоқли клиникасининг йирингли хирургия ва қандли диабетнинг хирургик асоратлари бўлимида (Ўзбекистон, Тошкент) олиб борилган.

Бу хирургик тактикани янада асосланган ҳолда танлаш, органни сақлаб қолувчи аралашувлар частотасини ошириш ва ушбу тоифадаги беморларни даволаш натижаларини яхшилаш учун замин яратди.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Замонавий дори воситалари ва даволаш тактикаси алгоритмларининг ишлаб чиқилиши туфайли қандли диабет фонидagi йирингли-некротик жараёнларни даволаш сифати сезиларли даражада яхшилانган. Бироқ, Armstrong D.G. маълумотларига кўра, юқори ампутациялар ва ўлим ҳолатларининг юқори кўрсаткичи оёқларни сақлаб қолиш бўйича янада самарали ёндашувларни излаш зарурлигини кўрсатади. Ҳозирги кунда периферик артериал қон айланишини реваскуляризация қилиш энг оддий усуллардан бири ҳисобланади ва айрим ҳолларда биринчи танлов усули сифатида қаралади. Бироқ, узун сегментли

периферик артериал зарарланишларни коррекция қилиш натижалари умидбахш эмас.

Жаҳон амалиётида оёқлар периферик артерияларининг окклюзион-стенотик зарарланишларини даволаш бўйича катта тажриба тўпланган бўлса-да, мутахассислар эндоваскуляр аралашувлар ва гибрид операцияларнинг ўрни бўйича ягона фикрга келмаганлар. Rodrigues B.T. ўз тадқиқотларида таъкидлашича, «тиббий амалиётида болдир сегмент артериялари зарарланишида эндоваскуляр операциялар имкониятлари тўлиқ ишлаб чиқилмаган, асоратлар сабаблари етарлича ўрганилмаган ва узок муддатли натижалар тўлиқ кузатилмаган».⁴

Периферик артериялар реваскуляризацияси (баллон ангиопластика) — бу оёқларда артериал қон оқимини тиклашга қаратилган инвазив жарроҳлик аралашувидир. Жарроҳлик амалиётида «C.T. Dotter ва M.P. Judkins биринчи марта зарарланган артериал сегментни босқичма-босқич дилатация қилиш орқали транслюминал ангиопластика усулини тавсифлаганлар. Дилатация эффекти артерия деворининг медиал қатламида жойлашган обтурацияловчи қисмни бузиш ва адвентиция ҳамда медианинг чўзилиши ҳисобига амалга ошади, натижада томир бўшлиғи кенгаяди».⁵

Зарарланган артерияни реканализация қилиш техникаси интралюминал (ичкарисиди) ёки субинтимал (бўшлиғидан ташқари) бўлиши мумкин ва бу зарарланиш даражаси (стеноз, окклюзия), унинг тарқалиши ҳамда кальцинознинг ифодаланганлигига боғлиқ. Субинтимал ангиопластика учун кўрсатма сифатида 10 см дан ортиқ узунликдаги стеноз ва интралюминал ангиопластикани бажариш имконияти бўлмаган ҳолатлар қаралади. (Joseph W.S.). Шу билан бирга, оёқлар ишемияси бўлган беморларда эндоваскуляр реваскуляризацияни бажаришда умумий принципларга риоя қилиш юқори ампутациялар сонини камайтиради ва оёқ панжадаги трофик нуқсонларнинг битиш муддатларини қисқартиради. Шу нуқтаи назардан, артериал тизимдаги мавжуд патологик ўзгаришлар асосида диабетик панжа синдромининг йирингли-некротик асоратларини комплекс жарроҳлик даволаш тактикасини асослаш алоҳида аҳамият касб этади.

Диссертация тадқиқотининг олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат тиббий университетининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ равишда ҳамда ПЗ-2019071231 рақамли «Қандли диабет билан оғриган беморларда йирингли-яллиғланиш касалликларини даволашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқиш» номли ёшлар грант лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади диабетик панжа синдромининг жарроҳлик асоратлари билан оғриган беморларни даволаш натижаларини яхшилаш,

⁴ Rodrigues, B.T. Prevalence and Risk Factors for Diabetic Lower Limb Amputation: A Clinic-Based Case Control Study / B.T. Rodrigues, V.N. Vangaveti, U.H. Malabu // J. Diabetes Res. – 2024. – 5941957.

⁵ Zubair, M. Study of plasmid-mediated extended-spectrum β -lactamase producing strains of enterobacteriaceae, isolated from diabetic foot infections in a North Indian tertiary-care hospital / M. Zubair, A. Malik, J. Ahmad // Diabetes Technol. Ther. – 2022. – Vol. 14, № 4. – P. 315-24

даволашни оптималлаштириш ва панжанинг йирингли-некротик зарарланишлари оқибатларини башоратлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

периферик артериал равоғи зарарланишига боғлиқ ҳолда оёқларнинг кучли ишемияси шароитида йирингли-некротик жараёнлар билан оғриган беморларни даволаш натижаларини ўрганиш;

критик ишемия даражасига қараб панжанинг йирингли-некротик зарарланишларида жарроҳлик даволаш натижаларини прогнозлаш шкаласини ишлаб чиқиш;

реваскуляризациядан кейин оёқпанжада санация операцияларини бажаришнинг оптимал муддатларини аниқлаш ва диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараён кечишини башоратлаш;

диабетик остеоартропатияда оёқпанжа жарроҳлик коррекцияси натижаларини таққослаш ва нейротрофик яралар рецидивларининг асосий сабабларини аниқлаш;

диабетик остеоартропатия фонида йирингли-яллиғланиш жараёнида оёқ панжанинг зарарланган қисмига қараб жарроҳлик даволаш усулини оптималлаштириш;

нейропатик шаклдаги диабетик панжа синдромида оёқпанжасидаги катта яра нуқсонларида реконструктив-пластик операциялар самарадорлигини ўрганиш;

дастурли гемодиализда бўлган беморларда критик ишемия фонида оёқ панжанинг йирингли-некротик жараёнида комбинирланган эндоваскуляр реваскуляризация усулини ишлаб чиқиш;

қандли диабет фонида оёқпанжанинг йирингли-некротик жараёни бўлган беморларда нозологик субстратга қараб жарроҳлик даволаш алгоритмини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2018–2024 йиллар давомида Тошкент давлат тиббиёт университети кўп тармоқли клиникасининг йирингли жарроҳлик ва қандли диабетнинг жарроҳлик асоратлари бўлими ҳамда «Twins medical center» хусусий клиникасида стационар даволанган оёқпанжанинг йирингли-некротик зарарланишлари бўлган 563 нафар беморлар.

Тадқиқотнинг предмети сифатида диабетик панжа синдроми фонида оёқ панжасининг йирингли-некротик жараёнлари билан оғриган беморларни даволаш натижалари, шунингдек оёқлар критик ишемияси шароитида ушбу жараён кечишини прогнозлаш.

Тадқиқотнинг усуллари. Ишни бажариш жараёнида қандли диабет фонида оёқпанжанинг йирингли-некротик зарарланишлари билан оғриган беморлар касаллик тарихи ретроспектив ва проспектив таҳлил қилинди. Барча беморлар комплекс текширилди ва даволаш стратегияси танланди. Тадқиқотда клиник, лаборатор, инструментал, аналитик ва статистик усуллар қўлланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

оёқларнинг юқори ампутациялари частотаси, периферик артериал равоғи зарарланишига қараб, томирларнинг алохида ва уларнинг биргаликда зарарланиш ҳолатларида аниқланган;

диабетик панжа синдроми фонида кучли ишемия шароитида оёқ панжасининг йирингли-некротик зарарланишлари бўлган беморларда юқори ампутация хавфини баҳолаш учун баллли шкала ишлаб чиқилган;

диабетик остеоартропатия асорларатида оёқ панжада реконструктив-пластик операцияларни бажариш учун яра локализацисига асосланган жарроҳлиқлик тактикаси такомиллаштирилган;

диабетик панжа синдроми билан оғриган беморларда оёқ панжанинг ости қисмидаги катта яралари нуқсонларида бўлинган миоластика усули ишлаб чиқилган ;

дастурли гемодиализда бўлган беморларда оёқ панжасининг йирингли-некротик жараёнларида оёқлар артерияларини босқичма-босқич реваскуляризация қилиш ва комбинирланган эндоваскуляр даволаш усули ишлаб чиқилган;

диабетик панжа синдроминан турли асоратларида нозологик субстратга қараб жарроҳлик даволаш алгоритми такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

диабетик панжа синдроми фонида оёқпанжанинг йирингли-некротик жараёнлари кечишини башоратлаш усули ишлаб чиқилди, бу эса периферик артериал равоғи зарарланишини ҳисобга олган ҳолда жарроҳлик тактикасини оптималлаштириш имконини берди;

критик ишемия фонида йирингли-некротик жараёни бўлган беморларда эндоваскуляр реваскуляризациядан кейин оёқпанжада турли хил санация операцияларини бажариш учун асосий клиник мезонлар аниқланди;

диабетик остеоартропатияда оёқпанжадаги яра нуқсонлари локализациясига қараб биомеханикани тўғрилаш ва яра нуқсонларини ёпишга қаратилган иккиламчи реконструктив-пластик операциялар схемаси ишлаб чиқилди; диабетик панжа синдромида чуқур нейропатия фонида бирламчи жарроҳлик ишловидан кейин оёқпанжасидаги катта нуқсонларда бўлинган эркин миоластиканинг аҳамияти асослаб берилди; дастурли гемодиализда бўлган беморларда комбинирланган эндоваскуляр аралашувлар ва босқичли реваскуляризацияни ўз ичига олган комплекс ёндашувнинг самарадорлиги исботланди; диабетик гангренада реконструктив операциялар усули такомиллаштирилди, бу эса яранинг бирламчи битишини яхшилаш, қайта некрэктомиялар ва юқори ампутациялар эҳтимолини камайтириш имконини берди; диабетик панжа синдроминан комплекс жарроҳлик даволаш алгоритми ишлаб чиқилди, бу эндоваскуляр ва реконструктив-пластик усулларни бирлаштириб, асоратларни камайтириш ва оёқнинг таянч функциясини сақлаб қолиш имконини берди.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Олинган натижаларнинг ишончлилиги беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонларидан, замонавий диагностика ва даволаш усулларида фойдаланилганлиги, методологик ёндашувларнинг тўғри қўлланилганлиги ва статистик таҳлил усулларида етарлича даражада қўлланилганлиги билан асосланади. Тадқиқот етарлича миқдордаги клиник материал асосида олиб борилган.

Статистик ишлов бериш натижалари олинган маълумотларнинг ишончлилигини тасдиқлади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар диабетик панжа синдромида оёқлар артериал равоғи зарарланиши ва йирингли-некротик жараён локализациясини ҳисобга олган ҳолда ишемия ривожланишининг патогенетик жиҳатларини чуқурроқ ўрганишга ҳисса қўшади. Бу эса патологик жараён кечишини башоратлаш ва даволаш тактикасини оптималлаштириш имконини берди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, қандли диабет фонида оёқпанжанинг йирингли-некротик жараёнлари бўлган беморларни олиб бориш алгоритми амалиётга жорий этилди. Шунингдек, периферик артериал равоғи зарарланишига қараб ва эндоваскуляр аралашувлар ҳамда реконструктив операцияларни танлаш мезонларини ҳисобга олган ҳолда жарроҳлик даволаш тактикаси оптималлаштирилди. Бу эса операциядан кейинги асоратлар сонини камайтириш, юқори ампутациялар частотасини пасайтириш, таянч-ҳаракат функциясини сақлаб қолиш, ўлим кўрсаткичларини камайтириш ва беморлар ҳаёт сифатини яхшилаш имконини берди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қандли диабетда оёқ панжаси йирингли-некротик зарарланишларини даволашни оптималлаштириш ва натижаларини башорат қилиш бўйича олинган илмий натижалар:

биринчи илмий янгилик: оёқларнинг юқори ампутациялари частотаси, периферик артериал равоғининг зарарланишига қараб, томирларнинг алоҳида ва уларнинг биргаликда зарарланиш ҳолатларида аниқланганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 24 февралдаги 02-25/495-t-сон билан тасдиқланган «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» ISBN 978-9910-565-12-0 ва ТТА Урганч филиали илмий кенгаши, 28.11.2025й, №54, ISBN 978-9910-232-03-9 сон билан тасдиқланган «Реконструктивно – восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» номли услубий тавсияномалар мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2026 йил 5 январь №42/-1 сон ҳамда У. Холмуратов номидаги Қорақалпоғистон Республикаси кўп тармоқли тиббиёт марказида 2026 йил 16 январь №7/1 буйруқлар асосида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ССВ ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 10.06.2026й. 10/12-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* диабетик панжа синдроми билан оғриган беморларда оёқ панжанинг ости қисмидаги катта ярали нуқсонларида бўлинган аутодермопластикани бир вақтда бажариш оптимал амалиёти билан ижтимоий ҳаёт сифатини яхшилаш ва меҳнатга лаёқатсизликни камайтириш имконини беради. *Иқтисодий самарадорлиги:* диабетик панжа синдроми билан оғриган беморларда оёқ панжанинг ости қисмидаги катта ярали

нуқсонларида бўлинган миопластик жарроҳлик амалиёти беморларнинг шифохонада ётиш муддатини 12 кундан 8 кунгача (4 кун) қисқартириши, бир кунлик хирургияда стационар даволаниш нархи 350000 сўмга, таққослаш гуруҳдаги ҳар бир бемор учун кунлик харажатлар, 4200000±210000 сўм, асосий гуруҳдаги ҳар бир бемор учун кунлик харажатлар 2800000±140000 сўм, ўртача тежалган маблағ ҳар бир нафар беморда 1400000±170000 сўм бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган;

иккинчи илмий янглилик: диабетик панжа синдроми фонида кучли ишемия шароитида оёқ панжанинг йирингли-некротик зарарланишлари бўлган беморларда юқори ампутация хавфини баҳолаш учун балли шкала ишлаб чиқилганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 24 февралдаги 02-25/495-т-сон билан тасдиқланган «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» ISBN 978-9910-565-12-0 ва ТТА Урганч филиали илмий кенгаши, 28.11.2025й, №54, ISBN 978-9910-232-03-9 сон билан тасдиқланган «Реконструктивно – восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» номли услубий тавсияномалар мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2026 йил 5 январь №42/-1 сон ҳамда У. Холмуратов номидаги Қорақалпоғистон Республикаси кўп тармоқли тиббиёт марказида 2026 йил 16 январь №7/1 буйруқлар асосида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ССВ ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 10.06.2026й. 10/12-сон ҳулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: программали гемодиализда бўлган беморларда оёқ панжасининг йирингли-некротик жараёнларида оёқлар артерияларини босқичма-босқич реваскуляризация қилиш ва комбинирланган эндоваскуляр даволаш усули некротик ва қон айланишининг бузилиш асоратлари хавфини камайтириш, ногиронликни олдини олиш орқали ижтимоий ҳаётини позитивлаштириш натижасида беморларнинг турмуш сифатини яхшилаш имконини беради. Иқтисодий самарадорлиги: реваскуляризация қилиш ва комбинирланган эндоваскуляр терапия йўли билан беморларни жарроҳлик бўлимида терапия олишини (1-гуруҳнинг жарроҳлик бўлимида қолиши ўртача 12,3±0,6 ва 2-гуруҳда 8,1±0,4) 4 кунга ва шу билан бирга асосий гуруҳ беморларида юқори ампутациялар частотасини 21,4% дан 6,1% гача қисқартирганлиги, кунлик лаборатор-инструментал текширишлари учун ўртача 945200 сўм сарф-харажат, таққослаш гуруҳидаги харажатлар ҳар бемор учун 11342400±567120 сўм, асосий гуруҳдаги харажатлар ҳар бемор учун 7561600±378080 сўмни, ҳар бир нафар бемордан ўртача тежалган маблағ 3780800±189040 сўм бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган;

учинчи илмий янглилик: диабетик остеоартропатия асоратларида оёқ панжада реконструктив-пластик операцияларни бажариш учун яра локализациясига асосланган жарроҳлик тактикаси

такомиллаштирилганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 24 февралдаги 02-25/495-t-сон билан тасдиқланган «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» ISBN 978-9910-565-12-0 ва ТТА Урганч филиали илмий кенгаши, 28.11.2025й, №54, ISBN 978-9910-232-03-9 сон билан тасдиқланган «Реконструктивно – восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» номли услубий тавсияномалар мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2026 йил 5 январь №42/-1 сон ҳамда У. Холмуратов номидаги Қорақалпоғистон Республикаси кўп тармоқли тиббиёт марказида 2026 йил 16 январь №7/1 буйруқлар асосида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ССВ ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 10.06.2026й. 10/12-сон хулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: диабетик остеоартропатия асоратларида оёқ панжада реконструктив-пластик операцияларни бажариш учун яра локализациясига асосланган яра нуқсонларида пластик операция усулини ноадекват танлаш иккиламчи яра нуқсонларининг пайдо бўлишига олиб келади. Аксинча тўғри танлов яралардан кейинги асоратларни олдини олиш, ижтимоий ҳимояга мухтож ҳолатларни камайтириш орқали ҳаёт сифатини ижобийлаштиришга ёрдам бериши ҳамда беморларнинг ҳолатини яхшилашга қаратилган даволаш тактикасини танлаш имконини беради. Иқтисодий самарадорлиги: диабетик остеоартропатия асоратларида оёқ панжада реконструктив-пластик операцияларни бажариш учун яра локализациясига асосланган жарроҳлик амалиёти беморларни жарроҳлик бўлимида 1-гуруҳнинг қолиш куни ўртача $12,3 \pm 0,6$ кунни ва 2-гуруҳда $8,1 \pm 0,4$ кунни ташкил қилиши, хирургик бўлимда даволаниш суткасини 23%га қисқартириш орқали бир кунлик озик-овқат ва дори-дармонлар учун ўртача 500000 сўм сарф-харажат, таққослаш гуруҳидаги умумий харажатлар, 6000000 ± 300000 сўм, асосий гуруҳдаги умумий харажатлар 4000000 ± 200000 сўмни, ҳар бир нафар бемордан ўртача тежалган маблағ эса 2000000 ± 100000 сўм иқтисод қилиш имконини берган;

тўртинчи илмий янгилик: диабетик панжа синдроми билан оғриган беморларда оёқ панжанинг ости қисмидаги катта яра нуқсонларида бўлинган миоластика усули ишлаб чиқилганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 24 февралдаги 02-25/495-t-сон билан тасдиқланган «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» ISBN 978-9910-565-12-0 ва ТТА Урганч филиали илмий кенгаши, 28.11.2025й, №54, ISBN 978-9910-232-03-9 сон билан тасдиқланган «Реконструктивно – восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» номли услубий тавсияномалар мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2026 йил 5 январь №42/-1 сон ҳамда У. Холмуратов номидаги Қорақалпоғистон Республикаси кўп тармоқли тиббиёт марказида 2026 йил 16 январь №7/1 буйруқлар асосида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон

Республикаси ССВ ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 10.06.2026й. 10/12-сон хулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: оёқларнинг юқори ампутациялари частотаси, периферик артериал равоғи зарарланишига қараб, томирларнинг алоҳида ва уларнинг биргаликда зарарланиш ҳолатларини аниқлаш, беморларда кейинги даврлардаги ҳаёт сифатини ижобийлаштиришга кўмак бериши, уларнинг ҳолатини яхшилашга қаратилган даволаш тактикасини танлаш имконини беради. Иқтисодий самарадорлиги: оёқларнинг юқори ампутациялари частотаси, периферик артериал равоғи зарарланишига қараб, томирларнинг алоҳида ва уларнинг биргаликда зарарланиш ҳолатларини аниқлаш орқали жарроҳлик амалиёти аралашувига тўғри ёндашув беморларнинг ётиш муддатини $12,6 \pm 0,6$ кундан $8,1 \pm 0,4$ кунгача қисқартириб, бир кунлик хирургияда стационар даволаниш нархи 350000 сўмга, 1-гуруҳдаги ҳар бир бемор учун кунлик харажатлар, 420000 ± 210000 сўм, 2-гуруҳдаги ҳар бир бемор учун кунлик харажатлар 2800000 ± 140000 сўм, ҳар бир нафар бемордан ўртача 1400000 ± 170000 сўм бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган;

бешинчи илмий янгилик: дастурли гемодиализда бўлган беморларда оёқ панжасининг йирингли-некротик жараёнларида оёқлар артерияларини босқичма-босқич реваскуляризация қилиш ва комбинирланган эндоваскуляр даволаш усули ишлаб чиқилганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 24 февралдаги 02-25/495-т-сон билан тасдиқланган «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» ISBN 978-9910-565-12-0 ва ТТА Урганч филиали илмий кенгаши, 28.11.2025й, №54, ISBN 978-9910-232-03-9 сон билан тасдиқланган «Реконструктивно – восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» номли услубий тавсияномалар мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2026 йил 5 январь №42/-1 сон ҳамда У. Холмуратов номидаги Қорақалпоғистон Республикаси кўп тармоқли тиббиёт марказида 2026 йил 16 январь №7/1 буйруқлар асосида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ССВ ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 10.06.2026й. 10/12-сон хулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: диабетик панжа синдроми фонида кучли ишемия шароитида оёқ панжасида йирингли-некротик зарарланишлари бўлган беморларда юқори ампутация хавфини баҳолаш учун ишлаб чиқилган балли шкала беморларни ҳолатини адекват баҳолаш ва кейинги этапларда тўғри хирургик ёндашув заминида оёқлар функционал ҳолатини сақлашга олиб келди, касалларнинг турмуш сифатини яхшилашга ва ногиронликни камайтириш имконини беради. Иқтисодий самарадорлиги: диабетик панжа синдроми фонида кучли ишемия шароитида оёқ панжасида йирингли-некротик зарарланишлари бўлган беморларда юқори ампутация хавфини баҳолаш шкаласи орқали асосий гуруҳда юқори ампутациялар частотасини 12,5% дан 6,1% гача ва касалхонада даволанишни 23% га камайтириши, кунлик лаборатор-инструментал текширишлари учун ўртача 945200 сўм сарф-харажат, таққослаш гуруҳидаги харажатлар ҳар бемор

учун 11342400 ± 567120 сўм, асосий гуруҳдаги харажатлар ҳар бемор учун 7561600 ± 378080 сўмни, ҳар бир нафар касалдан ўртача 3780800 ± 189040 сўм бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган.

олтинчи илмий янгилик: диабетик панжа синдромининг турли асоратларида нозологик субстратга қараб жарроҳлик даволаш алгоритми такомиллаштирилганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 24 февралдаги 02-25/495-т-сон билан тасдиқланган «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» ISBN 978-9910-565-12-0 ва ТТА Урганч филиали илмий кенгаши, 28.11.2025й, №54, ISBN 978-9910-232-03-9 сон билан тасдиқланган «Реконструктивно – восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» номли услубий тавсияномалар мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2026 йил 5 январь №42/-1 сон ҳамда У. Холмуратов номидаги Қорақалпоғистон Республикаси кўп тармоқли тиббиёт марказида 2026 йил 16 январь №7/1 буйруқлар асосида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ССВ ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 10.06.2026й. 10/12-сон хулосаси). Ижтимоий самарадорлиги: диабетик панжа синдромининг турли асоратларида нозологик субстратга қараб жарроҳлик даволаш алгоритми беморларни даволашда тўғри йўналишни танлаш имкониятини бериб, нотўғри хирургик ёндашувни ва асоратлар хавфини олдини олиш билан касалларнинг умумий ҳолатини сақлашга олиб келди, ижобий ҳаёт сифатини яхшилашга ва ногиронликни камайтириш имконини беради. Иқтисодий самарадорлиги: диабетик панжа синдромининг турли асоратларида нозологик субстратга қараб жарроҳлик даволаш алгоритми орқали асосий гуруҳда юқори ампутациялар частотасини 12,5% дан 6,1% гача ва касалхонада даволанишни 23% га камайтириши, кунлик диагностик таъхисотлар учун ўртача 945200 сўм сарф-харажат, 1-гуруҳдаги харажатлар ҳар бемор учун 11342400 ± 567120 сўм, 2-гуруҳдаги харажатлар ҳар бемор учун 7561600 ± 378080 сўмни, ҳар нафар бемордан ўртача тежалган маблағ 3780800 ± 189040 сўм бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 10 та халқаро илмий анжуманда муҳокама қилинган, шу жумладан 6 та республика ва 4 та халқаро конференцияларда.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 34 та илмий иш нашр этилган, жумладан 18 та мақола, улардан 14 таси республика ва 4 таси хорижий журналларда барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда эълон қилинган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация кириш, 6та боб, хулоса, хулосалар ва амалий тавсиялардан иборат бўлиб, 183 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва аҳамияти асослаб берилган, тадқиқот мақсад ва вазифалари шакллантирилган, илмий янгилик ва натижаларнинг амалий аҳамияти ёритилган, шунингдек иш натижаларининг апробацияси ва эълон қилинганлиги, диссертация ҳажми ва қисқача тузилиши ҳақида маълумот берилган.

