

**АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИLMИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 РАҚАМЛИ ИLMИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**ДУШАМОВ ИСТАМ ТЎЙИБАЕВИЧ**

**ОЁҚЛАРДА ДИАБЕТИК ГАНГРЕНАСИ БОР БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА  
БОЛДИР АМПУТАЦИЯЛАРИНИНГ ДИФФЕРЕНЦИАЛЛАШГАН  
УСУЛЛАРИ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**АНДИЖОН-2022**

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

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

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

**Душамов Истам Тўйибаевич**

Оёқларда диабетик гангрена си бор бўлган беморларда болдир ампутацияларининг дифференциаллашган усуллари.....

3

**Душамов Истам Тўйибаевич**

Дифференцированные методы ампутации голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей.....

20

**Dushamov Istam Tuyibayevich**

Differentiated methods of leg amputation in patients with diabetic gangrene of the lower extremities.....

37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works.....

41

**АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**ДУШАМОВ ИСТАМ ТЎЙИБОЕВИЧ**

**ОЁҚЛАРДА ДИАБЕТИК ГАНГРЕНАСИ БОР БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА  
БОЛДИР АМПУТАЦИЯЛАРИНИНГ ДИФФЕРЕНЦИАЛЛАШГАН  
УСУЛЛАРИ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**АНДИЖОН-2022**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.2.PhD/Tib2156 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.adti.uz](http://www.adti.uz)) ва «Ziynet» ахборот таълим портали ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) манзилларига жойлаштирилган.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Илмий раҳбар:</b>       | <b>Матмуротов Кувондик Жуманиёзович</b><br>тиббиёт фанлари доктори, доцент   |
| <b>Расмий оппонентлар:</b> | <b>Камалов Тельман Тулаганович</b><br>тиббиёт фанлари доктори, доцент<br><b>Мусашайхов Хусанбой Таджибаевич</b><br>тиббиёт фанлари доктори, доцент |
| <b>Етакчи ташкилот:</b>    | <b>Тошкент педиатрия тиббиёт институти</b>   |

Диссертация ҳимояси Андижон давлат тиббиёт институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «\_\_»\_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 170100, Андижон шаҳри, Ю.Отабеков кўчаси, 1-уй; Тел/факс: (+998) 74-223-94-50; e-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz)).

Диссертация билан Андижон давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 170100, Андижон шаҳри, Ю.Отабеков кўчаси, 1-уй; Тел/факс: (+998) 74-223-94-50.

Диссертация автореферати 2022 йил «\_\_»\_\_\_\_\_ да тарқатилди.

(2022 йил «\_\_»\_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**М.М. Мадазимов**

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

**М.Ф. Нишанов**

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

**Б.Р. Абдуллажанов**

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

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ва IDF Diabetes Atlas статистик маълумотларига кўра, "бугунги кунда 587 миллионга яқин қандли диабет билан касалланган беморлар рўйхатга олинган ва прогнозларга кўра, 2040 йилга бориб 1 миллиард одам ушбу касалликдан азият чекади"<sup>1</sup>. "Қандли диабет билан оғриган беморларда оёқнинг жарроҳлик асоратларига олиб келадиган энг оғир асоратлардан бири диабетик панжа синдромидир (ДПС). Диабетик панжа синдроми - Оёқларнинг диабетик гангренага олиб келадиган анатомик ва функционал бузилишлар мажмуаси билан боғлиқ қандли диабетнинг сурункали асорати. "Критик оёқ ишемияси мавжудлиги ёмон прогнозни кўрсатади. Трансатлантик консенсусга кўра, критик оёқ ишемияси намоён бўлганидан кейин бир йил ичида беморларнинг атиги 25 фоизда у ҳал қилинади, 20 фоизда у давом этади; Беморларнинг 30% оёқларини ампутация қилади ва 25% ўлади». Юқорида айтилганларга асосланиб, ДПС фониди оёқнинг йирингли-некротик яраси бўлган беморларда даволаш ва диагностика тактикасини танлаш, жарроҳлик аралашувлар вақтини аниқлаш ва юзага келиши мумкин бўлган асоратларни олдини олиш муаммоси илмий ва амалий жиҳатдан жуда долзарбдир.

Жаҳон амалиётида ҳозирги вақтда ДПС фониди оёқларнинг гангренага пастки оёқ ампутацияси даражасини аниқлашни ўрганиш долзарб тадқиқот бўлиб қолмоқда, унинг марказида периферик артериал қон томирлар етакчи рол ўйнайди. Оёқ тўқималарининг тизимли шикастланиши тўғридан-тўғри олиб келувчи артерияларнинг диаметрини тўлиқ ёпилишига қадар пасайиши билан бевосита боғлиқ бўлиб, бу асосий томирларга қон таъминоти сезиларли даражада бузилишига олиб келади, бу томирларда қон айланишининг ёмонлашишига, тўқималарнинг гипоксиясига ва тўқималар алмашинувининг бузилишига олиб келади. Коагуляцион тизимнинг мураккаб номуносивлиги туфайли периферик томир ичидаги коагуляция ривожланади, бу кейинчалик гипоксия шароитида тўқималарда ҳалокатли ўзгаришларнинг ривожланишига олиб келади.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг замонавий босқичида консерватив ва хирургик даволаш, профилактиканинг илғор технологияларини жорий этиш орқали қандли диабет фониди оёқ гангренага кузатилган беморларни даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Янги Ўзбекистонни 2022-2026 йилларда етти устувор йўналиш бўйича ривожлантириш стратегиясига аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш вазибалари киритилган<sup>2</sup>. Бу йўналишда, хусусан, оёқларининг критик ишемияси билан оғриган қандли диабетга чалинган беморларни жарроҳлик

<sup>1</sup> American Diabetes Association. "Standards of medical care in diabetes - 2021". Diabetes care 43. Suppl 1: s3-s265 [http://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement\\_1/S3](http://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement_1/S3).

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

йўли билан даволаш сифатини оширишда ижобий натижаларга еришилмоқда. Шу билан бирга, тиббий ёрдам тизимини такомиллаштириш учун ушбу соҳа мутахассислари учун муҳим муаммо бўлган критик оёқ ишемиясида ДПСни жарроҳлик даволашнинг янги усуллари самарадорлигини баҳолаш учун далилларга асосланган натижалар талаб қилинади. Қандли диабет фонида критик ишемия туфайли оёқлар ампутациясининг қониқарсиз натижалари оёқларни ампутация қилишда операциядан кейинги эрта асоратларни олдини олишни ўрганишнинг долзарблиги ва ижтимоий аҳамиятини аниқлайди, бу эса жарроҳлик даволаш тактикасини оптималлаштириш зарурлиги бу соҳа мутахассислари учун муҳим муаммодир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 17 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021-йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ва 2018 йил 26 январдаги ПҚ-3494-сон «Шошилиш тиббий ёрдам тизимини такомиллаштиришни жадаллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозиргача янги жарроҳлик усуллариининг пайдо бўлиши ва ДПС фонида оёқнинг йирингли асоратларини даволашнинг турли хил алгоритмларини ишлаб чиқиш туфайли ушбу касалликни даволаш сифатини сезиларли даражада яхшилашга еришиш мумкин еди. Бироқ, Dormandiy J.A. маълумотига кўра<sup>3</sup> "Ампутация ва ўлимнинг юқори даражаси ДПС билан оғриган беморларда оёқларни сақлаш учун янада самарали ёндашувларни топиш зарурлигини тақозо этади." Диабетик панжа синдромининг йирингли-некротик асоратлари бўлган беморларни ўз вақтида етарли даражада жарроҳлик даволаш асосан касалликнинг кечиши ва натижасини аниқлайди. Қандли диабетда оёқларнинг йирингли-некротик касалликларини жарроҳлик даволаш натижаларини яхшилаш ҳозирги вақтда оёқларнинг таянч ҳаракатланиш функциясини максимал даражада сақлаб қолиш билан боғлиқ. Энг қийин томони диабетик оёқнинг аралаш шакли бўлган беморлардир, уларнинг аҳволи оёқ ишемияси ва турли хил касалликлар фонида прогрессив инфекция билан оғирлашади. "Умуман олганда, оёқлар ампутация натижалари

---

<sup>3</sup>Dormandy J.A. Functional outcomes of transmetatarsal amputation in the diabetic foot: timing of revascularization, wound healing and ambulatory status // Updates Surg. – 2016. – Vol. 29.

кувонарли эмас"<sup>4</sup>. Баъзида оёқ устидаги кичик жарроҳлик аралашувлар ноқулай оқибатларга олиб келади ва оёқнинг кўпроқ проксимал ампутациясини талаб қилади. Асосий қон оқимини сақлаб қолган ҳолда пастки оёқни ампутация қилиш ва қайта ампутация қилиш учун кўрсатмалар: 1) мураккаб даволаш таъсирсиз оёқнинг олд қисми нам гангрена; 2) ўткир прогрессив инфекция, интоксикация билан оёқнинг йирингли-некротик жараёни; 3) оёқнинг олдинги ва ўрта қисмлари юмшоқ тўқималарининг кенг ва чуқур некрози; 4) оёқ товон қисми терисининг некрози, оёқ юмшоқ тўқималарининг маҳаллий некрози; 5) юмшоқ тўқималарда йирингли-некротик жараён билан метатарсал, тарсал суякларнинг умумий остеомиелитлари<sup>5</sup>. Уларнинг тадқиқотларида В.А. Митиш<sup>6</sup> таъкидлайди "Сўнгги пайтларда таклиф қилинган жарроҳлик даволаш усуллари кўплигига ва қон томир жарроҳлигидаги ютуқларга қарамай, оёқларнинг диабетик гангрена билан оғриган беморларда юқори ампутациялар ва ўлим даражаси юқориликча қолмоқда.

Оёқларнинг барча шикастланмаган ампутацияларининг тахминан 40-60% қандли диабет билан оғриган беморларда ҳам амалга оширилади, бунинг сабаби 85% ҳолларда оёқнинг трофик яраси ҳисобланади.

Қайд этилганидек M.L.Brown, "Қандли диабет билан оғриган беморларда ўлим кўрсаткичлари таркибида оёқларнинг диабетик гангрена ва натижада ампутациялар улуши 30-35% ни ташкил қилади. Шу билан бирга, диабетик оёқ муаммосининг ҳақиқий ҳолатини баҳолаш мумкин эмас, чунки қабул қилинган ҳисоботда "диабетли оёқ" нозологик шакли йўқ"<sup>7</sup>. Чет еллик муаллифларнинг фикрига кўра, ампутациядан кейинги бир йил ичида ўлим даражаси 11 дан 41% гача, операция қилинган беморларнинг 20 дан 50% гача 3 йил ичида ва 31 дан 68% гача беш йил ичида вафот этади. Пастки оёқларини ампутация қилган диабетга чалинган беморларнинг ярмидан кўпи операциядан кейинги дастлабки икки йил ичида вафот этади. Агар ампутациялар соннинг юқори учдан бир қисми даражасида амалга оширилса, 5 йилдан кейин ўлим 80% гача кўтарилади. Кўпинча бундай юқори ўлим даражасининг сабаби юрак-қон томир ва буйраклардаги асоратлардир.. Eggert J.V.<sup>8</sup> "оёқлари ампутация қилинган беморларнинг 59,8 фоизида натижа қониқарсиз эканлигини таъкидлайди. Протезга муҳтож беморларнинг атиги 49,6 фоизи протез ясаган ва фақат 20,4 фоизи улардан мунтазам фойдаланган. Беморларнинг фақат 8,7 фоизи касбий фаолиятга қайтишга муваффақ бўлди. Операциядан кейинги эрта ўлим 5,5% ни ташкил этди. Ўн беш йиллик кузатув давридаги беморларнинг умумий ўлими 56,5% га етди ва

<sup>4</sup> Morbi A.H., Shearman C.P. Topical Negative Pressure Therapy for Diabetic Foot Ulcers: Where Is the Evidence // Int. J. Low Extrem. Wounds. – 2016. – Vol. 15, №1. – P. 96.

<sup>5</sup> Santema T.K., Poyck P.P., Ubbink D.T. Systematic review and meta-analysis of skin substitutes in the treatment of diabetic foot ulcers: Highlights of a Cochrane Systematic review // Wound Repair Regen. – 2016. – Vol. 6.

<sup>6</sup> Митиш В.А. Стратегия лечения хирургических осложнений синдрома диабетической стопы. // Рана и раневая инфекция. – 2019. – №2. – С. 15-24.

<sup>7</sup> M.L. Brown, W. Tang, A. Patel Partial foot amputation in patients with diabetic foot ulcers // Foot Ankle Int. – 2019. – Vol. 33, №9. – P. 707-716.

<sup>8</sup> Eggert J.V., Worth E.R., Van Gils C.C. Cost and mortality data of a regional limb salvage and hyperbaric medicine program for Wagner Grade 3 or 4 diabetic foot ulcers // Undersea Hyperb. Med. – 2016. – Vol. 43, №1. – P. 1-8.

атеросклеротик жараённинг тарқалишига, ёндош касалликларнинг оғирлигига ва операциядан кейинги даврда комплекс даволаш самарадорлигига боғлиқ.

Адабиётларда кўрсатилган маълумотларини таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, бугунги кунда қандли диабет фонида оёқларнинг йирингли-некротик шикастланишлари, хусусан, зарарланган сегментга қараб босқичма-босқич ёки бир вақтнинг ўзида юқори ампутациялар бўйича жарроҳлик тактикасининг бир қатор ҳал қилинмаган муаммолари мавжуд. Қандли диабет фонида оёқлар гангрена си бор бўлган беморлар ҳаёт сифатини яхшилашга қаратилган оёқларнинг ампутацияси даражасини аниқлаш периферик артериал томирлар, юқумли инфекцион жараён ва кенг йирингли жараёнларнинг комбинацияси билан юқори ампутациялар учун аниқ кўрсатмалар ҳисобланади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академиясининг илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ ПЗ-2017101737-сон «Оёқларнинг периферик артериалари касалликлари билан оғриган беморларни даволашда замонавий терапевтик ва минимал инвазив жарроҳлик аралашувларни ишлаб чиқиш» мавзуси доирасида бажарилган (2019-2022 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади** оёқлар диабетик гангрена си бўлган беморларда янги жарроҳлик усулларини ишлаб чиқиш орқали болдир ампутациялари натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

қандли диабет фонида оёқлар гангрена си бўлган беморларда анъанавий болдир ампутацияларининг яқин натижаларини аниқлаш;

оёқда диабетик гангрена си бўлган беморларда артериал сегментнинг зарарланишига ва патологик ўчоқнинг оёқ панжасида жойлашишига кўра болдир ампутацияси натижаларини аниқлаш;

оёқда диабетик гангрена си бўлган беморларда патологик жараённинг оёқ панжасида жойлашишига ва болдир-панжа соҳасини топографик-анатомик ўзига хослигига кўра болдир ампутацияларининг янги хирургик усулларини ишлаб чиқиш;

қандли диабет фонида оёқлар гангрена си бўлган беморларда болдир ампутациясини дифференциаллашган усулларининг самарадорлигини баҳолаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2014-2021-йилларда Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникасининг йирингли жарроҳлик бўлимига ётқизилган, оёқларнинг қандли диабет фонида гангрена билан оғриган 159 нафар беморлар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** оёқларнинг диабетик гангрена си бўлган беморларда оёқ ампутациясининг бевосита натижаларини таҳлил қилишдан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот мақсадига эришиш ва белгиланган вазифаларни ҳал қилиш учун умумий клиник, лаборатор, инструментал, махсус ва статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** куйидагилардан иборат:

қандли диабет фонида оёқлар гангренаси ривожланганда болдир соҳасида оёқ ампутациясини амалга оширишнинг ўзига хос хусуиятлари кўрсатилган;

оёқларнинг диабетик гангренаси билан оғриган беморларнинг операциядан кейинги даврдаги реабилитацияси учун адекват чўлтоқ яратишни ҳисобга олган ҳолда болдир соҳасидаги ангиосомалар структураси аҳамияти аниқланган;

қандли диабет фонида оёқлар гангренаси ривожланган беморларда болдир чўлтоғи томонидан операциядан кейинги асоратлар ва сон соҳасидаги реампутациялар частотасининг камайиши билан ишлаб чиқилган усулнинг самарадорлиги исботланган;

қандли диабет фонида оёқларнинг гангренаси бўлган беморларда операциядан кейинги асоратлари частотасини камайтириш билан дифференциацияланган усулнинг самарадорлиги исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** куйидагилардан иборат:

оёқларнинг диабетик гангренаси билан оғриган беморларда жарроҳлик усулининг тактикаси аниқланди ва юқори ампутация муқаррар бўлган ҳолларда, реабилитация характерини ҳисобга олган ҳолда, оёқнинг таянч ҳаракатланиш функциясини сақлашга қаратилган бўлиши кераклиги, болдир ампутациясига мутлақ карши кўрсатмага эга бўлган беморларда эса, сон ампутация қилиниши кераклиги далилланган;

қандли диабет фонида оёқларнинг гангренаси бўлган беморларда оёқни ампутация қилишда операциядан кейинги асоратлар ва сон даражасида реампутациялар частотасини камайтириш учун бирламчи ампутацияни ҳисобга олиш кераклиги исботланган;

оёқнинг диабетик гангренаси бўлган беморларда болдир ампутацияси амалиётдан кейин ижобий натижага эришиш учун оёқни кесиладиган соҳасини тўғри ва адекват танлаш, артериал ҳавзани зарарланишига кўра мушак ғилофини олиб ташлаш, патологик жараённинг оёқ панжасида жойлашишини инобатга олган ҳолда операциядан кейинги чўлтоқни оптимал дренажлаш талаб қилиниши аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Натижаларнинг ишончлилиги беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонлари, лаборатор ва инструментал диагностиканинг замонавий усулларида фойдаланилганлиги, услубий ёндашувлар ҳамда статистик таҳлил жамланмаларининг тўғри қўлланилганлиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар ва берилган тавсиялар назарий аҳамиятга эга бўлиб, тизза бўғимининг операциядан кейинги даврнинг прогнозини аниқлаш ва техник ёндашувларни оптималлаштиришга имкон берувчи оёқларда диабетик гангрена

ривожланишининг патогенетик жиҳатларини ўрганишга муҳим ҳисса қўшиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, ишлаб чиқилган усул бўйича оёқнинг ампутацияси операциядан кейинги асоратларнинг частотасини кескин камайтиришга, тизза бўғимларини сақлаб қолишга, қисман таянч ҳаракатланиш функцияни сақлаб қолган ҳолда, оёқларни қайта ампутация қилиш частотасини камайтиришга, ўлим даражасини пасайтириш ва шу билан оёқларнинг диабетик гангренаги бўлган беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга имкон берганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Юқори ампутациялардан кейин оёқларнинг диабетик гангренаги бўлган беморларни даволаш сифатини яхшилаш бўйича илмий тадқиқот натижалари асосида:

«Оёқ артерияларининг вариант анатомияси ва унинг ревазуляризациядаги роли» номли услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 14 ноябрдаги 08-35810-сон маълумотномаси). Ишлаб чиқилган тавсиялар зарарланган артериал ҳавзага қараб, қандли диабет фонида оёқларнинг гангренаги бўлган беморларни хирургик даволаш стратегиясини танлашни оптималлаштиришга имкон берган;

«Оёқларнинг юқори ампутацияси» номли услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 14 ноябрдаги 08-35810-сон маълумотномаси). Ишлаб чиқилган тавсиялар операциядан кейинги даврда чўлтоқнинг бирламчи битиши самарадорлигини оширишга, йиринглаш частотасини, шунингдек, пастки оёқларнинг такрорий ампутациялари эҳтимолини камайтиришга имкон берган;

қандли диабет фонида оёқларнинг гангренаги билан оғриган беморларни даволаш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлашнинг амалий фаолиятига, хусусан, Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникасининг ҳамда Хоразм вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказининг йирингли хирургия бўлимларига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 14 ноябрдаги 08-35810-сон маълумотномаси). Тадқиқот натижаларини жорий этиш қандли диабет фонида оёқ ампутациясининг тактик ва техник жиҳатларини такомиллаштиришга, чўлтоқнинг операциядан кейинги асоратларини 20,9 дан 2,7% гача камайтиришга ва тизза бўғимининг сақланиш частотасини 95,4 дан 100% гача оширишга имкон берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 5 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 3 та ҳалқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, бешта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

Диссертациянинг **кириш** қисмида диссертация ишининг долзарблиги асосланади, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари шакллантирилади, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти келтирилади, иш натижаларининг апробация қилиш ва нашр этиш, диссертация ҳажми ва тузилиши ҳақида маълумотлар берилган.

Диссертациянинг **«Диабетик оёқ синдромининг замонавий концепцияси ва унинг жарроҳлик муаммолари»** деб номланган биринчи бобида қандли диабет фонида оёқларнинг диабетик гангренаси билан оғриган беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш масалалари бўйича адабиётларни кўриб чиқиш, хусусан: турли хил артериал ҳавзаларнинг фонида шикастланиши билан оёқларнинг юқори ампутациясини бажариш вақти, кўрсатмалар ва контрэндиқациялар. Кейинчалик ўрганиш ва ривожлантиришни талаб қиладиган муҳокама қилинадиган ва ҳал этилмаган масалалар кўрсатилган.

Диссертациянинг **«Материалнинг клиник хусусиятлари ва амалий тадқиқот усуллари»** деб номланган иккинчи бобида Тошкент тиббиёт академияси кўп тармоқли клиникасининг қандли диабетнинг йирингли жарроҳлик ва жарроҳлик асоратлари бўлимида 2014-2021-йилларда даволанаётган оёқларнинг қандли диабет гангренаси билан оғриган беморларни текшириш ва даволаш натижалари атрофлича ўрганилди. Беморларни ушбу илмий тадқиқотга киритиш мезони ДПС фонида оёқларининг гангренаси эди.

Беморлар даволашнинг жарроҳлик усули техникасининг хусусиятига қараб 2 гуруҳга бўлинган. Таққослаш гуруҳи сифатида хизмат қилган 1-чи гуруҳ 2014-2018 йилларда касалхонага ётқизилган 86 (54,1%) бемордан иборат. Ушбу беморларда оёқнинг болдир даражасида ампутацияси анъанавий усул билан оёқнинг ангиоархитектоникасини ва оёқнинг анатомик соҳаларига зарар етказмасдан амалга оширилди.

Асосий бўлган 2-гуруҳга 2019-2022-йилларда касалхонага ётқизилган 73 (45,9%) бемор кирди. Оёқ ампутацияси оёқнинг таъсирланган анатомик қисмини ва индивидуал мушакларни ёки мушак чўлтоғини олиб ташлашни ҳисобга олган ҳолда такомиллаштирилган янги дифференциацияланган усул бўйича амалга оширилди.

Оёқдаги йирингли-некротик жараённинг локализациясини таҳлил қилганда, кўпинча патологик жараён бутун оёқни қамраб олиши аниқланди: асосий гуруҳда бундай беморлар 38 (52,0%), таққослаш гуруҳида - 52 (60,4 %). Товон минтақасида йирингли-некротик жараён камдан-кам ҳолларда - мос равишда текширилганларнинг 11,0 ва 5,8 фоизида кузатилган.

45 (28,3%) беморда тўпик даражасигача бутун оёқнинг гангренаси билан бир қаторда, флегмона ёки йирингли фасиит белгилари билан пастки оёқ тўқималарининг иштироки қайд этилган. Мушаклараро бўшлиқлар ёки тендон мажмуаси орқали проксимал йўналишда тарқаладиган оёқнинг чириш чуқур флегмонаси 56 (35,3%) беморларда кузатилди. Ушбу беморларда кейинги даволаш стратегияси тананинг тизимли яллиғланиш реакцияси синдромининг оғирлигига қараб белгиланади (1-жадвал).