Биринчи бобда диссертациянинг **“Қандли диабет муаммоси ва унинг йирингли-жарроҳлик асоратлари”** деб номланган адабиётлар таҳлили келтирилган. Қандли диабетда ривожланадиган оёқлар критик ишемияси даволашда катта муаммо ҳисобланади ва оёқни йўқотиш хавфини оширади.

Диабетик панжа синдроми фонида ишемия клиник белгиларининг ўзига хос кечиши туфайли жарроҳлик даволашнинг бошқа усуллари кўллаш зарур. Шунингдек, ҳал этилмаган ва баҳсли масалалар кўрсатиб ўтилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот материали ва қўлланилган усулларнинг клиник тавсифи»** деб номланган иккинчи бобида 2018–2024 йилларда Тошкент давлат тиббиёт университети клиникаси ва «Twins medical center» хусусий клиникасида даволанган оёқ панжанинги йирингли-некротик зарарланишлари бўлган 563 нафар беморнинг жарроҳлик даволаш натижалари таҳлил қилинган.

Беморлар нозологиясига қараб 4 гуруҳга бўлинган:

- ишемия фонида йирингли-некротик жараёнлар;
- нейропатия фонида зарарланишлар;
- суяк тўқимаси деструкцияси билан кечувчи йирингли жараёнлар;
- диабетик нефропатиянинг терминал босқичи ёки гемодиализда бўлган беморлар (оёқпанжа гангрена билан).

Барча беморлар ўтказилаётган жарроҳлик даволаш тактикаси хусусиятига қараб 2 гуруҳга ажратилди.

1-гуруҳ - таққослаш гуруҳи бўлиб, унга 2018-2021 йилларда стационар шароитида анъанавий усулда даволанган 271 нафар (48,1%) бемор киритилди.

Ушбу даволаш узок муддатли интраартериал катетер терапиясини ва стандарт жарроҳлик операцияларини ўз ичига олди, жумладан баллон ангиопластикаси, оёқпанжада реконструктив операциялар ҳамда оёқларни сақлаб қолиш имкони бўлмаган ҳолларда юқори ампутациялар амалга оширилди.

2-асосий гуруҳга 292 нафар (51,9%) бемор киритилди, улар 2022-2024 йилларда Тошкент давлат тиббиёт университетининг кўп тармоқли клиникасидаги йирингли хирургия бўлимида ва «Twins medical center» хусусий клиникасида стационар даволанган. Ушбу даволаш жараёни оёқларнинг периферик артерияларида баллон ангиопластикаси (БАП) ўтказишни ҳамда қўшимча жарроҳлик манипуляцияларини (босқичма-босқич некрэктомиялар ва оёқпанжада реконструктив-пластик операциялар) ўз ичига олди. Даволаш тактикаси нозологияга, оёқпанжада йирингли-некротик зарарланишнинг бирламчи субстратига ва ҳамроҳ касалликларга (диабетик нефропатия, гемодиализ) қараб танланди.

1 - жадвал

Беморларни нозологик бирлик ва жинс бўйича тақсимланиши

Нозологик бирлик	Таққослаш гуруҳи (n=271)		Асосий гуруҳ (n=292)		Жами (n=563)	
	эркак	аёл	эркак	аёл	эркак	аёл
Оёқпанжа ишемияси фонидаги йирингли- некротик жараён	65*(24,0)	42 (15,5)	72* 24,6)	40 13,7)	137(39,5)	82(37,9)
ДАОПдаги йирингли- некротик жараён	25(9,2)	11(4,1)	28 (9,6)	12(4,1)	53 (15,2)	23 (10,6)
Нейропатия фонида оёқ панжанинг йирингли- некротик жараёни	49*(18,1)	35(13,0)	52*(17,8)	41 (14,0)	101 (29,1)	76 35,1)
Гемодиализда оёқ панжанинг йирингли- некротик жараёни	26 (9,6)	16 (6,0)	30 10,3)	19(6,5)	56 (16,1)	35 (16,2)
Жами	167(29,6)	104(18,5)	180(32,0)	112(19,5)	347(61,6)	216(38,4)

* гуруҳлар ўртасидаги фарқ ишончли ($p < 0,005$)

Ушбу тадқиқот ишида эркаклар устунлик қилди - 347 (61,6%), аёллар эса - 216 (38,4%) ни ташкил этди (жадвал 1).

Гуруҳлар бўйича киритилган беморлар нисбати катта статистик фарқларга эга эмас, бу эса олинган натижаларни башоратлашда ишончлиликини оширади ва якуний натижаларда эҳтимолий статистик хатоларни камайтиради.

2 - жадвал

Ишемия даражасини аниқлаш учун Рутерфорд классификацияси

Симптомлар	Рутерфорд классификацияси	
	Даражаси	Категорияси
Аломатсиз	0	0
Енгил ЎО	I	1
Ўртача ЎО	I	2
Ривожланган ЎО	I	3
Тинимда оғриқ	II	4
Кичик трофик бузулишлар	III	5
Яра ёки гангрена	IV	6

ЎО – ўтиб кетувчи оқсоқланиш

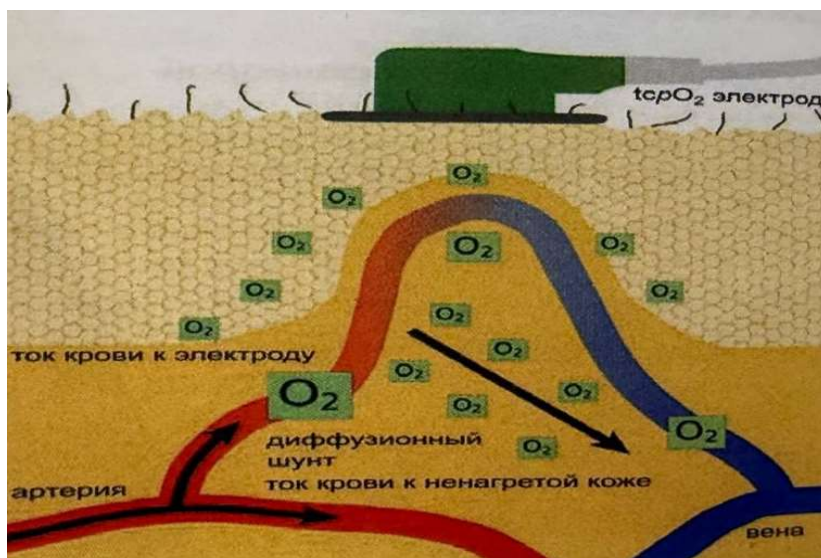
Оёқларда ишемиянинг ифодаланиш даражаси Рутерфорд классификацияси ёрдамида аниқланди, у эндоваскуляр реваскуляризация ўтказган беморларда оптимал деб ҳисобланади (жадв.2).



Расм 1. Оёқпанжа тўқималарида кислород босимини аниқлаш

Транскутан оксиметриянинг янги имкониятлари Кларкнинг модификация қилинган электродига эга мониторлар учун махсус қиздириш қурилмаси ишлаб чиқилгандан кейин очилди. Электрод 42–45 °C гача қиздирилади ва тўқималарда маҳаллий реактив гиперемияни чақириб чиқаради, бу эса қон айланишини кучайтиради ва артериаллаштиради, шунингдек газларнинг тери орқали диффузиясини тезлаштиради. Шу тарзда ўлчанган $t_{sp}O_2$ кўрсаткичи артериал қондаги pO_2 билан ишончли корреляция қилади (расм 1).

Шундай қилиб, беморларда операциядан олдин ва кейин замонавий функционал ва инвазив текширув усуллариининг комплекс тўплами ўтказилди, улар юқори ахборотлилиги билан ажралиб туради ва даволашнинг якуний натижасига таъсир кўрсатади. Бу эса ўз навбатида қуйидагилар ҳақида тўлиқ маълумот олиш имконини берди: оёқ артерияларининг зарарланиш характери, унинг тарқалиши ва узунлиги, тўқималарнинг артериал қон таъминоти ҳолати, турли артериал равоғларнинг қўшма зарарланиши, шунингдек ишемияга учраган зона перфузия хусусиятларини батафсил баҳолаш имконини берди.



Расм 2. Кислород босимини транскутан ўлчаш

Шундай қилиб, барча нозологик бирликларда жарроҳлик тактикаси таянч функцияси сақланган оёқларни сақлаб қолишга қаратилган бўлиб, бу орқали диабетик панжа синдроми фонида оёқ панжа гангренаи бўлган беморларнинг ҳаёт сифати яхшиланди. Бундай дифференциал ёндашув асосий гуруҳда ўзининг юқори самарадорлигини ишончли равишда намоён қилди, чунки даволаш тактикаси кузатувнинг узок муддатли даврларида жарроҳлик операциялари натижаларини башорат қилишга асосланган эди. **(расм 2).**

Диссертациянинг учинчи бобида «ишемия фонида оёқ панжанинг йирингли-некротик зарарланишлари бўлган беморларни даволаш натижалари» келтирилган бўлиб, анъанавий даволаш алгоритмига мувофиқ таққослаш гуруҳи беморларини текшириш ва даволаш натижалари тавсифланган. Ушбу тадқиқотда 563 бемордан 219 (38,9%) нафарини оёқпанжада аниқ ифодаланган ишемия фонида йирингли-некротик жараёнлар билан оғриган беморлар ташкил этди. Таққослаш гуруҳида беморлар сони – 107 (48,8%), асосий гуруҳда эса – 112 (51,2%) ни ташкил этди. Барча ҳолатларда диабетик панжа синдромининг нейроишемик шакли қайд этилди ва протоколга мувофиқ барча беморлар текширилди ҳамда медикаментоз даволаш режаси танланди. Ушбу гуруҳ беморларида барчасига артериал қон оқимини тиклаш мақсадида эндоваскуляр реваскуляризация амалга оширилди ва фақат шундан кейин оёқ панжада турли хил кичик жарроҳлик операциялари бажарилди. Юқорида таъкидлаганимиздек, асосий гуруҳда биз транскутан оксиметрия кўрсаткичларига таяндик, у эса санация операцияларини бажариш муддатларини аниқ белгилаб берди.

3 - жадвал

Йирингли-некротик жараён (ЙНЖ) оёқпанжада пайдо бўлишининг таъминловчи артерия зарарланишига боғлиқлиги (таққослаш гуруҳи=107)

Ангиосомл соҳа (оёқпанжада)	Сегментар таъминловчи артерия	Таъминловчи артерия зарарланиши	ЙНЖ	
			абс.	%
Оёқпанжа устки қисми	a.dorsalis pedis	18	16	88,9
Товон соҳаси (лат. юза)	r.calcaneus a.fibularis	21	20	95,2
Товон соҳаси (мед. юза)	r.calcaneus a.tibialis posterior	20	20	100
Оёқпанжа ости соҳаси (лат. томон)	a.plantar lateral	19	15	79,0
Оёқпанжа ости соҳаси (мед. томон)	a.plantar medialis	17	14	82,3
Ташқи тўпиқ соҳаси	a.fibularis (r.perforans)	3	2	66,7
I бармоқ	a.dorsalis pedis, a.a.plantares (lat et med)	9	9	100
Жами		107	96	89,7

Жарроҳлик амалиётида ҳозирги кунгача оёқпанжадаги йирингли-некротик жараённинг пайдо бўлиши ангиосомал зонани таъминловчи артериал сегмент зарарланишига боғлиқ ҳолда қизиқиш билан ўрганилмоқда. Таққослаш гуруҳи маълумотлари таҳлили шуни кўрсатдики, таъминловчи артерия зарарланиши ва оёқпанжа соҳасида трофик ўзгаришлар юзага келиши ўртасидаги боғлиқлик натижасида некрозланган зона пайдо бўлиш эҳтимоли 89,7% ни ташкил этди. Шу билан бирга, 2- ва 7-ангиосомалар зарарланиши шуни кўрсатдики, ушбу зоналарда таъминловчи артериал томирнинг зараланиши барча ҳолатларда оёқ панжа соҳасида некротик ўчоқ пайдо бўлиши билан яқунланган (жадвал 3).

Оёқпанжа ҳолатини ва йирингли-некротик жараён кечишининг оғирлигини баҳолаш мақсадида таққослаш гуруҳидаги ҳар бир бемор учун WIFI (wound, ischemia, foot infection) классификацияси қўлланилди.

Асосий гуруҳ беморлари учун биз ушбу классификация асосида ишлаб чиқилган баллли шкаладан фойдаландик, у ҳар бир беморда оёқларнинг юқори ампутацияси хавфини аниқлаш имконини беради ва жарроҳлар учун содда, қулай ҳамда амалий ҳисобланади.

Шунга кўра, ҳар бир келтирилган клиник кўрсаткич ўз баллига эга бўлиб, кейинги даражага ўтишда яна битта балл қўшилади. Барча мезонлар бўйича тўпланган балллар йиғиндиси ҳисобланади ва шу асосда ифодаланган ишемия фонида оёқпанжанинг йирингли-яллиғланиш жараёнлари бўлган беморларда оёқларни йўқотиш хавфи аниқланади.

4 - жадвал

Юқори ампутация хавфи бўйича баллли шкаласи

WIFI бўйича яра чуқурлиги	балл	WIFI бўйича ишемия даражаси	балл	WIFI бўйича инфекция даражаси	балл	
W – 0	0	Isch – 0	0	FI – 0	0	
W – 1	1	Isch – 1	1	FI – 1	1	
W – 2	2	Isch – 2	2	FI – 2	2	
W – 3	3	Isch – 3	3	FI – 3	3	
<i>Критик бўлмагган хавф</i>			<i>0 – 3 балл</i>			
<i>Ўртача хавф</i>			<i>4 – 7 балл</i>			
<i>Критик хавф</i>			<i>7 – 9 балл</i>			

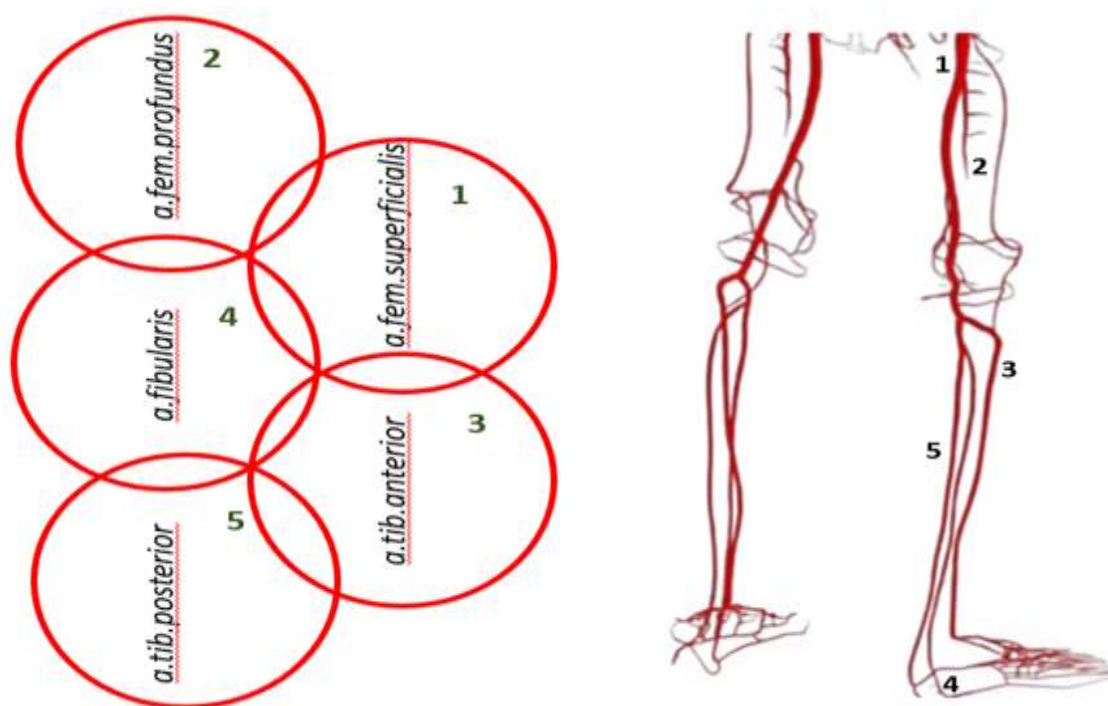
Олинган маълумотлар ва умумий балллар йиғиндисига асосан оёқларни йўқотиш хавфи даражалари аниқланди:

1. **Критик бўлмаган хавф** - беморларда умумий балл 3 гача бўлиб, бу асосан юзаки инфекция ёки оёқда енгил ишемия бўлган ҳолатларга тўғри келади;

2. **Ўртача хавф** - 4–7 баллни ташкил этиб, бу тўқималарнинг чуқурроқ зарарланиши ёки оёқ панжада ифодаланган инфекция билан тавсифланади;

3. **Критик хавф** - 7 баллдан юқори бўлган беморлар ҳисобланади ва агар ишемияни бартараф этиш ҳамда инфекцияга қарши шошилиш чоралар кўрилмаса, уларда юқори ампутация хавфи мавжуд бўлади.

Норма ҳолатида инсон организмида оёқларни артериал қон билан таъминлаш учун 5 та артериал равоғи мавжуд бўлиб, улар ўзаро чамбарчас боғланган. Улардан бири зарарланган ҳолатда бошқалари ҳисобига компенсация амалга ошади. Артериал тармоқнинг бундай тузилиши оёқпанжа гангренаи бўлган беморларда жарроҳлик даволаш натижаларини прогнозлашда муҳим аҳамиятга эга (жадвал 4).



Расм 3. Оёқлар артериал бассейнлари

Даволаш натижаларини прогноз қилиш учун, аввало, периферик артериал тармоқлар зарарланиш даражасини ва асосий зарарланган артериал равоғларни аниқлаш зарур. Чунки олинган маълумотлар таҳлили шунни кўрсатадики, зарарланиш қанчалик юқори даражада бўлса, дистал артериал равоғларнинг компенсацияси шунчалик қийин кечади. Таҳлил қилиш мақсадида биз артериал тармоқларни шартли равишда рақамлаштирдик ва уларни алоҳида ҳамда қўшма зарарланиш ҳолатларида ўргандик. Шубҳасиз, бундай ҳолат нафақат оёқ артериал тизими ҳолатига, балки беморнинг ёшига,

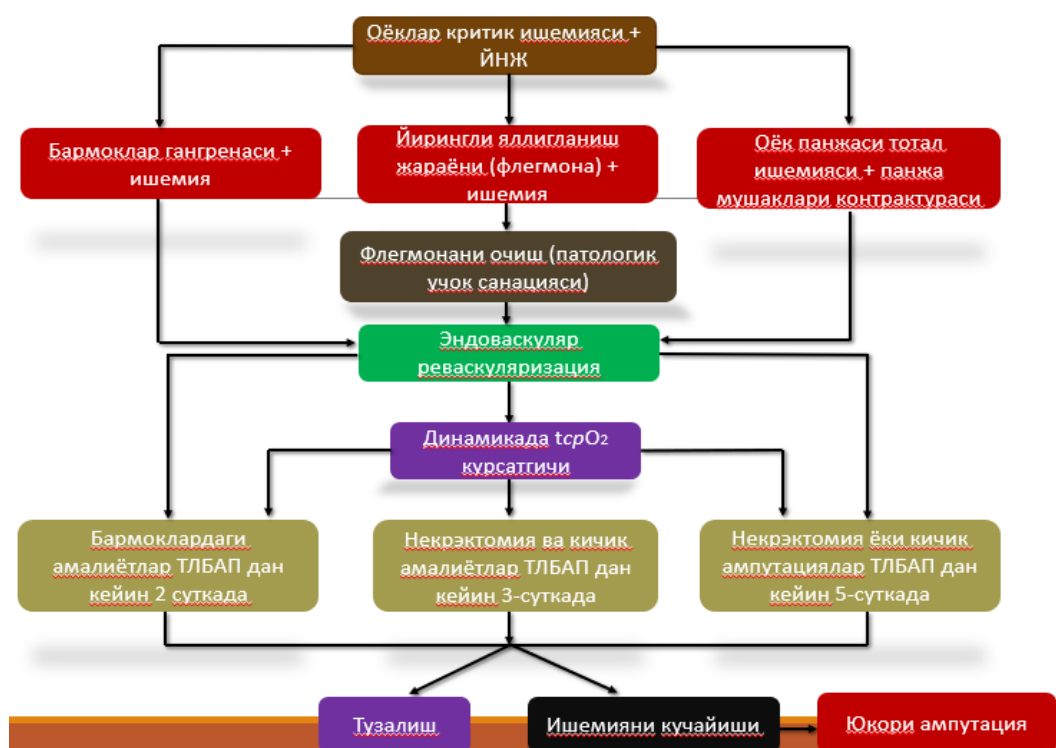
меҳнат фаолиятига ва мавжуд ҳамроҳ касалликларига ҳам боғлиқ. Олинган маълумотларни чуқур таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, якуний натижага бевосита оёқ артериал тизимининг зарарланиш даражаси таъсир қилади ва шу асосда кейинги жарроҳлик тактикаси белгиланади(**расм 3**).

5 - жадвал

Зарарланган артериал тизимга боғлиқ ҳолда ампутация бажарилиш эҳтимоли (алоҳида ҳолатда)

Артериал равоғлар (пастки мучал)	Бармоқ ампутацияси	Панжа даражасида ампутация	Болдир даражасида ампутация	Сон даражасида ампутация
a.femoralis superficialis	1,7%	8,5%	78,6%	11,2%
a.femoralis profundus	95,4%	4,6%	0	0
a.tibialis anterior	63,5%	27,8%	6,1%	2,6%
a.tibialis posterior	39,8%	31,7%	23,2%	5,3%
a.fibularis	98,4%	1,6%	0	0

Панжанинг йирингли-некротик зарарланишлари ва ифодаланган ишемияси бўлган беморларда ҳар доим оёқларни йўқотиш хавфи мавжуд. Ампутация тури ва даражаси эса ҳар бир беморда артериялар зарарланиш даражаси ва артериал тизимнинг компенсацион имкониятларига боғлиқ ҳолда аниқланади(жадвал 5).



Расм 4. Ишемия фонида панжанинг йирингли-некротик жараёнлари бўлган беморларни даволаш алгоритми

Олинган маълумотларга кўра, чуқур сон артерияси ва кичик болдир артериянинг алохида зарарланишлари оёқлар учун катта хавф туғдирмайди (юқори ампутация эҳтимоли 0 га тенг). Бу кўрсаткич артериал тизим нормал анатомик тузилишга эга бўлган ҳолатларда ишончли ҳисобланади.

Ўтказилган тадқиқот натижалари асосида ишемия фонида оёқпанжада некротик ўзгаришлари бўлган беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш алгоритми ишлаб чиқилди.

Яллиғланиш жараёни кучли ифодаланган ҳолатларда биринчи босқичда инфекциян ўчоқни санация қилиш амалга оширилади, кейин эса артериал бузилишларни бартараф этишга қаратилган муолажалар бажарилади.

Эндоваскуляр реваскуляризациядан сўнг транскутан оксиметрия кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Ушбу кўрсаткичлар 3 суткадан кейин оёқ панжада жарроҳлик операцияларини амалга ошириш имконини беради, чунки бу вақтгача тўқималарнинг кислород билан тўйиниши етарли бўлмайди ва ҳар қандай механик таъсир ишемиянинг кучайишига олиб келиши мумкин.