1-жадвал.

Оёқ устидаги йирингли-некротик жараённинг локализациясига кўра беморларнинг тақсимланиши

| Зарар ҳажми                                      | Асосий гуруҳ, n=73 |      | Таққослаш гуруҳи, n=86 |      | $\chi^2$ | p     |
|--|--------------------|------|------------------------|------|----------|-------|
|  | абс.               | %    | абс.                   | %    |          |       |
| Пастки оёққа ўтиш билан бутун оёқнинг гангренаси | 21                 | 28.7 | 24                     | 27.9 | 0,69     | >0,05 |
| Оёқнинг чуқур чириган флегмонаси                 | 27                 | 37,0 | 29                     | 33.7 | 0,00     | >0,05 |
| Товоннинг гангренаси                             | 8                  | 11.0 | 5                      | 5.8  | 0,95     | >0,05 |
| Бутун оёқнинг изоляцияланган гангренаси          | 17                 | 23.3 | 28                     | 32.5 | 0,10     | >0,05 |
| Жами   | 73                 | 100  | 86                     | 100  | 0,72     | >0,05 |

Беморларни текширишда умумий клиник усуллардан (умумий қон ва сийдик анализлари, биокимёвий қон тестлари, коагулограмма, ЭКГ) кўшимча равишда қуйидаги диагностика усуллари қўлланилади:

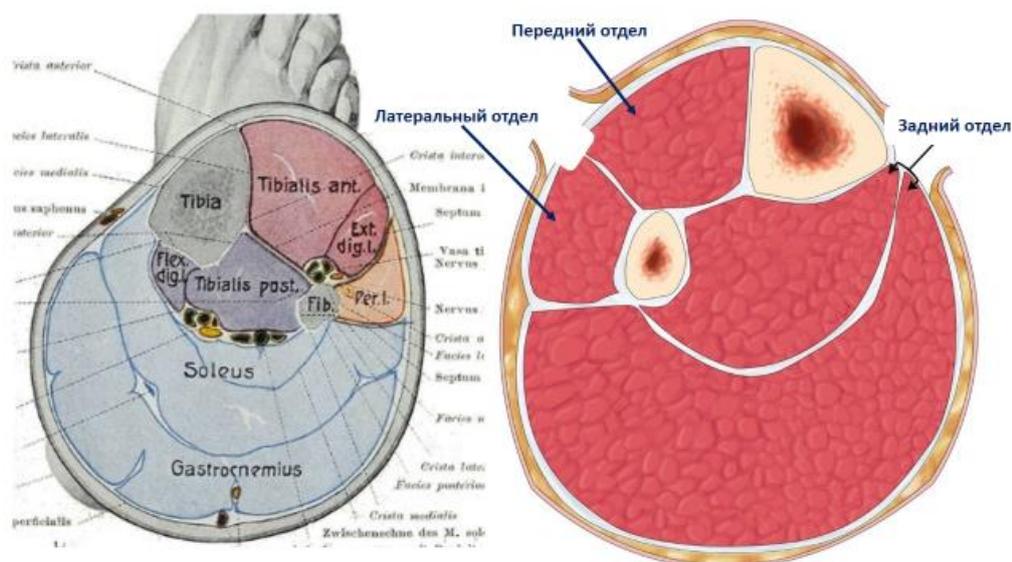
- Қон томирлари оёқларнинг ултратовуш текшируви
- Оёқларининг томирларининг МСКТ
- Оёқ рентгенограммаси
- Оёқларнинг компьютер томографияси
- Микробиологик тадқиқотлар

Тез-тез содир бўладиган операциядан кейинги асоратлар (йиринглаш, ишемия) чўлтоқнинг ёнидан ва сон даражасида реампутацияларнинг юқори частотаси туфайли, бажарилган операциялар натижаларини таҳлил қилиш ва операциядан кейинги асоратларни олдини олиш чораларини кўриш керак еди. Ушбу йўналишда биз ДПС фониди оёқларнинг критик ишемиясида оёқ ампутациясининг янги усулини такомиллаштирдик.

Агар оёқнинг анатомиясига 1/3 соҳада қаралса, фасция билан ажратилган 3 та бўлим мавжуд ва ҳар бир бўлимнинг ўзига хос мушаклари бор (1-расм). Бундан ташқари, ҳар бир мушак гуруҳининг ўз озиклантирувчи артерияси мавжуд бўлиб, у тўғридан-тўғри оёқ ангиосомасига боғлиқ. Бундан келиб чиққан ҳолда, озиклантирувчи артерия билан боғлиқ бўлган оёқнинг маълум бир анатомик қисмида ишемия, ўз навбатида, маълум бир мушакнинг (ёки

мушаклардаги маълум бир мушакнинг) артериал қон айланишининг бузилишига олиб келади деб тахмин қилиш керак).

1-расмда кўриниб турибдики, пастки оёқнинг олдинги қисми (яъни мушаклари) оёқнинг 1 ва 7-ангиосомалари билан бевосита боғланган, чунки бу бўлимнинг мушакларини артериал қон билан таъминлаш (m.tibialis anterior, m.extensor hallucis longus, m.flexor hallucis longus) асосан a.tibialis anterior ҳовузи туфайли юзага келади, унинг дистал шохи a.dorsalis pedis. Оёқ ости соҳасининг йирингли-некротик қисмлари (2 ва 3-ангиосома) ва медиал томонда оёқнинг плантар юзаси (5-ангиосома) билан артериал ҳавзада a.tibialis posterior да қон оқими бузилади, дистал шохлари.



**1-расм. Мушаклар ҳолатига қараб в/ 3 пастки оёқ ва бўлимларда анатомик тузилиш.**

Оёқнинг латерал қисмида жойлашган m.peroneus longus et brevis, m.extensor hallucis longus, улар томонидан қувватланади a.fibularis ва тўғридан-тўғри латерал тўпикнинг жойлари ва оёқнинг пастки юзасининг латерал қисми билан боғлиқ. Муайян артерия ҳавзаси ҳудудида окклюзив-стеноз белгиларининг пайдо бўлиши ангиосомал тузилиш тўқималарининг ишемиясига олиб келади ва шунга мос равишда бу соҳага тегишли мушаклар ишемияси белгилари мавжуд. Мушакларда компенсация қилувчи анаэроб гликолиз устунлик қилади, бу мушак тўқималарининг шишиши билан мушак қобиғида синовиал суюқлик пайдо бўлиши билан тавсифланади.

Ушбу табақалаштирилган усул, Оёқларнинг диабетик гангренаси бўлган беморларда таъсирланган ангиосомага қараб, операциядан кейинги даврда чўлтоқнинг иккиламчи ишемик некрозини, йиринглашини, тибиа остеомиелитини ривожланиш хавфини камайтиради ва протезлаш учун мос бўлган чўлтоқни ҳосил қилади ва шу билан ҳаёт сифатини яхшилайди.

Шундай қилиб, иккита клиник тадқиқот гуруҳидаги беморларнинг дастлабки ҳолатини таҳлил қилиш уларнинг репрезентативлигини кўрсатади, бу эса олинган натижаларнинг адекват қиёсий таҳлилинини ўтказиш имконини берди.

Диссертациянинг «Оёқларнинг диабетик гангренаси бўлган беморларда оёқ ампутациясининг анъанавий усулларининг тезкор натижалари» деб номланган учинчи бобида оёқ ампутациясининг анъанавий усули бўйича таққослаш гуруҳидаги беморларни текшириш ва жарроҳлик даволаш натижалари тасвирланган.

Шуни таъкидлаш керакки, кўп ҳолларда (40,6%) таққослаш гуруҳидаги беморларда юрак фаолияти билан боғлиқ муаммолар мавжуд. Буйрак касалликлари - диабетик нефропатия ва сурункали буйрак етишмовчилигининг (СБЕ) клиник ва лаборатория белгилари - 86 беморнинг 11 тасида (12,8%) содир бўлган. Ўткир сереброваскуляр ўтиб кетувчи ёки вақтинчалик ишемик хуружлар (ТИА) белгилари бўлган беморлар камрок бўлган. ) миянинг артериал ҳавзаларида - 6 (7,0%)

Олинган маълумотларни таҳлил қилганда, қиёсий гуруҳдаги 86 нафар беморнинг 36 нафари (41,8%) поликлиникамизга ётқизилгунга қадар оёқнинг йирингли-некротик қисмлари бўйича оёғида турли кичик операцияларни ўтказгани маълум бўлди. Бундан ташқари, 17 (19,7%) ҳолатда Оёқларнинг артериал томирларида реваскуляризация операциялари ўтказилди. Умуман олганда, ДПСнинг йирингли асоратлари билан клиникамизга киришдан олдин таққослаш гуруҳидаги беморларда жарроҳлик аралашувлар улуши 61,6% ни ташкил этди (2-жадвал).

2-жадвал.

Таққослаш гуруҳидаги беморларни клиникамизга мурожаат қилгунга қадар бажарилган операцияларнинг хусусиятига қараб тақсимланиши

| Жарроҳлик амалиёти тури                | Беморлар сони | %            |
|--|---------------|--------------|
| <b>Оёқ панжа жарроҳлиги:</b>           | <b>36</b>     | <b>68</b>    |
| - бармоқларнинг ампутацияси            | 11            | 30.6         |
| - оёқ флегмонасининг очилиши           | 19            | 52.8         |
| - оёқнинг метатарсал ампутацияси       | 6             | 11.3         |
| <b>Реваскуляризация операциялари:</b>  | <b>17</b>     | <b>32</b>    |
| - оёқ артериялардан тромбектомия       | 9             | 53,0         |
| - оёқ томирларни шунтлаш амалиёти      | 5             | 29.4         |
| - БАП ва/ёки оёқ артерияларни стентлаш | 3             | 17.6         |
| <b>Жами</b>                            | <b>53</b>     | <b>100,0</b> |

Таққослаш гуруҳидаги беморларда оёқ ампутациялари натижаларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, операциядан кейинги силлиқ кечиш ва пастки оёқ чўлтоғининг бирламчи битиши 86 тадан 68 тасида (79,1%) кузатилган. Операциядан кейинги яранинг етарли даражада дренажланиши ва етарли антибиотик терапиясидан қатъи назар операциядан кейинги жароҳат ёки чўлтоқдаги флегмонанинг йиринглаши, 7 (8,1%) беморда худуд

кузатилди. Фақат битта ҳолатда, аниқ йирингли жараён туфайли, сон даражасида реампутация қилиш керак эди.

11 (12,8%) беморда болдир суягининг операциядан кейинги жароҳати соҳасида ишемик характердаги некротик ўзгаришлар белгилари аниқланган, улар 8 (9,3%) ҳолатда адекват консерватив даво билан тўхтатилган. Юмшок тўқималарнинг массив некротик қисмини ёки болдир суяги минтақасида ишемиянинг кучайиши туфайли 3 (3,5%) бемор тизза бўғими устидаги реампутацияга муружаат қилишга мажбур бўлди.

ДПС шаклига қараб, оёқ ампутациясидан кейин сон даражасида реампутациялар частотаси куйидагича еди: ишемия билан - 1,2%, нейроишемия билан - 3,5%. Нейроишемия шаклда операциядан кейинги болдир суягининг бирламчи чўлтоқ таранглиги 84,0% ҳолларда, ишемия шаклда еса 45,4% да кузатилган (3-жадвал).