Тўқималар ишемияси қанчалик кучли бўлса, кислороднинг тўқималарга сингиши шунчалик секин кечади ва транскутан оксиметрия кўрсаткичлари артериал қон оқими тикланганидан кейин 4–5 суткада ошади. Шунга қарамасдан, некроз пайдо бўлиши, оғриқ синдроми ва ишемиянинг проксимал йўналишда тарқалиши юқори ампутация учун кўрсатма ҳисобланади (расм 4).

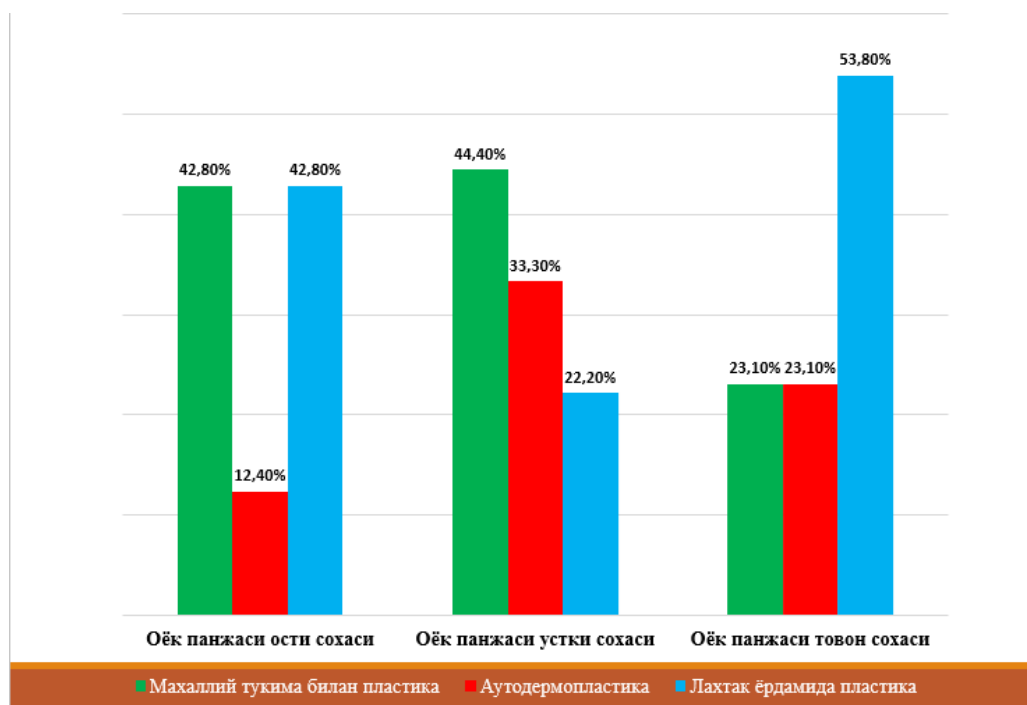
Диссертациянинг тўртинчи бобида «диабетик нейропатияда оёқ панжанинг йирингли асоратларини жарроҳлик йўли билан даволашнинг замонавий жиҳатлари» келтирилган. Ушбу бобда периферик артериал қон айланиши бузилмаган, яъни диабетик панжа синдромининг нейропатик шаклига эга бўлган 253 беморда оёқпанжанинг йирингли-яллиғланиш касалликларини даволаш натижалари таҳлил қилинган.

Маълумотларни батафсил таҳлил қилиш мақсадида беморлар икки кичик гуруҳга ажратилди: биринчи гуруҳ — суяк тўқимаси зарарланиши ва йирингли-яллиғланиш жараёни мавжуд 76 бемор; иккинчи гуруҳ — суяк-бўғим тизими ёки артериал қон айланишида бузилишларсиз, фақат нейропатия фонида оёқ панжанинг йирингли асоратлари бўлган 177 бемор.

ДАОП бўлган беморларда жарроҳлик даволаш натижаларини ҳолис баҳолаш мақсадида юқори ампутация ва оёқпанжа ампутацияси қилинган беморлар таҳлилдан чиқарилди, фақат яра дефектлари мавжуд беморлар киритилди.

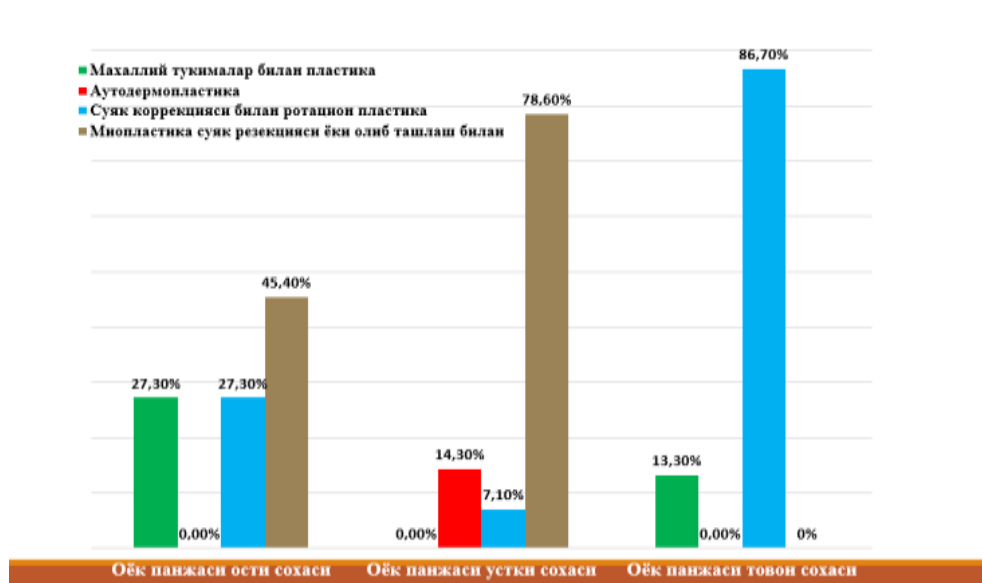
Жарроҳлик стратегияси нуқтаи назаридан таққосланаётган гуруҳларда ДАОП бўлган беморлар фарқ қилди: таққослаш гуруҳида барча саъй-ҳаракатлар ярани ёпишга қаратилган; асосий гуруҳда эса асосий мақсад оёқпанжа реконструкцияси билан бирга оёқ панжа деформацияни тузатиш бўлган.

Оёқпанжа деформациясини тузатиш учун кўрсатма сифатида яра соҳасидаги бурчак 10°С дан юқори бўлиши қабул қилинди. Агар скелет каркаси тузатилмаса, суяк тўқимаси деструкцияси билан кечувчи нейротрофик яранинг қайта пайдо бўлиш эҳтимоли юқори бўлади.



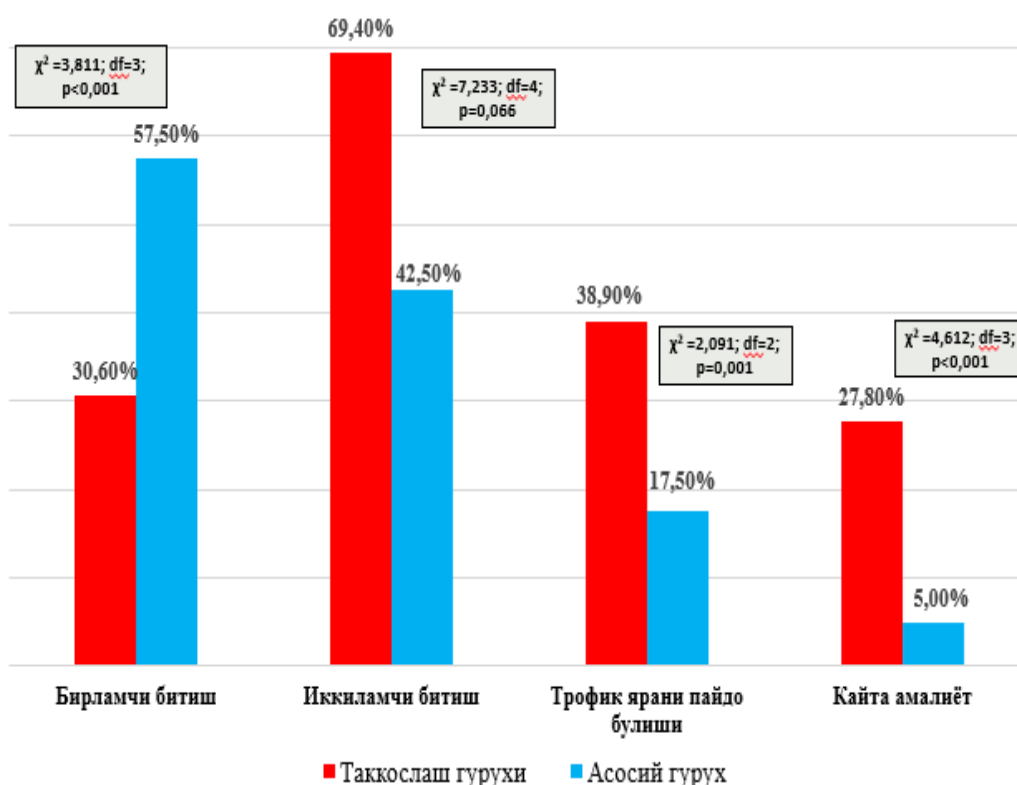
Расм 5. ДОАП бўлган беморларда патологик ўчоқ локализациясига қараб операция турлари (таққослаш гуруҳи)

Таққослаш гуруҳидаги диабетик остеоартропатия (ДОАП) бўлган беморларда уч турдаги жарроҳлик операциялари бажарилди. 36 бемордан 15 нафарида (41,7%) яра дефектини фиксацияланган лоскут ёрдамида пластика қилиш амалга оширилди, 8 нафар беморда (22,2%) яра бўлинган тери лахтаки (аутодермопластика) билан ёпилди. 36 бемордан 13 нафарида (36,1%) маҳаллий тўқималар ёрдамида турли хил ёпиш усуллари қўлланилди. Ушбу гуруҳда ҳам, асосий гуруҳдаги каби, оёқпанжани коррекция қилиш мақсадида суяк тўқимасини резекция қилиш амалга оширилди, аммо асосий гуруҳда зарарланган суякни резекция қилиш ёки олиб ташлаш патологик зона локализациясига қараб бажарилди (расм 5).



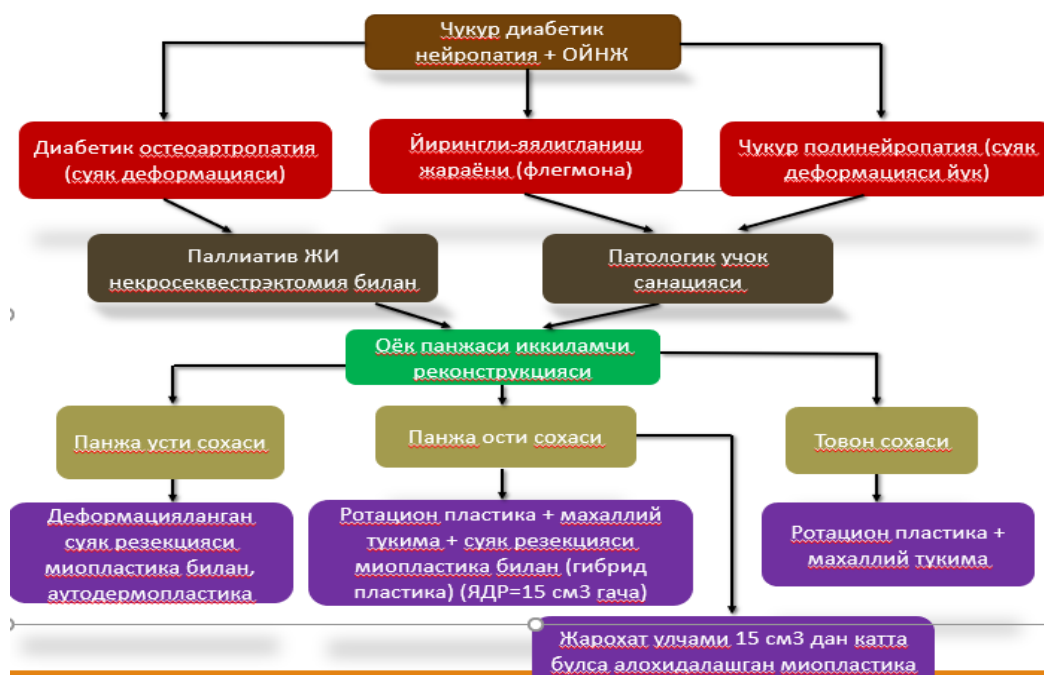
Расм 6. ДОАП бўлган беморларда яра дефекти локализациясига қараб операция турлари (асосий гуруҳ)

Асосий гуруҳда беморларга яра дефекти локализациясига қараб қатъий дифференциал ёндашув асосида 4 хил пластик операция бажарилди. Товон соҳаси зарарланган ҳолатларда энг оптимал усул сифатида ротацион терисурал пластика ҳисобланди, унинг алоҳида қўлланилиши 86,7% ни ташкил этди, маҳаллий тўқималар билан гибрид пластика эса 13,3% ҳолатларда бажарилди. оёқпанжанинг (дорсал) устки соҳаси зарарланган ҳолатларда зарарланган суякни олиб ташлаш ва мажбурий миоластика самарали ҳисобланди. Кам ҳолатларда, бўғим юзаси зарарланганида, маълум суякнинг бўғим қисми резекция қилинди. Эркин тери лахтагини кўчириш оёқпанжанинг устки соҳаси зарарланганда ва деформация бурчаги паст ($<10^{\circ}\text{C}$) бўлган ҳолатларда амалга оширилди, бу юриш вақтида босимнинг камлиги билан изоҳланади (расм 6).



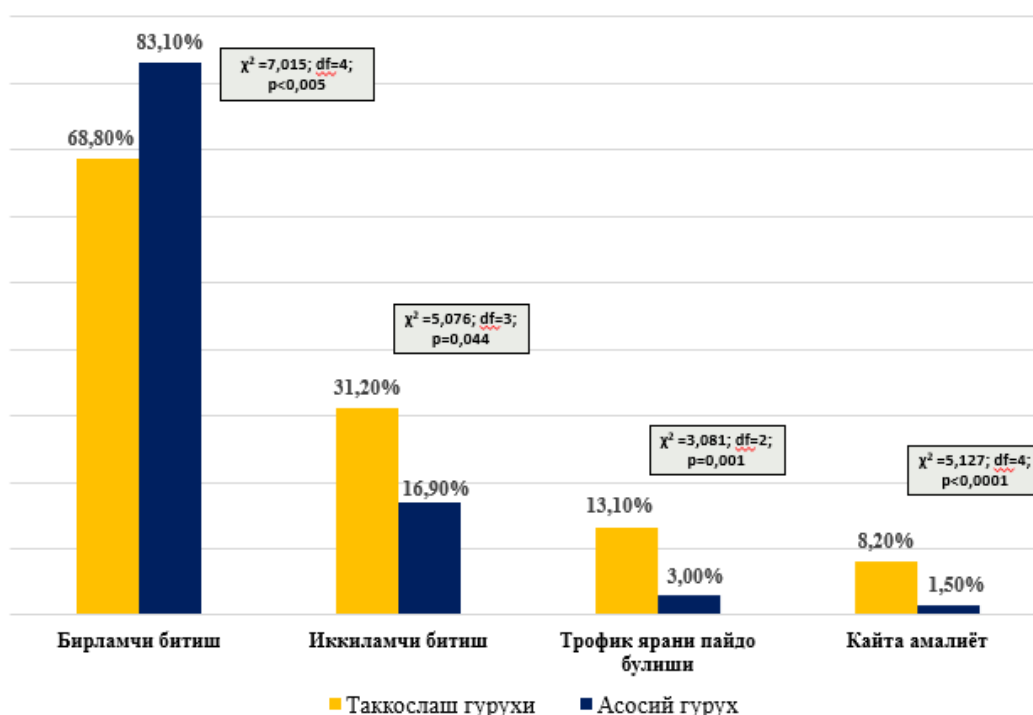
Расм 7. ДОАП бўлган беморларда даволаш самарадорлигининг таққослама тавсифи

ДОАП фонида оёқпанжанинг йирингли-некротик зарарланишларини жарроҳлик йўли билан даволаш самарадорлигининг асосий кўрсаткичи — бу яранинг бирламчи битиши бўлди. Асосий гуруҳда дифференциал усул ёрдамида ушбу кўрсаткич қарийб икки баробарга ошди (таққослаш гуруҳида — 30,6%, асосий гуруҳда — 57,5%). Иккиламчи битиш — бу яра ёпилгандан ёки реконструктив-пластик операциялардан кейин операция соҳасида некроз, йирингли-яллиғланиш жараёни ёки инфекция пайдо бўлиш ҳолатидир. Шу асосда тадқиқот гуруҳидаги беморларда 1 йилгача бўлган муддатда натижалар ретроспектив таҳлил қилинди ва диабетик нейропатия фонида яра дефекти бўлган беморларда жарроҳлик стратегияси бўйича тегишли хулосалар чиқарилди (расм 7).



Расм 8. Нейропатия ва ДОАП бўлган беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш алгоритми

Асосий гуруҳда жарроҳлик даволашни такомиллаштириш асосида алгоритм ишлаб чиқилди. Унда йирингли-яялиғланиш жараёни характери ва патологик ўчоқни санация қилиш операциялари стандарт тарзда ҳисобга олинди. Кейин ярани тозалаш босқичида ёки яра жараёнининг 2-босқичига ўтишда оёқ панжадаги яра локализациясига қараб реконструктив-пластик операция усули режалаштирилди. Ушбу алгоритмга қатъий риоя қилиш яқин ва узоқ муддатли кузатувларда ижобий натижаларга эришиш имконини берди (расм 8).



Расм 9. Олинган натижаларнинг таққослама тавсифи

Маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, асосий гуруҳда операциядан кейин яранинг бирламчи битиши 15% га кўпроқ кузатилди, бу реконструктив-пластик операциялар вақтида вакуум-терапия самарадорлигини тасдиқлайди. Инфекцион асоратлар ҳам икки баробарга камайди. Таққослаш гуруҳида пластика зонасида сурункали нейротрофик яралар 13,1% ҳолатларда кузатилган бўлса, асосий гуруҳда бу кўрсаткич 3,0% ни ташкил этди.

Таққослаш гуруҳида нейротрофик яралар пайдо бўлган 5 ҳолатда (8,2%) қайта операция ўтказишга тўғри келди. Асосий гуруҳда эса фақат 1 беморда (1,5%) қайта коррекция талаб қилинди (**расм 9**).

Шундай қилиб, яра дефектини бартараф этишга қаратилган жарроҳлик аралашуви радикал характерга эга бўлиши керак ва бунда маҳаллий тўқималар ҳолати, суяк тўқимаси, шунингдек яранинг ҳажми ва чуқурлиги ҳисобга олиниши зарур. Пластик операция усули оёқпанжадаги яра жараёни локализациясига қараб танланиши керак ва тўғри танланган жарроҳлик усули ижобий натижага эришишнинг асосий гаровидир. Нейропатик шаклда, суяк тўқимаси зарарланиши билан ва зарарланиш бўлмаган беморларда жарроҳлик тактикаси кескин фарқ қилади. Суяк деструкцияси ёки деформацияси мавжуд бўлган ҳолатларда реконструктив-пластик операциялар вақтида интраоперацион коррекция талаб этилади.

Диссертациянинг бешинчи боби «сурункали буйрак касаллиги (гемодиализ) фонида оёқ панжанинг йирингли асоратларини жарроҳлик йўли билан давола тактикаси»га бағишланган. Жарроҳлик даволаш самарадорлигини баҳолаш учун операциядан кейинги натижаларни бошқа усуллар билан таққослаш зарур. Ушбу бобда дастурли гемодиализ фонида оёқпанжанинг йирингли-некротик зарарланишлари бўлган 91 беморда жарроҳлик даволаш натижалари таҳлил қилинди. Тадқиқотга киритиш мезонлари:

- қандли диабет фонида оёқпанжада йирингли-некротик жараён (нейроишемик шакл)

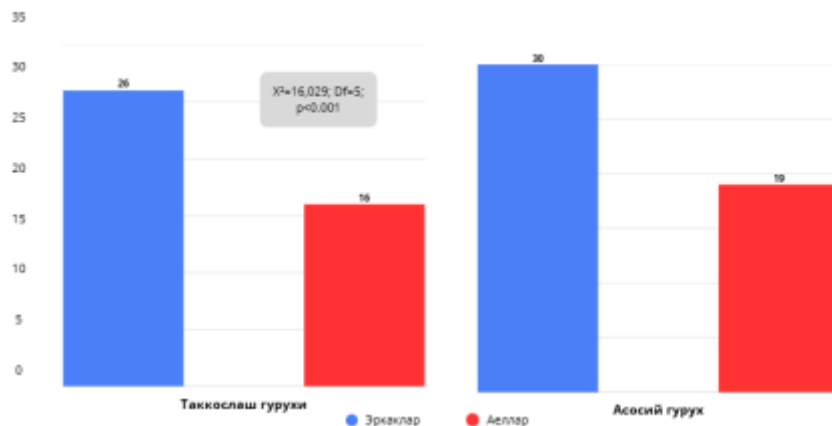
- дастурли гемодиализ

Тадқиқотга қуйидаги беморлар киритилмади:

- жуда оғир ҳолат (сепсис)
- ОНМК ўтказган беморлар
- нейропатик шаклдаги диабетик панжа синдроми

Қандли диабет ва сурункали буйрак етишмовчилиги (гемодиализ) фонида оёқда гангренаси бўлган беморлар жарроҳлик тактикасини танлаш жиҳатидан энг оғир гуруҳ ҳисобланади. Афсуски, бугунги кунда жаҳон адабиётида ҳам, клиник амалиётда ҳам ушбу беморлар учун ягона оптимал жарроҳлик стандарти мавжуд эмас.

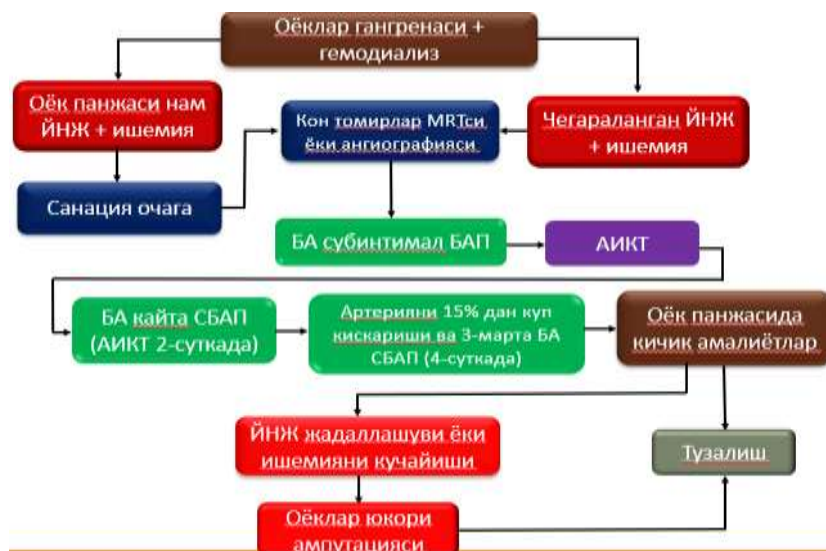
Барча беморларда периферик артерияларнинг окклюзион-стенотик зарарланишлари сабабли диагностикадан кейин дарҳол эндоваскуляр реваскуляризация бажарилди, чунки уларда артерия зарарланиш даражаси ва даражасини аниқлаш учун контраст текширув ўтказиш имконияти бўлмади.



Расм 10. Тадқиқот гуруҳидаги беморларнинг жинси бўйича таққослама тавсифи

Таҳлил натижасида ҳар икки гуруҳда ҳам эркеклар устунлик қилгани аниқланди (таққослаш гуруҳида – 26, асосий гуруҳда – 30 бемор). Жами 91 бемордан аёллар 35 нафарни (38,5%) ташкил этди. Жинси бўйича таққослама таҳлилда тадқиқот гуруҳлари ўртасида статистик жиҳатдан ишончли фарқ аниқланмади ($p \leq 0,0001$), оғишлар минимал даражада бўлди(расм 10).

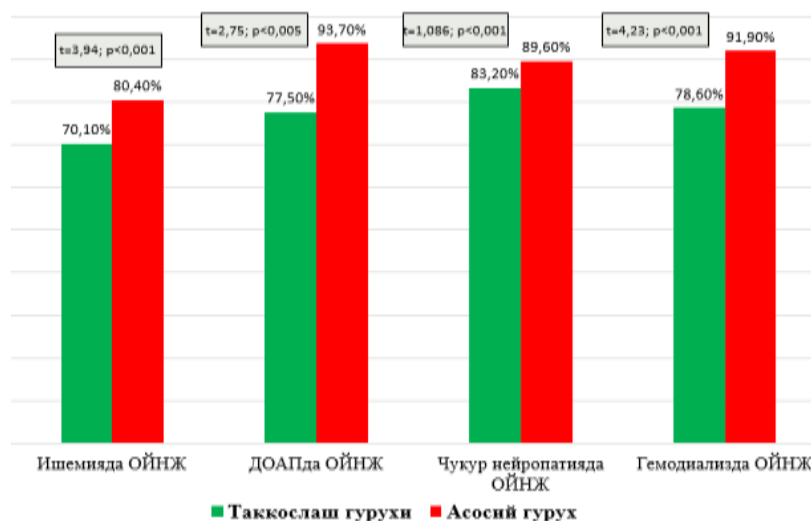
Алохидаланган нейропатияда ифодаланган йирингли жараён мавжуд бўлганда ҳам интраартериал катетер терапияси ўтказилади (бизнинг тадқиқотда бу талаб этилмади). Кейинчалик панжанинг зарарланган қисми ҳисобга олинган ҳолда реконструктив-пластик жарроҳлик усули танланади (агар зарур бўлса).



Расм 11. Режали гемодиализ фониди ЙНЖни даволаш алгоритми

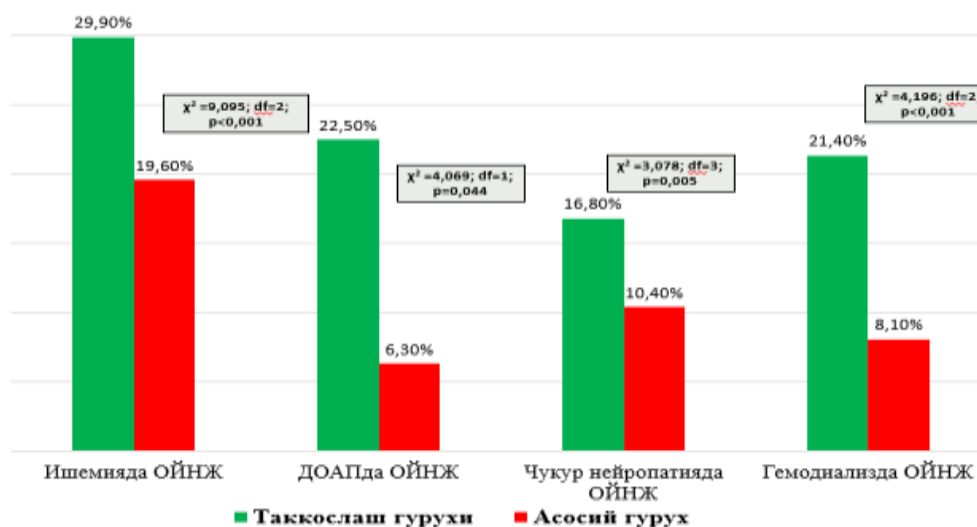
Периферик артериал қон томирлари ҳолати яхшиланганидан кейингина оёқпанжада ҳар қандай жарроҳлик аралашувини амалга ошириш мумкин. Акс ҳолда, йирингли-некротик жараённинг прогрессияси ривожланиш хавфи юқори бўлади ва операциядан кейин яра дефектининг битиш эҳтимоли жуда паст бўлади. Бирламчи субстрат ифодаланиш даражасини ҳисобга олган ҳолда ўтказилган дифференциал даволаш асосий гуруҳдаги беморларда ўз

самарадорлигини кўрсатди. Даволашнинг энг муҳим ижобий кўрсаткичи, албатта, диабетик панжа синдроми фонида гангрена бўлган беморларда оёқнинг таянч-ҳаракат функциясини сақлаб қолиш ҳисобланади (расм 11).



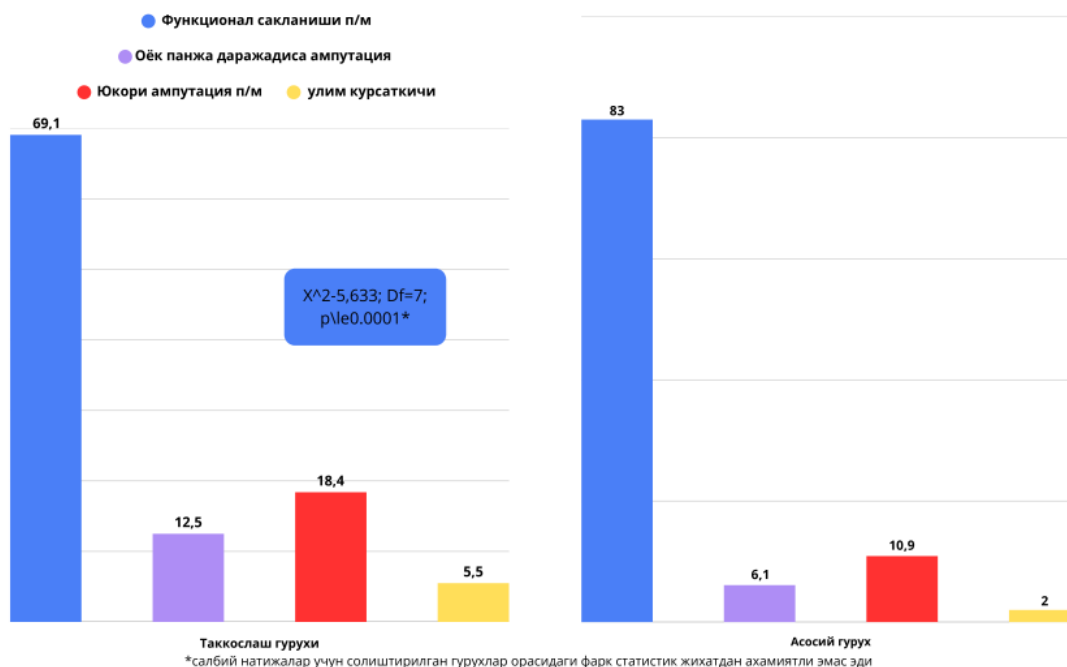
Расм 12. Тадқиқот гуруҳларида нозологиялар бўйича оёқнинг таянч-ҳаракат функциясини сақланишининг таққослама тавсифи

Диссертациянинг олтинчи боби қандли диабетда оёқпанжасининг асоратларини замонавий хирургик даволаш усуллари самарадорлигига бағишланган. Таҳлил натижасида энг яхши кўрсаткичлар ДОАП бўлган беморларда кузатилди, чунки асосий гуруҳда 93,7% ҳолатларда функционал оёқ сақлаб қолинди. Пастроқ кўрсаткичлар оёқ ишемияси бўлган беморларда қайд этилди: таққослаш гуруҳида – 70,1%, асосий гуруҳда – 80,4% . Гангрена бўлган беморларда жарроҳлик даволаш самарадорлиги юқори ампутациялар частотаси орқали ҳам баҳоланади. Бизнинг тадқиқотда юқори ампутациялар бўйича энг катта фарқ ДОАП бўлган беморларда кузатилди. Асосий гуруҳда ушбу нозология бўйича ампутациялар частотасини 16% га камайтиришга эришилди. Энг кўп юқори ампутациялар оёқ панжада йирингли-некротик жараёнлар ва ифодаланган ишемия бўлган беморларда кузатилди (расм 12).



Расм 13. Таққосланаётган гуруҳларда оёқлар юқори ампутацияларини бажариш бўйича тавсиф

Шу билан бирга, реваскуляризациядан кейин операцияларнинг оптимал муддатини танлаш ҳисобига асосий гуруҳда ампутациялар сонини 10% га камайтиришга эришилди. Гемодиализ бўлган беморлар кичик гуруҳида танланган жарроҳлик тактикаси ўзини оқлади ва юқори ампутациялар частотаси 13% га камайди (**расм 13**).



Расм 14. 12 ой давомида таққосланаётган гуруҳларда оёқлар сақланиши ва беморлар яшаб қолиш кўрсаткичлари

Барча нозологиялар бўйича даволаш натижаларини умумлаштириб, асосий гуруҳда танланган жарроҳлик стратегиясининг самарадорлигини тасдиқловчи ишончли маълумотлар олинди. Бунинг исботи сифатида функционал жиҳатдан сақланган оёқларга эга беморлар улуши 69,1% дан 83% гача ошди (**расм 14**). Шунингдек, юқори ампутациялар бўйича ҳам ижобий натижалар қайд этилди. Асосий гуруҳда ампутациялар частотаси (кичик ва катта) камайди:

12,5% дан 6,1% гача ($p \leq 0,0001$)

18,4% дан 10,9% гача ($p \leq 0,001$)

Шу билан бирга леталлик 2,0% гача пасайди ($p \leq 0,0001$; $t=0,2566$), таққослаш гуруҳида эса бу кўрсаткич 5,5% ни ташкил этди.

ХУЛОСАЛАР

1. Периферик артерияларнинг окклюзион-стенотик зарарланишларининг характери ва даражаси даволаш натижасига бевосита таъсир қилади. ЮСА сининг изоляцияланган окклюзияси яқин муддатларда 89,8% ҳолатда ($t=5,66$; $p < 0,001$) оёқлар юқори ампутациясига олиб келади ва ОрБАСининг зарарланишида эса юқори ампутация частотаси 28,5% ($t=2,27$; $p < 0,005$) гача етади, ОлдБА ҳавзасидаги артериал қон оқимининг критик бузилиши 8,7% ($t=2,18$; $p < 0,005$) ҳолатда беморларда оёқлар ампутациясига сабаб бўлади.

2. Wi-Fi классификациясига асосан оёқпанжа ҳолатини баҳолаш ва оёқлар ишемияси фонида йирингли-некротик жараённинг кечишини прогнозлаш учун балли шкала ишлаб чиқилди. Бунда 3 та фактор (яра, инфекция ва ишемия) ва 3 даража мавжуд: 3 баллгача нокритик ҳолат ҳисобланади, 4 дан 7 гача оралиқ ва 7 баллдан ортиқ ҳолат критик деб талқин қилинади (бунда шошилиш даволаш чораларини талаб қилинади).

3. Перефирик артериялар адекват реваскуляризацияси оёқпанжасида жарроҳлик операцияларини бажариш учун яхши шароит яратади. Тўқималардаги O_2 парциал босимининг ортиши (транскутан оксиметрия ёрдамида) шуни кўрсатдики, артериал қон оқими тиклангандан кейин санацион операцияларни бажаришнинг оптимал муддати оксиметриядан кейин 4–7 сутка эканлиги аниқланди. Санацион операцияларни эрта муддатларда бажариш ёки қўшимча ташқи таъсирлар янги некрозлар пайдо бўлишига, тўқималар структурасини бузилишига оёқ тўқималарида ишемиянинг кучайишига олиб келади.

4. Диабетик остеоартропатия фонида йирингли-некротик жараённинг пайдо бўлиши оёқпанжасида жарроҳлик ишловига ва биомеханиканинг коррекциясига кўрсатма ҳисобланади. Реконструктив-пластик операция усули оёқпанжа зонасининг анатомик муҳимлигига қараб ва нейротрофик яраларни олдини олиш мақсадида танланади. Даволаш самарадорлигининг асосий кўрсаткичи пластикадан кейин яранинг бирламчи битиши ҳисобланади (таққослаш гуруҳида – 68,8% ($\chi^2=6,505$; $df=4$; $p=0,165$), асосий гуруҳида 83,1%. Оёқ панжаси яра нуқсонларида пластик операция усулини ноадекват танлаш 13,1% ($t=2,27$; $p<0,005$) ҳолларда оёқпанжада иккиламчи яра нуқсонларининг пайдо бўлишига олиб келади.

5. Оёқпанжанинг яра нуқсонларида функционал муҳимлик даражасига қараб клиник асосланган тактика, асосий гуруҳида ўз самарадорлигини кўрсатди. Таққослаш гуруҳидан фарқли ўлароқ, асосий гуруҳ беморларида кўйидаги пластик амалиётлар бажарилди: оёқ панжа усти соҳасида– деформацияланган суякни резекция қилиш билан миопластика, аутодермопластика; оёқпанжа ости соҳасида – ротацион пластика + маҳаллий тўқималар + суякни резекция қилиш билан миопластика (РД=15 см² гача), 15 см² дан катта бўлса миопластика + аутодермопластика; товон соҳаси яра дефектларида эса – ротацион пластика + маҳаллий тўқималар билан.

6. Беморларда ҳаёт сифатини яхшилаш мақсадида жарроҳлик ишловидан кейинги патологик ўчоқ соҳасидаги катта яра нуқсон пластик операцияни бажаришга кўрсатма ҳисобланади. Оёқпанжа ости соҳасида чуқур ва катта яраларда (15 см² дан ортиқ) маҳаллий тўқималарнинг етишмаслиги бу вазифани техник жихатдан қийинлаштиради ва бундай ҳолатларда лахтакли миопластика билан аутодермопластикани бир вақтда бажариш оптимал усул ҳисобланади. Асосий гуруҳида бундай беморлар 6 нафар (9,2%) ($\chi^2=15,198$; $df=2$; $p=0,002$) бўлиб, уларда барча ҳолларда даволашнинг ижобий натижага эришилди.

7. Оёқпанжа гангренаги ва бир вақтнинг ўзида режали гемодиализда бўлган беморларда кучли медиакальцинозда такрорий

реваскуляризацияларнинг босқичма-босқич бажарилиши рестеноз ва реокклюзия ҳолатларида ўз самарадорлигини кўрсатди. Асосий гуруҳда уч маротаба 7 ҳолатда артерия ўлчамининг 15% дан ортиқ торайиши туфайли 4–5 суткада 3-марта реваскуляризация бажарилди. Бир вақтнинг ўзида ТқОА га ўрнатилган катетер дори препаратларни киритиш учун восита бўлди. Бундай жарроҳлик стратегияси асосий гуруҳда юқори ампутациялар частотасини 21,4% дан 6,1% гача ($t=5,66$; $p<0,001$) қисқартирди, ўлим кўрсаткичи эса ўз навбатида 11,9% дан 2,0% гача ($t=2,27$; $p<0,005$) камайди.

8. Нозологик бирликка кўра йирингли-некротик зарарланишларини даволашда ишлаб чиқилган жарроҳлик алгоритми ўз юқори самарадорлигини кўрсатди ва оёқ панжа ампутацияси билан бўлган беморлар сонини 12,5% дан 6,1% гача ($\chi^2=14,095$; $df=2$; $p<0,001$) камайишига, юқори ампутациялар частотасини эса 18,4% дан 10,9% гача ($\chi^2=4,069$; $df=1$; $p=0,044$) пасайишига ва ўз навбатида оёқлар функционал ҳолати сақланган беморлар частотасини 69,1% дан 83,0% гача ошишига олиб келди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

РУЗМАТОВ ПАЛВАННАЗИР ЮЛДАШЕВИЧ

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДА
ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ СТОПЫ ПРИ
САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

14.00.27 – Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА НАУК (DSc)
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

ТАШКЕНТ – 2026

Тема диссертации доктора наук (DSc) по медицинским наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Академии наук Республики Узбекистан за №B2023.3.DSc/Tib922

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном медицинском университете.

Аннотация диссертации размещен на трех (узбекском, русском, английском (резюме)) языках на веб-странице Научного совета (www.tashmeduni.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: **Матмуротов Кувондик Жуманиёзович**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Назаров Шохин Кувватович**
доктор медицинских наук, профессор
(Республика Таджикистан)

Темиров Сураат Нематиллаевич
доктор медицинских наук

Косимов Ахдам Лутфуллаевич
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация: **Самаркандский государственный медицинский университет**

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2026 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07 при Ташкентском государственном медицинском университете (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фараби, 2, Ташкентская медицинская академия, 5 учебный корпус, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-25, e-mail: info@tashmeduni.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного медицинского университета (зарегистрирована за №_____). (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фараби, 2, 2 учебный корпус, «Б» крыло, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-14).

Аннотация диссертации разослан «_____» _____ 2026 года.

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

У.С. Исмаилов

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

А.А. Ирназаров

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

О.Р. Тешаев

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

ВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным Всемирной организации здравоохранения и статистики IDF Diabetes Atlas «на сегодняшний день в мире зарегистрировано около 589 млн больных сахарным диабетом (СД), а согласно прогнозам, в 2035 году этим заболеванием будут страдать 1 млрд человек». Увеличение числа больных СД влечет за собой рост гнойно-некротических поражений нижних конечностей на фоне нарушения артериальной непроходимости и нервной иннервации. Синдром диабетической стопы (СДС) - трактуется как одно из хронических осложнений сахарного диабета, связанное с комплексом анатомо-функциональных изменений, приводящих к язвенно-некротическим поражениям стоп, вплоть до развития гангрены стопы. «В среднем 35-42% больных с СД в своей жизни имеют проблемы, связанные с патологическими изменениями стопы, а у 22-28% из них возникают гнойно-некротические процессы нижних конечностей»¹.

За последние годы хирургическая практика показала, что успехи лечения пациентов с осложненными формами СДС непосредственно зависят от ранней диагностики и целенаправленного комплексного лечения, однако, несмотря на значительный прогресс в данном направлении хирургии, результаты лечения нельзя признать благоприятными, так как хирургическая инфекция и проблемы ишемии стопы продолжает оставаться одной из основных причин смерти у данного контингента больных. «Высокая ампутация нижней конечности, выполняемые у пациентов СД, составляют 43-68% от всех ампутаций нетравматического происхождения. При этом послеоперационная летальность колеблется от 19 до 45%, а частота реампутаций составляет 46-54%»².

Исходя из вышеизложенного, проблема стратегии выбора хирургической тактики, этапности вмешательств и профилактики возможных осложнений у больных с гнойно-некротическими процессами стопы по различным нозологиям в зависимости от первичного субстрата является крайне актуальной как с научной, так и с практической точек зрения. На современном этапе развития отечественного здравоохранения проводится множество мер, направленных на расширение спектра оказываемой медицинской помощи населению, в частности, в последние годы достигнуто улучшение качества прогнозирования и лечения больных с ишемией нижних конечностей на фоне СДС. Однако, до настоящего времени остаются вопросы выбора хирургической тактики при наличии поражения артерий нижних конечностей в сочетании с инфекционного процесса и глубоким раневым дефектом стоп при синдроме диабетической

¹ Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia // Michael S. Conte, MD (Co-Editor), Andrew W. Bradbury, Philippe Kolh, Robert Fitridge, and the GVG Writing Group 2025.

² Faglia, E. Mortality after major amputation in diabetic patients with critical limb ischemia who did and did not undergo previous peripheral revascularization Data of a cohort study of 564 consecutive diabetic patients // J. Diabetes Complicat. – 2023. – Vol. 24, № 4. – P. 265-269.

стопы в зависимости первичного субстрата. В стратегию развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества оказания населению квалифицированных медицинских услуг. Реализация этих задач, в том числе улучшение результатов комплексного лечения различных форм синдрома диабетической стопы, является одним из актуальных направлений хирургии и медицины в целом, что обусловлено высокой клинической значимостью данной патологии. Реализация данных задач, в том числе улучшение результатов лечения диабетической гангрены нижних конечностей за счет прогнозирования течения ГНПС и разработки патогенетически обоснованных алгоритмов реконструктивно-пластических операций является одним из актуальных направлений.

Данная диссертационная работа в определённой степени способствует выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан № ПФ-4985 от 16 марта 2017 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы оказания экстренной медицинской помощи», Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан в 2017–2021 годах», Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 266 от 10 мая 2017 года, а также Указом Президента Республики Узбекистан № ПФ-6110 от 12 ноября 2020 год³и Постановлениями Президента Республики Узбекистан № ПП-4.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники 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.

Широкая распространённость тяжёлых гнойно-некротических осложнений сахарного диабета и их выраженное негативное влияние на прогноз заболевания определяют необходимость дальнейшего совершенствования хирургических методов, направленных на сохранение конечности и улучшение отдалённых результатов лечения. Данная проблема активно изучается в ведущих мировых научно-исследовательских центрах и высших медицинских учебных заведениях, включая Department of Surgery, Faculty of Medicine, Jordan University of Science and Technology (Ирбид, Иордания), Department of Anatomy, College of Medicine and Health Sciences, United Arab Emirates University (Эль-Айн, Объединённые Арабские Эмираты), Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Imperial College Healthcare NHS Trust, St Mary's Hospital (Лондон, Великобритания), а также в ряде других авторитетных научных учреждений Европы, Азии и Северной Америки.

⁸Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли «2022 - 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги Фармони.

Высокая медицинская и социальная значимость диабетической гангрены нижних конечностей обусловила проведение многочисленных исследований, направленных на поиск эффективных методов хирургической коррекции, снижение частоты ампутаций и улучшение отдалённых результатов лечения данной категории пациентов. Научные разработки в этом направлении выполняются в Department of Surgery, Faculty of Medicine, Jordan University of Science and Technology (Ирбид, Иордания), Department of Anatomy, College of Medicine and Health Sciences, United Arab Emirates University, а также в Department of Surgery, Doktor Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Турция). В разработке международных рекомендаций и проведении многоцентровых исследований принимали участие специалисты ведущих научно-клинических центров Европы и Ближнего Востока, включая отделения сосудистой хирургии Турции, Великобритании и Испании, а также специализированные организации Катара, занимающиеся вопросами диабетологии и общественноггздоохранения. Кроме того, в исследованиях участвовали специалисты и научные коллективы зарубежных профильных учреждений, занимающиеся изучением сосудистой патологии, диабетических осложнений и совершенствованием клинических подходов к их коррекции.

В настоящее время во всём мире продолжаютс исследования, направленные на улучшение результатов хирургического лечения пациентов с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета. Это обусловлено постоянным ростом числа таких пациентов, отсутствием единого подхода к выбору хирургической тактики и сохраняющимися неудовлетворительными результатами лечения. Не вызывает сомнений необходимость дальнейшего изучения данной патологии по целому ряду направлений. Расширение возможностей клиническо прогнозирования, внедрение эндоваскулярных методов восстановления кровотока и углубление представлений о механизмах развития критической ишемии существенно изменили современные подходы к лечению осложнённых форм синдрома диабетической стопы.

Исследования по данной проблеме проводились на базе ряда специализированных клинических и научных учреждений, в том числе Национального медицинского исследовательского центра хирургии имени А.В. Вишневского (Москва, Российская Федерация), а также отделения гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета (Ташкент, Республика Узбекистан). Полученные результаты создали предпосылки для более обоснованного выбора хирургической тактики, увеличения частоты органосохраняющих вмешательств и улучшения результатов лечения пациентов данной категории.

Степень изученности проблемы. Благодаря появлению новых современных препаратов и разработке различных алгоритмов тактики лечения ГНПС на фоне СД удалось добиться значительного улучшения

качества лечения этой патологии. Однако, по данным Armstrong D.G. «высокая частота больших ампутаций и летальности указывает на необходимость поиска более оптимальных подходов к сохранности нижней конечности у больных с СДС». На сегодняшний день наиболее простой методикой остается реваскуляризация периферического артериального русла, которую можно считать методом первого выбора при ряде артериальных поражений при ГНПС. «В целом результаты коррекции длинных поражений периферического артериального русла не обнадеживают».

В мировой практике накоплен большой опыт по лечению окклюзионно-стенотических поражений периферических артерий нижних конечностей, однако специалисты до сих пор не пришли к единому мнению о месте и значении эндоваскулярных вмешательств, проведении гибридных операций. В своих исследованиях Rodrigues B.T. подчеркивает, что «до конца не разработаны возможности эндоваскулярных операций при поражениях артерий берцового сегмента у пациентов с СДС, также недостаточно изучены причины неудач и осложнений, не прослежены отдаленные результаты лечения»⁴.