3-жадвал

Таққослаш гуруҳидаги беморларда СДС шаклига қараб оёқ ампутациясининг бевосита натижалари

| ДПС шакли                    | Ишемия    | Нейро-ишемия | Беморлар сони (n=86) | %    | $\chi^2$ | p      |
|------------------------------|-----------|--------------|----------------------|------|----------|--------|
| Қайта даволаш                |           |              |                      |      |          |        |
| Асосий оёқ чўлтоғини даволаш | 5         | 63           | 68                   | 79.1 | 0,15     | >0,05  |
| Чўлтоқ яраларни йиринглаши:  |           |              |                      |      |          |        |
| - сон соҳада реампутацияси   | 2         | 5            | 7                    | 8.1  | 0,39     | >0,05  |
|                              | -         | 1            | 1                    | 1.2  |          |        |
| Оёқ чўлтоғининг ишемияси:    | 4         | 7            | 11                   | 12.8 | 0,08     | >0,05  |
| - сон соҳада реампутацияси   | 1         | 2            | 3                    | 3.5  |          |        |
| Жами                         | 11 (12,8) | 75 (87,2)    | 86                   | 100  | 27.50    | <0,001 |

Шундай қилиб, таққослаш гуруҳидаги беморларда оёқни ампутация қилишнинг стандарт техникасидан фойдаланган ҳолда, тизза бўғими 95,3% га сақланиб қолган ва 68 (79,1) беморларда чўлтоқнинг бирламчи даволаниши кузатилган. %) беморлар. Қолган 14 (16,3%) беморларда чўлтоқ даволаниши иккиламчи тадбирлар билан давом етди. Интоксикацияни бартараф етиш ва беморнинг ҳаётини сақлаб қолиш учун сон даражасида реампутация қилинган 4 нафар (4,7%) беморда массив йирингли-некротик жараён (1) ва болдир суягининг гангренази (3) проксимал йўналишда кучайган.

Диссертациянинг «Оёқларнинг диабетик гангренада оёқ ампутациясининг дифференциал усули самарадорлигини таҳлил қилиш» деб номланган тўртинчи боби. Таққослаш гуруҳидаги беморларни жарроҳлик даволаш натижаларини таҳлил қилишдан кўриниб турибдики, оёқ ампутациясининг анъанавий усулидан фойдаланганда биз бир қатор муҳим камчиликларга эга бўлдик, бу эса оёқларнинг ампутация натижаларини оғирлик даражасида ёмонлаштирди. Шу муносабат билан, ҳар бир аниқ ҳолатда тиззанинг сақланишини таъминлайдиган янги, адекват усулни топиш зарурати туғилди.

Ушбу тадқиқотда асосий гуруҳнинг барча беморларида (73 бемор) биз томонидан ишлаб чиқилган такомиллаштирилган техника (оёқнинг зарарланган ҳудудига қараб пастки оёқ мушакларини олиб ташлаш билан) ёрдамида пастки оёқ ампутацияси амалга оширилди ва ижобий натижаларга эришилди.

Натижаларни таҳлил қилиш жараёнида асосий гуруҳдаги 42 нафар (57,5%) бемор оёғининг йирингли некротик шикастланиши бўйича бошқа тиббиёт муассасаларида операция қилинган ёки уларга оёқларнинг периферик артерияларида турли ревазуляризация қилувчи қон томир операциялари ўтказилганлиги маълум бўлди. Ушбу операциялардан 27 (37,0%) беморнинг оёғига енгил аралашувлар, кўпинча бу беморларда оёқ флегмонаси (48,1%) очилди. 15 (20,5%) беморда периферик артерияларда ревазуляризация, очик ёки ёпиқ реконструктив томир операциялари ўтказилди. Ушбу операциялардан 12,3% ҳолларда минимал инвазив ендоваскуляр аралашувлар (балон ангиопластикаси - БАП / ёки стентлаш) амалга оширилди, артериал томирларда очик операциялар эса 6 (8,2%) беморда амалга оширилди (4-жадвал).

4-жадвал

Асосий гуруҳдаги беморларда бажариладиган бирламчи операцияларнинг характеристикаси, n=42

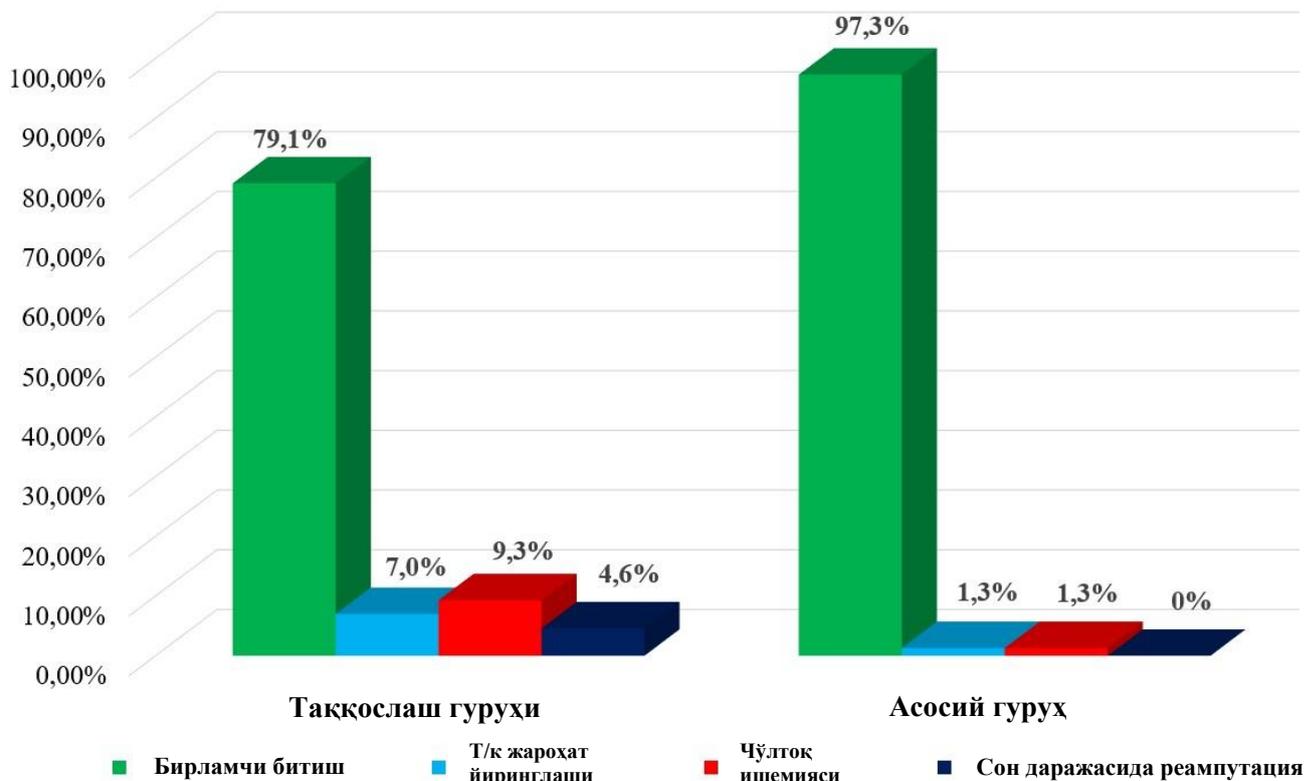
| Операциялар тури   |   | Беморлар сони, абс. (%) |             |
|--|---|-------------------------|-------------|
| <b>Оёқ жарроҳлиги:</b>                                     |   | <b>27</b>               | <b>64.3</b> |
| шундан   | - бармоқларнинг ампутацияси             | 9                       | 33.3        |
|  | - оёқ флегмонасининг очилиши            | 13                      | 48.1        |
|  | - оёқнинг метатарсал ампутацияси        | 5                       | 18.5        |
| <b>Қон томирларини ревазуляризация қилиш операциялари:</b> |   | <b>15</b>               | <b>35.7</b> |
| шундан   | - оёқ артериялардан тромбектомия        | 4                       | 26.7        |
|  | - оёқ артерияларда шунтлаш операциялари | 2                       | 13.3        |
|  | - оёқ артерияларини БАП ёки стентлаш    | 9                       | 60,0        |
| Жами   |   | 42                      | 100         |

Оёқ ампутацияси бирламчи кўрсаткичлар бўйича амалга оширилган ҳолларда йирингли-некротик асоратларнинг частотаси нолга тенг еди. Анамнезда ҳар қандай жарроҳлик аралашувдан ўтган беморларда асоратланган барча чўлтоқ пайдо бўлган ва бу артериал деворга ҳар қандай механик таъсир спазм, тромбоз ва шунинг учун бу томир ҳовузидаги тўқималар трофизмида олдиндан айтиб бўлмайдиган ўзгаришларга олиб келиши билан изоҳланади. .

Таққослаш гуруҳидаги беморларда оёқ ампутацияси натижаларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, мавжуд анъанавий усуллар тизза бўғимини сақлаб қолиш ва оёқ чўлтоқидан операциядан кейинги асоратлар сонини камайтириш нуқтаи назаридан етарли даражада самарали емас.

Жарроҳлик даволашнинг натижаси, албатта, йирингли-некротик ўчоқнинг локализациясига ва болдир суяги худудида ишемиянинг компенсациясига боғлиқ. Оёқнинг ангиоархитектоникасини ўрганиш ва оёқ суяқларини резекция қилиш натижаларини баҳолаш асосида, озиклантирувчи артериясининг сақланиши ва операциядан кейинги даврга йирингли локализация таъсирига қараб, биз оёқларнинг диабетик гангренаида оёқ ампутацияси учун янги дифференциацияланган усулни таклиф қилдик.

Тадқиқот натижасида, олинган маълумотларга кўра, таққослаш гуруҳи билан солиштирганда, асосий гуруҳда чўлтоқнинг бирламчи даво кўрсаткичлари 79,1 дан 97,3% гача ўсди. Операциядан кейинги яранинг йиринглаши сони таққослаш гуруҳида - 7,0% ни ташкил етган бўлса, асосий гуруҳда у деярли 5 баравар камайди ва 1,3% ни ташкил етди (2-расм).



**2 - расм оёқларнинг диабетик гангренаи ҳолатида оёқ ампутациясининг дифференциацияланган усулининг самарадорлик кўрсаткичлари.**

Асосий гуруҳда чўлтоқ томондан ишемия 7 мартага камайди - 9,3 дан 1,3% гача. Жарроҳлик даволаш натижаларида ишончли фарқ оғир ишемия ёки болдир суюгининг йирингли асоратлари туфайли реампутация қилинган беморларда қайд етилган. Таққослаш гуруҳида бу кўрсаткич 4,6% ни ташкил етди (86 та бемордан 4 таси), асосий гуруҳда ишлаб чиқилган усулдан фойдаланган ҳолда, ҳар қандай ҳолатда реампутацияга муурожаат қилиш керак эмас эди (2-расм).

Беморларга такрорий жарроҳлик аралашувлар ҳар доим жисмоний ва психологик жиҳатдан қўшимча травма ҳисобланади. Оёқ ампутацияси техникасидан ва амалга оширилган тиббий муолажалардан қатъи назар, баъзида такрорий жарроҳлик аралашувлар талаб қилинади. Оёқ чўлтоқидаги барча такрорий ҳаракатлар йиринглаш ёки ишемия билан боғлиқ эди.

Барча беморларда йиринглаш ҳолатларида, юмшоқ тўқималарнинг ҳолатини визуал баҳолаш ва чўлтоқ соҳасидаги декомпрессияни аниқлаш учун чўлтоқнинг тикилган қисмлари бўшатилади. Ишемия белгилари пайдо бўлганда, чўлтоқ соҳасидаги артериал қон оқимини яхшилашга қаратилган медикаментоз терапиясига, сўнгра босқичма-босқич некректомияга устунлик берилди.

5-жадвал

Таққослаш гуруҳидаги ва оёқ ампутациясидан кейин асосий гуруҳидаги беморларда жарроҳлик аралашувларнинг табиати

| Амалга оширилган операциялар | Асосий Гуруҳ |     | Таққослаш Гуруҳ |     | $\chi^2$ | P     |
|------------------------------|--------------|-----|-----------------|-----|----------|-------|
|                              | абс.         | %   | абс.            | %   |          |       |
| Жарроҳлик даволаш            | 0            | 0   | 1               | 1.2 | 0,93     | >0,05 |
| Босқичли некректомия         | 1            | 1.3 | 3               | 3.5 | 0,97     | >0,05 |
| Сон даражасида ампутация     | 0            | 0   | 4               | 4.6 | 6.92     | >0,05 |
| Жами                         | 1            | 1.3 | 8               | 9.3 | 8.65     | <0,01 |

Таққослаш гуруҳида 8 (9,3%) беморда такрорий операциялар талаб қилинган бўлса, асосий гуруҳда иккиламчи жарроҳлик аралашувига еҳтиёж фақат 1 (1,3%) беморда пайдо бўлган. Асосий гуруҳда такрорий босқичли некректомия 1 (1,3%) беморда, таққослаш гуруҳида - 3 (3,5%) беморда амалга оширилди. Ушбу маълумотларга асосланиб, ишлаб чиқилган усулнинг самарадорлигини етарли даражада баҳолаш мумкин, чунки асосий гуруҳ беморлари камдан-кам ҳолларда такрорий операцияларни талаб қилишган, шу билан бирга улар деярли барча ҳолларда оёқ ампутациясидан кейин ижобий натижаларга эришган.