Реваскуляризация периферических артерий (баллонная ангиопластика) – это инвазивное оперативное вмешательство, направленное на восстановление артериального кровотока в нижней конечности. В хирургии «С.Т. Dotter и М.Р. Judkins впервые описали способ транслюминальной ангиопластики с помощью постепенной дилатации пораженного артериального сегмента. Эффект дилатации заключается в разрушении обтурирующей части в медиальном слое артерии с растяжением адвентиции и меди, в результате чего достигается увеличение просвета сосуда»⁵. Техника реканализации пораженной артерии может быть или интралюминальной (внутрипросветной), или субинтимальной (внепросветной) и зависит от степени (выраженности стеноза, окклюзия) и распространенности поражения, выраженности кальциноза. «Показанием к субинтимальной ангиопластике является также стеноз протяженностью более 10 см и невозможность выполнения интралюминальной ангиопластики» (Joseph W.S.). В свою очередь, соблюдение общих принципа при выполнении эндоваскулярной реваскуляризации у больных с ишемией нижних конечностей приводит к снижению количества высоких ампутаций и существенно уменьшает сроки заживления трофических дефектов на стопе. На этом фоне, представляет интерес обоснование тактики комплексного хирургического лечения гнойно-некротических осложнений СДС на основании имеющихся патологических изменений артериальной системы.

⁴ Rodrigues, B.T. Prevalence and Risk Factors for Diabetic Lower Limb Amputation: A Clinic-Based Case Control Study / B.T. Rodrigues, V.N. Vangaveti, U.H. Malabu // J. Diabetes Res. – 2024. - 5941957.

⁵ Zubair, M. Study of plasmid-mediated extended-spectrum β -lactamase producing strains of enterobacteriaceae, isolated from diabetic foot infections in a North Indian tertiary-care hospital / M. Zubair, A. Malik, J. Ahmad // Diabetes Technol. Ther. – 2022. – Vol. 14, № 4. – P. 315-24

Связь диссертационного исследования с научно-исследовательскими планами высшего учебного заведения, где была выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного медицинского университета и в рамках молодежного грантового проекта ПЗ-2019071231 «Разработка современных методов лечения гнойно-воспалительных заболеваний у больных сахарным диабетом».

Целью исследования улучшить результаты хирургического лечения больных с хирургическими осложнениями синдрома диабетической стопы, путем оптимизации лечения и прогнозирование исхода гнойно-некротических поражений стопы.

Задачи исследования:

изучить результаты лечения больных с гнойно-некротическими поражениями при выраженной ишемии нижней конечности в зависимости от пораженного периферического артериального бассейна;

разработать шкалу прогнозирования течения и результат хирургического лечения гнойно-некротического поражения стопы в зависимости от выраженности критической ишемии;

определить оптимальные сроки выполнения санационных операций стопы после реваскуляризации и прогнозировать течение гнойно-некротического процесса при синдроме диабетической стопы;

провести сравнительный анализ результатов хирургической коррекции стопы при диабетической остеоартропатии и выявить основные причины появления рецидива нейротрофической язвы;

оптимизировать способ хирургического лечения с учетом пораженной части стопы при гнойно-воспалительном процессе на фоне диабетической остеоартропатии;

изучить эффективность реконструктивно-пластических операций при обширных раневых дефектах в зависимости от локализации на стопе при нейропатической форме синдрома диабетической стопы;

разработать способ комбинированной эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с гнойно-некротическим процессом стопы при критической ишемии на фоне программного гемодиализа;

усовершенствовать хирургический алгоритм лечения у больных с гнойно-некротическим процессом стопы при сахарном диабете в зависимости от нозологического субстрата фонового заболевания;

Объект исследования явились 563 больных с гнойно-некротическим поражением стопы, получавших стационарное лечение в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при многопрофильной клинике Ташкентского государственного медицинского университета и частной клинике «Twins medical center» за период с 2018 по 2024 гг.

Предмет исследования составляют результаты лечения больных с гнойно-некротическими процессами стопы на фоне синдрома диабетической

стопы в зависимости от нозологии первичного субстрата и прогнозированием течения гнойно-некротического процесса при критической ишемии нижней конечности.

Методы исследования. При выполнении работы проводился ретроспективный и проспективный анализ историй болезней больных, страдающих гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне сахарного диабета, при сплошной выборке за изученный период. Больные обследовались с последующим выбором стратегии комплекса лечебных мероприятий. Использованы клинические, лабораторные, инструментальные, аналитические и статистические методы.

Научная новизна заключается в следующем:

определена частота высоких ампутаций нижних конечностей в зависимости от поражения периферического артериального русла при изолированном и сочетанном поражении сосудов;

разработана балльная шкала для оценки риска высокой ампутации у больных с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне синдрома диабетической стопы в условиях критической ишемии;

усовершенствована хирургическая тактика выполнения реконструктивно-пластических операций на стопе с учетом локализации язвы при осложнениях диабетической остеоартропатии;

разработан способ расщепленной миопластики при обширных язвенных дефектах подошвенной поверхности стопы у больных с синдромом диабетической стопы;

разработан метод поэтапной реваскуляризации артерий нижних конечностей и комбинированного эндоваскулярного лечения при гнойно-некротических процессах стопы у больных, находящихся на программном гемодиализе;

усовершенствован алгоритм хирургического лечения различных осложнений синдрома диабетической стопы в зависимости от нозологического субстрата.

Практические результаты исследования заключаются в следующем: разработан метод прогнозирования течения гнойно-некротического поражения на фоне синдрома диабетической стопы, позволивший оптимизировать тактические аспекты хирургического лечения с учетом поражения периферического артериального бассейна;

выявлен основной клинический критерий выполнения различных видов санационных операций на стопе после выполнения адекватной эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с гнойно-некротическим процессом на фоне критической ишемии при синдроме диабетической стопы;

разработана схема выполнения вторичных реконструктивно-пластических операций, направленные коррекции биомеханики и закрытие раневых дефектов в зависимости от локализации раневого дефекта при диабетической остеоартропатии;

показана роль и место выполнения расщепленной свободной миопластики при обширных дефектах стопы после первичной хирургической обработки на фоне глубокой нейропатии при синдроме диабетической стопы;

доказана эффективность комплексного подхода к лечению хирургических осложнений синдрома диабетической стопы с включением комбинированного применения эндоваскулярных операций и проведением поэтапной реваскуляризации у больных программным гемодиализом на фоне сахарного диабета;

усовершенствована методика реконструктивной операции на стопе при диабетической гангрене нижних конечностей, позволившая улучшить эффективность первичного заживления раны, а также снизить вероятность повторных некрэтомий и высоких ампутаций конечности;

разработан алгоритм комплексного хирургического лечения синдрома диабетической стопы, включающий малоинвазивные эндоваскулярные методы в сочетании с реконструктивно-пластическими операциями на стопе, позволивший снизить частоту неблагоприятного результата и увеличить вероятность сохранения опорной функции нижней конечности.

Достоверность результатов исследования обоснована использованием объективных критериев оценки состояния больных, современных методов диагностики и лечения, корректным применением методологических подходов и наборов статистического анализа. Исследование проведено на достаточном количестве клинического материала. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов проведенного исследования заключается в том, что полученные выводы вносят значительный вклад в изучение патогенетических аспектов прогрессирования ишемии при синдроме диабетической стопы с учетом пораженного артериального бассейна нижней конечности и соответственно локализации гнойно-некротического процесса, что позволило определить прогноз течения патологического процесса и оптимизировать тактические подходы в зависимости от риска неблагоприятного результата лечения.

Практическая значимость результатов исследования заключается во внедрении в практику алгоритма ведения больных с гнойно-некротическими процессами стопы на фоне сахарного диабета, а также оптимизации хирургической тактики лечения в зависимости от пораженного артериального бассейна и с учетом критериев возможностей подхода к выбору эндоваскулярных вмешательств и методов реконструкции стопы с коррекцией биомеханики, что в целом позволило сократить число послеоперационных осложнений и уменьшить частоту высоких ампутаций, сохранив опорно-двигательную функцию, снизить показатели летальности и улучшить качества жизни данной категории пациентов.

Внедрение результатов исследования. Научные результаты, полученные по оптимизации лечения и прогнозированию исходов гнойно-некротических поражений стопы при сахарном диабете:

первая научная новизна: предложения по установлению частоты высоких ампутаций нижних конечностей в зависимости от поражения периферического артериального русла — как при изолированном, так и при сочетанном поражении сосудов — внедрены в содержание методических рекомендаций: «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» (утверждены Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии от 24 февраля 2025 года № 02-25/495-t, ISBN 978-9910-565-12-0) и «Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» (утверждены Ученым советом Ургенчского филиала ТМА от 28.11.2025 г., № 54, ISBN 978-9910-232-03-9). Данное предложение внедрено в клиническую практику на основании приказов Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра от 5 января 2026 года № 42/-1 и Многопрофильного медицинского центра Республики Каракалпакстан имени У. Халмуратова от 16 января 2026 года № 7/1 (заключение Научно-технического совета при МЗ РУз от 10.06.2026 г. № 10/12). Социальная эффективность: оптимизация тактики одномоментного выполнения расщепленной аутодермопластики при обширных язвенных дефектах подошвенной поверхности стопы у пациентов с синдромом диабетической стопы позволяет повысить качество жизни и снизить уровень нетрудоспособности. Экономическая эффективность: применение расщепленной миоластики при обширных дефектах подошвенной поверхности стопы позволило сократить сроки стационарного лечения с 12 до 8 койко-дней (на 4 дня), при стоимости одного койко-дня в хирургическом стационаре в 350 000 сумов, расходы на одного пациента в группе сравнения составили $4\,200\,000 \pm 210\,000$ сумов, в основной группе — $2\,800\,000 \pm 140\,000$ сумов, что обеспечило экономию бюджетных средств в размере $1\,400\,000 \pm 170\,000$ сумов в расчете на одного больного;

вторая научная новизна: предложения по разработке балльной шкалы для оценки риска высокой ампутации у больных с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне синдрома диабетической стопы в условиях критической ишемии внедрены в содержание методических рекомендаций: «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» (утверждены Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии от 24 февраля 2025 года № 02-25/495-t, ISBN 978-9910-565-12-0) и «Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» (утверждены Ученым советом Ургенчского филиала ТМА от 28.11.2025 г., № 54, ISBN 978-9910-232-03-9). Предложение внедрено в клиническую практику на основании приказов Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра от 5 января 2026 года № 42/-1 и Многопрофильного медицинского центра Республики Каракалпакстан имени У. Халмуратова от

16 января 2026 года № 7/1 (заключение Научно-технического совета при МЗ РУз от 10.06.2026 г. № 10/12). Социальная эффективность: поэтапная реваскуляризация артерий нижних конечностей и комбинированное эндоваскулярное лечение при гнойно-некротических процессах стопы у пациентов, находящихся на программном гемодиализе, позволяют снизить риск некротических и циркуляторных осложнений, предотвратить инвалидизацию и улучшить качество жизни больных за счет социальной адаптации. Экономическая эффективность: применение реваскуляризации и комбинированной эндоваскулярной терапии позволило сократить пребывание больных в хирургическом отделении на 4 койко-дня (в 1-й группе — $12,3 \pm 0,6$ дня, во 2-й группе — $8,1 \pm 0,4$ дня) и снизить частоту высоких ампутаций в основной группе с 21,4% до 6,1%, при средних затратах на лабораторно-инструментальные исследования в размере 945 200 сумов в день, расходы на одного пациента в группе сравнения составили $11\,342\,400 \pm 567\,120$ сумов, а в основной группе — $7\,561\,600 \pm 378\,080$ сумов, средняя экономия бюджетных средств составила $3\,780\,800 \pm 189\,040$ сумов на одного пациента;

третья научная новизна: предложения по совершенствованию хирургической тактики выполнения реконструктивно-пластических операций на стопе с учетом локализации язвенных дефектов при осложнениях диабетической остеоартропатии внедрены в содержание методических рекомендаций: «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» (утверждены Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии от 24 февраля 2025 года № 02-25/495-t, ISBN 978-9910-565-12-0) и «Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» (утверждены Ученым советом Ургенчского филиала ТМА от 28.11.2025 г., № 54, ISBN 978-9910-232-03-9). Предложение внедрено в практику на основании приказов Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра от 5 января 2026 года № 42/-1 и Многопрофильного медицинского центра Республики Каракалпакстан имени У. Халмуратова от 16 января 2026 года № 7/1 (заключение Научно-технического совета при МЗ РУз от 10.06.2026 г. № 10/12). Социальная эффективность: неадекватный выбор пластики язвенных дефектов стопы при диабетической остеоартропатии ведет к рецидиву язв, тогда как дифференцированный выбор методики в зависимости от локализации язвы позволяет предупредить послеоперационные осложнения, уменьшить потребность в мерах социальной защиты и улучшить качество жизни пациентов. Экономическая эффективность: хирургическая тактика реконструктивно-пластических операций на стопе в зависимости от локализации язвы позволила сократить пребывание больных в хирургическом отделении (в 1-й группе — $12,3 \pm 0,6$ дня, во 2-й группе — $8,1 \pm 0,4$ дня), сократив койко-день на 23%, при среднесуточных затратах на питание и медикаменты в 500 000 сумов, общие расходы на одного пациента в группе сравнения составили $6\,000\,000 \pm 300\,000$ сумов, в основной группе — $4\,000\,000 \pm 200\,000$ сумов, что обеспечило экономию в размере $2\,000\,000 \pm 100\,000$ сумов на одного больного;

четвертая научная новизна: предложения по разработке способа расщепленной миопластики при обширных дефектах подошвенной поверхности стопы у больных с синдромом диабетической стопы внедрены в содержание методических рекомендаций: «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» (утверждены Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии от 24 февраля 2025 года № 02-25/495-t, ISBN 978-9910-565-12-0) и «Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» (утверждены Ученым советом Ургенчского филиала ТМА от 28.11.2025 г., № 54, ISBN 978-9910-232-03-9). Предложение внедрено в клиническую практику на основании приказов Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра от 5 января 2026 года № 42/-1 и Многопрофильного медицинского центра Республики Каракалпакстан имени У. Халмуратова от 16 января 2026 года № 7/1 (заключение Научно-технического совета при МЗ РУз от 10.06.2026 г. № 10/12). Социальная эффективность: определение частоты высоких ампутаций конечностей в зависимости от характера поражения периферического артериального русла (изолированного или сочетанного) позволяет выработать адекватную тактику лечения и улучшить отдаленное качество жизни пациентов. Экономическая эффективность: правильный хирургический подход на основе оценки поражения периферических сосудов позволил сократить сроки госпитализации с $12,6 \pm 0,6$ до $8,1 \pm 0,4$ койко-дня, при стоимости одного койко-дня в хирургическом стационаре в 350 000 сумов, расходы на одного пациента в 1-й группе составили $4\,200\,000 \pm 210\,000$ сумов, во 2-й группе — $2\,800\,000 \pm 140\,000$ сумов, что дало возможность сэкономить бюджетные средства в среднем на $1\,400\,000 \pm 170\,000$ сумов на одного больного;

пятая научная новизна: предложения по разработке метода поэтапной реваскуляризации артерий нижних конечностей и комбинированного эндоваскулярного лечения при гнойно-некротических процессах стопы у пациентов, находящихся на программном гемодиализе, внедрены в содержание методических рекомендаций: «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» (утверждены Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии от 24 февраля 2025 года № 02-25/495-t, ISBN 978-9910-565-12-0) и «Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» (утверждены Ученым советом Ургенчского филиала ТМА от 28.11.2025 г., № 54, ISBN 978-9910-232-03-9). Предложение внедрено в клиническую практику на основании приказов Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра от 5 января 2026 года № 42/-1 и Многопрофильного медицинского центра Республики Каракалпакстан имени У. Халмуратова от 16 января 2026 года № 7/1 (заключение Научно-технического совета при МЗ РУз от 10.06.2026 г. № 10/12). Социальная эффективность: разработанная шкала оценки риска высокой ампутации стопы при критической ишемии у пациентов с синдромом диабетической стопы обеспечивает адекватную оценку состояния, выбор правильной

хирургической тактики на последующих этапах, сохранение опорной функции конечности, улучшение качества жизни и снижение уровня инвалидизации больных. Экономическая эффективность: использование шкалы оценки риска ампутации при критической ишемии позволило снизить частоту высоких ампутаций в основной группе с 12,5% до 6,1% и сократить длительность лечения в стационаре на 23%, при средних суточных затратах на лабораторно-инструментальные исследования в 945 200 сумов, расходы на одного пациента в группе сравнения составили $11\,342\,400 \pm 567\,120$ сумов, в основной группе — $7\,561\,600 \pm 378\,080$ сумов, что обеспечило экономию бюджетных средств в среднем $3\,780\,800 \pm 189\,040$ сумов на одного пациента;

шестая научная новизна: предложения по совершенствованию алгоритма хирургического лечения различных осложнений синдрома диабетической стопы в зависимости от нозологического субстрата внедрены в содержание методических рекомендаций: «Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жараёнларни даволаш натижасини башорат қилиш усули» (утверждены Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии от 24 февраля 2025 года № 02-25/495-t, ISBN 978-9910-565-12-0) и «Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы» (утверждены Ученым советом Ургенчского филиала ТМА от 28.11.2025 г., № 54, ISBN 978-9910-232-03-9). Предложение внедрено в практику на основании приказов Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра от 5 января 2026 года № 42/-1 и Многопрофильного медицинского центра Республики Каракалпакстан имени У. Халмуратова от 16 января 2026 года № 7/1 (заключение Научно-технического совета при МЗ РУз от 10.06.2026 г. № 10/12). Социальная эффективность: дифференцированный алгоритм хирургического лечения различных осложнений синдрома диабетической стопы в зависимости от нозологического субстрата обеспечивает выбор правильного направления терапии, предотвращает неадекватные вмешательства и риски осложнений, способствует сохранению общего статуса больных, повышению качества жизни и снижению инвалидизации. Экономическая эффективность: внедрение алгоритма хирургического лечения по нозологическому субстрату обеспечило снижение частоты высоких ампутаций в основной группе с 12,5% до 6,1% и сокращение госпитального периода на 23%, при средних суточных расходах на диагностику в 945 200 сумов, расходы на одного пациента в 1-й группе составили $11\,342\,400 \pm 567\,120$ сумов, во 2-й группе — $7\,561\,600 \pm 378\,080$ сумов, что позволило сэкономить бюджетные средства в среднем на $3\,780\,800 \pm 189\,040$ сумов на одного больного..

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 10 научно-практических конференциях, в том числе на 4 международных и 6 республиканских научных конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 34 научных работ, в том числе 18 журнальных статей, из них 14 в республиканских и 4 – в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей

аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 183 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации «проблемы сахарного диабета и его гнойно-хирургических осложнений» приведен обзор литературы, Критическая ишемия нижних конечностей развивающиеся у пациентов с сахарным диабетом всегда представляет собой большую проблему для лечения и высокую угрозу потери конечности. Учитывая своеобразное течение клинических признаков ишемии тканей на фоне синдрома диабетической стопы, следует проводить иные способы хирургического лечения. Указаны дискуссионные и нерешенные вопросы, требующие дальнейшего изучения и разработки.

Во второй главе диссертации «Клиническая характеристика материала и примененных методов исследования» В основу данной диссертационной работы положен анализ результатов хирургического лечения 563 больных с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне диабетической болезни стопы, которые находились на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета многопрофильной клинике Ташкентского государственного медицинского университета и частной клинике «Twins medical center» в 2018-2024 гг.

По нозологии пациенты были разделены на 4 группы:

- гнойно-некротические поражения стопы на фоне ишемии:
- при выраженной нейропатии:
- гнойно-воспалительный процесс с деструкцией костной ткани:
- больные с терминальной стадией диабетической нефропатии или гемодиализом наряду с гангреной стопы.

Все пациенты в зависимости от характера, проводимого хирургической тактики лечения, были разделены на 2 группы.

1-ю группу, которая была группой сравнения, составили 271 (48,1%) пациента, получавших стационарное лечение в 2018-2021 гг. традиционным методом, включая длительную внутриартериальную катетерную терапию с применением стандартных хирургических операций, в том числе баллонную ангиопластику, реконструктивные операции на стопе и высокие ампутации при невозможности сохранить нижнюю конечность.

Во 2-ю основную группу были включены 292 (51,9%) больных, находившихся на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета и частной клинике «Twins medical center» в 2022-2024 гг., которое включало баллонную ангиопластику (БАП) периферических артерий нижних конечностей и дополнительные хирургические манипуляции (поэтапные некрэктомии и реконструктивно-пластические операции на стопе) в зависимости от нозологии, первичного субстрата появления гнойно-некротического поражения на стопе и сопутствующих заболеваний (диабетическая нефропатия, гемодиализ).

Таблица 1

Распределение больных по нозологической единице и полу

Нозологическая единица	Группа сравнения (n=271)		Основная группа (n=292)		Всего (n=563)	
	муж	жен	муж	жен	муж	Жен
Гнойно-некротический процесс на фоне ишемии стопы	65*(24,0)	42(15,5)	72*24,6)	40(13,7)	137(39,5)	82(37,9)
Гнойно-некротический процесс при ДОАП	25(9,2)	11(4,1)	28 (9,6)	12(4,1)	53(15,2)	23(10,6)
Гнойно-некротический процесс стопы на фоне нейропатии	49*(18,1)	35(13,0)	52*(17,8)	41(14,0)	101(29,1)	76(35,1)
Гнойно-некротический процесс стопы при гемодиализе	26 (9,6)	16 (6,0)	30 10,3)	19 (6,5)	56(16,1)	35(16,2)
Итого	167(29,6)	104(18,5)	180(32,0)	112(19,5)	347(61,6)	216(38,4)

* достоверность отличия между группами ($p < 0,005$)

В данной исследовательской работе преобладали мужчины – 347 (61,6%), а женщин было – 216 (38,4%). По группам соотношение включенных больных по группам не имели больших статистических разниц, что указывает на прогнозирование ожидаемых результатов более достоверными с уменьшением возможных статистических ошибок в итоге(табл.1).

Таблица 2

Классификация Рутерфорда для определения степени ишемии

Симптомы	Классификация	
	Рутерфорда	
	Степень	Категория
Асимптомная	0	0
Легкая ПХ	I	1
Умеренная ПХ	I	2
Выраженная ПХ	I	3
Боль в покое	II	4
Небольшие трофические нарушения	III	5
Язва или гангрена	IV	6

Примечание. ПХ – перемежающаяся хромота.

Степень выраженности ишемии на нижних конечностях была определена с помощью классификации Рутерфорда, который считается оптимальным у пациентов перенесших эндоваскулярную реваскуляризацию (табл.2).



Рис.1 Определение кислородного напряжения тканей стопы.

Новые возможности транскутанной оксиметрии открылись после разработки с мониторов с модифицированным электродом Кларка специальным нагревательным устройством. Электрод нагревается 42-45 С и вызывает локальную реактивную гиперемии тканей, которая усиливает и артериализует кровообращение, а также ускоряет диффузию газов через кожу. Измеряемое таким образом $tcrO_2$ достоверно коррелирует с pO_2 артериальной кровью (рис.1).

Таким образом, пациентам до и после операции было проведено ряд комплекс современных функциональных и инвазивных методов исследования, отличающиеся четкой информативностью и влияющие на конечный результат лечения. В свою очередь это позволило получить полноценную информацию о характере поражения, распространенности и протяженности сегмента поражения артерий нижних конечностей, состоянии артериального кровоснабжения тканей, о сочетанном поражении различных артериальных бассейнов, а также подробную оценку перфузионных свойств ишемизированной зоны.

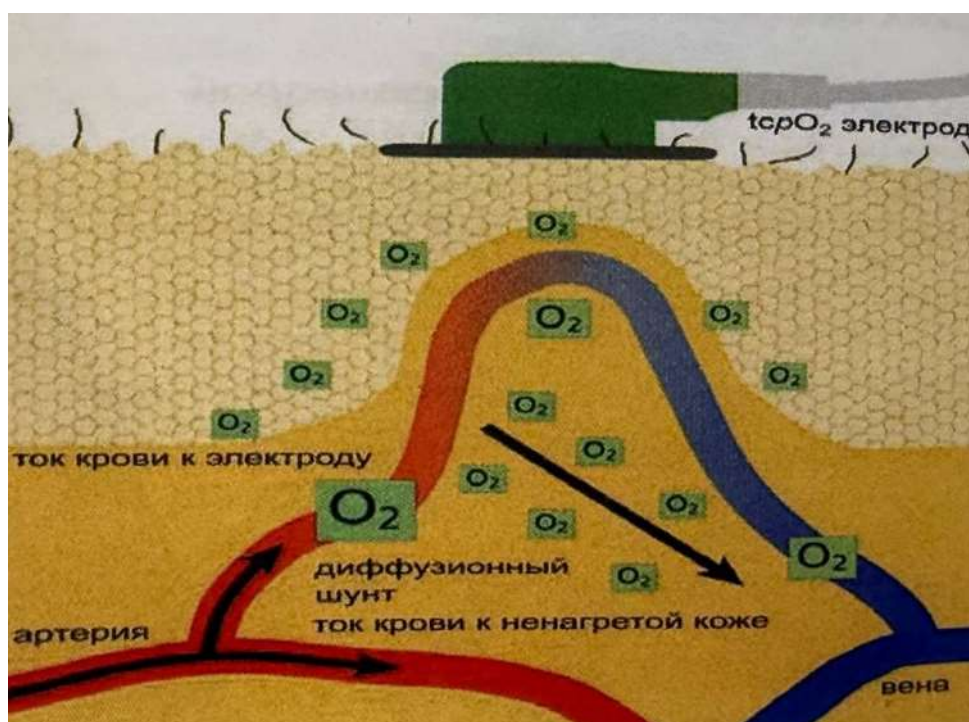


Рис.2. Транскутанное измерение напряжения кислорода

Таким образом, хирургическая тактика во всех нозологических единицах были направлены на сохранение опороспособной нижней конечности и тем самым улучшение качества жизни пациентов с гангреной стопы на фоне синдрома диабетической стопы. Такой дифференцированный подход убедительно доказал свою высокую эффективность в основной группе, так как лечебная тактика была основано на прогнозирование результатов хирургических операций в отделенные периоды наблюдения(рис.2).

В третьей главе диссертации представлен «результаты лечения пациентов с гнойно-некротическим поражениями стопы на фоне ишемии» описаны результаты обследования и лечения больных группы сравнения согласно традиционному алгоритму лечения. Пациентов с гнойно-некротическими процессами стопы на фоне выраженной ишемии в данном исследовании было 219 (38,9%) из 563. Количество больных группы сравнения составил – 107 (48,8%), тогда как в основной группе – 112 (51,2%). Во всех случаях зафиксировано нейроишемическая форма СДС и согласно по протоколу все пациенты были обследованы и выбран план медикаментозной

терапии. В данной подгруппе пациентов всем выполнена эндоваскулярная реваскуляризация для коррекции артериального кровотока и только после этого произведены различные малые операции на стопе. Как мы упоминали выше, в основной группе мы основывались показателям транскутанной оксиметрии, который четко определил нам сроки выполнения санационных оперативных вмешательств.

Таблица 3

Зависимость появления ГНПС от поражения питающей артерии (группа сравнения n=107)

Ангиосомальная зона на стопе	Сегментарная питающая артерия	Поражение питающей артерии	ГНПС	
			абс.	%
Тыл стопы	a.dorsalis pedis	18	16	88,9
Пяточная область (лат. поверхность)	r.calcaneus a.fibularis	21	20	95,2
Пяточная область (мед. поверхность)	r.calcaneus a.tibialis posterior	20	20	100
Подошвенная область (лат. сторона)	a.plantar lateral	19	15	79,0
Подошвенная область (мед. сторона)	a.plantar medialis	17	14	82,3
Наружная лодыжечная область	a.fibularis (r.perforans)	3	2	66,7
I палец	a.dorsalis pedis, a.a.plantares (lat et med)	9	9	100
Всего		107	96	89,7

В хирургической практике до сих пор изучается с интересом появление гнойно-некротического процесса на стопе в зависимости от пораженного артериального сегмента питающего ангиосомальную зону. При анализе данных группы сравнения в зависимости от пораженного питающей артерии и возникновения трофических изменений в области стопы показал, что вероятность появления некротизированной зоны составил 89,7%. При этом поражение 2 и 7-й ангиосомы показал, что в этих зонах нарушение питающего артериального сосуда во всех случаях заканчивается с появлением некротического очага в области стопы (табл. 3).

Для оценки состояния стопы и тяжести течения гнойно-некротического процесса для каждого индивидуального пациента группы сравнения была использована классификация WIFI (wound, ischemia, foot infection).

Для больных основной группы мы использовали балльную шкалу разработанная на основании данной классификации для определения риска

высокой ампутации нижней конечности для каждого пациента, который считается простым, удобным и практичным для хирургов.

Исходя из этого каждый приведенный клинический показатель имеет свой балл и с переходом в следующий степень добавляется ещё один балл. Накопленные баллы по всем критериям суммируются и определяется риск потери нижней конечности у пациентов с гнойно-воспалительными поражениями стопы на фоне выраженной ишемии.

Таблица 4

Балльная шкала определения риска высокой ампутации

Глубина раны по <i>wifi</i>	балл	Степень ишемии по <i>wifi</i>	балл	Степень инфицирования по <i>wifi</i>	балл
W – 0	0	Isch – 0	0	FI – 0	0
W – 1	1	Isch – 1	1	FI – 1	1
W – 2	2	Isch – 2	2	FI – 2	2
W – 3	3	Isch – 3	3	FI – 3	3
Некритический риск			0 – 3 баллов		
Промежуточный риск			4 – 7 баллов		
Критический риск			7 – 9 баллов		

На основании полученных данных и суммы баллов определялись степени риска потери конечности:

1. **Некритический риск** – когда у пациента в сумме получается до 3 баллов и это в основном пациенты с поверхностной инфекцией или незначительной ишемией конечности;

2. **Промежуточный риск** – составил 4 - 7 баллов более глубоким поражением тканей или выраженной инфекцией стопы;

3. **Критический риск** потери нижней конечности считались больные, которые имели больше 7 баллов и им угрожал высокая ампутация если не предпринимать экстренные меры направленные на коррекцию ишемии и борьба с инфекцией(табл.4).

В норме в человеческом организме для артериального питания нижней конечности имеются 5 артериальных бассейнов, которые непосредственно связаны с друг другом и при поражении одного максимального компенсируется за счет другого артериального круга. Такое строение артериальной сети во многом определяет прогноз результатов хирургического лечения с гангреной стопы.

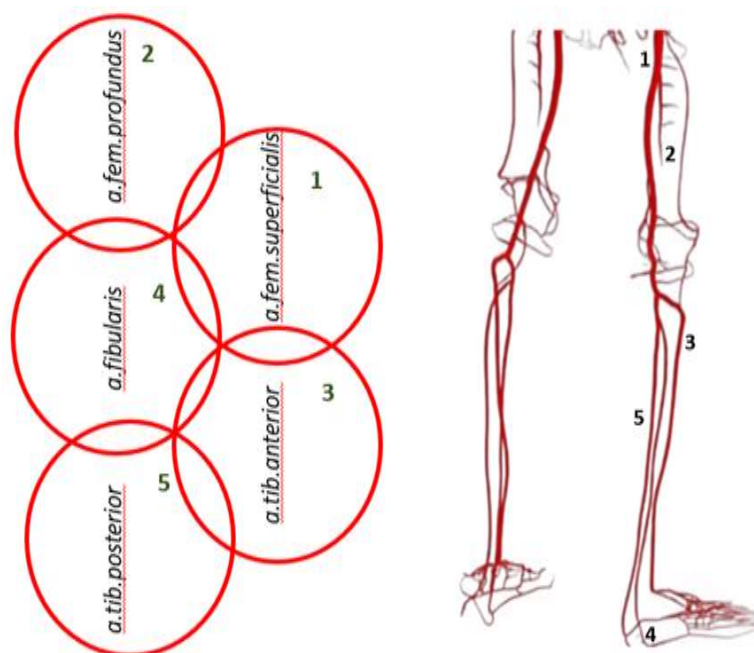


Рис. 3 Питающие артериальные бассейны нижних конечностей

Для прогнозирования результатов лечения в начале надо определить степень поражения периферического артериального русла и главный пораженный артериальный бассейн, потому что анализ полученных данных показывает, что чем выше поражение, тем сложно компенсируются дистальные артериальные бассейны. Символически мы проводили нумерацию артериальной сети для анализа их отдельно и, следовательно, были изучены сочетанное их поражение. Очевидно, что такая картина не только зависит от состояния артериальной сети конечности, но и зависит от возраста, трудовой деятельностью и состоянием имеющихся сопутствующих заболеваний пациента. Проведение тщательного анализа полученных данных показал, что на конечный результат непосредственно влияет уровень поражения артериальной сети конечности и с этим будет связано дальнейшая хирургическая тактика (рис. 3).

Таблица 5

Вероятность выполнения ампутаций в зависимости от пораженной артериальной системы (изолированное)

Артериальные бассейны нижней конечности	Ампутация пальцев	Ампутация на уровне стопы	Ампутация на уровне голени	Ампутация на уровне бедра
a.femoralis superficialis	1,7%	8,5%	78,6%	11,2%
a.femoralis profundus	95,4%	4,6%	0%	0%
a.tibialis anterior	63,5%	27,8%	6,1%	2,6%
a.tibialis posterior	39,8%	31,7%	23,2%	5,3%
a.fibularis	98,4%	1,6%	0%	0%

У пациентов с гнойно-некротическими поражениями стопы при выраженной ишемии всегда имеется риск потери нижней конечности. Только

вид и уровень ампутации определяет степень поражения артерий и компенсаторные способности артериальной сети у каждого пациента индивидуально(табл.5).

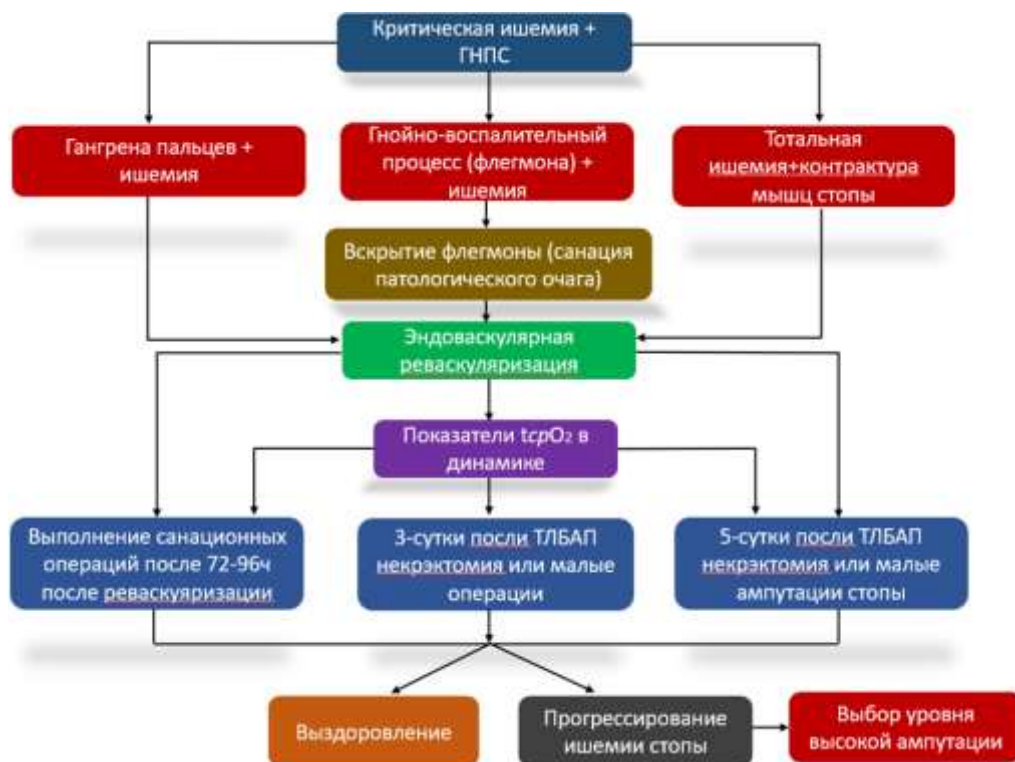


Рис.4 Алгоритм лечения больных с гнойно-некротическими процессами стопы на фоне ишемии

По полученным данным можно сказать, что изолированные поражения глубокой бедренной и малоберцовых артерий больших угроз для конечности не создают (вероятность выполнения высоких ампутаций равен 0). Данный показатель считается достоверным тогда, когда артериальное строение конечности имеет нормальную анатомию без каких-либо вариантных анатомий.

На основании изучения проведенного исследования был разработан алгоритм хирургического лечения больных с некротическими изменениями стопы при ишемии. При выраженном воспалительном процессе первоначальным действием считается санация очага, далее выполняется процедуры направленные на коррекции артериальных нарушений. После эндоваскулярной реваскуляризации учитываются показатели транскутанной оксиметрии, которые после 3-суток дает нам возможность производит хирургические операции на стопе, до этого насыщенность тканей к кислороду считается недостаточной, и любая механическая травма или действие может привести к прогрессированию ишемии. Чем выраженнее ишемия тканей, тем медленнее протекает пропитывание кислорода в ткани и соответственно показатели транскутанной оксиметрии повышается к 4-5 суткам после восстановления артериального кровотока. Несмотря на это появление некроза, болевого синдрома и распространение ишемии в проксимальном направлении является показанием к высокой ампутации (рис.4).

В четвертой главе диссертации представлена «современные аспекты хирургического лечения гнойных осложнений стопы при диабетической нейропатии». В данной главе проанализированы результаты лечения 253 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями стопы без нарушений периферического артериального кровообращения и соответственно имели нейропатическую форму синдрома диабетической стопы.

Для детального анализа данных нами пациенты были разделены на две подгруппы: первую включены 76 больных с нарушениями костной ткани с гнойно-воспалительным процессом, а во вторую вошли 177 больных с гнойными осложнениями стопы на фоне изолированной нейропатии без каких-либо нарушений со стороны костно-суставного комплекса или артериального кровотока.

Для очевидности результатов хирургического лечения пациентов с ДОАП исключены пациенты высокой ампутацией и ампутацией стопы, были включены больные с раневыми дефектами.

По хирургической стратегии пациенты с ДОАП сравниваемых группах отличались тем, что в группе сравнения все усилия были направлены на закрытие раны, а в основной группе главной задачей было коррекция деформации стопы наряду с реконструкцией стопы.

Показанием к коррекции стопы при деформациях считался угол возвышенности области раны выше 10°C . Если скелетный каркас не корректировать высокая вероятность рецидива нейротрофической раны с деструкцией костной ткани.

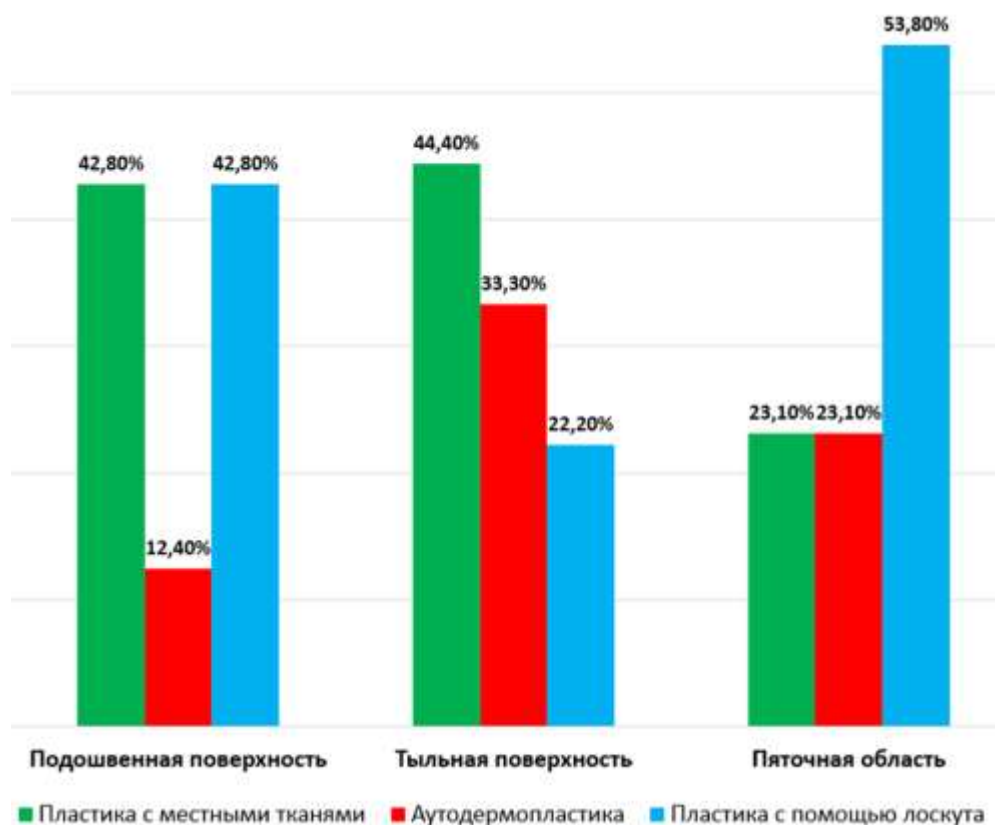


Рис. 5 Характер операций у пациентов с ДОАП в зависимости от локализации патологического очага (группа сравнения)

Пациентам группы сравнения с диабетической остеоартропатией выполнены три хирургических операции. Из 36 больных у 15 (41,7%) произведена пластика раневого дефекта с помощью фиксированного лоскута, в 8 (22,2%) выполнена закрытие раны с расщепленным кожным лоскутом (аутодермопластика). У 13 (36,1%) больного из 36 были выполнены различные варианты закрытия местными тканями. В данной группе как в основной были выполнены резекция костной ткани для коррекции стопы, но в основной группе резекция или удаления пораженной кости выполнена в зависимости локализации патологической зоны стопы(рис. 5).

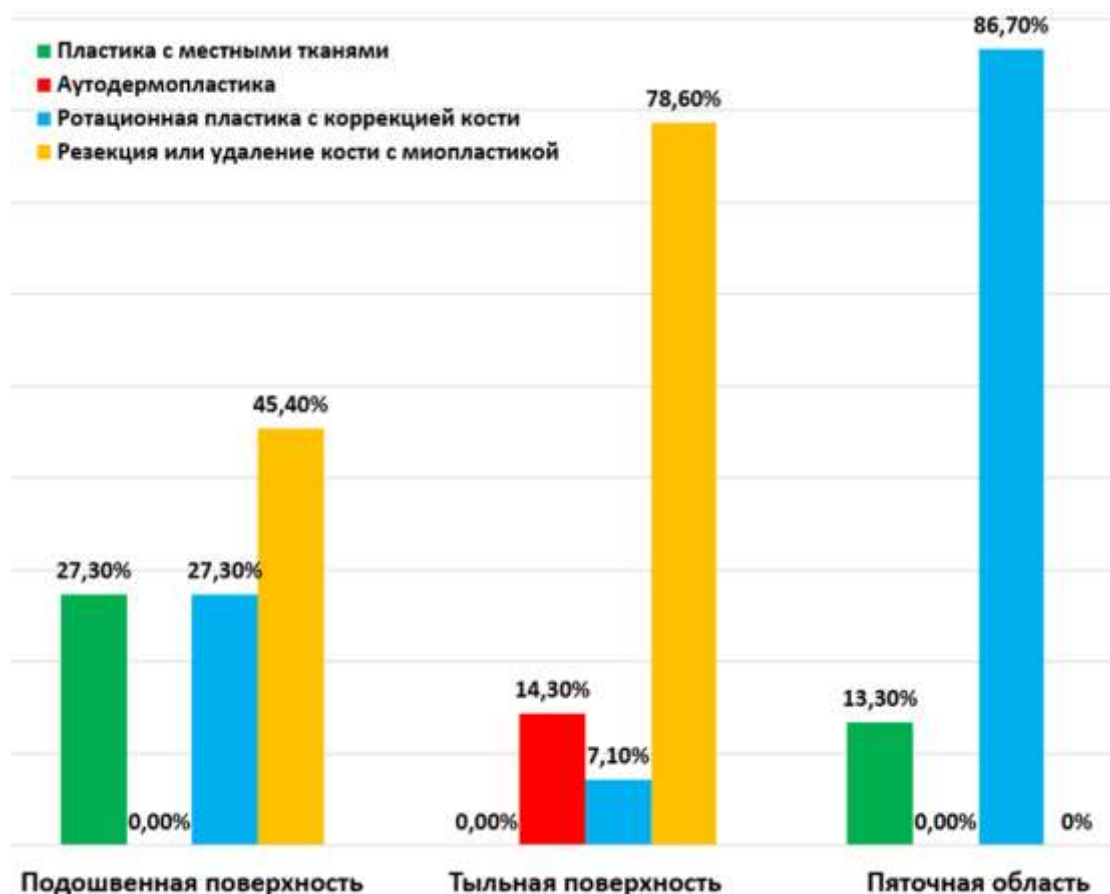


Рис.6 Характер операций у пациентов с ДОАП в зависимости от локализации раневого дефекта (основная группа)

В основной группе больным в зависимости от локализации раневого дефекта были выполнены 4 вида пластической операции, который носил строго дифференцированный характер. При поражении пяточной области самым оптимальным способом считается ротационная кожно-суральная пластика, изолированно ее использование составил 86,7%, и гибридная пластика с местными тканями была выполнена в 13,3% случаях. При поражении тыльной поверхности эффективным являлось удаление пораженной кости с обязательной миопластикой, в редких случаях, когда поражена суставная поверхность произведено резекция суставной поверхности определенной кости. Пересадка свободного кожного лоскута выполнялась при поражении тыльной поверхности с низким ($<10^{\circ}\text{C}$) углом деформации стопы из-за незначительного давления при ходьбе(рис.6).

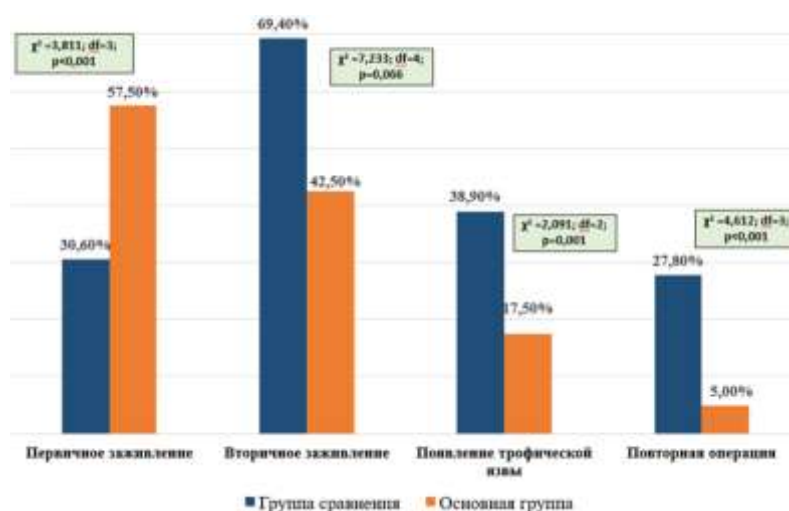


Рис.7 Сравнительная характеристика эффективности лечения пациентов с ДОАП

Главным показателем эффективности хирургического лечения гнойно-некротических поражений стопы при ДОАП явилось первичное заживление раны. В основной группе отмечалось почти двукратное улучшение данного показателя с помощью дифференцированного способа (в группе сравнения – 30,6 и в основной группе – 57,5%). Вторичное заживление – это когда у пациентов после закрытия раны или после выполнения реконструктивно-пластических операций в области послеоперационной раны появляются некроз, гнойно-воспалительный процесс или нагноение зоны операции. На фоне этого у пациентов, исследуемых группы ретроспективно проанализированы полученные результаты в сроки до 1 года и были сделаны соответствующие выводы по поводу хирургической стратегии у пациентов с раневым дефектом на фоне диабетической нейропатии(**рис.7**).