Шундай қилиб, оёқларнинг диабетик гангренази бўлган беморлар ДПС билан оғриган беморларнинг енг оғир гуруҳини ифодалайди. Натижаларимиз шуни кўрсатадики, пастки оёқ ампутациясида сон даражасида реампутацияларнинг юқори кўрсаткичлари ва операциядан кейинги

асоратларнинг кўплиги жарроҳлик техникасини танлаш ва ампутация даражасининг етарли емаслиги билан боғлиқ.

## ХУЛОСА

**1.** Таққослаш гуруҳида (n=86) ўтказилган болдир ампутациясининг анъанавий техникаси таҳлили, оёқ панжасида йирингли некротик ўчоқнинг жойлашуви ва зарарланган артерия ҳавзасини инобатга олмаган ҳолда, шуни кўрсатдики, болдир чўлтоғинининг бирламчи битиши 68 та (79,1%) беморларда кузатилган, 20,9% ҳолатларда (n=18) болдир чўлтоғи томонидан асоратлар кузатилган. Улардан 4 та беморда (4,6%), операциядан кейинги даврда ишемиянинг ривожланиши ёки йирингли яллиғланиш жараёни кучайиши натижасида сон соҳасидан реампутация қилинишига тўғри келган.

**2.** Болдир ампутацияси операциясидан кейин ривожланадиган асоратларнинг таҳлили натижасида оёқ панжасининг 2,3-ангиосомалари зарарланишида (n=9) энг кўп (50%) қайд этилишини кўрсатди. Болдир ампутацияси ананавий усул билан бажарилганда ижобий натижалар фақатгина патологик жараён 1,7 ангиосомаларда жойлашган беморларда кузатилган ва бу ҳолатда операциядан кейинги асоратларнинг кам учраши кузатилган (5,6%).

**3.** Бирламчи патологик ўчоқ оёқ панжасининг олдинги юзасида ҳамда ташқи тўпиқ соҳасида жойлашганда (1,6-7 ангиосомалар) олдинги бўлим мушаклари ишемияси кузатилади, оёқ панжаси остки юзаси зарарланишида эса (4,5-ангиосомалар) латерал бўлим мушакларида ҳамда болдир орқа бўлимининг устки ғилофида артериал қон оқимини бузилиши кузатилади. Оёқ панжасининг товон соҳаси гангренаида (2-3 ангиосомалар) болдирнинг орқа бўлими мушаклари ғилофида ишемия кузатилиши аниқланади.

**4.** Жарроҳлик алгоритмини қўлланиши ҳамда болдир ампутацияси усуллари такомиллаштирилиши оёқнинг диабетик гангренаи бўлган беморларда, патологик жараённинг оёқ панжасида (ангиосомалар) жойлашувига кўра, амалиётдан кейинги чўлтоқ асоратлари ривожланиши эҳтимоллигини 20,9% дан 2,7% гача камайтиришга ва тизза бўғимини сақлаб қолишни 95,4% дан 100% гача ошишига имкон яратади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ АНДИЖАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**ДУШАМОВ ИСТАМ ТУЙЕБОВИЧ**

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ У  
БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНОЙ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**АНДИЖАН - 2022**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2022.2.PhD/Tib2156.**

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

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

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

**Официальные оппоненты:** **Камалов Тельман Тулаганович**  
доктор медицинских наук, доцент  
**Мусашайхов Хусанбой Таджибаевич**  
доктор медицинских наук, доцент

**Ведущая организация:** **Ташкентский педиатрический медицинский институт**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. в \_\_\_ часов на заседании Научного Совета DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 по присуждению ученых степеней при Андижанском государственном медицинском институте (Адрес: 170100, г. Андижан, ул. Ю. Атабекова, 1. Тел/факс: (+99874) 223-94-50; e-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz), Андижанский государственный медицинский институт).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского государственного медицинского института (зарегистрирована за №\_\_\_). Адрес: 170100, г. Андижан, ул. Ю. Атабекова, 1. Тел/факс: (+99874) 223-94-50.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года.  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 года).

**М.М.Мадазимов**

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

**М.Ф.Нишанов**

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

**Б.Р.Абдуллажанов**

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

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** По данным Всемирной организации здравоохранения и по статистике IDF Diabetes Atlas «на сегодняшний день зарегистрировано около 587 млн больных сахарным диабетом (СД), а согласно прогнозам, к 2040 году этим заболеванием будут страдать 1 млрд человек»<sup>1</sup>. «Одним из грозных осложнений, который наиболее часто приводит к хирургическим осложнениям со стороны стопы у пациентов СД считают, синдром диабетической стопы (СДС). Синдром диабетической стопы является хроническим осложнением сахарного диабета, связанное с комплексом анатомо-функциональных нарушений, приводящих к диабетической гангрене нижних конечностей»<sup>2</sup>. «Наличие критической ишемии нижних конечностей (КИНК) свидетельствует о плохом прогнозе. Согласно Трансатлантическому консенсусу, в течение года после манифестации КИНК лишь у 25% больных она разрешается, у 20% - сохраняется; у 30% пациентов ампутируют нижнюю конечность, а 25% - умирают»<sup>3</sup>. Исходя из вышеизложенного, проблема выбора лечебно-диагностической тактики, сроки выполнения хирургических вмешательств и профилактики возможных осложнений у больных с гнойно-некротической раной стопы на фоне СДС является крайне актуальной как с научной, так и с практической точек зрения.

В современной хирургической практике в настоящее время актуальными исследованиями остаются изучение определения уровня ампутации нижней конечности при гангрене нижних конечностей на фоне СДС, в основе которого ведущую роль играет поражение периферического артериального русла. Системное поражение органов-мишеней непосредственно связано с уменьшением диаметра просвета артерии вплоть до его полного закрытия, что вызывает значительное нарушение кровенаполнения магистральных сосудов, которое приводит к ухудшению кровообращения в сосудах микроциркуляторного русла и становится причиной тканевой гипоксии и нарушения тканевого обмена. Ввиду комплексного дисбаланса свертывающей системы развивается диссеминированное внутрисосудистое свертывание, что в последующем приводит к развитию деструктивных изменений в тканях в условиях гипоксии

В настоящий период в нашем здравоохранении предприняты масштабные целевые меры по коренному улучшению качества и существенному расширению диапазона оказываемой населению медицинской помощи. В стратегию развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества

---

<sup>1</sup> American Diabetes Association. "Standards of medical care in diabetes - 2021". Diabetes care 43. Suppl 1: s3-s265 [http://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement\\_1/S3](http://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement_1/S3).

<sup>2</sup> 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 2019.

<sup>3</sup> L. Norgren, Correlation of SF-36 and SF-12 Component Scores in Patients With Diabetic Foot Disease // J. Foot Ankle Surg. – 2016. – Vol. 24. T. Mandolino, A. Canciglia Efficacy of Minimally Invasive Procedures in the Treatment of Lower Extremities Diabetic Gangrene // Updates Surg. – 2019. – Vol. 12.

оказания населению квалифицированных медицинских услуг<sup>4</sup>. В этом направлении, в частности, в улучшении качества хирургического лечения больных СД при критической ишемии нижней конечности, достигнуты положительные результаты. В этом направлении, в частности, в улучшении качества хирургического лечения больных СД при критической ишемии нижней конечности, достигнуты положительные результаты. Вместе с тем для усовершенствования системы оказания медицинской помощи требуются научно-обоснованные результаты по оценке эффективности новых методов хирургического лечения СДС при критической ишемии нижней конечности, которые представляют важную проблему для специалистов в этой области. Неудовлетворительные результаты ампутаций нижних конечностей по поводу критической ишемии на фоне сахарного диабета обуславливают актуальность и социальную значимость изучения вопросов профилактики ранних послеоперационных осложнений при ампутациях нижних конечностей, что показывает о необходимости оптимизации тактики хирургического лечения данных больных.

Данная диссертационная работа служит в определенной степени для реализации задач, намеченных в Постановлениях и Указах Президента Республики Узбекистан: ПП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 29 января 2022 года; УП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья дальнейшего повышения эффективности медицинской путем с профилактической работы» от 12 ноября 2020 года; УП 3715 «О мерах по коренному совершенствованию профилактики, диагностики и лечения сосудистых заболеваний» от 11 мая 2018 года, а также в других нормативно-правовых документах, касающихся деятельности в данном направлении.

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

**Степень изученности проблемы.** На сегодняшний день благодаря появлению новых оперативных методик и разработке различных алгоритмов тактики лечения гнойных осложнений стопы на фоне СДС удалось добиться значительного улучшения качества лечения данного заболевания. Однако, по данным Dormandy J.A.<sup>5</sup> «высокая частота ампутаций и летальности диктуют необходимость поиска более эффективных подходов к сохранности нижней конечности у больных с СДС». Своевременное адекватное оперативное лечение больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы во многом определяет течение и исход заболевания. Улучшение результатов хирургического лечения гнойно-некротических заболеваний стоп при сахарном диабете в настоящее время связывают с предельно возможным сохранением опорной функции пораженной

---

<sup>4</sup> Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

<sup>5</sup> Dormandy J.A. Functional outcomes of transmetatarsal amputation in the diabetic foot: timing of revascularization, wound healing and ambulatory status // Updates Surg. – 2016. – Vol. 29.

конечности. Наиболее сложными являются пациенты, имеющие смешанную форму диабетической стопы, состояние которых отягощено как ишемией стопы, так и прогрессирующей инфекцией на фоне различных сопутствующих заболеваний. «В целом результаты ампутации голени и на уровне стопы не обнадеживают»<sup>6</sup>. Иногда проведенные малые оперативные вмешательства на стопе приводит к неблагоприятным результатам и требуют ампутации конечности более проксимально. Показаниями к ампутации и реампутации голени при сохранении магистрального кровотока являются: 1) влажная гангрена переднего отдела стопы с отсутствием эффекта от комплексной терапии; 2) гнойно-некротический процесс стопы с острой прогрессирующей инфекцией, интоксикацией; 3) обширный и глубокий некроз мягких тканей переднего и среднего отделов стопы; 4) некроз кожи пяточной области, свода стопы или локальный некроз мягких тканей голени; 5) генерализованный остеомиелит плюсневых, предплюневых костей с гнойно-некротическим процессом в мягких тканях<sup>7</sup>. В своих исследованиях В.А. Митиш<sup>8</sup> подчеркивает, что «несмотря на большое количество предложенных в последнее время методов хирургического лечения и достижения в хирургии сосудов, частота высоких ампутаций и летальность больных с ДГНК остаются высокими. Приблизительно 40-60% всех нетравматических ампутаций нижних конечностей также проводится большим сахарным диабетом, причиной которых в 85% случаев является трофическая язва стопы».