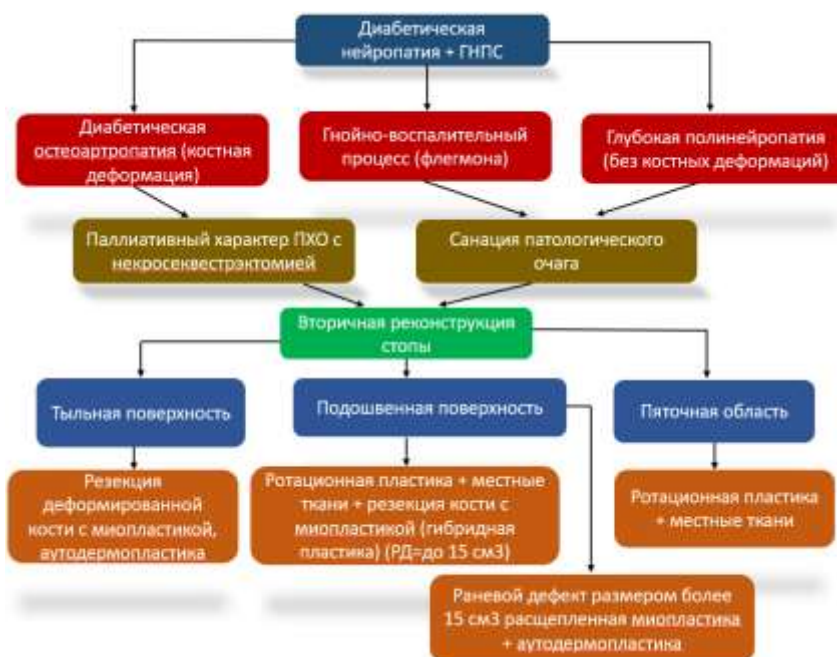


Рис.8. Алгоритм хирургического лечения пациентов с нейропатией и ДОАП

На основе усовершенствования хирургического лечения в основной группе был разработан алгоритм, на котором учитывается характер гнойно-воспалительного процесса и стандартного выполнения санационных операций патологического очага. Затем в этапе очищения раны или перехода на 2-этап раневого процесса планируется методика реконструктивно-пластической операции в зависимости от локализации раневого дефекта на стопе. Выполнение данной операции строго по алгоритму дает нам получить благоприятный результат как в ближайшие, так и отдаленные периоды наблюдения (рис.8).

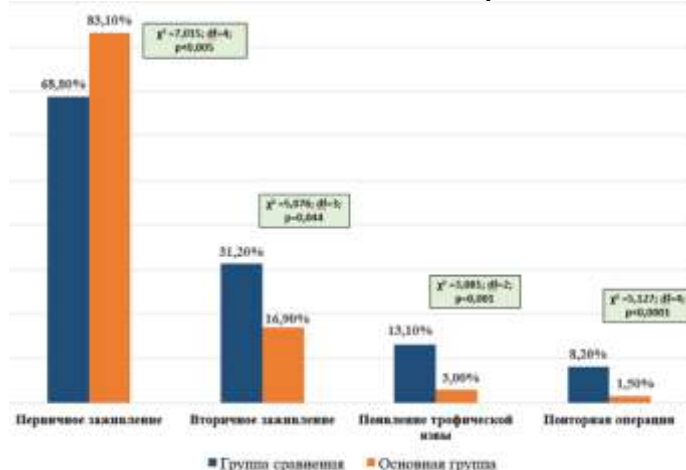


Рис.9. Сравнительная характеристика полученных результатов

В ходе анализа данных выявлено, что пациентов с первичным заживлением послеоперационной раны в основной группе было больше на 15% и это доказывает эффективность вакуум-терапии при выполнении реконструктивно-пластических операций. Инфекционные осложнения также уменьшились вдвое, а появление хронических нейротрофических язв в зоне пластики в группе сравнения наблюдался в 13,1% случаях, тогда как данный показатель в основной группе составил 3,0% пациента. С появлением нейротрофических язв на стопе в группе сравнения в 5 случаях (8,2%) пришлось оперировать повторно. В основной группе одному пациенту (1,5%) потребовалась повторная коррекция области пластической операции(рис.9).

Таким образом, выполнение хирургического вмешательства, направленное на ликвидацию раневого дефекта, должен носить радикальный характер и при этом должны быть учтены состояние местных тканей, прилежащей костной ткани и конечно, объем и глубина раневой поверхности. Метод пластической операции необходимо выбрать с учетом локализации раневого процесса на стопе и оптимально выбранный хирургический способ считается залогом успеха в получении благоприятного результата. Тактика хирургического лечения больных с нейропатической формой с поражением костной ткани и без нее резко отличаются, и костная деструкция или деформация требует интраоперационной коррекции при выполнении реконструктивно-пластических операций на стопе.

В пятой главе диссертации представлена «хирургическая тактика лечения гнойных осложнений стопы на фоне хронической болезни почек (гемодиализ)». Для изучения эффективности хирургического метода лечения необходим сравнительный анализ послеоперационных результатов и результатов других

хирургических методов лечения. Нами в данной главе проанализированы результаты хирургического лечения 91 больных с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне программного гемодиализа. Критериями включения в данное исследование пациентов были наличие:

- гнойно-некротического процесса на стопе при СД (нейроишемическая форма СДС)

- на фоне программного гемодиализа

В данное исследование не были включены пациенты:

- с крайне тяжелым состоянием (сепсис)
- пациенты перенесшие ОНМК
- нейропатическая форма СДС.

Больные с гангреной нижней конечности на фоне хронической почечной недостаточности (программного гемодиализа) при сахарном диабете является одним из тяжелых контингентов в плане выбора хирургической тактики лечения. К сожалению, на сегодняшний день ни в мировой литературе и ни в клинической практике не имеется единого оптимального стандарта хирургического лечения данных пациентов.

Всем пациентам из-за окклюзионно-стенотических поражений периферических артерий были выполнены эндоваскулярные реваскуляризации одномоментно после диагностики, так как им невозможно было провести контрастное исследование для выявления степени и уровня поражения артерий.

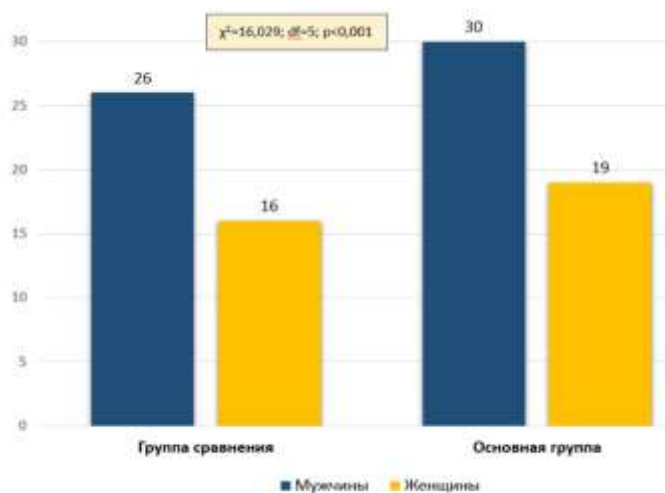


Рис.10. Сравнительная характеристика исследуемых больных по полу

При анализе было установлено, что в обеих группах превалировало мужской пол (в группе сравнения – 26, а в основной группе – 30 больных). Женщин было 35 (38,5%) из 91. В сравнительном аспекте по полу в исследуемых группах не были получены статистически достоверные данные с минимальным значимым отклонением ($p \leq 0,0001$). В случае выраженного гнойного процесса при изолированной нейропатии также проводится внутриартериальная катетерная терапия (в нашем исследовании не было необходимости). В последующем с учетом пораженной части стопы выбирается способ реконструктивно-пластического вмешательства (если это потребуется). (рис.10).

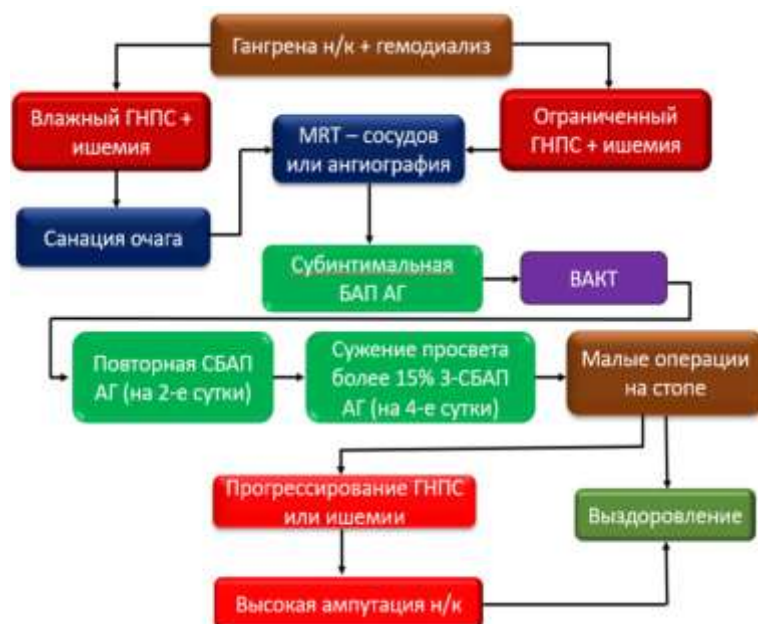


Рис.11 Алгоритм лечения ДГНК на фоне программного гемодиализа

Только после улучшения периферического артериального русла следует выполнить какие-либо оперативные вмешательства на стопе, без нее высокий риск развития прогрессирования гнойно-некротического процесса и очень малая вероятность заживления раневого дефекта в послеоперационном периоде. Проведенное дифференцированное лечение с учетом выраженности первичного субстрата показало свою эффективность у больных в основной группы. Главной отличительной чертой или показателем благоприятного результата лечения, конечно считается сохранение опорно-двигательной функции конечности у больных с гангреной на фоне СДС(рис.11).

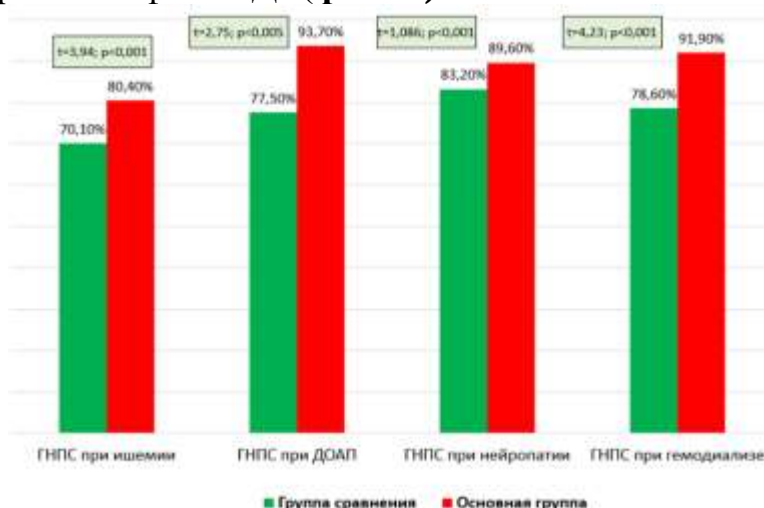


Рис.12 Сравнительная характеристика по нозологиям исследуемых групп по сохранности опорно-двигательной функции нижней конечности

В шестой главе диссертации представлена эффективность современных способов хирургического лечения гнойных осложнений стопы при сахарном диабете.

При анализе отчетливо было видно, что самые хорошие результаты были получены у пациентов с ДОАП, так как в основной группе нам удалось сохранить

функциональную конечность в 93,7% случаях. Более низкие цифры отмечались у больных с ишемией нижней конечности составляя - 70,1 в группе сравнения, 80,4% в основной группе (рис.12).

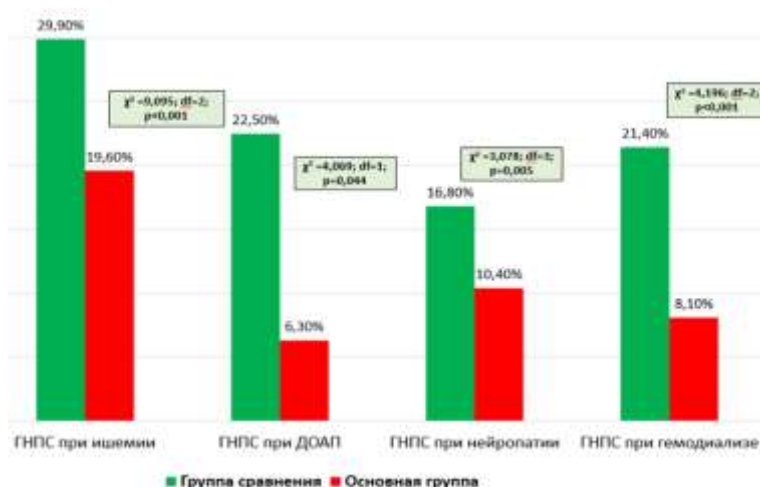


Рис.13 Характеристика сравниваемых групп по выполнению высоких ампутаций нижней конечности

Также о результативности применяемого способа хирургического лечения больных с гангреной всегда изучается частота выполнения высоких ампутаций. В нашем исследовании большая разница выполнения высоких ампутаций наблюдалось у пациентов с ДААП. В основной группе по данной нозологии удалось снизить частоту ампутаций на 16%. Наиболее часто к высоким ампутациям подвергались больные с гнойно-некротическими процессами стопы на фоне выраженной ишемии, но следует отметить, что с выбором оптимального срока оперативных вмешательств на стопе после реваскуляризации в основной группе нам удалось уменьшить число ампутаций на 10%. В подгруппе пациентов с гемодиализом, выбранная хирургическая тактика оправдала наши ожидания и на фоне этого уменьшился частота выполнения высоких ампутаций на 13%. (рис.13).

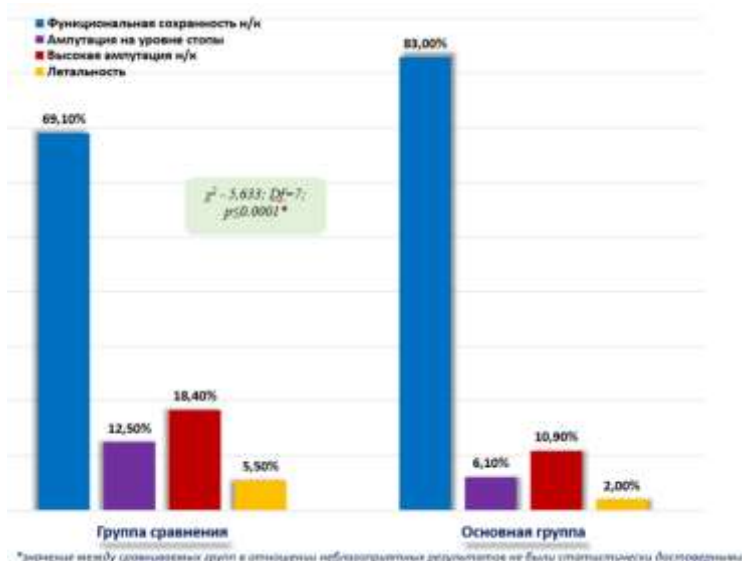


Рис 14. Сохранность нижней конечности и выживаемость пациентов сравниваемых групп за 12 месяцев

В конечном итоге суммируя все результаты лечения по выбранным нозологиям, были получены убедительные данные, утверждающие эффективность выбранной хирургической стратегии у пациентов основной группы. Доказательством того является увеличение пациентов с функциональной сохранностью нижней конечности с 69,1 до 83% (рис.14). Также были получены хорошие результаты в отношении выполнения высоких ампутаций. Частота ампутаций, как малых, так и больших уменьшились у пациентов основной группы (с 12,5 до 6,1% ($p \leq 0,0001$), с 18,4 до 10,9% ($p \leq 0,001$)), а летальность при этом сократилось до 2,0% ($p \leq 0,0001$; $t=0,2566$) (в группе сравнения – 5,5%) (рис 14).

ВЫВОДЫ

1. Характер и уровень окклюзионно-стенотических поражений периферических артерий непосредственно влияют на исход лечения. Изолированное поражение ПБА в ближайшие сроки в 89,8% ($t=5,66$; $p < 0,001$) случаях может привести к высоким ампутациям и аналогичная ситуация при поражении ЗББА, в которой частота ампутаций достигает до 28,5% ($t=2,27$; $p < 0,005$), тогда как нарушение артериального кровотока в бассейне ПББА у 8,7% ($t=2,18$; $p < 0,005$) больных выполняется ампутация нижней конечности.

2. На основании классификации *wifi* разработана балльная шкала оценки состояния стопы и прогнозирования течения гнойно-некротического процесса на фоне ишемии нижней конечности. При этом имеется 3 градации (рана, инфекция и ишемия) и 3 степени выраженности: до 3 баллов считается состояние некротическая, от 4 до 7 промежуточный и более 7 состояние трактуется как критическое (требует немедленных мер коррекции).

3. Адекватная реваскуляризация создает хорошие условия для выполнения хирургических операций на стопе. В связи с нарастанием парциального давления O_2 в тканях с помощью транскутанной оксиметрии указывает на то, что по цифровым показателям оптимальным сроком выполнения санационных операций после улучшения артериального кровотока является после оксиметрии на 4-7 сутки. Выполнение санационных операций ранние сроки может привести появлению новых некрозов с потерей тканевых структур и прогрессированию ишемии в тканях стопы.

4. Появление гнойно-некротического процесса на фоне диабетической остеоартропатии является показанием для хирургической обработки с коррекцией биомеханики стопы. Способ реконструктивно-пластической операции выбирается в зависимости от анатомической важности зоны стопы и с целью профилактики нейротрофических язв в динамике. Основным показателем эффективности лечения является первичное заживление раны после пластики (в группе сравнения – 68,8 ($\chi^2=6,505$; $df=4$; $p=0,165$), в основной группе 83,1%. Неадекватный выбор метода пластической операции при раневых дефектах стопы в 13,1% ($t=2,27$; $p < 0,005$)) случаях приводит к появлению вторичных раневых дефектов стопы.

5. Клинически обоснованная тактика при раневых дефектах стопы в зависимости степени функциональной важности в основной группе показал свою эффективность. В отличие от группы сравнения им выполнена пластика стопы: тыльная поверхность - резекция деформированной кости с миопластикой, аутодермопластика; подошвенная поверхность - ротационная пластика + местные ткани + резекция кости с миопластикой (гибридная пластика) (РД=до 15 см²), а при более 15см² расщепленная миопластика + аутодермопластика; пяточная область - ротационная пластика + местные ткани.

6. Обширный раневой дефект после хирургической обработки патологического очага является показанием для проведения пластической операции с целью улучшения качества жизни пациентов. Недостаток местной ткани при более глубоких и обширных ранах (более 15 см²) в подошвенной поверхности стопы значительно усложняет эту задачу и при таких ситуациях выполнения расщепленной миопластики с аутодермопластикой является оптимальной. В основной группе таких пациентов было 6 (9,2%) ($\chi^2=15,198$; $df=2$; $p=0,002$), у которых во всех случаях получен благоприятный результат лечения.

7. При выраженном медиакальцинозе у пациентов с гангреной стопы находящиеся одновременно на программном гемодиализе этапность повторных реваскуляризаций в зависимости от рестеноза показал свою эффективность. В третий раз в основной группе в 7 случаях из-за сужения более 15% выполнена реваскуляризация на 4-5 сутки. Одномоментно установленный катетер в ПКА послужил инструментом для введения лекарственных препаратов (ВАКТ). Такая хирургическая стратегия в основной группе сократил частоту высоких ампутаций от 21,4 до 6,1% ($t=5,66$; $p<0,001$), а летальность снизилось от 11,9% до 2,0% ($t=2,27$; $p<0,005$).

8. Разработанный хирургический алгоритм в лечении гнойно-некротических поражений стопы в зависимости от нозологии показал свою высокую эффективность с уменьшением количество пациентов ампутацией стопы с 12,5 до 6,1% ($\chi^2=14,095$; $df=2$; $p<0,001$), снижением частоты высоких ампутаций от 18,4 до 10,9% ($\chi^2=4,069$; $df=1$; $p=0,044$) и увеличением частоты пациентов с функциональной сохранностью от 69,1 до 83,0%.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07
AT THE TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES**

TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY

RUZMATOV PALVANNAZIR YULDASHEVICH

**OPTIMIZATION OF TREATMENT AND PREDICTION OF THE
OUTCOME OF PURULENT-NECROTIC LESIONS OF THE FOOT IN
DIABETES MELLITUS**

14.00.27 – Surgery

**DISSERTATION ABSTRACT
OF THE DOCTOR OF SCIENCE (DSc) ON MEDICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2026

The topic of the Doctor of Science (DSc) dissertation in medical sciences the Higher Attestation Commission under the Academy of Science of the Republic of Uzbekistan for the №B2023.3.DSc/Tib922

The dissertation was performed at the Tashkent State Medical University.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of Scientific council (www.tashmeduni.uz), the information-educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz) and Uzbekistan National news agency (www.uza.uz).

Scientific supervisor: **Matmurotov Kuvondiq Jumaniyozovich**
Doctor of Medical Sciences, Professor

Official opponents: **Nazarov Shohin Kuvvatovich**
Doctor of Medical Science, Professor
(Republic of Tajikistan)

Temirov Surat Nematillaevich
Doctor of Medical Sciences

Kosimov Akhdam Lutfullaevich
Doctor of Medical Sciences, Professor

Leading organization: **Samarkand State Medical University**

The defense will be take place on «_____» _____ 2026 at _____ o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.01.07 at Tashkent State Medical University (Address: 100109, Tashkent, Farabi st., 2, Tashkent Medical Academy, academic building 5, 1st floor. Tel./Fax: (+99878) 150-78-25, e-mail: info@tashmeduni.uz).

The dissertation is available in the Information Resource Centre of Center for the Development of Tashkent State Medical University (registered under No. _____). (Address: 100109, Tashkent, Farabi St., 2, Academic Building 2, Wing "B", 1st floor. Tel./Fax: (+99878) 150-78-14).

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

Ismailov U.S.

Chairman of the Scientific Council awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

Irnazarov A.A.

Scientific Secretary of the Scientific Council awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

O.R. Teshaev

Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of DSc dissertation)

The aim of the study to improve the results of surgical treatment of patients with surgical complications of diabetic foot syndrome by optimizing treatment and predicting the outcome of purulent-necrotic lesions of the foot.

The object of the study 563 patients with purulent-necrotic lesions of the foot were included in the study, who received inpatient treatment in the department of purulent surgery and surgical complications of diabetes mellitus at the multidisciplinary clinic of the Tashkent State Medical University and the private clinic "Twins Medical Center" for the period from 2018 to 2024.

The scientific novelty of the research is as follows:

The incidence of major lower limb amputations was determined depending on the affected peripheral arterial system, both in isolated and combined lesions;

A scoring scale was developed to assess the risk of major lower limb amputations in patients with purulent-necrotic lesions of the foot with severe ischemia associated with diabetic foot syndrome;

A substantiated surgical strategy for reconstructive foot surgery in complicated diabetic osteoarthropathy, depending on the location of the wound defect, has been proposed;

A split myoplasty technique has been developed and implemented into surgical practice for secondary extensive wound defects of the plantar surface of the foot in patients with diabetic foot syndrome;

A method for staged revascularization of lower extremity arteries and combined endovascular treatment of purulent-necrotic lesions of the foot in patients undergoing program hemodialysis has been developed.

The surgical algorithm for treating patients with purulent-necrotic lesions of the feet has been improved depending on the nosology of complicated forms of diabetic foot syndrome;

Implementation of the research results.