Как отмечает M.L. Brown, «в структуре летальности больных СД доля диабетических гангренов нижних конечностей и обусловленных ими ампутаций составляет 30-35%. В то же время об истинном состоянии проблемы диабетической стопы судить нельзя, так как в принятой отчетности отсутствует нозологическая форма «диабетическая стопа»<sup>9</sup>. Летальность, по данным зарубежных авторов, в течение одного года после ампутации варьирует от 11 до 41%, в течение 3-х лет погибают от 20 до 50% оперированных пациентов, а в течение пяти лет – от 31 до 68%. Более половины больных СД, перенесших ампутацию нижних конечностей, умирают в течение первых двух лет после операции. Если ампутации выполняются на уровне верхней трети бедра, то смертность через 5 лет возрастает до 80%. Чаще всего причиной столь высокой летальности являются сердечно-сосудистые и почечные осложнения. Eggert J.V.<sup>10</sup> «подчеркивает, что у 59,8% пациентов, перенесших ампутацию нижних конечностей, результат был неудовлетворительным». Только 49,6% больным,

---

<sup>6</sup> Morbi A.H., Shearman C.P. Topical Negative Pressure Therapy for Diabetic Foot Ulcers: Where Is the Evidence // *Int. J. Low Extrem. Wounds*. – 2016. – Vol. 15, №1. – P. 96.

<sup>7</sup> Santema T.K., Poyck P.P., Ubbink D.T. Systematic review and meta-analysis of skin substitutes in the treatment of diabetic foot ulcers: Highlights of a Cochrane Systematic review // *Wound Repair Regen*. – 2016. – Vol. 6.

<sup>8</sup> Митиш В.А. Стратегия лечения хирургических осложнений синдрома диабетической стопы. // *Рана и раневая инфекция*. – 2019. – №2. – С. 15-24.

<sup>9</sup> M.L. Brown, W. Tang, A. Patel Partial foot amputation in patients with diabetic foot ulcers // *Foot Ankle Int*. – 2019. – Vol. 33, №9. – P. 707-716.

<sup>10</sup> Eggert J.V., Worth E.R., Van Gils C.C. Cost and mortality data of a regional limb salvage and hyperbaric medicine program for Wagner Grade 3 or 4 diabetic foot ulcers // *Undersea Hyperb. Med*. – 2016. – Vol. 43, №1. – P. 1-8.

нуждающимся в протезировании, были изготовлены протезы, а пользовались ими регулярно лишь 20,4%. Смогли вернуться к профессиональной деятельности только 8,7% пациентов. Ранняя послеоперационная летальность составила 5,5%. Общая летальность больных за пятнадцатилетний период наблюдений достигла 56,5% и зависела от распространенности атеросклеротического процесса, тяжести сопутствующей патологии и эффективности комплексного лечения в послеоперационном периоде.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что на сегодняшний день остается ряд нерешенных вопросов хирургической тактики при гнойно-некротических поражениях стоп на фоне сахарного диабета, в частности, этапность или одномоментность высоких ампутаций в зависимости от сегмента пораженного периферического артериального русла, четкие показания к высоким ампутациям при сочетании инфекционного процесса и обширных гнойных процессах; определение уровня ампутаций конечности, что в целом должно быть направлено на улучшение качества жизни больных с гангреной нижних конечностей на фоне СД.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного научного проекта Ташкентской медицинской академии за ПЗ-2017101737 по теме: «Разработка современных терапевтических и малоинвазивных хирургических вмешательств в лечении больных заболеваниями периферических артерий нижних конечностей».

**Целью исследования** является улучшение результаты ампутаций голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей за счет разработки новых методов операции.

**Задачи исследования:**

изучить результаты традиционных ампутаций голени у больных с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета;

изучить результаты ампутации голени в зависимости от пораженного артериального сегмента и локализации патологического очага на стопе у больных с диабетической гангреной нижних конечностей;

разработка новых методов ампутаций голени в зависимости от локализации патологического процесса на стопе и топографо-анатомических особенностей голени и стопы у больных с диабетической гангреной нижних конечностей;

оценка эффективности дифференцированного подхода ампутации голени у больных с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета.

**Объектом исследования** явились 159 больных с диабетической гангреной нижних конечностей, находившихся на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии в 2014-2021 гг.

**Предмет исследования** составляют ближайшие результаты ампутации голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: общеклинические (лабораторные, биохимические), инструментальные (ультразвуковые, доплерографические), лучевые (МСКТ, КТ и рентгенография), ангиографические, специальные и статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

показаны особенности выполнения ампутации нижних конечностей на уровне голени при гангрене нижних конечностей на фоне сахарного диабета в зависимости от пораженной части стопы;

изучена роль отдельных мышечных футляров голени для создания адекватной опороспособной культи у больных с диабетической гангреной нижних конечностей;

разработаны новые способы ампутации голени в зависимости поражения артериального бассейна, связанные с потенциальной ишемией групп мышц у больных с диабетической гангреной нижних конечностей;

доказана эффективность дифференцированного способа с уменьшением частоты послеоперационных осложнений культи голени у больных с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

определена стратегия оперативного способа у больных с диабетической гангреной нижних конечностей и в тех случаях, когда высокая ампутация неизбежна, должна быть направлена на сохранение опороспособной функции конечности с учетом характера реабилитации. Ампутацию бедра следует выполнять пациентам, у которых имеются абсолютные противопоказания к ампутации голени.

доказано, что при выполнении ампутации голени у больных с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета для снижения частоты послеоперационных осложнений и реампутаций на уровне бедра следует обязательно учитывать первичную локализацию патологического очага на стопе.

разработаны оптимальные дифференцированные способы ампутации голени с удалением мышца или групп мышц для формирования культи в зависимости от пораженного артериального бассейна.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов 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 диабетической гангрены нижних конечностей с учетом сохранения опороспособного коленного сустава, что позволило определить прогноз течения

послеоперационного периода и оптимизировать технические подходы.

Практическая значимость результатов исследования заключается во внедрении в практику ампутации голени у больных с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета. Выполнение ампутации голени по разработанному методу позволило критически снизить частоту послеоперационных осложнений, сохранить коленный сустав, тем самым улучшив качество жизни больных с диабетической гангреной нижних конечностей, что в целом позволило уменьшить частоту реампутаций конечности, сохранив частично опорную функцию, снизить показатели летальности и улучшить качество жизни данной категории больных.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по улучшению качества лечения больных с диабетической гангреной нижних конечностей после высоких ампутаций:

разработаны методические рекомендации «Вариантная анатомия артерий голени и ее роль в реваскуляризации» (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №08-35810 от 14 ноября 2022 года). Предложенный способ позволил оптимизировать выбор стратегии хирургического лечения больных с гангреной нижних конечностей на фоне СД в зависимости от пораженного артериального бассейна;

разработаны методические рекомендации «Высокая ампутация нижних конечностей» (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №08-35810 от 14 ноября 2022 года). Предложенный способ позволил улучшить эффективность первичного заживления культи в послеоперационном периоде, сократить частоту нагноения, а также вероятность повторных ампутаций нижней конечности;

полученные научные результаты по лечению больных с диабетической гангреной нижних конечностей внедрены в практику здравоохранения, в частности, в отделении гнойной хирургии при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии и в отделение гнойной хирургии Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №08-35810 от 14 ноября 2022 года). Внедрение результатов исследования позволило усовершенствовать тактико-технические аспекты ампутации голени на фоне сахарном диабете, уменьшить частоту послеоперационных осложнений культи голени с 20,9 до 2,7% и увеличить частоту сохранения коленного сустава с 95,4 до 100%. Высокая эффективность оперативного лечения была отмечена при дифференцированном подходе к выполнению ампутации голени в зависимости от первичного патологического очага на стопе.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 3 научно-практических конференциях, в том числе, на 2 международных и 1 республиканских.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 6 журнальных статей, 5 из которых в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка цитируемой литературы и приложений. Объем работы составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

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

В первой главе диссертации **«Современное понятие синдрома диабетической стопы и ее хирургические проблемы»** приведен обзор литературы, посвященных вопросам хирургического лечения больных с диабетической гангреной нижних конечностей в частности: времени выполнения, показаний и противопоказаний к высоким ампутациям нижних конечностей при поражении различных артериальных бассейнов на фоне сахарного диабета. Указаны дискуссионные и нерешенные вопросы, требующие дальнейшего изучения и разработки.

Во второй главе диссертации **«Клиническая характеристика материала и примененных методов исследования»** детально изучены результаты обследования и лечения больных с диабетической гангреной нижних конечностей получившие лечение в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии за период с 2014 по 2021 годы. Критерием включения пациентов в данное научное исследование было гангрена нижней конечности на фоне СДС.

Пациенты в зависимости от характера техники проводимого оперативного способа лечения были разделены на 2 группы. 1-ю, которая служила группой сравнения, составили 86 (54,1%) пациентов, находившихся на стационарном лечении в 2014-2018 гг. Этим больным ампутация конечности на уровне голени выполнялась традиционным методом без учета ангиоархитектоники голени и поражения анатомических областей стопы.

Во 2-ю группу, которая была основной, вошли 73 (45,9%) больных, находившихся на стационарном лечении в 2019-2022 гг. Ампутация голени им выполнена по совершенствованному новому дифференцированному способу с учетом пораженной анатомической части стопы и удалением отдельных мышц или мышечного футляра.

При анализе локализации гнойно-некротического процесса на стопе было выявлено, что наиболее часто патологический процесс охватывал всю стопу: в основной группе таких больных было 38 (52,0%), в группе сравнения – 52 (60,4%). Гнойно-некротический процесс в пяточной области наблюдался наиболее реже – соответственно у 11,0 и 5,8% обследованных.

Наряду с гангреной всей стопы до голеностопного уровня, вовлечение в процесс тканей голени с признаками флегмоны или гнойного фасциита

отмечалось у 45 (28,3%) больных. Гнилостные глубокие флегмоны стопы, распространяющиеся по межмышечным пространствам или сухожильному комплексу в проксимальном направлении, наблюдались у 56 (35,3%) обследованных. У этих больных дальнейшая стратегия ведения определялась в зависимости от выраженности синдрома системной воспалительной реакции организма (табл. 1.).

Таблица 1.

Распределение больных в зависимости от локализации гнойно-некротического процесса на стопе

| Объем поражения                           | Основная группа, n=73 |       | Группа сравнения, n=86 |       | $\chi^2$ | p     |
|---|-----------------------|-------|------------------------|-------|----------|-------|
|   | абс.                  | %     | абс.                   | %     |          |       |
| Гангрена всей стопы с переходом на голень | 21                    | 28,7  | 24                     | 27,9  | 0,69     | >0,05 |
| Глубокая гнилостная флегмона стопы        | 27                    | 37,0  | 29                     | 33,7  | 0,00     | >0,05 |
| Гангрена пяточной области                 | 8                     | 11,0  | 5                      | 5,8   | 0,95     | >0,05 |
| Изолированная гангрена всей стопы         | 17                    | 23,3  | 28                     | 32,5  | 0,10     | >0,05 |
| Всего                                     | 73                    | 100,0 | 86                     | 100,0 | 0,72     | >0,05 |

При обследовании больных, помимо общеклинических методов (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, ЭКГ) применялись следующие методы диагностики:

- УЗДГ сосудов н/конечностей
- МСКТ сосудов н/конечностей
- Рентгенография стопы
- Компьютерная томография н/конечностей
- Микробиологическое исследование

В связи с частыми послеоперационными осложнениями (нагноение, ишемия) со стороны культи голени и высокой частотой реампутаций на уровне бедра потребовалось проанализировать результаты проведенных операций и осуществлять меры профилактики послеоперационных осложнений. В этом направлении нами был усовершенствован новый способ ампутации голени при критической ишемии нижних конечностей на фоне СДС.

Если смотреть анатомию голени в области в/3 имеется 3 отдела, которые разделены между собой фасциями и каждый отдел имеет свой мышечный футляр (рисунок 1.). При этом каждая группа мышц имеет свою питающую артерию, который непосредственно связано с ангиосомой стопы. Исходя из этого следует предположить, что ишемия в определенной анатомической части стопы связанной питающей артерией в свою очередь приводит к нарушению артериального кровообращения определенного мышечного



Таким образом, анализ исходного состояния больных двух клинических исследуемых групп свидетельствует об их репрезентативности, что позволило провести адекватный сравнительный анализ полученных результатов.

В третьей главе диссертации представлен «**Ближайшие результаты традиционных методов ампутации голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей**» описаны результаты обследования и хирургического лечения больных группы сравнения согласно традиционному способу выполнения ампутации голени.

Следует отметить, что в большинстве случаев (40,6%) пациентов группы сравнения имели проблемы со стороны сердечной деятельности. Нарушения почечной деятельности – диабетическая нефропатия и клинико-лабораторные признаки хронической почечной недостаточности (ХПН) – встречались у 11 (12,8%) пациентов из 86. Меньше было больных, перенесших острые нарушения мозгового кровообращения, или пациентов, у которых были признаки транзиторной ишемической атаки (ТИА) на артериальных бассейнах головного мозга – 6 (7,0%)

При анализе полученных данных было выявлено, что 36 (41,8%) из 86 больных группы сравнения до поступления в нашу клинику были выполнены различные малые операции на стопе по поводу гнойно-некротических поражений стопы. Кроме этого в 17 (19,7%) случаях были выполнены реваскуляризирующие операции на артериальных сосудах нижних конечностей. В общей сложности доля оперативных вмешательств у пациентов группы сравнения до поступления в нашу клинику с гнойными осложнениями СДС составил – 61,6% (табл. 2).

Таблица 2.

Распределение пациентов группы сравнения в зависимости от характера выполненных операций до поступления нашу клинику

| Вид операции                          | Количество больных | %     |
|---------------------------------------|--------------------|-------|
| Хирургические операции на стопе:      | 36                 | 68    |
| - ампутация пальцев                   | 11                 | 30,6  |
| - вскрытие флегмоны стопы             | 19                 | 52,8  |
| - метатарзальная ампутация стопы      | 6                  | 11,3  |
| Реваскуляризирующие операции:         | 17                 | 32    |
| - тромбэктомия из артерий н/к         | 9                  | 53,0  |
| - шунтирующие операции на сосудах н/к | 5                  | 29,4  |
| - БАП и/или стентирование артерий н/к | 3                  | 17,6  |
| Всего                                 | 53                 | 100,0 |

Анализ результатов ампутаций голени у больных группы сравнения показал, что гладкое послеоперационное течение и первичное заживление культи голени наблюдалось у 68 (79,1%) из 86. Нагноение

послеоперационной раны или флегмона в области культы отмечались у 7 (8,1%) пациентов, независимо от адекватного дренирования послеоперационной раны и проведенной адекватной антибактериальной терапии. Только в одном случае из-за выраженного гнойного процесса пришлось выполнить реампутацию на уровне бедра.

У 11 (12,8%) больных в области послеоперационной раны культы голени имелись признаки некротических изменений ишемического характера, которые в 8 (9,3%) случаях удалось купировать с проведением адекватного консервативного лечения. В связи с массивным некротическим поражением мягких тканей или нарастанием ишемии в области культы голени у 3 (3,5%) пациентов пришлось прибегнуть к реампутации выше коленного сустава.

Частота выполнения реампутаций на уровне бедра после ампутации голени в зависимости от формы СДС выглядело следующим образом: при ишемической – 1,2%, при нейроишемической – 3,5%. Первичное гладкое натяжение послеоперационной культы голени в нейроишемической форме наблюдалось в 84,0% случаев, тогда как при ишемической – в 45,4% (табл.3).

Таблица 3.

Ближайшие результаты ампутации голени у пациентов группы сравнения в зависимости от формы СДС, абс. (%)

| Форма СДС / Рез.лечения                                  | Ишеми-ческая | Нейро-ишемическая | Количество больных (n=86) | %           | $\chi^2$ | p      |
|--|--------------|-------------------|---------------------------|-------------|----------|--------|
| Первичное заживление культы голени                       | 5            | 63                | 68                        | 79,1        | 0,15     | >0,05  |
| Нагноение п/о раны культы:<br>- из них реампутация бедра | 2<br>-       | 5<br>1            | 7<br>1                    | 8,1<br>1,2  | 0,39     | >0,05  |
| Ишемия культы голени:<br>- из них реампутация бедра      | 4<br>1       | 7<br>2            | 11<br>3                   | 12,8<br>3,5 | 0,08     | >0,05  |
| Всего  | 11 (12,8)    | 75 (87,2)         | 86                        | 100         | 27,50    | <0,001 |

Таким образом, среди пациентов группы сравнения с использованием стандартной техники ампутации нижних конечностей на уровне голени коленный сустав удалось сохранить у 95,3%, причем первичное заживление культы наблюдалось у 68 (79,1%) больных. У остальных 14 (16,3%) больных заживление культы голени протекало с вторичным натяжением. Массивный

гнойно-некротический процесс (1) и гангрена культы голени (3) с нарастанием в проксимальном направлении имели место у 4 (4,7%) больных, которым выполнена реампутация на уровне бедра для устранения интоксикации и сохранения жизни пациента.

В четвертой главе диссертации представлена «**Анализ эффективности дифференцированного способа ампутации голени при диабетической гангрене нижних конечностей**». Как показал проведенный анализ результатов хирургического лечения больных группы сравнения, при использовании традиционного метода ампутации голени мы имели ряд существенных недостатков, которые ухудшили результаты ампутаций нижних конечностей на уровне голени. В связи с этим, возникла необходимость в поиске нового, адекватного метода, который бы обеспечил сохранить коленный в каждом конкретном случае. В данном исследовании всем пациентам основной группы (73 пациентов) ампутации голени выполнялись усовершенствованной техникой (с удалением мышц голени в зависимости от пораженной зоны стопы) разработанной нами и были получены благоприятные результаты. В ходе анализа результатов было выявлено, что 42 (57,5%) больных основной группы были прооперированы в других лечебных учреждениях по поводу ГНПС стопы, или им выполнены разные реваскуляризирующие сосудистые операции на периферических артериях нижних конечностей. Из этих операций малые вмешательства на стопе перенесли 27 (37,0%) пациентов, наиболее часто этим больным выполнялись вскрытие флегмон стопы (48,1%).

Реваскуляризирующие, открытые или закрытые реконструктивные сосудистые оперативные вмешательства на периферических артериях были осуществлены у 15 (20,5%) больных. Из этих операций малоинвазивные эндоваскулярные вмешательства (баллонная ангиопластика – БАП и/или стентирование) выполнены в 12,3% случаев, тогда как открытые операции на артериальных сосудах были произведены у 6 (8,2%) больных (табл. 4).

Таблица 4.

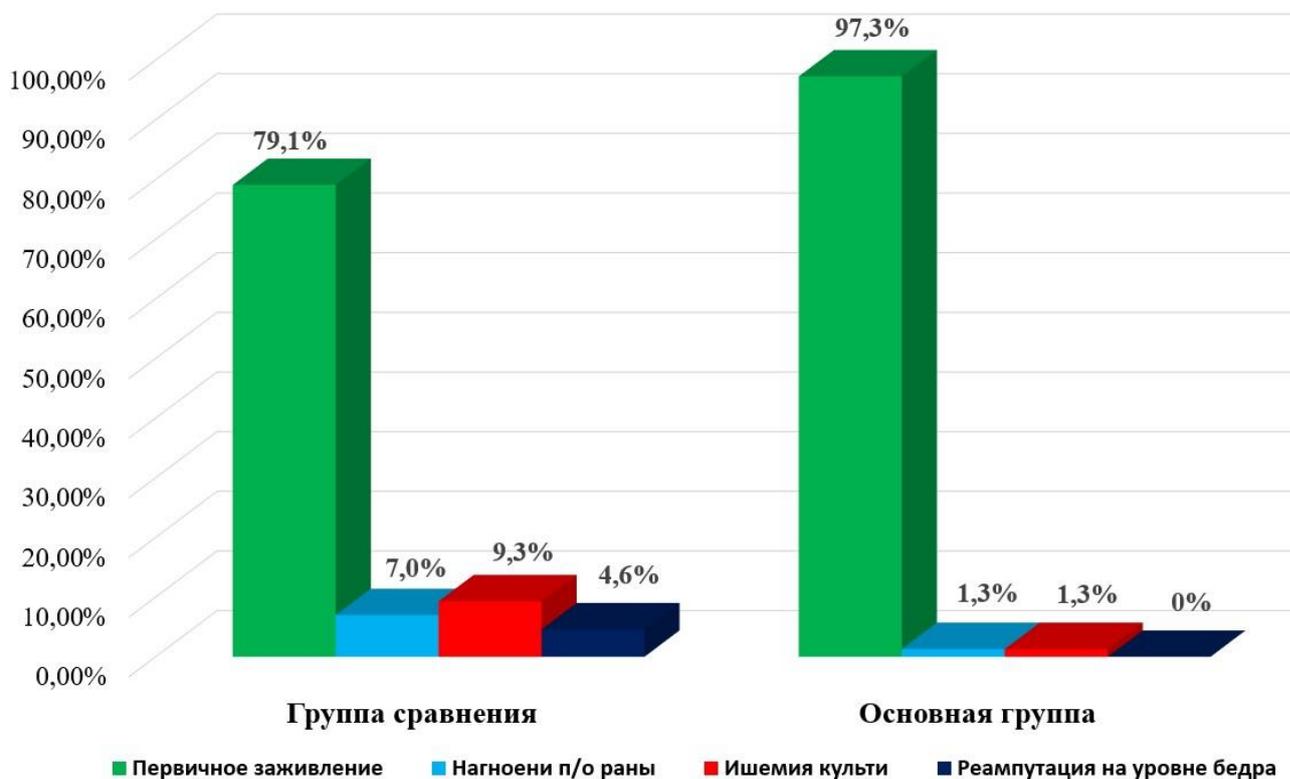
Характеристика первично-выполненных операций пациентам основной группы

| Вид операций                             |  | Число больных, абс. (%) |      |
|--|--|-------------------------|------|
| Хирургические операции на стопе:         |  | 27                      | 64,3 |
| из них                                   | - ампутация пальцев                    | 9                       | 33,3 |
|  | - вскрытие флегмоны стопы              | 13                      | 48,1 |
|  | - метатарзальная ампутация стопы       | 5                       | 18,5 |
| Реваскуляризирующие сосудистые операции: |  | 15                      | 35,7 |
| из них                                   | - тромбэктомия из артерий н/к          | 4                       | 26,7 |
|  | - шунтирующие операции на артериях н/к | 2                       | 13,3 |
|  | - БАП и/или стентирование артерий н/к  | 9                       | 60,0 |
| Всего                                    |  | 42                      | 100  |

В случаях, когда ампутация конечности на уровне голени выполнялась по первичным показаниям (без операций в анамнезе), частота гнойно-некротических осложнений была равна к нулю. Все культы с осложнениями встречались пациентам, у которых в анамнезе перенесли какие-либо оперативные вмешательства и это объясняется тем, что любое механическое воздействие на артериальную стенку влечет за собой спазм, тромбоз, а значит, и непредсказуемые изменения трофики тканей в бассейне данного сосуда. Анализ результатов ампутации голени больных группы сравнения показал, что имеющиеся традиционные техники выполнения недостаточно эффективны в плане сохранения коленного сустава и уменьшения количества послеоперационных осложнений со стороны культы голени.

Исход хирургического лечения, безусловно, зависит от локализации гнойно-некротического очага и компенсированности ишемии в области культы голени. На основании изучения ангиоархитектоники голени и оценки результатов резекции костей голени в зависимости от сохранения питательной артерии и влияние на течение послеоперационного периода локализации гнойно-некротического процесса нами предложен новый дифференцированный способ ампутации голени при ДГНК.

В результате исследования согласно полученным данным, по сравнению с группой сравнения, показатели первичного заживления культы голени в основной группе увеличились с 79,1 до 97,3%. Количество нагноений послеоперационной раны были в группе сравнения – 7,0%, тогда как в основной почти уменьшилось, в 5 раз составляя при этом – 1,3% (рисунок 2.).



**Рис. 2. Показатели эффективности дифференцированного способа ампутации голени при ДГНК.**

Ишемия со стороны культи в основной группе уменьшилась в 7 раз – с 9,3 до 1,3%. Убедительная разница в результатах хирургического лечения была зарегистрирована у больных, которым была произведена реампутация в связи с выраженной ишемией или гнойным осложнением культи голени. В группе сравнения данный показатель составил 4,6% (4 пациента из 86), в основной с применением разработанного метода ни в одном случае не пришлось прибегнуть к реампутациям (рисунок 2.).

Повторные оперативные вмешательства для пациентов всегда являются дополнительной травмой в физическом, так и в психологическом плане. Независимо от техники выполнения ампутации голени и проведенных медикаментозных процедур иногда требовались повторные оперативные вмешательства. Все повторные действия на культе голени были связаны с нагноением или возникновением ишемии.

В случаях нагноения у всех больных были распущены швы культи для визуальной оценки состояния мягких тканей и декомпрессии в области культи. При появлении признаков ишемии предпочтение отдавали медикаментозной терапии, направленной на улучшение артериального кровотока в области культи с последующими поэтапными некрэктомиями.

Таблица 5.

Характер оперативных вмешательств, выполненных у больных группы сравнения и основной группы после ампутации голени

| Проведенные операции        | Основная группа |     | Группа сравнения |     | $\chi^2$ | P     |
|-----------------------------|-----------------|-----|------------------|-----|----------|-------|
|                             | абс.            | %   | абс.             | %   |          |       |
| Хирургическая обработка     | 0               | 0   | 1                | 1,2 | 0,93     | >0,05 |
| Поэтапная некрэктомия       | 1               | 1,3 | 3                | 3,5 | 0,97     | >0,05 |
| Реампутация на уровне бедра | 0               | 0   | 4                | 4,6 | 6,92     | >0,05 |
| Всего                       | 1               | 1,3 | 8                | 9,3 | 8,65     | <0,01 |

В группе сравнения повторные операции потребовались 8 (9,3%) пациентам, тогда как в основной группе необходимость во вторичных оперативных вмешательствах возникла лишь у 1 (1,3%) больных. Неоднократные поэтапные некрэктомии в основной группе были произведены у 1 (1,3%) пациентов, в группе сравнения – у 3 (3,5%). Исходя из этих данных, можно адекватно оценить эффективность разработанного способа, так как пациентам основной группы реже требовались повторные операции, при этом у них было благоприятных результатов после ампутации голени почти во всех случаях.

Таким образом, больные с ДГНК представляют собой самый тяжелой контингент больных с СДС. Полученные нами результаты показывают, что высокие показатели реампутаций на уровне бедра при ампутации голени и высокая частота послеоперационных осложнений связаны с неадекватностью выбора техники оперативного вмешательства и уровня ампутации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ традиционной техники ампутации голени без учета локализации гнойно-некротического очага на стопе и пораженного артериального бассейна в группе сравнения (n=86) показал, что первичное заживление культи голени была отмечена у 68 (79,1%) больных. В 20,9% случаях (n=18) наблюдались осложнения со стороны культи голени. Из которых в 4 случаях (4,6%) послеоперационном периоде из-за прогрессирования ишемии или гнойно-воспалительного процесса пришлось выполнить реампутацию на уровне бедра.

2. Анализ зависимости частоты развития послеоперационных осложнений ампутации голени позволил установить наиболее высокий процент (50%) при поражении 2,3 ангиосомах стопы (n=9). Выполнение ампутации голени традиционным способом благоприятные результаты наблюдались лишь у пациентов с локализацией патологического процесса на 1,7 ангиосомах с минимальной частотой послеоперационных осложнений (5,6%).

3. При локализации первичного патологического очага на тыльной поверхности стопы и в области наружной лодыжки (1,6-7 ангиосомы) отмечается ишемия мышц переднего отдела, при поражении подошвенной поверхности (4,5 ангиосомы) наблюдается нарушения артериального кровотока мышц латерального отдела и поверхностного футляра заднего отдела голени. При гангрене пяточной области стопы (2-3 ангиосомы) имеется ишемия поверхностного и глубокого мышечного футляра заднего отдела голени.

4. Применение хирургического алгоритма и усовершенствованных методик ампутаций голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей в зависимости от локализации патологического процесса на стопе (ангиосомах) позволяет уменьшить частоту развития послеоперационных осложнений культи голени с 20,9% до 2,7% и увеличить частоту сохранения коленного сустава с 95,4% до 100%.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01  
AT THE ANDIJAN STATE MEDICAL INSTITUTE  
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES**

---

**TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

**DUSHAMOV ISTAM TOYIBOYEVICH**

**DIFFERENTIATED METHODS OF AMPUTATION OF  
THE LOWER LEGS IN PATIENTS WITH DIABETIC  
GANGRENE OF THE LEGS**

**14.00.27 – Surgery**

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

**ANDIJAN–2022**

**Subject of dissertation (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the №B2022.2.PhD/Tib2156.**

The dissertation was made at Tashkent medical academy.

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

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Scientific supervisor:</b> | <b>Matmurotov Quvondik Jumaniyozovich</b><br>doctor of medical sciences, docent   |
| <b>Official opponents:</b>    | <b>Kamolov Telman Tolaganovich</b><br>doctor of medical sciences, docent<br><b>Musashayxov Xusanboy Tadjibayevich</b><br>doctor of medical sciences, docent |
| <b>Leading organisation:</b>  | <b>Tashkent Pediatric Medical Institute</b>   |

The dissertation will be defended on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 at \_\_\_ p.m. hours at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 at the Andijan State Medical Institute (Address: 170100, Andijan c., Yu. Atabekov str. 1; Phone/fax: (+998) 74-223-94-50; e-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz)).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Andijan State Medical Institute (Registration number №\_\_\_) (Address: 170100, Andijan c., Yu. Atabekov str. 1; Phone/fax: (+998) 74-223-94-50).

Abstract of the dissertation sent out on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022.  
(mailing report №\_\_\_ of \_\_\_\_\_ 2022).

**M.M. Madazimov**  
Chairman of the scientific council on award of  
scientific degrees,  
doctor of medical science, docent

**M.F. Nishanov**  
Scientific secretary of the scientific council on award  
of scientific degrees,  
doctor of medical science, docent

**B.R. Abdullajanov**  
Chairman of the scientific seminar at the scientific  
council for the awarding of academic degrees, doctor  
of medical sciences, docent

## INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

**The aim of the study** is improving the results of leg amputations in patients with diabetic gangrene of the lower extremities due to the development of new surgical methods.

**The object of the study** were 159 patients with diabetic gangrene of the lower extremities who were hospitalized in the department of purulent surgery at the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy in 2014-2021.

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

shows the features of performing amputation of the lower extremities at the level of the lower leg with gangrene of the lower extremities against the background of diabetes mellitus, depending on the affected part of the foot;

studied the role of individual muscle sheaths of the lower leg to create an adequate supportive stump in patients with diabetic gangrene of the lower extremities;

new methods of lower leg amputation have been developed depending on the damage to the arterial basin associated with potential ischemia of muscle groups in patients with diabetic gangrene of the lower extremities;

proved the effectiveness of a differentiated method with a decrease in the frequency of postoperative complications of the shin stump in patients with gangrene of the lower extremities on the background of diabetes mellitus.

**Implementation of research results.** According to the results of a scientific study on improving the quality of treatment of patients with diabetic gangrene of the lower extremities after high amputations:

methodological recommendations "Variant anatomy of the arteries of the leg and its role in revascularization" (certificate of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 08-35810 dated November 14, 2022) were developed. The proposed method made it possible to optimize the choice of a strategy for surgical treatment of patients with gangrene of the lower extremities against the background of diabetes, depending on the affected arterial pool;

methodological recommendations "High amputation of the lower extremities" were developed (certificate of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 08-35810 dated November 14, 2022). The proposed method allowed to improve the efficiency of primary healing of the stump in the postoperative period, to reduce the frequency of suppuration, as well as the likelihood of repeated amputations of the lower limb;

the obtained scientific results on the treatment of patients with diabetic gangrene of the lower extremities have been introduced into healthcare practice, in particular, in the department of purulent surgery at the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy and in the department of purulent surgery of the Khorezm regional diversified medical center (certificate of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 08-35810 dated November 14, 2022). The implementation of the results of the study made it possible to improve the tactical and technical aspects of amputation of the lower leg against the background of diabetes mellitus, to reduce the incidence of postoperative complications of the

lower leg stump from 20.9 to 2.7% and to increase the rate of preservation of the knee joint from 95.4 to 100%. The high efficiency of surgical treatment was noted with a differentiated approach to lower leg amputation depending on the primary pathological focus on the foot.

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

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Душамов И.Т. Рузметов Н.А. Кучкаров А.А. Влияние микобактериальных ассоциаций на кратность повторных операций при диабетической гангрене нижних конечностей // Вестник Ташкентской медицинской академии. –Ташкент, 2021. -№6. -С. 106-111. (14.00.00. №13)

2. Бабаджанов Б.Д. Матмуротов К.Ж. Пулатов У.И. Душамов И.Т. Рузметов Н.А. Роль комбинированных эндоваскулярных методов лечения при диабетической гангрене нижних конечностей // Хирургия Узбекистана. – Тошкент, 2021. -№4 (85). -С. 72-77. (14.00.27. №9)

3. Бабаджанов Б.Д. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Душамов И.Т. Сайтов Д.Н. Синдром диабетической стопы: современные взгляды и стратегия лечения // Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2021. -№2. -С. 11-14. (14.00.00. №13)

4. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Рузметов Н.А. Душамов И.Т. Кучкаров А.А. Характер и частота поражения артериальных бассейнов при сахарном диабете 2-го типа // Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2021. -№6. -С. 102-106. (14.00.00. №13)

5. K. J. Matmurotov, T. Sh. Atajanov, D.N. Saitov, I.T. Dushamov, N.A. Ruzmetov Efficiency of Reconstructive Surgery for Neuroischemic Ulcers on the Background of Diabetic Foot Syndrome // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2022, 12(2): 195-199 DOI: 10.5923/j.ajmms.20221202.29 (№14.00.00, 2).

6. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Атажанов Т.Ш. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Рузметов Н.А. Характер и частота поражения артериальных бассейнов при синдроме диабетической стопы Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2022. -№1. -С. 128-131 (14.00.00. №13).

**II бўлим (II часть; part II)**

7. Бабаджанов Б.Д. Матмуротов К.Ж. Ирناзаров А.А. Душамов И.Т. Вариантная анатомия артерий голени и ее роль в реваскуляризации // Методические рекомендации. ТМА. Ташкент, 2022. 32 стр.

8. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Рузметов Н.А. Душамов И.Т. Высокая ампутация нижних конечностей // Методические рекомендации. ТМА. Ташкент, 2022. 97 стр.

9. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Появления некротических порпажений стоп в зависимости от сегмента поражения периферических артерий у больных сахарным диабетом // Материалы XXXVI международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. 27-том 2/2021 Россия. С.491.

10. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Зависимость появления гнойно-некротических поражений стоп с поражением периферических артерий у больных сахарным диабетом // Раны и раневые инфекции. – Москва, 2021. 103 стр.

11. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Эффективность малоинвазивных эндоваскулярных методов лечения гангрены нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Раны и раневые инфекции. – Москва, 2021. 105 стр.

12. Матмуротов К.Ж. Атажанов Т.Ш. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Рузметов Н.А. Ближайшие результаты комбинированных эндоваскулярных операций у больных сахарным диабетом // Материалы XXXVII международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. 28-том 1/2022 Россия. С.178-180.

13. Матмуротов К.Ж. Атажанов Т.Ш. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Рузметов Н.А. Появление патологического очага на стопе в зависимости от сегмента поражения артерий нижних конечностей // Материалы XXXVII международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. 28-том 1/2022 Россия. С.180-181.

14. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Атажанов Т.Ш. Сайтов Д.Н. Душамов И.Т. Оптимизация лечения больных с диабетической гангреной нижних конечностей // Материалы XXXVII международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. 28-том 1/2022 Россия. С.182-183.

15. Матмуротов К.Ж. Саттаров И.С. Сайтов Д.Н. Рузметов Н.А. Душамов И.Т. Малоинвазивные эндоваскулярные вмешательства при хирургических осложнениях синдрома диабетической стопы // Материалы XXXVII международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. 28-том 1/2022 Россия. С.183-185.