Scientific results obtained on optimizing the treatment and predicting the outcomes of purulent-necrotic lesions of the foot in diabetes mellitus:

first scientific novelty: proposals on determining the frequency of high amputations of the lower limbs depending on the lesion of the peripheral arterial arch, in cases of isolated and combined lesions of the vessels, were incorporated into the content of methodological recommendations approved by the Coordinating Expert Council of the Tashkent Medical Academy on February 24, 2025, No. 02-25/495-t, entitled "Method for predicting the outcome of the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic foot syndrome" ISBN 978-9910-565-12-0 and by the Scientific Council of the Urgench Branch of TMA on 28.11.2025, No. 54, ISBN 978-9910-232-03-9, entitled "Reconstructive and plastic surgeries in diabetic foot syndrome". This proposal was implemented into practice based on orders of the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center dated January 5, 2026, No. 42/-1 and the Republican Multidisciplinary Medical Center of the Republic of Karakalpakstan named after U. Khalmuratov dated January 16, 2026, No. 7/1 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of

the Republic of Uzbekistan dated 10.06.2026, No. 10/12). Social efficiency: in patients with diabetic foot syndrome, the optimal practice of simultaneous split autodermplasty for large ulcer defects on the plantar surface of the foot makes it possible to improve the quality of social life and reduce disability. Economic efficiency: in patients with diabetic foot syndrome, split myoplastic surgical intervention for large ulcer defects on the plantar surface of the foot reduced the duration of hospital stay from 12 days to 8 days (by 4 days), with the cost of one day of inpatient treatment in surgery being 350,000 UZS, daily expenses for each patient in the comparison group were $4,200,000 \pm 210,000$ UZS, daily expenses for each patient in the main group were $2,800,000 \pm 140,000$ UZS, and the average saved amount made it possible to save $1,400,000 \pm 170,000$ UZS of budget funds per patient;

second scientific novelty: proposals on developing a point scale for assessing the risk of high amputation in patients with purulent-necrotic lesions of the foot under conditions of severe ischemia against the background of diabetic foot syndrome were incorporated into the content of methodological recommendations approved by the Coordinating Expert Council of the Tashkent Medical Academy on February 24, 2025, No. 02-25/495-t, entitled "Method for predicting the outcome of the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic foot syndrome" ISBN 978-9910-565-12-0 and by the Scientific Council of the Urgench Branch of TMA on 28.11.2025, No. 54, ISBN 978-9910-232-03-9, entitled "Reconstructive and plastic surgeries in diabetic foot syndrome". This proposal was implemented into practice based on orders of the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center dated January 5, 2026, No. 42/-1 and the Republican Multidisciplinary Medical Center of the Republic of Karakalpakstan named after U. Khalmuratov dated January 16, 2026, No. 7/1 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 10.06.2026, No. 10/12). Social efficiency: in patients on programmed hemodialysis with purulent-necrotic processes of the foot, stepwise revascularization of lower limb arteries and combined endovascular treatment make it possible to reduce the risk of necrotic and circulatory impairment complications, prevent disability, and improve patients' quality of life as a result of positive changes in their social life. Economic efficiency: through revascularization and combined endovascular therapy, reducing the stay of patients receiving therapy in the surgical department (stay of group 1 in the surgical department was on average 12.3 ± 0.6 and in group 2 was 8.1 ± 0.4) by 4 days, while reducing the frequency of high amputations in main group patients from 21.4% to 6.1%, with average daily expenses for laboratory and instrumental examinations of 945,200 UZS, expenses in the comparison group were $11,342,400 \pm 567,120$ UZS per patient, expenses in the main group were $7,561,600 \pm 378,080$ UZS per patient, and the average saved amount per patient made it possible to save $3,780,800 \pm 189,040$ UZS of budget funds;

third scientific novelty: proposals on improving surgical tactics based on ulcer localization for performing reconstructive-plastic surgeries on the foot in complications of diabetic osteoarthropathy were incorporated into the content of methodological recommendations approved by the Coordinating Expert Council of

the Tashkent Medical Academy on February 24, 2025, No. 02-25/495-t, entitled "Method for predicting the outcome of the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic foot syndrome" ISBN 978-9910-565-12-0 and by the Scientific Council of the Urgench Branch of TMA on 28.11.2025, No. 54, ISBN 978-9910-232-03-9, entitled "Reconstructive and plastic surgeries in diabetic foot syndrome". This proposal was implemented into practice based on orders of the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center dated January 5, 2026, No. 42/-1 and the Republican Multidisciplinary Medical Center of the Republic of Karakalpakstan named after U. Khalmuratov dated January 16, 2026, No. 7/1 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 10.06.2026, No. 10/12). Social efficiency: inadequate selection of the plastic surgery method for ulcer defects based on ulcer localization when performing reconstructive-plastic surgeries on the foot in complications of diabetic osteoarthropathy leads to the appearance of secondary ulcer defects. Conversely, correct selection helps prevent post-ulcer complications, improves quality of life by reducing conditions requiring social protection, and makes it possible to choose treatment tactics aimed at improving patients' condition. Economic efficiency: surgical intervention based on ulcer localization for performing reconstructive-plastic surgeries on the foot in complications of diabetic osteoarthropathy resulted in an average length of hospital stay in the surgical department of 12.3 ± 0.6 days for group 1 and 8.1 ± 0.4 days for group 2, by shortening the inpatient stay in the surgical department by 23%, with average daily expenses for food and medications of 500,000 UZS, total expenses in the comparison group were $6,000,000 \pm 300,000$ UZS, total expenses in the main group were $4,000,000 \pm 200,000$ UZS, and the average saved amount per patient made it possible to save $2,000,000 \pm 100,000$ UZS;

fourth scientific novelty: proposals on developing a split myoplasty method for large ulcer defects on the plantar surface of the foot in patients with diabetic foot syndrome were incorporated into the content of methodological recommendations approved by the Coordinating Expert Council of the Tashkent Medical Academy on February 24, 2025, No. 02-25/495-t, entitled "Method for predicting the outcome of the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic foot syndrome" ISBN 978-9910-565-12-0 and by the Scientific Council of the Urgench Branch of TMA on 28.11.2025, No. 54, ISBN 978-9910-232-03-9, entitled "Reconstructive and plastic surgeries in diabetic foot syndrome". This proposal was implemented into practice based on orders of the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center dated January 5, 2026, No. 42/-1 and the Republican Multidisciplinary Medical Center of the Republic of Karakalpakstan named after U. Khalmuratov dated January 16, 2026, No. 7/1 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 10.06.2026, No. 10/12). Social efficiency: determining the frequency of high amputations of the limbs depending on the lesion of the peripheral arterial arch, in cases of isolated and combined vascular lesions, helps to positively improve patients' quality of life in subsequent periods and makes it possible to choose treatment tactics aimed at improving their condition. Economic efficiency: a correct approach to surgical intervention by determining the frequency of high amputations of the limbs depending on the lesion

of the peripheral arterial arch, in cases of isolated and combined vascular lesions, shortened patients' length of stay from 12.6 ± 0.6 days to 8.1 ± 0.4 days, with the cost of one day of inpatient treatment in surgery being 350,000 UZS, daily expenses for each patient in group 1 were $420,000 \pm 210,000$ UZS, daily expenses for each patient in group 2 were $2,800,000 \pm 140,000$ UZS, making it possible to save on average $1,400,000 \pm 170,000$ UZS of budget funds per patient;

fifth scientific novelty: proposals on developing a method of stepwise revascularization of lower limb arteries and combined endovascular treatment for purulent-necrotic processes of the foot in patients on programmed hemodialysis were incorporated into the content of methodological recommendations approved by the Coordinating Expert Council of the Tashkent Medical Academy on February 24, 2025, No. 02-25/495-t, entitled "Method for predicting the outcome of the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic foot syndrome" ISBN 978-9910-565-12-0 and by the Scientific Council of the Urgench Branch of TMA on 28.11.2025, No. 54, ISBN 978-9910-232-03-9, entitled "Reconstructive and plastic surgeries in diabetic foot syndrome". This proposal was implemented into practice based on orders of the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center dated January 5, 2026, No. 42/-1 and the Republican Multidisciplinary Medical Center of the Republic of Karakalpakstan named after U. Khalmuratov dated January 16, 2026, No. 7/1 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 10.06.2026, No. 10/12). Social efficiency: the point scale developed to assess the risk of high amputation in patients with purulent-necrotic lesions of the foot under conditions of severe ischemia against the background of diabetic foot syndrome led to adequate assessment of patients' condition and preservation of the functional state of the limbs on the basis of a correct surgical approach in subsequent stages, making it possible to improve patients' quality of life and reduce disability. Economic efficiency: through the scale for assessing the risk of high amputation in patients with purulent-necrotic lesions of the foot under conditions of severe ischemia against the background of diabetic foot syndrome, reducing the frequency of high amputations in the main group from 12.5% to 6.1% and hospital treatment by 23%, with average daily expenses for laboratory and instrumental examinations of 945,200 UZS, expenses in the comparison group were $11,342,400 \pm 567,120$ UZS per patient, expenses in the main group were $7,561,600 \pm 378,080$ UZS per patient, making it possible to save an average of $3,780,800 \pm 189,040$ UZS of budget funds per patient.

sixth scientific novelty: proposals on improving the surgical treatment algorithm according to the nosological substrate in various complications of diabetic foot syndrome were incorporated into the content of methodological recommendations approved by the Coordinating Expert Council of the Tashkent Medical Academy on February 24, 2025, No. 02-25/495-t, entitled "Method for predicting the outcome of the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic foot syndrome" ISBN 978-9910-565-12-0 and by the Scientific Council of the Urgench Branch of TMA on 28.11.2025, No. 54, ISBN 978-9910-232-03-9, entitled "Reconstructive and plastic surgeries in diabetic foot syndrome". This proposal was implemented into practice based on orders of the Khorezm Regional

Multidisciplinary Medical Center dated January 5, 2026, No. 42/-1 and the Republican Multidisciplinary Medical Center of the Republic of Karakalpakstan named after U. Khalmuratov dated January 16, 2026, No. 7/1 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 10.06.2026, No. 10/12). Social efficiency: the surgical treatment algorithm according to the nosological substrate in various complications of diabetic foot syndrome provided the opportunity to choose the right direction in patient management, led to the preservation of patients' general condition by preventing improper surgical approaches and the risk of complications, making it possible to improve positive quality of life and reduce disability. Economic efficiency: through the surgical treatment algorithm according to the nosological substrate in various complications of diabetic foot syndrome, reducing the frequency of high amputations in the main group from 12.5% to 6.1% and hospital treatment by 23%, with average daily expenses for diagnostic procedures of 945,200 UZS, expenses in group 1 were $11,342,400 \pm 567,120$ UZS per patient, expenses in group 2 were $7,561,600 \pm 378,080$ UZS per patient, making it possible to save an average of $3,780,800 \pm 189,040$ UZS of budget funds per patient.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 6 chapters, a conclusion, findings and practical recommendations and is presented on 183 pages of computer typesetting.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Матмуратов К.Ж., Рузматов П.Ю., Саттаров И.С., Душамов И.Т., Кучкаров А.А. Характер и частота поражения артериальных бассейнов при сахарном диабете 2-го типа Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi. Toshkent, Вестник ТМА № 6, 2021 ISSN2181-7812–В. 111–114. (14.00.00; №13)
<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4367>
2. Матмуратов К.Ж., Саттаров И.С., Рузметов П.Ю., Атажонов Т.Ш., Рузметов Н.А. Эффективность дифференцированных ампутаций голени при критической ишемии нижних конечностей на фоне сахарного диабета Хирургия Узбекистана журнал 2022.3-сон. 11-18 (14.00.00; №9)
<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4377>
3. Матмуратов К.Ж., Рузметов П.Ю., Саттаров И.С., Атажанов Т.Ш., Саитов Д.Н. Оптимизация выполнения ампутации голени при критической ишемии нижних конечностей Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi. Toshkent, 2022. 8-сон.–В. 136–141 (14.00.00; №13)
<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4376>
4. К.Ж. Матмуратов., А.А. Ирнарзоров., П.Ю. Рузметов., Н.А. Рузметов Ампутации голени: дифференцированный подход к выполнению в зависимости от поражения артериального бассейна. Вестник экстренной медицины 15(5)18-25.2022. (14.00.00; №11)
<https://cyberleninka.ru/article/n/amputatsii-goleni-differentsirovannyi-podhod-k-vypolneniyu-v-zavisimosti-ot-porazheniya-arterialnogo-basseyna>
5. K.J. Matmurotov., I.S. Sattarov., P.Yu. Ruzmatov., D.D. Rahimov., I.Yu. Yakubov. Leg Amputations A Differentiated Approach to Performance Depending on the Lesion of the Arterial Basin // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2023, 13(2): 81-86 DOI: 10.5923/j.ajmms.20231302.11. (14.00.00; №2)
<http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20231302.11.html>
6. K.J. Matmurotov., P.Yu. Ruzmatov., T.Sh. Atajanov., B.A. Ruzmetov., I.Yu. Yakubov. The Significance of Transcutaneous Oximetry in Determining the Tactics of Treatment of Distal Foot Gangrene in Patients with Diabetes Mellitus // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2023, 13(2): 87-90. DOI: 10.5923/j.ajmms.20231302.12. (14.00.00; №2)
<http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20231302.12.html>
7. Бабаджанов Б.Д., Матмуратов К.Ж., Рузматов П.Ю. Эндоваскулярная реваскуляризация прогностические критерии в зависимости от пораженной ангиосомальной зоны стопы ВЕСТНИК ТМА 2023 №9 88-93 стр. (14.00.00; №13)
<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4727>
8. D.T. Kayumova., D.N. Korikhonov., F.I. Shukurov., F.N. Khaydarov., I.D. Gulmanov., I.A. Marupov., O.M. Kurbanov., O.T. Sattarov., P.A. Azizova.,

Yu.Yu. Sharipov Ways to Improve the Results of Diagnosis and Treatment of Severe Forms of Purulent-Inflammatory Diseases of Soft Tissues Complicated by Sepsis Journal of Educational and Scientific Medicine Issue 4 (1) 2023 ISSN:2181-3175 P 35-42. (14.00.00) <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4372>

9. Матмуротов К.Ж., Рузматов П.Ю., Саттаров И.С., Рузметов Б.А., Якубов И.И. Дифференцированная стратегия выполнения реконструктивных операций у больных синдромом диабетической стопы // Проблемы биологии и медицины. 2023, №5 (148). С.145-150. (14.00.00; №19).

<https://www.sammu.uz/uz/article/3414/download>

10. Матмуротов К.Ж., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А., Сапаев Б., Нарметов А.Б. Двухэтапная ампутация голени при критической ишемии нижних конечностей на фоне сахарного диабета // Хирургия Узбекистана. №1 (101) 2024. С.143-149 (14.00.00; №9). <https://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4108>

11. Матмуротов К.Ж., Рузматов П.Ю., Бабаджанов А.Р., Рузметов Б.А. Диабетик панжа синдроми билан оғриган беморларда реконструктив амалиётларни бажаришда ўзига хослиги О‘zbekiston vrachlar assotsiatsiyasi, илмий-амалий тиббиёт журналы, 2/2024 ISSN 2010-7773 (14.00.00; №17)

<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4728>

12. Рузматов.П.Ю., Матмуротов К.Ж., Бабаджанов А. Р., Каримов Р. Х., Рузметов Б., А. Особенности выполнения реконструктивных вмешательств у больных синдромом диабетической стопы. Journal of Universal Science Research, 2(3), 96-112. (14.00.00) <https://doi.org/10.5281/zenodo.10801288>

13. Матмуротов К.Ж., Рузметов П.Ю., Ёркулов А.Ш., Сафаров Ф.А. Роль малоинвазивной эндоваскулярной реваскуляризации при лечении хронической ишемии нижних конечностей // Биология ва тиббиёт муаммолари ISSN 2181-5674 2024, № 6 (157)

<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4729>

14. Рузматов П.Ю., Матмуротов К.Ж., Рахимов Д.Д. Особенности выполнения реконструктивных вмешательств у больных синдромом диабетической стопы. Tibbiyotda yangi kun” jurnali 5(79) 2025 май bet 1457-1461. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4371> (14.00.00; №22)

15. Матмуратов К.Ж., Рузматов П.Ю., Атажанов Т.Ш., Нарметов. А.Б., Рахимов.Д.Д. Способ выполнения ампутации голени при критической ишемии на фоне синдрома диабетической стопы “Tibbiyotda yangi kun” jurnali 5 (79) 2025 май bet 1469-1476. (14.00.00; №22)

<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4730>

16. Рузматов П.Ю., Рахимов Д.Дж., Бабаджанов А.Р., Бабажанов М.Б. Оптимизация лечения и прогнозирование исхода гнойно некротических поражений стопы при сахарном диабете. Сборник Международной научно-практической конференции по теме «Актуальные проблемы патоморфологии в республике Узбекистан» В. 204-209 23-24 май 2025 йил. Урганч. Ўзбекистон. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4739>

17. K.J. Matmurotov., P.Yu. Ruzmatov., B.M. Doniyorov. Strategy for Performance of High Amputation in Case of Gangrene of the Lower Limb . American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(12): 4242-4247

DOI: 10.5923/ j.ajmms. 20251512.10.B.4242-4247. (14.00.00; №2)

<http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20251512.10.html>

18. Матмуротов К.Ж., Рузматов.П.Ю., Рахимов Д.Д., Рузметов Н.А., Дониёров Б.М. Алгоритм выполнения хирургических операций на стопе на фоне критической ишемии Toshkent tibbiyot akademiyasi urganch filiali Janubiy orolbo‘yi tibbiyot jurnali 2 tom, 1 son. 2026 14.00.00 tibbiyot fanlari ISSN: 3093-8740. (14.00.00) <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4368>

II бўлим (II часть; II part)

19. Matmuratov K.J., Ruzmatov P.Y., Atajonov T.Sh. «Diabetik panja sindromida yiringli-nekrotik jarayonlarni davolash natijasini bashorat qilish usuli»Uslubiy tavsiyanoma. «Khwarezm publication »nashriyoti Urganch, 2025 y. 43 ISBN:978-9910-565-12-0. <https://library.ziynet.uz/book/147651>

20. Рузматов П.Ю., Матмуратов К.Ж. Реконструктивно-восстановительные операции при синдроме диабетической стопы Методические рекомендации. Издательство ООО «Khwarezm publication » Ургенч, 2026 г. 32 ISBN:978-9910-232-03-9.

<https://library.ziynet.uz/ru/book/147653>

21. Рузматов П.Ю., Матмуратов К.Ж., Рахимов Д.Дж. Зависимость гнойно-некротических поражений стопы с артериальным кровоснабжением нижних конечностей у больных сахарным диабетом . Filial tashkil qilinganligining 30 yilligiga bag‘ishlangan «Tibbiyotda miniinvaziv texnologiyalarning muammolari va istiqbollari» mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman to‘plami. 29-30 sentabr, 2022 y. Urganch, O‘zbekiston, B. 194-195.

<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4369>

22. Рузматов.П.Ю., Матмуротов К.Ж., Рузметов Б.А., Рахимов Д.Дж. Частота критических ишемических атак у больных с сахарным диабетом Filial tashkil qilinganligining 30 yilligiga bag‘ishlangan «Tibbiyotda miniinvaziv texnologiyalarning muammolari va istiqbollari»mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman to‘plami. 29-30 sentabr, 2022 y. Urganch, O‘zbekiston, - B. 196-197.

<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4370>

23. Матмуратов.К.Ж., Рузматов.П.Ю., Рузметов.Б.А., Рахимов.Д.Дж., Якубов И.Я. Повторная эндоваскулярная реваскуляризация артерий нижних конечностей при синдроме диабетической стопы. Problems of modern surgery International scientific and practical conference with the participation of foreign scientists October, 2022 Andijan. P. 222-223.

<http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4375>

24. Матмуротов К.Ж., Сайтов Д.Н., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А., Рахимов Д.Ж. Комбинированное лечение критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Ангиология и сосудистая хирургия. Том 29 2/2023. С.200-201. Материалы международной конференции по сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии. г.Москва. 23–25 июня 2023г. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4129>

25. Матмуротов К.Ж., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А., Якубов И.Й. Консервативное лечение критической ишемии нижних конечностей у больных

сахарным диабетом // Ангиология и сосудистая хирургия. Том 29 2/2023. С.201-202. Материалы международной конференции по сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии. г.Москва. 23–25 июня 2023г. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4130>

26. Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А., Саитов Д.Н. Эффективность местных антимикотиков при лечении трофических язв венозного генеза на фоне сахарного диабета // Ангиология и сосудистая хирургия. Том 29 2/2023. С.203-204. Материалы международной конференции по сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии. г.Москва. 23–25 июня 2023г. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4737>

27. Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А. Тактика выполнения реконструктивных операций у больных синдромом диабетической стопы // Материалы XV съезда РОХ совместно с IX конгрессом Московских хирургов. г.Москва, 24 – 26 октября 2023 г. С.429. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4135>

28. Матмуратов К.Ж., Рузметов П.Ю., Сафаров Ф.А., Норжигитов.С. Техника ампутации голени при гангрене нижних конечностей. Материалы XXVII Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения-2024». Хирургия Узбекистана журнал 2024. №3 (103) 2024 С-135-136. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4374>

29. Рузматов П.Ю., Рахимов Д.Дж., Матниязова Н.М. Оптимизация лечения и прогнозирование исхода гнойно некротических поражений стопы при сахарном диабете. Сборник Международной научно-практической конференции по теме «Актуальные проблемы патоморфологии в республике Узбекистан» В. 203-204 23-24 май 2025 йил. Урганч. Ўзбекистон. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4738>

30. Рузматов П.Ю. Оптимизация лечения гнойно некротических поражений стопы при сахарном диабете. O‘zbekiston respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligi, Ma‘mun universiteti “ Zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolari: nazariya va amaliyot ” mavzusidagi Ma‘mun universiteti I – xalqaro tibbiyot ilmiy-amaliy anjumani. 2026-yil 13-aprel Urganch . С.393-394. <http://repo.tma.uz/xmlui/handle/1/4373>

31. Матмуротов К.Ж., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А., Бабаджанов А.Р., Рўзметов Н.А. Способ определения качества жизни у пациентов перенесших ампутацию нижней конечности // Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro‘yxatdan o‘tkazilganligi to‘g‘risidagi GUVOHNOMA O‘zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligi № DGU 21844. 01.02.2023y. [http://baza.ima.uz/Softs/Certificate?B210_APPL_NUMBER=20230413&TR](http://baza.ima.uz/Softs/Certificate?B210_APPL_NUMBER=20230413&TRACKING_CODE=b083c8db8880429bba105c048a7ea1b6)

[ACKING_CODE=b083c8db8880429bba105c048a7ea1b6](http://baza.ima.uz/Softs/Certificate?B210_APPL_NUMBER=20230413&TRACKING_CODE=b083c8db8880429bba105c048a7ea1b6)

32. Матмуротов К.Ж., Бабаджанов Б.Д., Рузматов П.Ю., Рахимов Д.Дж. Влияние степени медиакальциноза периферических артерий на результат лечения ишемии стопы при сахарном диабете // Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro‘yxatdan o‘tkazilganligi to‘g‘risidagi GUVOHNOMA O‘zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligi № DGU 2269. 27.02.2023y.

http://baza.ima.uz/Softs/Certificate?B210_APPL_NUMBER=20231574&TRACKING_CODE=3bbaca702e06d308f803dff42e60c7e0

33. Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Рузматов П.Ю., Рузметов Б.А., Рахимов Д.Дж. Способ дифференцированного хирургического лечения гнойно-некротических поражений на фоне синдрома диабетической стопы // Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risidagi GUVOHNOMA O'zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligi № DGU 25786. 21.06.2023y.

http://baza.ima.uz/Softs/Certificate?B210_APPL_NUMBER=20234290&TRACKING_CODE=3af72c083ddb534a6fe310bc744b5809

34. Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Бабаджанов Б.Д., Рузматов П.Ю., Рахимов Д.Дж. Способ прогнозирования прогрессирования некротической ишемии нижних конечностей при сахарном диабете. / / Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risidagi GUVOHNOMA O'zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligi № DGU 25787. 10.05.2023y.

http://baza.ima.uz/Softs/Certificate?B210_APPL_NUMBER=20234321&TRACKING_CODE=809b70633a43fb8b657407c5436f49b2

Автореферат «Ўзбекистон тиббиёт ахборотномаси»
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.



Босмахона лицензияси:

7716



Разрешено к печати: _____ 2026 года
Объем – 3,86 уч. изд. л. Тираж – 0. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «TimesNewRoman»
Заказ № SIG - 2026. Отпечатано ООО «Tibbiyot nashriyoti matbaa uyi»
100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru