

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc/PhD.04/30.12.2019.Tib.93.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**РАХИМОВ АЗИЗЖОН ЯХЁЕВИЧ**

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН ХАСТАЛАНГАН БЕМОРО ОЎҚЛАРИ**  
**КРИТИК ИШЕМИЯСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН БОЛДИР**  
**АМПУТАЦИЯСИ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**Бухоро - 2020**

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

**Рахимов Азизжон Яхёевич**

Қандли диабет билан хасталанган бемор оёқлари критик ишемиясида  
такомиллаштирилган болдир ампутацияси

.....

5

**Рахимов Азизжон Яхёевич**

Усовершенствованный способ ампутации голени при критической  
ишемии нижней конечности у больных сахарным диабетом

.....

26

**Rakhimov Azizjon Yakhyoevich**

Improved way of amputation of the crus at  
critical ischemia of the lower extremity at patient's diabetes mellitus.....

46

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works .....

50

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc/PhD.04/30.12.2019.Tib.93.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**  

---

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**РАХИМОВ АЗИЗЖОН ЯХЁЕВИЧ**

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН ХАСТАЛАНГАН БЕМОР ОЁҚЛАРИ**  
**КРИТИК ИШЕМИЯСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН БОЛДИР**  
**АМПУТАЦИЯСИ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**Бухоро-2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.3.PhD/Тиб441 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Бухоро давлат тиббиёт институти ва Россия Федерацияси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ФДБТ А.В. Вишневский номидаги жарроҳлик МТТИда бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбарлар:**

**Сафоев Бақодир Барноевич**

тиббиёт фанлари доктори

**Митиш Валерий Афанасьевич**

тиббиёт фанлар номзоди

(Россия Федерацияси)

**Расмий оппонентлар:**

**Щёголев Александр Андреевич**

тиббиёт фанлар доктори, профессор

(Россия Федерацияси)

**Бабаджанов Азам Хасанович**

тиббиёт фанлар доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Кубан давлат тиббиёт университети**

(Россия Федерацияси)

Диссертация химояси Бухоро давлат тиббиёт институти хузуридаги DSc/PhD.04/30.12.2019.Тиб.93.01 рақамли илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг 2020й«\_\_» \_\_\_\_\_соат\_\_\_\_\_даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 200100, Бухоро ш., Навои шоҳ кўчаси, 1. 10. Тел.: (+99365) 223-00-50; факс: (+99365) 223-17-53; e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

Докторлик диссертацияси билан Бухоро давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. ( ) рақами билан рўйхатга олинган. Манзил: 200100, Бухоро ш., Навоий шоҳ кўчаси, 1. 10. Тел.: (+99365) 223-00-50; факс: (+99365) 223-17-53. e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.

(2020 йил “\_\_” “\_\_\_\_\_” даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**А.Ш.Иноятов**

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси,  
тиббиёт фанлари доктори

**Н.У.Нарзуллаев**

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш илмий котиби,  
тиббиёт фанлари доктори

**Н.А.Нуралиев**

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

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

**Мавзунинг долзарблиги ва зарурати.** Дунёда XX асрнинг сўнги 10 йиллиги ва XXI асрнинг бошлари қандли диабет (ҚД) билан хасталанган беморларни даволашда иштирок этадиган мутахассисларнинг алоҳида эътибори оёқларида критик ишемияси мавжуд диабет тоvon синдромига (ДТС) қаратилди. Қандли диабет ва унинг асоратлари «...артериал ва микроциркуляр оқим, периферик нерв тизими, оёқларнинг суяк-бўғим аппаратларидаги патологик жараёнларни бевосита бирлаштирувчи оёқлардаги ярали-некротик жараён ва оёқ гангренази хавф ривожланишини акс эттиради...»<sup>1</sup>. Баъзи эпидемиологик тадқиқотлардаги маълумотларга кўра, «...периферик артериялар касаллигининг диабетли беморларда тарқалиши 10-40% ҳолатни ташкил этади, оёқнинг ярали нуқсонлари мавжудлигида эса 50% ни ташкил этади...»<sup>2</sup>. Томирлар атеросклерози 80-90% ҳолатда оёқларнинг сурункали ишемияси келиб чиқишига сабаб бўлади. Айниқса ушбу патология кўпинча 60 ёшдан ошганларда кузатилади.

Жаҳонда 2015-2016 йилларда олиб борилган тадқиқотларга кўра, 2-типдаги қандли диабетнинг тарқалиши 35 ёшдан юқори шахслар орасида 7,9% фоизни ташкил этади. Қандли диабет асоратлари ҳам тиббий ҳам ижтимоий-иқтисодий нуқтаи назардан муҳим муаммо бўлиб ёшлар орасида 2-типдаги қандли диабет билан оғриган беморлар сонининг ошиши натижасида келиб чиқади. Қандли диабетнинг кечки асоратлари рўйхатида диабетик оёқ синдроми етакчи ўрин эгаллайди ва эрта ногиронлик ҳамда ўлимга олиб келиши, қандли диабет ҳолатида критик ишемия сабаб оёқлар ампутациясининг қониқарсиз натижалари оёқлар ампутациясида операциядан кейинги эрта асоратлар олдини олиш муаммоларини ўрганишнинг долзарблиги ва ижтимоий аҳамиятини белгилаши, ушбу беморларни жарроҳлик билан даволаш тактикасини оптималлаштириш, ўз навбатида эрта ташхисотни ва касаллик оқибатини яхшилаш зарурлигини кўрсатади.

Бугунги кунда мамлакатимизда тиббий хизмат кўрсатишни янги даражага кўтариш борасида мақсадли ислохотлар амалга оширилмоқда. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «...соғлиқни сақлаш тизимида аҳолига тиббий ёрдам кўрсатиш сифатини тубдан яхшилаш доирасини сезиларли даражада кенгайтириш бўйича кенг кўламли мақсадли чора-тадбирларни амалга ошириш...»<sup>3</sup> га қаратилган муҳим вазифалар

<sup>1</sup> Дедов И.И. Поражения нижних конечностей при сахарном диабете: атлас для врачей. - М.: Институт проблем управления здравоохранения, 2013. - 56 с.

<sup>2</sup> Деев Р.В. Отдаленные результаты применения р1-VEGF165 при хронической ишемии нижних конечностей вследствие облитерирующего атеросклероза // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2015. – 8 (4). – С. 43-49.

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

кўйилди. Ушбу йўналишда, хусусан, ОКИ да ҚД бўлган беморларни жарроҳлик билан даволаш сифатини яхшилашда ижобий натижаларга эришиш, шу билан биргаликда, тиббий ёрдам кўрсатиш тизимини янада такомиллаштириш учун ОКИда ДТСни жарроҳлик йўли билан даволашнинг янги усуллари самарадорлигини баҳолаш бўйича илмий асосланган натижаларни ишлаб чиқишга қаратилган инновацион технологияларни ишлаб чиқиш соҳа мутахассислари олдида турган долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Қандли диабет фонида критик ишемия сабаб оёқлар ампутациясининг қониқарсиз натижалари оёқлар ампутациясида операциядан кейинги эрта асоратлар профилактикаси муаммоларини ўрганиш тадқиқотнинг долзарблиги ва ижтимоий аҳамиятини белгилайди, бу эса ушбу беморларни жарроҳлик даволаш тактикасини оптималлаштириш заруратини кўрсатади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947-сон «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони ва 2017 йил 20 июндаги ПҚ–3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида»ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ўтказилган кўплаб тадқиқотлардаги маълумотларга кўра, қон-томир йўлларининг стенозловчи ва окклюзив зарарланиши умумий аҳолига нисбатан диабет мавжуд эркакларда 53 марта, аёлларда 71 марта кўпроқ гангрена ривожланишига олиб келади. Бу борада ёшга кўра гуруҳларга бўлиш қуйидагиларни кўрсатди: 50 ёшгача диабет бўлган беморларда гангрена углевод алмашинуви нормал бўлган худди шу ёшдаги шахслар билан таққослаганда 156 марта кўпроқ, 50-60 ёшлиларда 85 марта кўпроқ, 70 ёшдан юқориларда 53 марта кўпроқ ривожланади (Галстян Г.Р., Токмакова А.Ю., Бондаренко О.Н., Митиш В.А., Каримов Ш.И., 2017).

ОКИ ногиронлик ва ўлим ҳолатининг юқори даражаси билан тавсифланади. Беморларни энг кўп ногиронликка олиб келувчи болдир ёки сон юқори ампутациялари ҳисобланиб, 25-30% ҳолатларда ОКИ бўлган беморларнинг дучор бўлиши тасдиқланган (Волошин В.Н., Кательницкий И.И., Faglia E. ва ҳаммуал., 2016). Дунё олимларининг маълумотларига кўра, Москвада ҳар йили ДТС сабабли 1500 дан 2000 тагача ампутациялар амалга оширилади, бу эса 100000 аҳолига 15-20 та одамни ташкил этади. Оёқларнинг “юқори” ампутациялар натижасида ўлим 25-50%га етади (Удовиченко О.В. Чепцов Р.О. ва ҳаммуал., 2015).

Жаҳондаги олимларнинг маълумотларига кўра, ҚД ва ОКИ бўлган беморларда ўлим ҳолати 5 йил ичида 30 фоизни ташкил этади. Турли муаллифларнинг фикрига кўра, оёқларнинг периферик қисмларидаги нореконструктив қон-томир тизими мавжуд бўлган ҚД фонида ОКИ бўлган беморлар сони 80 фоизга етади. Бундай беморларга оёқ ампутацияси ҳаётий кўрсатма асосида мажбурий тарзда амалга оширилади (Бокерия, Л.А., Jude E.В., Дибиров М.Д., 2016).

Замонавий босқичда реваскуляризациянинг кўплаб турли вариантлари ва операция ёки консерватив даволаш турини танлашда стратегиянинг муайян жиҳатлари мавжуд бўлиб, улар нафақат касаллик кечишининг даражасига, шунингдек, қон-томир зарарланишининг жойлашган ўчоғига ҳам боғлиқ. Маҳаллий ва хорижий матбуотдаги нашрлар шуни кўрсатадики, замонавий тиббиёт илм-фани ривожлантиришнинг ҳозирги цивилизациялашган чегарасида жарроҳлик аралашувининг тури хилма-хиллиги ва ангиология ҳамда ангиохирургиядаги ютуқларга қарамай оёқ ампутацияси 15-30% ҳолатда артериал қон айланишнинг қайта тикланмайдиган, барқарор бузилиши ривожланганлигида беморларни оғир азоблардан халос этадиган ягона операция ҳисобланади. ОКИнинг клиник белгилари билан ампутация қилиш барча амалга оширилган ампутацияларнинг 90 фоизига тўғри келади (Paulus N., Benoit E., Гаибов А.Д., Eskelinen E., 2015).

Россияда қон-томир генезли юқори ампутацияларининг ўртача йиллик сони 1 миллион аҳолига 300 ҳолатга тўғри келади, бу эса бир йилда камида 20 минг ҳолатни ташкил этади. Шу билан бир вақтда меҳнатга лаёқатли ёшдаги беморларда оёқлар ампутацияси сони ортиб бормоқда. Тизза бўғимидан пастки ампутация 70% фоиздан ортиқ ҳолатда амалга оширилади. Тиззадан тепа қисмидан ампутация қилинган беморларга нисбатан тиззадан пастки қисмидан ампутация қилинган беморларда реабилитация даражаси юқори, шунингдек, 65 фоиздан кўпроғи енгил протезланади (Aulivola, B. et al., 2018).

Ампутация соҳасини танлаш усулига ва жарроҳлик амалиётига кўйиладиган кўрсатма ва талабларга боғлиқ муаммолар тўлақонли ҳал қилинмаган. Шунингдек, бугунги кунда клиник амалиётда оёқларнинг сурункали критик ишемиясида тўқималар ҳаётийлигини баҳолаш учун оддий ва ишончли объектив усуллар ва операциядан кейинги эрта асоратларни прогнозлаш ва ривожланишини олдини олишга имкон берадиган усуллар мавжуд эмас.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан мослиги.** Диссертация тадқиқоти Бухоро давлат тиббиёт институтининг 02.2018.PhD.014-сонли «Бухоро минтақасида патология олди ва патологик ҳолатларни эрта ташхислаш, даволаш ва профилактикасига янгича ёндашиш йўллари ишлаб чиқиш (2014–2019)» илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқот мақсади** оёқларида критик ишемияси бўлган диабет товоон синдроми мавжуд беморларни жарроҳлик даволаш натижаларини болдир ампутациясининг оптимал чегарасини аниқлаш орқали яхшилашдан иборат.

**Тадқиқот вазифалари:**

оёқларида критик ишемияси бўлган, анъанавий усулда болдирдан ампутация қилинган беморларни даволаш натижаларини яхшилаш;

маҳаллий транскутан оксиметрия тадқиқоти натижалари ва операциядан кейинги жароҳатда дренаж-ювиш тизимидан олинган ажралмадаги микроорганизмларнинг сон ва сифат таркибини ўрганиш асосида болдир ампутациясини танлаш имкониятларини оптималлаштириш;

аънавий антисептик эритмалар (фурациллин, хлоргексидин) га таққослаб, 0,02% ли антисептик эритма Декасан (in vitro)нинг микробларга қарши самарадорлигини баҳолаш;

тизимли микробларга қарши даволаш билан болдирдан ампутация бажарилган ва аэроб ҳамда анаэроб микроорганизмларларни ҳисобга олган ҳолда тизимли, маҳаллий микробларга қарши терапия ва транскутан оксиметрия маълумотлари асосида болдирдан ампутация бажарилган беморларнинг тадқиқот натижаларини қиёсий таҳлил қилиш.

**Тадқиқот объекти** бўлиб Бухоро шаҳар касалхонаси ва Россия Федерацияси Соғлиқни сақлаш вазирлиги А. В. Вишневский номидаги хирургия миллий тиббий тадқиқот марказида 2003-2019 йилларда даволанган 172 нафар оёқларида критик ишемияси мавжуд ДТС билан хасталанган бемор бўлди.

**Тадқиқот предмети** ОКИ мавжуд ДТС бўлган беморларда болдир ампутациясида транскутан оксиметрия ( $tcpO_2$ ) ни қўллаш ва клиник-биокимёвий ҳамда тактик-техник жиҳатларни тадқиқ қилиш асосида хирургик даволашнинг қиёсий усулларини ишлаб чиқишдан иборат. Тажрибавий тадқиқот учун микроорганизмларнинг турли штаммлари ўрганилди, бу экилган штаммлар кўпроқ текширилаётган беморларнинг чўлтоқ ички ва камбалосимон мушаклар оралиғига қўйилган дренажлардан ажралган ажралмаларни бактериологик текшириш натижасида аниқланди.

**Тадқиқот усуллари** белгиланган вазифа ва мақсадларга эришиш учун қўйидаги текшириш усулларида фойдаланилди: клиник, клиник-лаборатор, инструментал (ультратовушли дуплекс ангиосканерлаш, ангиография, транскутан оксиметрия), бактериологик, нурли ва статистик усуллардан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги қўйидагилардан иборат:**

болдирдан ампутация чегарасини белгилаш усули, болдир тўқималаридаги кислороднинг базал даражасини ва камбалосимон мушаклардаги микрофлораларнинг мавжудлиги тадқиқоти натижаларига асосан аниқланган;

оёқлардаги  $tcpO_2$  базал даражаси болдир суяклари узунлигини (катта болдир суяги) ҳисобга олиб, болдир  $tcpO_2$  базал даражасини аниқлашнинг

патогенетик асосланган формуласининг ишлаб чиқилиши, болдир ампутациясининг оптимал чегарасига мос келиши аниқланган;

операциядан кейинги жароҳатларни 0,02% ли декасан эритмаси билан ювишдан кейин ажралган ва дренаж-ювиш тизимини олиб ташлашдан олдин 1 гр тўқимадаги ва 1 мл ажралмадаги микроорганизмлар миқдор динамикаси аниқланган;

олиб ташланган камбалосимон мушак майдонини зарурий интраоперацион санацияси, кейинги дренажлаш ва операциядан кейинги жароҳатларни 0,02% ли антисептик эритма декасан билан ювиш ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагиларни ўз ичига олади:

болдирнинг турли нуқталарида  $\text{tcpO}_2$  кўрсаткичларини ҳисобга олиб бажарилган болдир ампутациясининг оптимал чегараси оёқларнинг критик ишемиясили диабет тоvon синдроми (ДТС) бўлган беморларни жарроҳлик билан даволашнинг энг самарали усули эканлиги аниқланди;

транскутан оксиметрия аппарати ёрдамида болдир тўқималаридаги  $\text{tcpO}_2$  аниқлаш  $\text{tcpO}_2$  базал чегарасини баҳолашнинг энг информатив усули ҳисобланиб, болдир тўқималаридаги кислородининг парциал босими болдирнинг турли нуқталарига аппарат датчигини ўрнатиш орқали аниқланди;

транскутан оксиметрия ўтказишнинг имкони йўқлигида қуйидаги формула бўйича болдир ампутациясининг оптимал чегарасини аниқлаш таклиф этилди (Сафоев Б.Б., Рахимов А.Я.):

$$X = \frac{28 \cdot n}{100} \text{ см}$$

n - tuberositas tibia ва malleolus medialis ўртасидаги сантиметрда масофа

x -  $\text{tcpO}_2$  30 мм.рт.ст. сантиметрдаги базал чегара.

28- ўзгармас сон константа

камбаласимон мушаклар олиб ташлангандан сўнгги майдонда аэроб ва анаэроб микроорганизмларнинг юқори даражада тарқалганлиги сақланиб қолиши исботланди;

камбалосимон мушаклар олиб ташланган майдонни 0,02% ли декасан эритмаси билан интраоперацион ва операциядан кейинги даврда ювиш йирингли-септик жараёнлар ривожланишининг олдини олишда оптимал усул эканлиги исботланди.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги**

Тадқиқотда қўлланилган замонавий ўзаро бир–бирини тўлдирувчи клиник, лаборатор, замонавий, гистологик, морфологик, бактериологик лаборатория тадқиқот усуллари, инструментал: ультратовушли дуплекс ангиосканерлаш, ангиография, шунингдек, транскутан кислород босимини ўлчаш ёрдамида етарли ҳажмдаги клиник тадқиқотлар статистик усуллар ёрдамида ишлов берилганлиги, текширилган клиник материалнинг етарлилиги, тадқиқотда материалларга статистик усуллар билан ишлов берилгани, олинган натижаларнинг халқаро ҳамда маҳаллий тадқиқотчилар

тажрибалари билан таққослангани, олинган натижалар ва хулосаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади. Ундан ташқари, барча натижалар далилий тиббиёт тамойилларига асосланган.

#### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти:**

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулоса ва тақлифлар назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, ДТС ва ОКИ бўлган беморларни ташхислаш ва жарроҳлик даволаш хусусиятларини ўрганишда сезиларли ҳисса қўшади. Оёқларнинг критик ишемиясида қандли диабет синдроми бўлган беморлар орасида Митиш бўйича болдир ампутациясининг оптимал чегарасини белгилашда оёқ тўқималарининг захиравий имконияти операциядан аввал баҳолашнинг комплекс хусусияти аниқланди. Жарроҳлик амалиётини режалаштиришда, операция усули танловини оптималлаштиришга имкон берадиган операциядан кейинги асоратлар профилактикаси учун камбалосимон мушакнинг ва болдир ампутация чўлтоғининг микробиологик тасвири ўрганилди. Ушбу тадқиқотнинг алоҳида натижалари ДТС ва ОКИ патогенези, клиникаси, ташхиси ва жарроҳлик билан даволашга бағишланган мавзулар бўйича аспирантурада таълим олиш дастурлари мазмуни ва структурасини такомиллаштириш имконини беради.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, транскутан оксиметрия ёрдамида болдир тўқималарини кислород билан тўйинганлигининг базал даражасини баҳолашни ҳисобга олиб Митиш бўйича болдир ампутацияси оптимал чегарасини аниқлашнинг тактик алгоритми ишлаб чиқилди. Болдир  $\text{tcpO}_2$  базал даражасини белгилашнинг патогенетик асосланган формуласи ишлаб чиқилди, бу эса болдир ампутациясининг оптимал чегарасига мос келади. Ишлаб чиқилган формула транкутар оксиметриясиз базал чегарасини белгилашга имкон беради ва амалий қўллаш учун ишончли ва қулай усул ҳисобланади.

#### **Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши**

Қандли диабет фонида оёқларнинг критик ишемиясида ампутациянинг оптимал даражасини аниқлаш ва микроорганизмлар госпитал штаммларига нисбатан декасан (0,02%), фурациллин, хлоргексидин эритмаларининг микробларга қарши фаоллигини қиёсий тадқиқ қилиш бўйича олиб борилган клиник-тажрибавий тадқиқот натижалари асосида:

“Қандли диабет бўлган беморларда оёқларнинг критик ишемиясида болдир ампутацияси усуллари” мавзусида услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 6 декабрдаги 8н-р/569-сонли маълумотномаси). Ушбу услубий тавсиянома қандли диабет касаллиги фонида оёқлар критик ишемиясида оёқ тўқималарида кислород парциал босимининг базал даражасини аниқламасдан амалга оширилган жарроҳлик амалиёти асоратларини ўрганиш имконини берган;

“Қандли диабет бўлган беморларда оёқларнинг критик ишемиясида болдир ампутацияси мезонлари” мавзусида услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 6 декабрдаги 8н-р/570-сонли маълумотномаси). Ушбу услубий тавсиянома қандли диабет

касаллиги фонида оёқлар критик ишемиясида ампутация мезонларини қўллаш имконини берган;

Тадқиқот давомида ташхислаш ва даволаш самарадорлигини ошириш борасида олинган натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Бухоро давлат тиббиёт институти клиник базасига қарашли, Бухоро вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази йирингли хирургия бўлими, Бухоро шаҳар клиник шифохонасининг клиник ва даволаш амалиётига ва даволаш жараёнига тадбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 27 майдаги 8н-з/33-сон маълумотномаси). Амалиётга тадбиқ этилган натижалар оёқлар критик ишемияси мавжуд ДТС бўлган беморларни даволашда камбалосимон мушаклар олиб ташланган майдонни интраоперацион санація қилиш билан операциядан олдин  $\text{tcrO}_2$  базал даражасини белгилашни бирга қўллаш энг оптимал усул ҳисобланиб, операциядан олдинги ташхислаш ва тактика сифатини яхшилаш, асоратлар ва ўлим даражасини қисқартириш имконини берди.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 4 илмий–амалий анжуманларда, жумладан 3 та халқаро ва 1 та республика илмий–амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши:**

Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 7 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертация тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 115 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, мақсад ва вазифалари, шунингдек тадқиқотнинг объект ва предмети шакллантирилган, тадқиқот ишининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, илмий янгиликлар ва тадқиқотнинг амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини соғлиқни сақлаш тизимига жорий қилиш, чоп этилган илмий ишлар ва диссертация структураси ҳақида маълумотлар берилган.

Диссертациянинг «**Оёқлар критик ишемияси мавжуд қандли диабет билан хасталанган беморлар муаммоларининг замонавий қарашлари (адабиётлар шарҳи)**» биринчи бобида замонавий адабиётларнинг шарҳи келтирилган, шунингдек, ташхислашнинг ўзига хос хусусиятлари, диабетик товон синдроми фонида оёқларнинг критик ишемияси бўлган беморларни жарроҳлик амалиёти билан даволаш, ва ампутацияни амалга ошириш

техникалари ва ампутация чегарасини аниқлашда транкутан оксиметриянинг роли акс эттирилган.

Диссертациянинг “Тадқиқотнинг материал ва усуллари” деб номланган иккинчи бобда беморларнинг клиник характеристикаси келтирилган ва беморларни даволашда фойдаланилган воситалар, усуллар, тадқиқотнинг клиник-лаборатор ва инструментал усуллари тасвирланган.

Тадқиқот оёқлар критик ишемиясининг оғир даражада зарарланиши бўлган (IV-V по Wagner, 1979), 2003-2017 йиллардаги Бухоро вилоят кўптармоқли тиббиёт марказида ва 2017-2019 йиллардаги Россия Федерацияси А. В. Вишневский номидаги жарроҳлик илмий-тиббий тадқиқот марказида болдир ампутацияси амалга оширилган 172 нафар бемор текшируви ва даволаниши натижаларига асосланган.

Тадқиқот вазифаларига мувофиқ, барча беморлар шартли равишда икки гуруҳга бўлинди: қиёслаш гуруҳидаги 134 (77,9%) нафар беморда А.В. Вишневский номидаги жарроҳлик илмий тиббиёт тадқиқот маркази томонидан ишлаб чиқилган усул билан ОКИ бўлган ДТС мавжуд болдир соҳасидан ампутация қилинган беморлар ташкил этди. Асосий гуруҳни оёқларида ДТС нинг оғир даражадаги зарарланиши бўлган ва бизнинг усул билан болдир ампутацияси амалга оширилган 38 (22,1%) та беморлар ташкил этди. Асосий гуруҳдаги беморларда ампутация чегараси болдир юмшоқ тўқималарининг транкутан оксиметрия кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда белгиланди. Тадқиқотда гуруҳлар бир хиллиги учун оёқ артериясида реконструктив жарроҳлик амалиёти ўтказиш имконсиз (окклюзион-стенотик жараён тарқалишининг ўзига хос хусусиятлари, шунингдек, чуқур йирингли-некротик зарарланиш сабаб) бўлган беморлар танлаб олинди.

Асосий гуруҳда беморларга  $\text{trcO}_2$  кўрсаткичларини ҳисобга олиб, камбаласимон мушаклар олиб ташланган майдонни 0,02% ли антисептик эритма декасан билан интраоперацион ва операциядан кейинги ишлов беришни кўшиш орқали болдирдан ампутация амалиёти амалга оширилди. Усулнинг моҳияти қуйидагилардан иборат: ампутация чегарасини  $\text{trcO}_2$  кўрсаткичи 30 мм. рт. ст. даражадан кам бўлмаган миқдорда аниқладик. II гуруҳдаги барча беморларнинг ҳар бирида *tuberositas tibia* ва ампутация чегараси чизиги оралиғини ўлчаб чиқдик.  $\text{trcO}_2$  натижалари бўйича аниқланган ва охирида *tuberositas tibia* дан то *maleolus medialis* гача бўлган ўртача узунликни ҳисоблаш орқали ампутация оптимал чегарасини транкутан оксиметрсиз аниқлаш формуласи ишлаб чиқилди (усулнинг батафсил тавсифи IV бобда келтирилган). Атрофдаги тўқималардан камбалосимон мушакларни ажратиб, кесиб олиб ташлангандан сўнг, операциядан кейинги жароҳатни декасан эритмаси билан тозалаш ва мақсадли антибиотиктерапия ўтказиш учун операцион майдон ва атроф тўқималардан бактериологик тадқиқот мақсадида ювинди суюқлиги олинди. Касалхонага келтирилган беморларда умумий интоксикация ҳолати юқори эди: тана ҳарорати ошиши ёки барқарор субфебрилитет, оқариш, камҳаракатлилик, заиф юрак уриши фонида тахикардия, қонда ЭЧТ ошиши, лейкоцитоз ва лейко формуланинг чапга силжиши. Умумий симптомлар

билан параллел равишда касалликнинг куйидаги маҳаллий кўринишлари мавжуд эди; гиперемия, шиш ва оёқларнинг зарарланган соҳасида тўқималар инфильтрацияси. Даволаш жараёнида интоксикациянинг ушбу кўрсаткичлари, инфекция ўчоғида яллиғланиш реакцияси аста-секин нормаллашди.

Текширувларда умумқабул қилинган клиник, лабораториявий ва инструментал усуллардан фойдаланилди. Беморларни қабул қилишда кўпроқ эътибор анамнез йиғишга қаратилди. Оғриқ синдромлари, оқсоқланиш оралиғининг давомийлиги, юрганда оғриқ тавсифи ва ўчоғи, оғриқсиз юриш масофаси, тинч ҳолатдаги оғриқлар, уларнинг интенсиги, оёқларини горизонтал ва каравотдан туширган ҳолатда оғриқларнинг кучайиши ёки пасайиши ҳақида маълумотлар аниқланди. Беморни кўриқдан ўтказишда тери ранги, тирноқларнинг ғадир-будурлиги ва ғоваклиги, трофик яра ёки некроз мавжудлиги визуал баҳоланди. Объектив текширув куйидагиларни қамраб олди: типик нукталарда оёқ артерияси пульсини палпация орқали аниқлаш, аорта, ёнбош ва сон артериялар аортасини аускультациялаш. Барча беморларда дуплекс ангиосканерлаш амалга оширилди. Оёқларнинг критик ишемиясини аниқлаш учун тўпиқ-елка индекси ҳисобланди. Эндоген интоксикацияни аниқлаш учун интоксикациянинг лейкоцитар индексини ҳисобладик (Островский В.К., (1983)).

Барча беморлар орасида оёқлар артериал тизимининг окклюзив-стенотик зарарланиши билан кўп даражали зарарланиши кузатилди, жумладан, сон (умумий, юза ва чуқур), тақимости, болдир артериясида (олд ва орқа катта болдир суяк, суяклар оралиғи). Клиник текширув асосида васкуляризацияга кўра кейинги даволаш тактикаси аниқланди. Барча беморларда кўрсатмаларга кўра жарроҳлик амалиёти: оёқларни болдирдан ампутацияси амалга оширилди.

Клиник қон таҳлили эритроцитлар миқдори, гемоглабин таркиби ва тромбоцитлар сонини аниқлаш, скрининг тести сифатида эса лейкоцитлар миқдорини аппарат («Целлоскоп» мосламаси, Швеция) ёрдамида аниқлашни қамраб олди.

Бактериологик тадқиқот камбалосимон мушаклардан, шунингдек, операция вақтида жароҳат тўқималаридан ажралган ажратмаларни йиғиш орқали жароҳат микрофлораси ва унинг антисептикларга сезувчанлигини сифат ва сон жиҳатдан аниқлаш билан олиб борилди.

Гистологик материални 24-48 соат давомида 10%ли формалин эритмасида фиксация қилинди. Шундан сўнг биоптат 24 соат давомида 96<sup>0</sup> этил спиртига ботирилиб сақланди. Кейин препарат 1:1 нисбатдаги спирт ва хлороформ мураккаб эритмасида 30 дақиқага чўктирилди, «бўтқа»да шимдирилди (парафин + хлороформ 1:1) ва 37<sup>0</sup>С ҳароратда термостатда 1 соат давомида ушлаб турилди. Кейин препаратни термостатда 76<sup>0</sup>С иссиқликда 10:1 нисбатдаги парафин ва мумда ушлаб турилди, шундан сўнг охириги босқичда парафинга икки соатга қолдирдик. Тайёр блоклар чанок микротомларига мўлжалланган ва улардан 4-6 мкм қалинликда кесиб олинди ва предмет ойнасига монтаж қилинди ва бўёқлар билан бўялди

(гематоксилин + эозин). Микропрепаратлар «Биолап» рангли оптик микроскопда визуал кўрилди ва тасвирланди.

Беморларда артериал оқим ҳолатини баҳолаш мақсадида Siemens Sonoline G60S (Германия) аппаратидан фойдаланиб ултратовушли дуплекс ва триплекс ангиосканерлаш усуллари қўлланди. Ёнбош-сон сегменти артериялари визуализацияси учун 2-3,5 МГц ўлчовли қурилма, чов боғламларидан пастроқда жойлашган артериал қон-томирлар учун 5-10 МГц ўлчовли қурилмадан фойдаландик. Ушбу усулнинг афзаллиги ҳар қандай текисликдаги томирларнинг танланган жойида доплерда тўлқинларни қайд этиш билан вақтнинг ҳақиқий кўламида томирларнинг ноинвазив тасвирини олиш имконияти ҳисобланади. Усул ёрдамида қон-томир диаметри ва деворлари қалинлиги, окклюзия даражаси ва узунлигини аниқлаш, шунингдек, коллартериал қон-томирлар ҳолатини, гемодинамик кўрсаткичлар - қон оқимининг чизиқли ва ҳажман тезлиги, қаршилиқ индексини баҳолаш имкони мавжуд.

Энг юқори информатив ва скрининг кўрсаткичлар тўпиқ-елка индекси (ТЕИ) ҳисобланади. ТЕИ олд ёки орқа катта болдир суяк артериясидаги артериал систолик босимнинг елка артериясидаги ушбу кўрсаткичга нисбати сифатида ҳисобланади. Меъёрда ТЕИ 1,0 ни ташкил этади. Тадқиқотга киритиш учун ТЕИнинг 0,3 ва пастроққа тенг бўлган кўрсаткичларига эътибор қаратдик (Спиридонов А.А. ва бошқалар, 1996). Систолик босим 30 мм. рт. ст. дан юқори, регионар систолик босим индекс кўрсаткичи 0,3га тенг бўлган соҳадан ампутацияни амалга ошириш тавсия этилади (Галстян Г.Р. ва бошқалар, 2011). Ишемия даражасининг объектив кўрсаткичларидан бири резистентлиқ индекси (RI) - Pourcelot индекси ўлчами ҳисобланади. RI кўрсаткичи қанча паст бўлса, САЕ шунча оғирроқ бўлади (Айриян П.Э. ва бошқалар, 2004).

Рентгенконтрастли ангиография тадқиқот PHILIPS Allura Centron (Нидерландия) тизимидан фойдаланиб, сон ёки билак артериясини Сельдингер усулига билан катетеризациялаш орқали олиб борилди. Тадқиқот давомида олинган маълумотларга Microsoft Office Excel-2016 дастури стандарт тўплами ёрдамида статистик ишлов берилди.

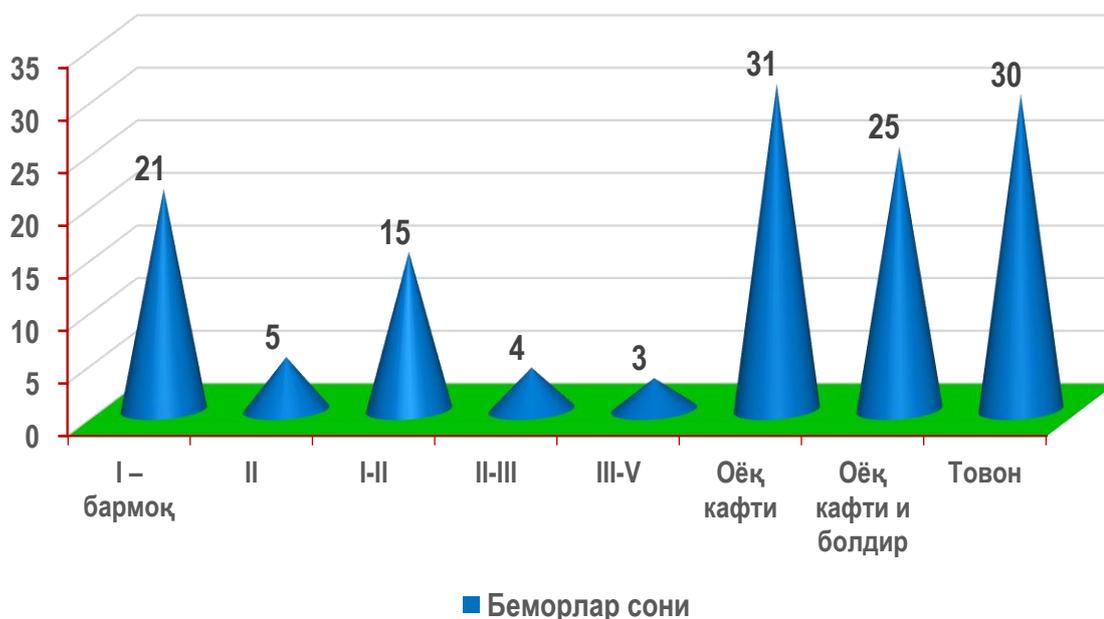
Диссертациянинг **“Оёқларида критик ишемияси мавжуд диабетик товон синдроми бўлган аънанавий усулда болдирдан ампутация қилинган беморларни самарадорлигини баҳолаш”** деб номланган учинчи бобида ДТС бўлган беморларни аънанавий даволаш самарадорлиги келтирилган.

Оёқларида критик ишемияси мавжуд ДТС нинг аралаш инфекция шакли билан операция қилинган 134 нафар беморни даволаш натижалари таҳлил қилинди.

Беморларни қабул қилишда аксарият ҳолларда умумий аҳволи ўртача ва оғир даражада бўлди: уларнинг барчасида тинч ҳолатдаги доимий оғриқ, трофик яралар, бармоқ ёки оёқ гангренаси, онемения, умумий ҳолсизлик, дармонсизлик, чанқоқ ҳисси, тана ҳароратининг 39<sup>0</sup>С ва ундан юқори кўтарилишидан шикоят қилишган. Барча беморларда организмнинг умумий

интоксикацияси белгилари: юқори гипертермия, пульс тезлашиши (тахикардия) дақиқасига 110 та ва ундан кўп юрак юриши, оғиз ва тери қуриши (гиповолемия белгилари) акс этган, аксарият беморларда уч кундан 5-6 кунгача ҳожатга чиқмаганлиги сабаб қорин дам бўлиши кузатилди. Зарарланган оёқда сезувчанлик бузилиши аниқланди: 82 (61,2%) нафар оёқ қисми зарарланган беморда сезувчанлик тўла йўқлиги ва оёқнинг маҳаллий гипотермияси, гиперемия ва терининг ярали-некротик нуқсони атрофида тери тўқималари шиши кузатилди. Зарарланган оёқ қон-томирларини дуплекс ангиосканерлашда аксарият ҳолларда қуйидагилар аниқланди: а. poplitea да стеноз ҳисобига қон-томирлар ўтказувчанлиги критик жиҳатдан пасайган, а. tibialis posterior, а. tibialis anterior, а. dorsalis pedis ўтказмайди, зарарланган оёқларни ангиографик текшириш ва дуплекс ангиосканерлаш доплер текшируви маълумотларини тасдиқлади: коллатерал ўтказувчанлик фақат болдирнинг учдан бир қисмига етган.

Қиёслаш гуруҳи беморларида клиникага келгунга қадар оёқларнинг йирингли-некротик зарарланиши давомийлигини таҳлил қилиш 134 нафар бемордан (100%), 68 (50,7%) таси клиникага 30 кундан кейин ва касаллик бошланганидан кечроқ келишганини кўрсатди. 79 (58,9%) та бемор клиникамизга муваффақиятсиз даволаш натижасида бошқа тиббиёт муассасаларидан мурожаат қилишди. Оёқ зарарланишининг IV-V даражаси бўлган аксарият беморларда касалхонага кеч мурожаат қилишда интоксикация ва анемия белгилари аниқланди. Қиёсий гуруҳнинг йирингли-некротик жараёни локализация частотаси асосан 1-бармоқда (15,6%), оёқ қафти (23,1%), болдир (18,7%) ва товон (23,4%) соҳасида (расм.1).



1-расм. Қиёсий гуруҳнинг йирингли-некротик жараёни локализацияси частотаси

Операцияга тайёрлаш метаболик ва электролит бузилиш ва уларни тузатишни баҳолашдан бошланди. Барча беморлар қандли диабет туридан

катъий назар “интенсив инсулинтерапия” тамойилига кўра қисқа таъсирли инсулинга ўтказилди. Интенсив инсулинтерапия тез-тез (кунига 3 мартадан кўпроқ), қисқа таъсирли инсулинни кун давомида гликемия даражасини диққат билан назорат қилиш орқали тери остига ёки кичикроқ дозани вена ичига юбориш (8-10 бир) ни қамраб олади. Оғир ҳолларда инсулинни (вена ичига ва тери остига) биргаликда юбориш амалга оширилди. Патогенетик терапия асосида альфа-липали кислоталар гуруҳи преапарати терапиясини кўлладик.

Кўллашга қарши кўрсатма мавжудлигида барча беморларга вена ичига, томчилаб кунига 50-60 минг бирликда гепарин юбориш тайинланди.

Симптоматик даволаш қуйидагиларни ўзида мужассамлаган: ностероид яллиғланишга қарши восита – диклофенак 3,0 мл х 1 мах (буйрак функциясини назорат қилиб), оғриқларни самарали камайтириш учун трициклик антидепрессантлар, В гуруҳ витаминларини жамлаган препаратлар.

Бактерияга қарши терапия оёқ юмшоқ тўқималарининг инфекцияли зарарланиши мавжудлигида тайинланди. Бактерияларга қарши дори воситаларини танлаш қуйидаги омилларга асосланган: микрофлораларнинг сезувчанлиги, хавфсизлик. Антибиотиктерапия оёқ терапияси турига кўра олиб борилди. Цефтриаксон 1,0мл х 2 мах суткада, Левофлоксацин 100 мл х 2-3 мах суткада, Метранидазол 100 мл х 3 мах суткада. Консерватив чоратадбирлар мажмуасига ёндош касалликларни даволаш ва қоннинг реологик хусусиятлари бузилишларини тuzатиш ҳам киритилган. Шошилиш жарроҳлик аралашувлари учун кўрсатмалар сифатида, биринчи навбатда, бармоқ ва оёқнинг нам гангренази, оёқ флегмонази, шунингдек, оёқ флегмоназининг болдир яллиғланишига ўтиши, беморнинг ҳаётига хавф соладиган жиддий захарланиш даражаси бўлди. Бундай ҳолларда операция одатда беморнинг ҳаётини сақлаб қолиш учун амалга оширилди.

Йирингли-некротик жараённинг локализацияси бўйича таққослаш гуруҳидаги беморларни ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, касалликнинг энг хавфлиси оёқнинг биринчи бармоқ соҳасидаги патологик жараён билан тавсифланади, айниқса, бошқа бармоқларнинг бирлашишидан кўра унинг зарарланиши бошқа бармоқлар бирлашганда янада хавфли. Бу биринчи бармоқнинг топографик ва анатомик хусусияти билан боғлиқ. 1 (8,2%) нафар беморда жараён оёқнинг биринчи бармоғида жойлашган.

Беморларнинг ҳолатини баҳолаш мезонлари тананинг умумий интоксикацияси кўрсаткичлари бўлди. Уларнинг динамикаси 1-жадвалда акс этган.

1-жадвал

Қиёслаш гуруҳида захарланиш кўрсаткичлари ўзгариши динамикаси  
(n=134)

Кўрсаткичлар	Норма	Сутки				
		Ўтказилган кун	1 кун о/к	3 кун о/к	7 кун о/к	9 кун о/к

Тана ҳарорат и t <sup>0</sup>	36,6	39,1±0,04	38,4±0,04***	37,6±0,04***	37,0±0,04***	36,6±0,04***
L-қон	6,0	11,1±0,22	10,0±0,19***	9,0±0,17***	7,7±0,14***	6,5±0,13***
МЎМ	0,120	0,308±0,006	0,217±0,004***	0,166±0,003***	0,121±0,002***	0,101±0,002***
ИЛИ	1,2	3,9±0,07	2,9±0,05***	2,0±0,04***	1,4±0,03***	1,0±0,02***
ЭЧТ	10	54,1±0,98	40,6±0,79***	28,1±0,54***	17,3±0,33***	10,1±0,20***

Изоҳ: \* - кўрсаткичлар фарқи аввалги кун кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (\*\*\*) - P<0,001), о/к- операциядан кейин.

Даволашнинг биринчи кунда беморларнинг тана ҳарорати ўртача 39,1±0,04 °Сни ташкил этди. Қондаги лейкоцитлар таркиби ўртача 11,1±0,22·10<sup>9</sup>/л га тенг бўлди. Ўртача молекулалар ҳажми ўртача 0,308±0,006 бирликни ташкил этди. Худди шундай ИЛИ ва ЭЧТ кўрсаткичлари 3,9±0,07 ва 54,1±0,98 мос равишда ошгани кузатилди. МСМ, L, ИЛИ, шунингдек, ЭЧТ нинг ошган миқдори ушбу тоифадаги беморларда яққол эндотоксикозни кўрсатди.

Даволашнинг учинчи кунда тана ҳарорати кўрсаткичлари 39,1±0,04 °С дан 38,4±0,04°Сгача сезилмас тушгани, қондаги лейкоцитлар миқдори ўртача 10,0±0,19·10<sup>9</sup>/л гача камайгани кузатилди. Қондаги МЎМ таркиби 0,217±0,004 бирликкача камайди. ЛИИ кўрсаткичларининг 3 кунда ўзгариши ҳам 3,9±0,07 дан 2,9±0,05 бирликкача пасайишга мойил бўлган. Бунда ЭЧТ ўртача 40,6±0,79 мм/г гача пасайди.

Даволашнинг еттинчи кунда таққослаш гуруҳидаги текширилган беморларда ГНПС билан таққослаганда сезилмас субфебрилитет (37,0±0,04°С) сақланиб қолди. Бунда организм захарланиши кўрсаткичларига кўра: қондаги L, МЎМ, ИЛИ ва ЭЧТ пасайишда давом этган, яъни нормаллашиш томонга мойиллик бўлган– 7,7±0,14, 0,121±0,002, 1,4±0,03, 17,3±0,33 мос равишда (P<0,001).

Қонда қанд миқдорини ўрганиш клиникага қабул қилинган вақтда у ўртача 14,6±2,4 ммоль/л ни ташкил этганини кўрсатди. Йирингли-некротик ўчокни йўқ қилиш ва операциядан кейинги даврда олиб борилган интенсив терапия қонда қанд миқдорини даволашнинг фақат 14-17 кунига келиб меъёрнинг юқори чегарасигача пасайишига ёрдам берди.

Қон томирларининг функционал ҳолатини ўрганиш дуплекс ангиография ёрдамида, регионар МСС ва МДСНИ аниқлаш орқали амалга оширилди. Касалхонага қабул қилинган кун а. Poplitea, a.tibialis posterior қон-томирларни текшириш МСС, МДС меъёрдан сезиларли паст бўлганини кўрсатди – 30,5±1,2 ва 2,2±0,16 мос равишда(P<0,001).

Шундай қилиб, таққослаш гуруҳи беморларининг натижа таҳлиллари оёқ критик ишемиясининг оғир даражасида тизза бўғимларини сақлаб қолишга имкон берувчи болдиргача ампутация усулини қўллаш оптимал

операция усули эканлигини кўрсатди ва бу ўлим кўрсаткичини пасайтиришга ёрдам беради, лекин операциядан кейинги даврда асоратлар олдини олмайди.

Диссертациянинг “**Камбалосимон мушаклари олинган майдондан (in vitro) ажралиб чиққан госпитал штамларига декасан, фурациллин ва хлоргексидин биглюконатларнинг микробларга қарши фаоллигини аниқлаш**” деб номланган тўртинчи бобида микроорганизмларнинг госпитал штамларига микробларга қарши декасан (0,02%), фурациллин, хлоргексидин эритмаларининг қиёсий тадқиқоти, микробларга қарши декасан, фурациллин ва хлоргексидиннинг *P.melaninogenica* га нисбатан фаоллигини қиёсий ўрганиш акс эттирилган.

Тажрибада декасаннинг антисептик эритмалар фурациллин ва хлоргексидин биглюконат билан таққослаганда самараси ўрганилган.

Қатиқ озуқа воситаси сифатида Мюллер-Хинтондан агаридан фойдаландик. Тест-экиш сифатида болдирнинг учдан бир қисмида ампутация қилинган ва қандли диабет фонида оёқларнинг критик ишемияси сабаб касалхонага ётқизилган йирингли жарроҳлик бўлими беморларидан ажралиб чиққан граммусбат ва грамманфий микроорганизмларнинг клиник штамmlаридан фойдаландик.

Олинган натижаларни таҳлил қилиб шуни таъкидлаш мумкритической ишемии нижней конечности, антисептик Декасан *S.aureus*, *E.coli*, *Klebsiella spp.* га нисбатан, яъни граммусбат ва грам манфий микроорганизмларга нисбатан ҳам юқори антимикробик фаолликка эга. Синовдан ўтказилаётган микроорганизмларнинг барча турлари Декасанга сезувчан бўлишди.

45.2 мм ўсиш кечикиш зонаси антисептикнинг  $5.65 \pm 0.29$  мкг / мл (кетмакет суюлтириш усули) минимал ингибитор концентрациясига мос келади. Декосаннинг *S. aureus*га нисбатан антимикробиал фаоллигининг афзаллиги фурациллин ва хлоргексидин биглюконат билан таққослаб аниқланди.

Хлоргексидин ва фурациллиннинг *S. aureus* га бактерицид таъсири декасанга қараганда 3,24 ва 4,5 марта паст бўлган, хлоргексидин ва фурациллиннинг *E. Coli* штамmlарга таъсири 1,34 ва 4,58 марта, *Klebsiella spp.*га 1,53 ва 3,95 марта мос равишда паст бўлган ( $p < 0,001$ ).

Шундай қилиб, экспериментал тадқиқотлар шуни кўрсатдики, 0.02% декасан эритмаси оёқларнинг критик ишемияси ДТС сабаб болдирнинг учдан бир қисми ампутация қилинган бемор тўпиғининг камбалосимон мушакларидан ажралиб чиққан *S. aureus*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*штаммларига нисбатан хлоргексидин ва фурациллинга қараганда юқори самарадорликка эга.

Олинган натижаларни таҳлил қилиб, антисептик Декасан *P. Melaninogenica* га нисбатан юқори антимикробиал фаолликка эга эканлигини таъкидлаш мумкин. Фурациллин анаэробларга қарши фаол эмас, хлоргексидин энг юқори фаолликни кўрсатган Декасанга нисбатан камроқ фаол. Хлоргексидин ва фурациллиннинг *P. Melaninogenica* га бактерицид таъсири декасанга нисбатан 2.24 ва 6.54 марта паст бўлди. Антисептик декасаннинг минимал ингибитор концентрацияси фурациллин ва

хлоргексидинга қараганда анча паст ( $7.85 \pm 0.95$  мкг / мл) бўлиб, бу микробларга қарши юқори фаолликни кўрсатади.

Шундай қилиб, *in vitro* да ўтказилган экспериментал тадқиқотлар шуни кўрсатдики, 0.02% ли декасан эритмаси оёқларнинг критик ишемияси бўлган ДТС сабаб болдирнинг 3дан бир қисмида ампутация қилинган бемор тўпигининг камбалосимон мушакларидан ажралиб чиққан микроорганизмларнинг аэроб ва анаэроб госпитал штамmlарига нисбатан юқори микробларга қарши фаолликка эга. Олинган натижалар 0,02% ли декасан эритмасини операция вақтида ва операциядан кейинги даврда йирингли ярани олдини олиш мақсадида тўпикнинг камбалосимон мушакларини даволашнинг асосий воситаси сифатида танлашга асос бўлди.

Диссертациянинг **“Транскутан оксиметрия усули маълумотлари ва ишлаб чиқилган тизим ҳамда маҳаллий микробларга қарши терапия бўйича болдирнинг 1/3 юзасини ампутация қилиш самарадорлигини баҳолаш”** деб номланган бешинчи бобида ампутация самарадорлиги натижалари келтирилган.

Диабетик оёқ синдромида оёқларнинг критик ишемияси бўлган 38 нафар беморни даволаш натижалари таҳлил қилинди.

Қабулдаги беморларнинг умумий аҳволи, барча ҳолларда, шунингдек, таққослаш гуруҳи беморларда ҳам ўртача ва оғир даражада бўлган. Уларнинг барчаси умумий ҳолсизлик, дармонсизлик, ташналик, тана ҳароратининг  $39^{\circ}\text{C}$  ва ундан юқорилигидан шикоят қилишган. Барча беморларда организмнинг умумий интоксикацияси белгилари: гипертермия, пульс 110 та ва ундан кўп юрак уришишигача тезлашиши (тахикардия), оғиз ва тери куруқлашиши (гиповолемиа белгилари), аксарият беморларда зарарланган оёқ сезувчанлиги бузилиши кузатилди. Диабетик анамнез II гуруҳдаги 38 бемордан 4 тасида (10,5%) қандли диабет биринчи бўлиб аниқланганини, улардан 23 (60,5%) тасида 4 ва ундан ортиқ қандли диабет бўлганини кўрсатди. 21 (55,3%) нафар текширилган беморда оёқнинг зарарланган қисмида оёқ сезувчанлиги буткул йўқлиги, гиперемия ва оёқларнинг ярали-некротик зарарланиши атрофида тўқималар шиши кузатилди. Беморларни Wagner га кўра оёқ зарарланиш даражаси бўйича сон жиҳатдан тақсимланган, ундан келиб чиқадики, аксарият беморларда оёқ юмшоқ тўқималарининг III-IV-V даражада зарарланиши кузатилди. Комплекс консерватив ва жарроҳлик билан даволаш усулини танлаш назорат гуруҳи билан ўхшаш эди, лекин операциядан олдинги тайёргарлик даврида ампутация даражасининг аниқ чегарасини аниқлаш учун болдир тўқималарининг транскутан оксиметрияси кўшилади. Ампутация даражасини аниқлаш мезони 30 мм рт. ст дан юқори  $\text{tcrO}_2$  кўрсаткичи бўлди. Шунингдек, операция вақтида камбалосимон мушаклар олиб ташлангандан сўнгги майдон ва атрофидаги тўқималарни тозалаш учун декасан эритмаси қўлланди.

Қандли диабет билан оёқнинг йирингли-некротик зарарланиши бўлган беморларда организм интоксикацияси кўрсаткичлари таҳлили куйидагиларни аниқлади: даволашнинг биринчи кунда беморларнинг тана ҳарорати ўртача  $39.3 \pm 0,09$   $^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этди. Қондаги лейкоцитлар микдори ўртача

9,4±0,41/л га тенг бўлди. Ўртача молекулалар ҳажми ўртача 0.216±0.009 бирлика, ЛИИ ва СОЭ кўрсаткичлари мос равишда 2.5±0.11 ва 49.1±1.81 ни ташкил этди

Даволанишнинг учинчи кунда интоксикация даражасининг сезиларли пасайиши кузатилди. Тана ҳарорати 37,5±0,08 °С, лейкоцитлар – 7,0±0,29·10<sup>9</sup>/л гача, қондаги МСМ миқдори –0,116±0,005 бирликкача, ИЛИ – 1,3±0,05 ва ЭЧТ кўрсаткичлари–24,7±1,10 гача пасайди. Даволашнинг еттинчи кунга келиб, бу кўрсаткичлар янада пасайишга мойил бўлишган ва нормал кўрсаткичларга яқин рақамлар қайд этилди. Шундай қилиб, II гуруҳ беморларида қонда ЭЧТ дан ташқари организм интоксикациясининг юқори кўрсаткичлари 9-10 кунга келиб меъёрлашди.

I ва II гуруҳлардаги ДТС бўлган беморлар интоксикацияси кўрсаткичлари динамикасининг қиёсий таҳлили II гуруҳ беморларини комплекс даволаш жараёнида 1-2 кунларда организм интоксикацияси пасаяди. Қондаги қанд кўрсаткичлари динамикасининг таҳлили клиникага қабул қилинган вақтда у ўртача 15,8±2.2 ммол/л ни ташкил этганини кўрсатди. Даволаш жараёнида бу кўрсаткичлар 10-12 кун давомида меъёрий ҳолатга қайтди. Иккинчи гуруҳда текширилган беморлар натижалари таҳлили қуйидагиларни аниқлади:  $tcpO_2$  кўрсаткичлари *tuberositas tibia* даражасидан бошлаб дистал йўналиш бўйлаб  $tcpO_2$  кўрсаткичи пасайганини кўрсатди, аксарият ҳолларда ушбу кўрсаткичлар натижалари болдирнинг дистал қисми соҳасида критик жиҳатдан қуйи рақам 5 мм.рт.ст гача етди. Барча беморларда юқорида айтиб ўтилганидек, кўрсатмага кўра  $tcpO_2$  кўрсаткичининг 30 мм.рт.ст га тенг чегараси даражасида болдир ампутацияси амалга оширилди.

Клиник амалиётнинг барча ҳолатларида  $tcpO_2$  ни аниқлаш имкони мумкин (курулма ёки мутахассис йўқлиги туфайли). Тадқиқот натижаларини таҳлил қилиш асосида биз транкутар оксиметрия аппарати ёрдамисиз камида  $tcpO_2$  30 мм.рт.ст дан кам бўлмаган кўрсаткичнинг базал чегараларини аниқлаш усулини ишлаб чиқишга қарор қилдик. Шу мақсадда биз асосий гуруҳдаги текширилган беморларнинг *tuberositas tibia* ва  $tcpO_2$  нинг 30 мм.рт.ст дан кам бўлмаган нуқтаси ўртасидаги ўртача ораликни ўргандик (n=38). Бунда  $tcpO_2$  30 мм.рт.ст кам бўлмаган кўрсаткич нуқтасининг базал чегараси *tuberositas tibia* ва кўндаланг *malleolus medialis* ўрта чизиги ўртасидаги масофа узунлигидан ўртача *tuberositas tibia* дан 28,0±1,5% га пастроқ ораликда кузатилди. Юқоридагилардан келиб чиқиб, биз  $tcpO_2$  30 мм.рт.ст. кўрсаткичининг базал нуқтасини аниқлаш формуласини ишлаб чиқдик.

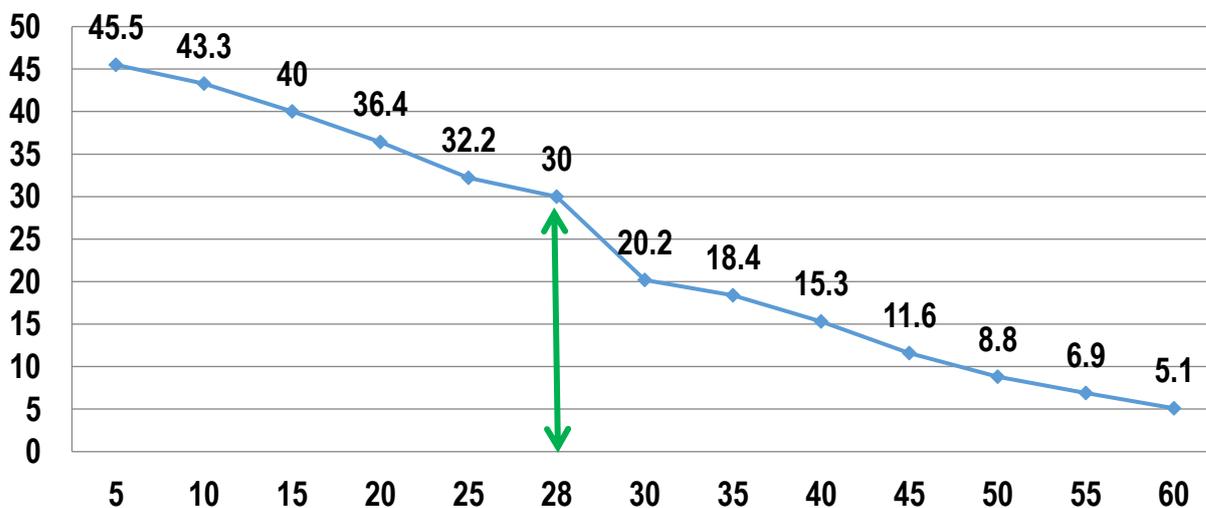
Ампутация даражаси чегарасини аниқлаш формуласи 30 мм.рт.ст га тенг  $tcpO_2$  кўрсаткичларига мос келади:

$$X = \frac{28 \cdot n}{100} \quad (см)$$

Агар *tuberositas tibia* ва *malleolus medialis* ўртасидаги масофа 35 см ни ташкил этса,  $tcpO_2$  30 мм рт. ст нинг базал чегараси қуйидагига тенг:

$$X = \frac{28 \cdot 35}{100} = 9,8 \text{ см tuberositas tibia дан дистал}$$

Асосий гуруҳдаги беморларда  $\text{tcpO}_2$  кўрсаткичи динамикаси 2-расмда келтирилган.



2-расм. Болдир узунлиги бўйича турли нукталарда  $\text{tcpO}_2$  кўрсаткичи ўзгариши

Келтирилган 2-расмда, оёқларнинг критик ишемияси бўлган беморларда болдирда транскутан оксиметрия ўтказишда турли нукталарда болдирнинг 5 фоизгача бўлган юза қисмида  $\text{tcpO}_2$  кўрсаткичи операциягача  $45,5 \pm 2,7$  мм рт.ст.га тенг бўлган. Болдирнинг юза қисмида tuberositas tibia дан 10 фоизгача майдон чегараси чизиғида ушбу кўрсаткич  $38,5 \pm 2,2$  мм рт.ст. га тенглашди ва янада  $\text{tcpO}_2$  кўрсаткичи пасайиши кузатилди, қанча алоҳида нукталар бўлса шунча  $\text{tcpO}_2$  кўрсаткичи тизза бўғимларидан паст бўлган. Болдирнинг 28 % узунлигини белгиловчи чизиққа  $\text{tcpO}_2$  рақами  $30 \pm 1,5$  мм рт.ст.га тенг бўлди. Болдирнинг юза қисми узунлигининг 28% ни белгиловчи базал даражадан паст бўлган  $\text{tcpO}_2$  ни аниқлаш болдир тўқималарини кислород билан тўйинишини кескин камайишини аниқлади ( $\text{tcpO}_2$ ). Tibia нинг дистал қисмига бу кўрсаткич критик жиҳатдан 5-0 мм рт.ст. паст.

Шундай қилиб, бизнинг тадқиқотлардан олинган натижалар таҳлили оёқларнинг критик ишемияси бўлган ДТС билан оғриган беморларни анъанавий усул бўйича болдирнинг учдан бир қисми юзасини ампутация қилиш орқали даволаш ушбу тоифадаги беморларни даволашдаги замонавий самарали усул ҳисобланади. Бироқ даволашнинг бу усулида операциядан кейинги йирингли асоратлар 11,9% гача кузатилди. Операциядан кейинги қайта ампутациялар 3,7% ҳолларда амалга оширилди ва ўлим 3% ҳолларда содир бўлди.

Реампутация ва ўлимнинг асосий сабаблари операциядан кейинги жароҳат йиринглаши бўлди.

Бизнинг тадқиқотимизга кўра, ушбу тоифадаги беморларда операциядан кейинги йирингли асоратлар ривожланишининг асосий профилактикаси

хаётий даражада кислород билан тўйинтирилган чегарага мос келиши зарур бўлган болдир ампутацияси чегараси даражасини нотўғри белгилаш ҳисобланади (30 мм.рт. ст кам бўлмаган).

1-2 гуруҳ тадқиқот натижаларининг қиёсий таҳлили, асосий гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан ижобий устунлик кўрсаткичларини аниқлади.

## ХУЛОСАЛАР

1. Анъанавий усулга кўра операция қилинган (таққослаш гуруҳи) беморларда операциядан кейинги жароҳатлада йирингли-яллиғланиш ривожланишининг частотаси 11,9%, ўлим – 3% ни ташкил этади.

2. 0,02%ли декасан эритмаси бошқа антисептик препаратларга қараганда (фурациллин, хлоргексидин) тўпикнинг камбалосимон мушакларидан ажралиб чиққан аэроб ва анаэроб микроорганизмларга самарали таъсир кўрсатади.

3. Болдир тўқималарининг транскутан оксиметрияси ва камбаласимон мушакдан ажралган эксудатасини бактериологик тадқиқ қилиш ампутация даражасини белгилашда объектив диагностик тест ҳисобланади.

4. Транскутан оксиметрия ( $tcpO_2$ ) маълумотлари асосида яратилган формулага аэроб ва анаэроб микроорганизмларни пасайтиришга йўналтирилган дори воситаларини тизимли ва маҳаллий микробларга қарши қўллашни қўшиш орқали ампутация чегарасини аниқлашнинг ишлаб чиқилган усули йиринглаш даражасини 2,6% гача пасайтирди ва ўлим ҳолатларидан қочишга ҳамда беморнинг стационар даволанишини 10 кунгача қисқартириш имконини берди, шу билан бирга болдир ампутациясининг стандарт усулида фақатгина тизимли микробларга қарши терапия қўшилганда, йиринглаш 11,9%, стационар даволаниш давомийлиги 14 кунни ташкил этди.

---

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DS/PhD.04/30.12. 2019.Tib.93.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**РАХИМОВ АЗИЗЖОН ЯХЁЕВИЧ**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ СПОСОБ АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ ПРИ  
КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ  
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**Бухара - 2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №В2019.3PhD/Tib441.**

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте и ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского Минздрава РФ

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

**Научные руководители:**

**Сафоев Бакодир Барноевич**  
доктор медицинских наук

**Митиш Валерий Афанасьевич**  
кандидат медицинских наук  
(Российская Федерация)

**Официальные оппоненты:**

**Щёголев Александр Андреевич**  
доктор медицинских наук, профессор  
(Российская Федерация)

**Бабаджанов Азам Хасанович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Кубанский государственный медицинский университет** (Российская Федерация)

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. в \_\_\_\_ часов на заседании Научного Совета DS/PhD.04/30.12.2019.Tib.93.01 при Бухарском государственном медицинском институте (Адрес: 200100, Узбекистан г. Бухара, ул. Навои шох, 1. 10. Тел.: (+99365) 223-00-50; факс: (+99365) 223-17-53; e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института (зарегистрирована за № \_\_\_\_). Адрес: 200100, г. Бухара, ул. Навои шох, 1. 10. Тел.: (+99365) 223-00-50; факс: (+99365) 223-17-53. e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(реестр протокола рассылки №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года).

**А.Ш. Иноят**

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук

**Н.У. Нарзуллаев**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению Ученых степеней, доктор медицинских наук

**Н.А. Нуралиев**

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской (PhD) диссертации)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире последнее десятилетия 20-го века и в начале 21-го века специалисты по лечению больных диабетом (СД) обращают внимание на синдром диабетической стопы (СДС) с критической ишемией нижних конечностей и диабет и его осложнения сочетают патологические процессы микроциркуляторного, периферической нервной системы, костный и суставной аппарат стопы, которые представляют собой прямую угрозу или развитие язвенных некротических процессов и гангрены стопы<sup>4</sup>. Согласно некоторым эпидемиологическим исследованиям, частота заболеваний периферических артерий (ЗПА) у пациентов с диабетом составляет от 10 до 40%, а при наличии язвенных дефектов стопы достигает 50%. Сосудистый атеросклероз является причиной хронической ишемии нижних конечностей (ХИНК) в 80-90% случаев. Особенно часто эта патология наблюдается у людей старше 60 лет. В России ХИНК был диагностирован у 1,5 миллиона человек<sup>5</sup>. В Соединенных Штатах и европейских странах число пациентов с ХИНК составляет от 50 до 100 пациентов на 100 000 жителей.

В мировой практике в настоящее время наиболее актуальными исследованиями продолжают оставаться разработка новых методов предоперационной диагностики и оценки состояния периферических тканей для определения уровня ампутации на уровне голени с целью снижения послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений у больных с критической ишемией нижней конечности на фоне сахарного диабета.

В нашей Республике, согласно исследованиям, проведенным в 2015-2016 гг., распространенность сахарного диабета 2 типа в Узбекистане составляет 7,9% среди лиц в возрасте старше 35 лет. Осложнения сахарного диабета является для Республики Узбекистан важной проблемой как с медицинской, так и с социально-экономической точки зрения в связи с увеличением количества больных сахарным диабетом 2-го типа у молодых. В перечне поздних осложнений СД синдром диабетической стопы (СДС) занимает лидирующие позиции, приводя к ранней инвалидизации и летальности. В настоящий период в отечественном здравоохранении предприняты масштабные целевые меры по коренному улучшению качества и существенному расширению диапазона оказываемой населению медицинской помощи. 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

---

<sup>4</sup> Дедов И.И. Поражения нижних конечностей при сахарном диабете: атлас для врачей. - М.: Институт проблем управления здравоохранения, 2013. - 56 с.

<sup>5</sup> Деев Р.В. Отдаленные результаты применения рI-VEGF165 при хронической ишемии нижних конечностей вследствие облитерирующего атеросклероза // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2015. – 8 (4). – С. 43-49.

хирургического лечения СДС при критической ишемии нижней конечности. В стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017 - 2021 годы поставлены задачи по развитию и усовершенствованию системы медико-социальной помощи уязвимым категориям населения для обеспечения их полноценной жизнедеятельности<sup>6</sup>. 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.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию экстренной медицинской помощи» за №УП-4985 от 16 марта 2017 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» за №ПП-3071 от 20 июня 2017 года.

**Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики.** Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

**Степень изученность проблемы.** Согласно данным исследований, стенозирующие и окклюзирующие поражения сосудистого русла приводят к развитию гангрены у больных сахарным диабетом у мужчин - в 53 раза, у женщин - в 71 раз, чаще по сравнению с основной популяцией. При этом распределение по возрастным группам показало следующее: в возрасте до 50 лет гангрена у больных диабетом развивается в 156 раз чаще, в возрасте 50-60 лет в 85 раз чаще, старше 70 лет в 53 раза чаще по сравнению с лицами тех же возрастных групп с нормальным углеводным обменом (Галстян Г.Р., Токмакова А.Ю., Бондаренко О.Н., Митиш В.А., Каримов Ш.И., 2017).

Критической ишемии нижней конечности характеризуется высоким уровнем инвалидизации и смертности. Наиболее инвалидизирующими для пациентов являются высокие ампутации на уровне голени или бедра, которым подвергаются более 25-30% пациентов с критической ишемией нижней конечности (Волошин В.Н.; Кательницкий И.И. с соавт.; Faglia E. et al., 2016). По данным Удовиченко О.В. в Москве ежегодно выполняется от 1500 до 2000 ампутаций по поводу СДС, что составляет 15-20 человек на 100 тыс населения. Летальность в результате «высоких» ампутаций нижних конечностей достигает 25-50% (Удовиченко О.В. Чепцов Р.О. ва ҳаммуал., 2015).

---

<sup>6</sup> Указ Президента РУз от 07.02.2017 г. № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Сборник законодательных актов.

По данным Jude E.В смертность у пациентов с СД и критической ишемии нижней конечности составляет 30% в течение 5 лет. Число больных с критической ишемией нижней конечности на фоне СД, имеющих нереконструктабельное сосудистое русло, периферических отделов конечности, по данным различных авторов может достигать 80%. Таким больным по жизненным показаниям вынужденно выполняются ампутации конечностей (Бокерия, Л.А., Jude E.В., Дибиров М.Д., 2016).

На современном этапе существует множество различных вариантов реваскуляризации и определенные аспекты стратегий в выборе оперативного или консервативного метода лечения, которые зависят не столько от тяжести течения заболевания, сколько от локализации сосудистого поражения. Публикации в отечественной и зарубежной печати свидетельствуют о том, что на настоящем цивилизационном рубеже развития современной медицинской науки, несмотря на многообразие оперативных вмешательств и достижения ангиологии и ангиохирургии, ампутация конечности в 15-30% случаев является крайней мерой при развитии стойких нарушений артериального кровообращения, не поддающихся восстановлению, и единственной операцией, избавляющей пациента от тяжелых страданий. На долю ампутаций с клиническими признаками критической ишемии нижней конечности приходится до 90% от всех выполняемых ампутаций (Paulus N., Benoit E., Гаибов А.Д., Eskelinen E., 2015).

В России среднее ежегодное количество больших ампутаций сосудистого генеза достигает 300 случаев на 1 млн. населения, что составляет не менее 20 тыс. в год (Aulivola, B. et al., 2018).

Вопрос о способе выбора уровня ампутации и показаниях к сохраняющим оперативным вмешательствам не решен. Также на сегодняшний день в клинической практике отсутствуют простые в применении и надежные объективные методы оценки жизнеспособности тканей, позволяющие прогнозировать и предотвратить развитие ранних послеоперационных осложнений при хронической критической ишемии нижних конечностей.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательского или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института № 02.2018.PhD.014 по теме: «Разработка новых подходов ранней диагностики, лечения и профилактики предпатологических и патологических состояний организма в условиях жаркого климата Бухарского региона» (2017-2021гг).

**Цель исследования** улучшение результатов хирургического лечения больных СДС с критической ишемией нижних конечностей путём определения оптимального уровня ампутации голени и профилактики послеоперационных гнойных осложнений.

### **Задачи исследования:**

изучить результаты лечения больных с критической ишемией нижних конечностей, перенесших ампутацию на уровне голени, оперированных традиционным методом и выявить причины неблагоприятных исходов.

изучить количественного и качественного состава микроорганизмов в послеоперационной ране, антимикробную активность антисептического 0,02% раствора Декасана (in vitro).

изучить возможность выбора уровня ампутации голени по данным результатов исследования местной транскутанной оксиметрии и изучения количественного и качественного состава микроорганизмов в послеоперационной ране.

На основе сравнительного анализа полученных результатов исследования разработать оптимальный метод оперативного лечения и профилактики после операционных осложнений больных с критической ишемией нижней конечности у больных сахарным диабетом.

**Объект исследования** объектом исследования явились 172 больных с критической ишемией нижних конечностей на фоне сахарного диабета, находившихся на лечении в Бухарской городской больнице, Бухарской многопрофильной медицинской центре и Национальном исследовательском центре хирургии имени А.В. Вишневского Минздрава РФ за период 2003-2019 гг.

**Предмет исследования** составляет разработка дифференцированной тактики хирургического лечения при ампутации на уровне голени у больных СДС с критической ишемией нижней конечности на основе применения транскутанной оксиметрии ( $tcрO_2$ ) и исследования клинико-биохимических и тактико-технических аспектов. Проведено изучение различных штаммов микроорганизмов, ложа культи и камбаловидной мышцы.

**Методы исследования.** Использованы клинические, лабораторные, инструментальные (ультразвуковое дуплексное ангиосканирование, ангиография, транскутанная оксиметрия.), бактериологические, лучевые и статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

при хирургическом лечении больных СДС с критической ишемией нижних конечностей проведено комплексное изучение характера, структуру, частота и особенности развития специфических осложнений и летальности после традиционного метода лечения;

изучена бактериальная флора ложа камбаловидной мышцы и динамика количества микроорганизмов в 1 гр. ткани после обработки послеоперационной раны и дренажно-промывной системы 0,02% раствором декасана;

разработана схема системной и местной антимикробной терапии с учетом бактериальной микрофлоры ложа камбаловидной мышцы после обработки послеоперационной раны;

изучен базальный уровень  $tcрO_2$  нижней конечности с учетом длины костей голени (большеберцовая кость) и разработана патогенетическая

обоснованная формула определения базального уровня  $tcrO_2$  голени, что соответствует оптимальному уровню ампутации голени;

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

выявлено что, оптимальная граница ампутации на уровне голени выполненная с учетом показателей  $tcrO_2$  в различных точках голени является весьма эффективным способом хирургического лечения больных СДС с критической ишемией нижних конечностей;

установлено, что определение  $tcrO_2$  ткани голени с помощью аппарата транскутанного оксиметра являются весьма информативным способом оценки базального уровня  $tcrO_2$ . Парциальное давление кислорода ткани голени определяется путем фиксирования датчика аппарата на различные точки голени;

при отсутствии возможности проведения транскутанной оксиметрии предложено определение оптимального уровня ампутации голени по формуле (Сафоев Б.Б., Рахимов А.Я.):

$$X = \frac{28 \cdot n}{100} \text{ см}$$

n - расстояние между tuberositas tibia и malleolus medialis в сантиметрах

x - базальная граница  $tcrO_2$  30 мм.рт.ст. в сантиметрах.

28- абсолютное число, константа;

доказано, что после удаления камбаловидной мышцы в ее ложе сохраняется высокая микробная обсемененность аэробными и анаэробными микроорганизмами;

доказано, что санация ложа камбаловидной мышцы 0,02% раствором декасана как интраоперационно, так и после операции является оптимальным методом предупреждения развития гнойно-септического процесса в послеоперационном периоде.

**Достоверность результатов исследования**

Достоверность результатов исследования подтверждена применением современных, широко используемых в практике гистологических, морфологических, бактериологических, клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования. Все полученные результаты и выводы основаны на принципах доказательной медицины. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов.

**Научная и практическая значимость результатов исследования:**

Научная значимость результатов исследования определяется тем, что определены особенности комплексной предоперационной оценки резервных возможностей тканей нижней конечности в определении оптимального уровня ампутации на уровне голени по Митишу среди больных с синдромом диабетической стопы с критической ишемией нижней конечности. Изучены микробный пейзаж камбаловидной мышцы и ампутационной культи голени для профилактики послеоперационных осложнений, позволяющие оптимизировать выбор способа вмешательства при планировании оперативного вмешательства.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработан тактический алгоритм выбора способа определения оптимального уровня ампутации на уровне голени по Митишу с учетом оценки базальных границ насыщения кислородом тканей голени с помощью транскутанной оксиметрии. Разработана патогенетическая обоснованная формула определения базального уровня  $tcpO_2$  голени, что соответствует оптимальному уровню голени ампутации. Разработанная формула позволяет определению базальной границы без транскутанной оксиметрии и является достоверным и удобным способом для практического применения. Сочетанное применение определения базального уровня  $tcpO_2$  до операции с интраоперационной санацией ложи камбаловидной мышцы антисептическими растворами при лечении больных СДС с критической ишемией нижней конечности является самым оптимальным, которые позволили улучшить качество предоперационной диагностики и тактики, сократить частоту осложнений и летальности.

**Внедрение результатов исследования** на основе результатов проведенной клинко-экспериментального исследования по определению оптимального уровня ампутации и сравнительного исследования антимикробной активности растворов декасана (0,02%), фурациллина, хлоргексидина по отношению к госпитальным штаммам микроорганизмов при критической ишемии нижней конечности на фоне сахарного диабета:

утверждены методические рекомендации на тему: «Способ ампутации голени при критических ишемиях нижней конечности у больных сахарным диабетом» (справка Министерства здравоохранения № 8н-р/569 от 6 декабря 2019 года). В этих методических рекомендациях изложены способы, способствующие снижению выявленных в исследованиях осложнений;

утверждены методические рекомендации на тему: «Метод определения уровня ампутации голени при критической ишемии нижней конечности у больных сахарным диабетом» (справка Министерства здравоохранения № 8н-р/570 от 6 декабря 2019 года.). Данные методические рекомендации способствовала изучению осложнений существующих оперативных вмешательств, которые выполнялись без выявления базального уровня парциального давления кислорода в тканях нижней конечности при критической ишемии нижней конечности на фоне сахарного диабета.

Полученные данные исследования по улучшению результатов лечения и диагностики в практическом здравоохранении, в том числе Бухарского областного многопрофильного медицинского центра, Бухарском областном многопрофильном медицинском центре, Бухарской городской клинической больнице и Жондорского районного медицинского объединения внедрены в практическо-лечебную и лечебную деятельность (заклучения Министерства здравоохранение от 2020 года 27 мая № 8н-з/33). Сочетанное применение определения базального уровня  $tcpO_2$  до операции с интраоперационной санацией ложи камбаловидной мышцы антисептическими растворами при лечении больных СДС с критической ишемией нижней конечности является самым оптимальным, которые позволили улучшить качество

предоперационной диагностики и тактики, сократить частоту осложнений и летальности.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 4 научно-практических конференциях, в том числе 3 международных и 1 республиканских.

**Опубликованность результатов исследования:**

По теме диссертации опубликованы 17 научных работ, из которых 9 журнальных статей, в том числе 7 - в республиканских и 2 - в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 115 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи, характеризуются объект и предмет изучения. Показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов. Приведены данные по внедрению результатов исследования в практику здравоохранения, представлены сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе **«Современные представления о проблеме критической ишемии нижней конечности у больных сахарным диабетом (обзор литературы)»** диссертации приведён анализ современной литературы, в том числе представлены особенности диагностики, роль транскутанной оксиметрии, для определения уровня ампутации, хирургические методы лечения пациентов с критической ишемией нижней конечности у больных СДС, и техника выполнения ампутации.

Во второй главе **«Материал и методы исследования»** диссертации дана клиническая характеристика больных и описаны используемые средства и методы лечения больных, клиничко-лабораторные и инструментальные методы исследования.

В основу работы положены данные обследования и лечения 172 больных с критической ишемией нижней конечности с тяжелой степенью поражения (IV-V по Wagner, 1979), перенесших ампутацию голени за 2003 по 2017 годы в Бухарской областной многопрофильной медицинской центре и научном медицинском исследовательском центре хирургии имени А.В. Вишневого Российской Федерации за период 2017-2019 годы.

В соответствии с задачами исследования, все больные разделены на 2 группы: в группе сравнения 134 (77,9%) больных с критической ишемией нижней конечности при СДС была выполнена ампутация на уровне голени

по способу разработанной в научном медицинском исследовательском центре хирургии имени А.В.Вишневого. Основную группу составили 38 (22,1%) больных СДС тяжелой степенью поражения нижних конечностей, которым выполнена ампутация голени по методике, разработанной нами. Уровень ампутации в основной группе больных определяли с учетом показателя транскутанного оксиметра мягких тканей голени. Для однородности групп в исследовании, отобраны больные, которым провести реконструктивные оперативные вмешательства на артериях нижней конечностей было невозможно (в связи с особенностями распространения окклюзионно-стенотического процесса, а также глубины поражения гнойно-некротического процесса).

В основной группе больным выполнена ампутация на уровне голени с учетом показателя  $trcO_2$  с дополнением интраоперационной и послеоперационной санацией ложа камбаловидной мышцы 0,02% антисептическим раствором декасан. Сущность способа заключался в следующем: уровень ампутации определяли где показатель  $trcO_2$  не менее 30 мм рт. ст. У всех больных II группы индивидуально измеряли расстояние между *tuberositas tibia* до линии границы ампутации. Определенный по результатам  $trcO_2$  и в конце вычисляли среднюю длину уровня ампутации от *tuberositas tibia* до *malleolus medialis*, на основе чего была разработана формула определения оптимального уровня ампутации без транскутанного оксиметра (подробное описание методики приводиться в главе IV).

После рассечения и удаления камбаловидной мышцы, из ложи и окружающих тканей брали смыв для бактериологического исследования с целью проведения дальнейшей целенаправленной антибиотикотерапии с последующей обработкой ложа п/о раны раствором декасана.

При поступлении у больных преобладали явления общей интоксикации: повышение температуры тела или стойкий субфебрилитет, бледность, малая подвижность, тахикардия на фоне слабого пульса, повышение СОЭ крови, лейкоцитоз и сдвиг формулы влево. Параллельно с общей симптоматикой были выражены местные проявления заболевания; гиперемия, отечность и инфильтрация тканей в пораженной области конечности. В процессе лечения, эти показатели интоксикации, воспалительные реакции на очаг инфекции постепенно нормализовались.

При обследовании использованы общепринятые клинические, лабораторные и инструментальные методы. При поступлении больных большое внимание уделялось сбору анамнеза. Выяснялись сведения о болевом синдроме, длительность существования перемежающейся хромоты, характере и локализации болей при ходьбе, расстоянии без болевой ходьбы, болях в покое, их интенсивности, усилении или снижении болей в горизонтальном положении и при опускании ноги с кровати. При осмотре пациента визуально оценивали цвет кожных покровов и наличие видимых трофических расстройств: истончение кожных покровов, бугристость и пористость ногтевых пластинок, наличие трофических язв или некрозов. Объективное исследование включало: пальпаторное определение пульсации

артерий нижних конечностей в типичных точках, проведение аускультации аорты, подвздошных и бедренных артерий. Всем больным проводилась дуплексное ангиосканирование. Рассчитывался лодыжечно-плечевой индекс для определения критической ишемии конечности. Для определения эндогенной интоксикации рассчитывали лейкоцитарный индекс интоксикации (Островский В.К., (1983)).

Среди всех пациентов отмечалось многоуровневое поражение артериальной системы конечности окклюзионно-стенотическим поражением, включая бедренные (общая, поверхностная и глубокая), подколенная, артерии голени (передняя и задняя большеберцовая, межкостная). На основании клинического обследования определялась дальнейшая тактика лечения, в зависимости от васкуляризации. Всем больным по показаниям было решено оперативное вмешательство: ампутация нижней конечности на уровне голени.

Клинический анализ крови включал в себя определение количества эритроцитов, содержания гемоглобина и числа тромбоцитов, как скрининговые тесты; количества лейкоцитов аппаратным методом (прибор «Целлоскоп», Швеция).

Бактериологическое исследование проводилось из двух источников путем забора выделения из камбаловидной мышцы, а также из ткани ложи раны во время операции с качественным и количественным определением раневой микрофлоры и её чувствительности к антисептикам.

Гистологический материал фиксировали в 10%-ном растворе формалина в течение 24-48 часов. После этого биоптат на 24 часа заливали 96<sup>0</sup> этиловым спиртом. Затем препарат погружался в сложный раствор спирта и хлороформа в соотношении 1:1 с экспозицией 30 минут, пропитывался в «каше» (парафин + хлороформ 1:1) и выдерживался в течение 1 часа в термостате при температуре 37<sup>0</sup>С. Далее препарат выдерживали в термостате при температуре 76<sup>0</sup>С в парафине и воске в соотношении 10:1, после чего производили окончательную заливку в парафин и оставляли на 2 часа. Готовые блоки ориентировались в санном микротоме и получали срезы толщиной 4-6 мкм, которые монтировали на предметные стекла и окрашивали красителем (гематоксилин + эозин). Визуальный просмотр и описание микропрепаратов осуществляли под светооптическим микроскопом «Биолап».

С целью оценки состояния артериального русла у пациентов применялся метод ультразвукового дуплексного и триплексного ангиосканирования с использованием аппарата Siemens Sonoline G60S (Германия). Для визуализации артерий подвздошно-бедренного сегмента использовались датчики 2-3,5 МГц, для артериальных сосудов, расположенных ниже уровня паховой связки - датчик 5-10 МГц. Преимуществом метода является возможность неинвазивного получения изображения сосуда в реальном масштабе времени с регистрацией доплеровской кривой в выбранном участке сосуда в любой плоскости. Метод позволяет определить диаметр сосуда и толщину его стенок, уровень и протяженность окклюзии, а также

оценить состояние коллатерального сосудистого русла, оценить гемодинамические показатели - линейную и объемную скорости кровотока, индексы сопротивления.

Наиболее информативным и скрининговым показателем является лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ). ЛПИ рассчитывается, как отношение артериального систолического давления в передней или задней большеберцовой артерии к этому показателю в плечевой артерии. В норме ЛПИ составляет 1,0. Для включения в исследование ориентировались на показатели ЛПИ равные 0,3 и ниже (Спиридонов А.А. и др., 1996). Ампутацию рекомендуют проводить там, где систолическое давление равно выше чем 30 мм. рт. ст., а индекс регионарного систолического давления равен 0,3 (Галстян Г.Р. и др., 2011). Одним из объективных показателей оценки степени ишемии является величина индекса резистентности (RI) - индекса Pourcelot. Чем ниже значение RI, тем тяжелее ХАН (Айриян П.Э. и др., 2004).

Рентгенконтрастные ангиографические исследования проводилось с использованием системы PHILIPS Allura Centron (Нидерланды), посредством катетеризации по методу Сельдингера бедренной или лучевой артерии.

В третьей главе **«Оценка эффективности традиционного метода лечения больных синдромом диабетической стопы с критической ишемией нижних конечностей после ампутации на уровне голени»** диссертации приведен эффективность традиционного лечения больных СДС.

Аналізу подвергнуты результаты лечения 134 больных, оперированных по поводу смешанных инфицированными формами диабетической стопы с критической ишемией нижних конечностей.

Общее состояние больных в большинстве случаев при поступлении было средней тяжести и тяжелым: все они жаловались на постоянные боли в покое, трофические язвы, гангрены пальцев или стопы, онемения, общую слабость, недомогание, чувство жажды, повышение температуры тела до 39<sup>0</sup>С и выше. У всех больных были выраженные признаки общей интоксикации организма: высокая гипертермия, учащение пульса (тахикардия) до 110 ударов в минуту и выше, отмечалась сухость языка и кожных покровов (признаки гиповолемии), у большинства больных отмечались запоры с отсутствием стула от трех до 5-6 суток. Отмечалось нарушение чувствительности пораженной конечности: у 82 (61,2%) больных с пораженными участками стопы отмечалось полное отсутствие чувствительности и местная гипотермия конечности, гиперемия и отечность ткани кожи вокруг язвенно-некротического дефекта кожи. Дуплексное ангиосканирование сосудов пораженной нижних конечностей в большинстве случаев выявили: в а. poplitea проходимость сосудов в большинстве случаев были критически снижена за счет стеноза. а. tibialis posterior, а. tibialis anterior, а. dorsalis pedis не проходимы, ангиографические исследования и дуплексное ангиосканирование пораженной нижней конечности подтвердили

данные доплерского исследования, коллатеральная проходимость достигала только до верхней трети голени.

Анализ продолжительности гнойно-некротического поражения стопы (ГНПС) до поступления в клинику больных группы сравнения выявил, что из 134 (100%), 68 (50,7%) поступили в клинику через 30 дней и позднее после начала заболевания. 79 (58,9%) пациентов обратились в клинику из других медицинских учреждений ввиду безуспешности лечения. У большинства больных с IV-V степенью поражения конечности при позднем поступлении были выражены признаки интоксикации и анемии. Частота локализации гнойно-некротического процесса группы сравнения показали, что гнойно-некротические процессы в основном 1-пальце (15,6%), стопе (23,1%), голени (18,7%) и подошве (23,4%)(рис.1).

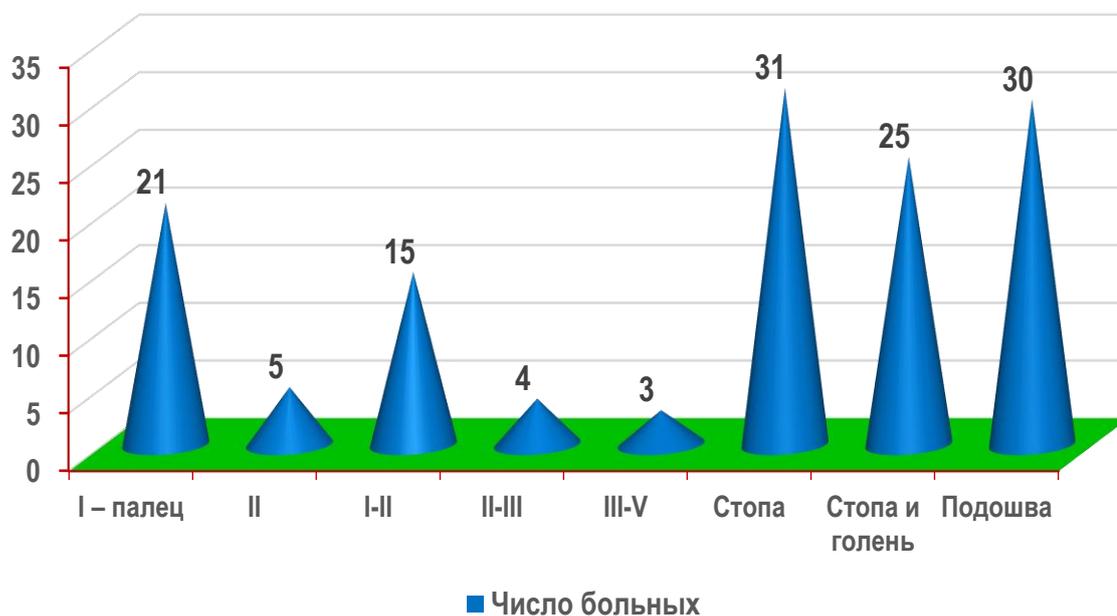


Рис. 1. Частота локализации гнойно-некротического процесса группы сравнения (описания в тексте).

Подготовка к операции начиналась с оценки метаболических и электролитных нарушений и их коррекции. Все больные независимо от типа сахарного диабета (СД) переведены на инсулин короткого действия по принципу «интенсивной инсулинотерапии». Интенсивная инсулинотерапия включала частое (более 3 раз в сутки), подкожное или внутривенное введение небольших доз (8-10 ед) инсулина короткого действия с тщательным контролем уровня гликемии в течение суток. В тяжелых случаях осуществлялось комбинированное введение инсулина (внутривенно и подкожно). В основе патогенетической терапии применяли препараты группы альфа-липоевой кислоты.

При отсутствии противопоказания, всем больным назначался внутривенно, капельно гепарин до 50-60 тыс. ед. в сутки.

Симптоматическое лечение включало: нестероидные противовоспалительные средства – диклофенак 3,0мл x 1 раз (под контролем функции почек),

трициклические антидепрессанты для эффективного уменьшения болевых проявлений, препараты, включающие витамины группы В.

Антибактериальная терапия назначалась при наличии инфекционного поражения мягких тканей стопы. Выбор препарата для проведения антибактериальной терапии основался на следующих факторах: чувствительность микрофлоры, безопасность. Антибиотикотерапия проводилась по типу ступенчатой терапии. Цефтриаксон 1,0 х 2 раза в день, Левофлоксацин 100мл х 2-3раза, Метранидазол 100 мл х 3 раза в день.

В комплекс консервативных мероприятий включалось также лечение сопутствующих заболеваний и коррекция нарушений реологических свойств крови. Показаниями к экстренным оперативным вмешательствам являлись в первую очередь влажная гангрена пальцев и стопы, флегмона стопы, а также флегмона стопы с переходом воспаления на голень, тяжелая степень интоксикации, создающая угрозу жизни больного. Операция, в таких случаях как правило выполнялась с целью спасения жизни больного.

Результаты исследования больных группы сравнения по локализации гнойно-некротического процесса показали, что наиболее злокачественным течением отличался патологический процесс в области первого пальца стопы, особенно при сочетанном его поражении с остальными пальцами, чем при поражении других пальцев и их сочетаний. Это связано с топографо-анатомической особенностью первого пальца стопы. У 11 (8,2%) больных процесс локализовался в области первого пальца стопы.

Критериями оценки состояния больных являлись показатели общей интоксикации организма. Их динамика отражена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика изменения показателей интоксикации у больных группы сравнения (n=134)

Показатели	Норма	Сутки				
		При поступлении	1 сутки п/о	3 сутки п/о	7 сутки п/о	9 сутки п/о
t <sup>0</sup> тела	36,6	39,1±0,04	38,4±0,04***	37,6±0,04***	37,0±0,04***	36,6±0,04***
L-крови	6,0	11,1±0,22	10,0±0,19***	9,0±0,17***	7,7±0,14***	6,5±0,13***
МСМ	0,120	0,308±0,006	0,217±0,004***	0,166±0,003***	0,121±0,002***	0,101±0,002***
ЛИИ	1,2	3,9±0,07	2,9±0,05***	2,0±0,04***	1,4±0,03***	1,0±0,02***
СОЭ	10	54,1±0,98	40,6±0,79***	28,1±0,54***	17,3±0,33***	10,1±0,20***

Примечание: \* - различия относительно показателей предыдущих суток лечения значимы (\*\*\*) - P<0,001), п/о- после операции.

В первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем 39,1±0,04<sup>0</sup>С. Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем 11,1±0,22·10<sup>9</sup>/л. Объем средних молекул составил в среднем 0,308±0,006 ед.

Аналогично этому отмечалось повышение показателей ЛИИ и СОЭ до  $3,9\pm 0,07$  и  $54,1\pm 0,98$  соответственно. Повышенный уровень МСМ, L, ЛИИ, а также СОЭ, указывали на выраженный эндотоксикоз у данной категории больных.

На третьи сутки лечения отмечалось незначительное снижение данных показателей температуры тела от  $39,1\pm 0,04$  °С до уровня  $38,4\pm 0,04$ °С, количество лейкоцитов крови уменьшилось, в среднем, до  $10,0\pm 0,19\cdot 10^9$ /л. Содержание МСМ крови снизилось до  $0,217\pm 0,004$  ед. Изменения показателей ЛИИ к 3-м суткам лечения также имели тенденцию к снижению от  $3,9\pm 0,07$  до  $2,9\pm 0,05$  ед. При этом СОЭ снизилась, в среднем, до  $40,6\pm 0,79$  мм/г.

К седьмым суткам лечения у обследованных больных группы сравнения с ГНПС сохранялся незначительный субфебрилитет ( $37,0\pm 0,04$ °С). При этом по показателям интоксикации организма: L, МСМ, ЛИИ и СОЭ крови отмечалось дальнейшее их снижение, то есть шла тенденция в сторону нормализации –  $7,7\pm 0,14$ ,  $0,121\pm 0,002$ ,  $1,4\pm 0,03$ ,  $17,3\pm 0,33$  соответственно ( $P<0,001$ ).

Изучение уровня содержания сахара в крови показало, что к моменту поступления в клинику, в среднем, оно составляло  $14,6\pm 2,4$  ммоль/л. Ликвидация гнойно-некротического очага и интенсивная терапия, проводимая в послеоперационном периоде, способствовала снижению уровня сахара в крови до цифр верхней границы нормы лишь к 14-17 суткам лечения.

Изучение функционального состояния сосудов проводилось с помощью дуплексного ангиосканирования, путем определения регионарного МСС и МДС. Обследование сосудов а. Poplitea, a.tibialis posterior в день поступления показало, что МСС, МДС были значительно ниже нормы –  $30,5\pm 1,2$  и  $2,2\pm 0,16$  соответственно ( $P<0,001$ ).

Таким образом, анализ результатов исследования группы сравнения больных показал, что при тяжелых формах критической ишемии нижней конечности применение применяемого метода ампутации на уровне голени является оптимальным способом операции, который позволяет сохранению коленного сустава, что способствует снижению летальности, но не всегда предупреждает осложнения в послеоперационном периоде.

В четвертой главе **«Определение антимикробной активности in vitro декасана, фурациллина и хлоргексидина биглюконата в отношении госпитальных штаммов, высеянных из ложа камбаловидной мышцы»** диссертации представлены сравнительное исследование антимикробной активности растворов декасана (0,02%), фурациллина, хлоргексидина по отношению к госпитальным штаммам микроорганизмов, сравнительное изучение антимикробной активности декасана, фурациллина и хлоргексидина по отношению к *P.melaninogenica*.

В эксперименте изучен бактерицидный эффект декасана в сравнение с антисептическими растворами фурациллина и хлоргексидина биглюконата.

В качестве плотной питательной среды использовали агар Мюллера-Хинтона. В качестве тест-культур использовали клинические штаммы грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, высеянных от больных, перенесших ампутацию на уровне верхней трети голени и госпитализированных по поводу критической ишемии нижней конечности на фоне СД. Диаметр зон задержки роста измеряли с точностью до 1 мм, пользуясь кронциркулем.

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что антисептик Декасан обладает высокой антимикробной активностью по отношению к *S. aureus*, *E.coli*, *Klebsiella spp.*, т.е. и к грамположительным, и грамотрицательным микроорганизмам. Все виды тестируемых микроорганизмов оказались чувствительными к Декасану.

Зона задержки роста (45,2) мм соответствует минимальной ингибирующей концентрации антисептика  $5,65 \pm 0,29$  мкг/мл (метод серийных разведений). Преимущество антимикробной активности декасана в отношении *S. aureus* выявили в сравнении с препаратами фурациллина и хлоргексидином биглюконатом.

Бактерицидное действие хлоргексидина и фурациллина на *S. aureus* было ниже чем у декасана в 3,24 и 4,5 раза, а действие хлоргексидина и фурациллина на штаммы *E.coli* в 1,34 и 4,58, *Klebsiella spp.* в 1,53 и 3,95 раза ниже декасана соответственно ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, экспериментальные исследования, позволили выявить, что 0,02% раствор декасана обладают более высокой эффективностью, чем хлоргексидин и фурациллин в отношении штаммов *S. aureus*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*, выделенных из ложа камбаловидной мышцы больных, перенесших ампутацию на уровне в/3 голени по поводу СДС с критической ишемией нижних конечностей.

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что антисептик Декасан обладает высокой антимикробной активностью по отношению к *P. melaninogenica*. Фурациллин не активен в отношении анаэробов, хлоргексидин менее активен, чем Декасан, который проявил самую высокую активность. Бактерицидное действие хлоргексидина и фурациллина на *P. melaninogenica* было ниже, чем у декасана в 2,24 и 6,54 раза соответственно. Минимальная ингибирующая концентрация антисептика Декасан значительно ниже ( $7,85 \pm 0,95$  мкг/мл), чем у фурациллина и хлоргексидина, что указывает на более высокую антимикробную активность.

Таким образом, экспериментальные исследования, проведенные *in vitro*, показали, что 0.02% раствор декасана проявляет высокую антимикробную активность по отношению к аэробным и анаэробным штаммам микроорганизмов, выделенным из ложа камбаловидной мышцы больных, перенёсших ампутации на уровне в/3 голени по поводу СДС с критической ишемией нижней конечности. Полученные результаты стали основанием для выбора 0,02% раствора декасана, как основного средства санации ложа камбаловидной мышцы во время операции и в послеоперационном периоде с целью профилактики нагноений ран.

В пятой главе «Оценка эффективности ампутации на уровне верхней трети голени по данным метода транскутанной оксиметрии и разработанной системной и местной антимикробной терапии» диссертации представлены результаты оценки эффективности ампутации.

Аналізу подвергнуты результаты лечения 38 больных с критической ишемией нижней конечности тяжелой степени при синдроме диабетической стопы.

Общее состояние больных при поступлении, в большинстве случаев, также как у больных группы сравнения было средней тяжести и тяжелым. Все они жаловались на общую слабость, недомогание, чувство жажды, повышение температуры тела до 39 °С и выше. У всех больных были выражены признаки общей интоксикации организма: гипертермия, учащение пульса (тахикардия) до 110 и выше, отмечалась сухость языка и кожных покровов (признаки гиповолемии), у большинства больных отмечалось нарушение чувствительности пораженных конечностей. Диабетический анамнез выявил, что из 38 пациентов II группы у 4 (10,5%) сахарный диабет был выявлен впервые, 23 (60,5%) из них имели 4 и более года диабетического анамнеза. У 21 (55,3%) обследованных больных в пораженных участках стопы отмечалось полное отсутствие местной чувствительности конечности, гиперемия и отёчность ткани вокруг участка язвенно-некротического поражения конечностей. Количественное распределение больных по степени поражения конечности по Wagner, из которого следует, что у большинства больных наблюдалась III-IV-V степень поражения мягких тканей конечностей. Выбор тактики комплексного консервативного и хирургического лечения был аналогичен, как контрольной группе, но в период предоперационной подготовки для определения точную границу уровня ампутации дополнялся транскутанной оксиметрией ткани голени. Критерием оценки определения уровня ампутации был показатель  $t\text{spO}_2$  свыше 30 мм рт. ст. А также во время операции для обработки ложи и окружающей ткани после удаления камбаловидной мышцы местно применялся раствор декасана.

Наиболее часто, по сравнению с другими аэробами встречался золотистый стафилококк. Из представителей анаэробной флоры преимущественно высевались *P. melaninogenica*, *V. fragilis* и *V. intermedius*. Изучение степени обсемененности ран аэробами и анаэробами показало, что в момент операции она составила  $7,37 \pm 0,23$  и  $6,9 \pm 0,31$  lg КОЕ/мл соответственно.

Анализ показателей интоксикации организма у больных с гнойно-некротическими поражениями конечности сахарным диабетом выявили следующее: в первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем  $39,3 \pm 0,09$  °С. Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем  $9,4 \pm 0,41$ /л. Объём средних молекул составил в среднем  $0,216 \pm 0,009$  ед., показатели ЛИИ и СОЭ -  $2,5 \pm 0,11$  и  $49,1 \pm 1,81$  соответственно

На третьи сутки лечения отмечено значительное снижение уровня интоксикации. Так температура тела опустилась до  $37,5 \pm 0,08$  °С, лейкоциты

– до  $7,0 \pm 0,29 \cdot 10^9/\text{л}$ , содержание МСМ крови – до уровня  $0,116 \pm 0,005$  ед., ЛИИ –  $1,3 \pm 0,05$  и показатели СОЭ – до  $24,7 \pm 1,10$ . К седьмым суткам лечения эти показатели имели тенденцию дальнейшего снижения, отмечались цифры близкие к нормальным значениям.

Таким образом у больных II группы все выше отмеченные показатели интоксикации организма, кроме СОЭ крови, к 9-10 суткам, нормализовались.

Сравнительный анализ динамики показателей интоксикации больных с СДС I и II групп выявил, что в процессе комплексного лечения II группы больных на 1-2 дня происходит снижение уровня интоксикации организма. Анализ динамики показателей уровня сахара в крови показал, что к моменту поступления в клинику средним он составлял  $15,8 \pm 2,2$  ммоль/л. В процессе лечения эти показатели нормализовались к 10-12 суткам.

Анализ полученных результатов обследованных больных 2 группы выявили следующие: показатели  $\text{tcpO}_2$  начиная с уровня *tuberositas tibia* по дистальному направлению отмечается тенденция к снижению показателя  $\text{tcpO}_2$ , в большинстве случаев результаты этих показателей достигали до критически нижних цифр 5 мм.рт.ст в области дистальной части голени. У всех больных как было выше сказано по показаниям выполнялись ампутация голени на уровне границей показателя  $\text{tcpO}_2$  равному 30 мм.рт.ст.

Учитывая, что ни во всех случаях клинической практике имеется возможность определения  $\text{tcpO}_2$  (из-за отсутствия аппарата или специалиста). Исходя из анализа полученных результатов исследования нами решено разработать способ определения базальные границы показателя  $\text{tcpO}_2$  не менее 30 мм.рт.ст без помощи аппарата транскутанного оксиметра. С этой целью нами изучено среднее расстояние между *tuberositas tibia* и выявленная точка показателя не менее  $\text{tcpO}_2$  30 мм.рт.ст обследованных больных основной группы ( $n=38$ ).

При этом выявлено что базальная граница точка показателя не менее  $\text{tcpO}_2$  30 мм.рт.ст отмечались в среднем на расстояние ниже от *tuberositas tibia* на  $28,0 \pm 1,5\%$ , от длины расстояния между *tuberositas tibia* и поперечной средней линией *malleolus medialis*.

Исходя из вышеизложенного разработана формула определения точки базальной границы показателя  $\text{tcpO}_2$  30 мм.рт.ст.

Формула определения границы уровня, ампутации, который совпадает показателям  $\text{tcpO}_2$  равные на 30 мм.рт.ст:

$$X = \frac{28 \cdot n}{100} \quad (\text{см})$$

Если расстояние между *tuberositas tibia* и *malleolus medialis* составляет 35 см то базальная граница  $\text{tcpO}_2$  30 мм рт. ст равен:

$$X = \frac{28 \cdot 35}{100} = 9,8 \text{ см} \text{ дистальнее от } \textit{tuberositas tibia}$$

Динамика показателей  $\text{tcpO}_2$  тканей у больных основной группы приведены на рисунке 2.

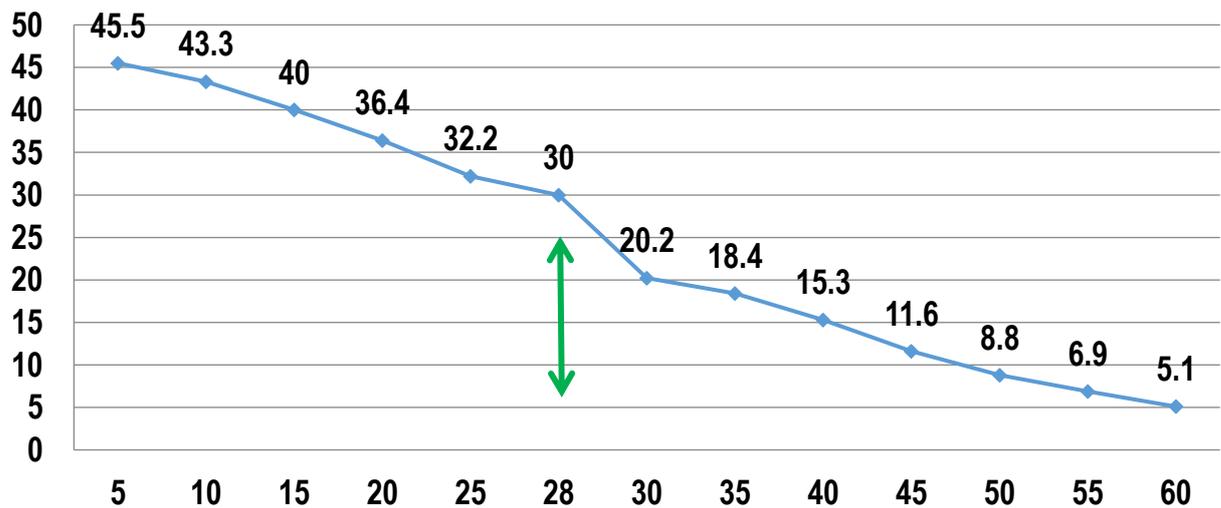


Рис. 2. Изменения показателей tcpO<sub>2</sub> в различных точках по длине голени (объяснения в тексте)

Как видно из рисунка 2, у обследованных больных критической ишемией нижних конечностей при проведении транскутанной оксиметрии голени в различных точках в площади до 5% процентов верхней части голени показатель tcpO<sub>2</sub> до операции было равно в пределах  $45,5 \pm 2,7$  мм рт. ст. В верхней части голени в линии границы площади до 10% от tuberositas tibia этот показатель снизилась  $38,5 \pm 2,2$  мм рт. ст. При 15% ой длине голени этот показатель равнялась  $32,0 \pm 1,8$  мм рт. ст и в дальнейшем отмечалось снижение показателя tcpO<sub>2</sub> чем отдаленные точки, тем ниже показатель tcpO<sub>2</sub> от коленного сустава. В дальнейшем к линии определяющий 28% длины голени цифра tcpO<sub>2</sub> было равно  $30 \pm 1,5$  мм рт. ст. Дальнейшее определение tcpO<sub>2</sub> ниже базального уровня определяющий 28% длине верхней части голени выявило резкое снижение насыщения тканей голени кислородом (tcpO<sub>2</sub>). Этот показатель к дистальной части голени tcpO<sub>2</sub> имелись критически низким 5-0 мм рт. ст.

Таким образом, анализ результатов, полученных данных нашего исследования выявили при традиционном лечение больных СДС с критической ишемией нижней конечности путем использования ампутация на уровне верхней трети голени по традиционной методике является современным эффективным способом лечения данной контингенте больных. Однако при данной методике лечения послеоперационные гнойные осложнения наблюдается до 11,9%. Послеоперационные реампутации выполнялись 3,7%, а летальность возникли 3% случаев.

Основными причинами реампутаций и летальности были послеоперационные нагноения культи раны.

Основной профилактикой развития послеоперационных нагноительных осложнений данной категории больных является неточное определение уровня границы ампутации голени который должен совпадать с границей насыщенное кислородом тканей на жизнеспособном уровне (не менее 30 мм.рт. ст).

Сравнительный анализ результатов исследования 1-2 группы выявили положительные преимущества показателей основной группы, по отношению группы сравнения.

## ВЫВОДЫ

1. Частота развития гнойно–некротических процессов в послеоперационных ранах у больных, оперированных по традиционному методу (группа сравнения) составляет 11,9%, а летальность – 3%.

2. 0,02% раствор Декасан более эффективно воздействует на аэробные и анаэробные микроорганизмы, выделенные из ложа камбаловидной мышцы, чем другие антисептические препараты (фурациллин, хлоргексидин).

3. Транскутанная оксиметрия ткани голени и бактериологическое исследование экссудата ложа камбаловидной мышцы являются объективными диагностическими тестами при определении уровня ампутации.

4. Разработанная формула определения уровня ампутации на основании данных транскутанной оксиметрии ( $tcpO_2$ ) с дополнением системной и местной антимикробной терапией препаратами, направленными на подавление аэробных и анаэробных микроорганизмов снижает уровень нагноения до 2,6%, и позволяет избежать летальных исходов и сократить пребывание больного на стационарной койке до 10 суток, в то время как при стандартном методе ампутации на уровне голени, дополненной только системной антимикробной терапией, уровень нагноения составляет 11,9%, а продолжительность стационарного лечения 14 койко-дней.

**SCIENTIFIC COUNCIL OF DS/PhD.04/30.12. 2019.Tib.93.01 ON  
AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE BUKHARA STATE  
MEDICAL INSTITUTE**

---

**BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE**

**RAKHIMOV AZIZJON YAKHYOEVICh**

**IMPROVED WAY OF AMPUTATION OF THE CRUS AT  
CRITICAL ISCHEMIA OF THE LOWER EXTREMITY AT PATIENTS  
DIABETES MELLITUS**

**14.00.27 – Surgery**

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

**BUKHARA - 2020**

**The theme of the doctor of philosophy dissertation (PhD) is registered in the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of the Republic of Uzbekistan for under number B2019.3PhD/Tib441.**

The dissertation is conducted at the Bukhara state medical institute and Federal State Budgetary Institution National the medical research center of surgery of A.V. Vishnevsky of the Russian Ministry of Health.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (summary)) languages on the web page of Scientific Council ([www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)) and on website of "Ziyonet" the Information-education portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisors:**

**Safoyev Baqodir Barnoyevich**

Doctor of medical sciences

**Mitish Valeriy Afanas'yevich.**

candidate of medical sciences

(Russian Federation)

**Official opponents:**

**Shyogolev Aleksandr Andreyevich**

doctor of medical sciences, professor

(Russian Federation)

**Babadjanov Azam Hasanovich**

doctor of medical sciences, professor

**Leading organization:**

**Kuban state medical university**

(Russian Federation)

Defense will take place "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2020 at \_\_\_ at the meeting of Scientific Council of DS/PhD.04/30.12.2019.Tib.93.01 at the Bukhara state medical institute (the Address: 200100, Uzbekistan Bukhara city, Alisher Navoiy shoh street, 1. 10. Telephone number: (+99365) 223-00-50; fax: (+99365) 223-17-53; e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

Doctor of philosophy (PhD) dissertation is registred in Informational-resource center of Bukhara State Medical Institute. (registration number № \_\_\_) the text of the dissertation is available at the Informational-resource center of at the following address: Address: 200100, Bukhara city, Alisher Navoiy shoh street, 1. 10.

Telephone number: (+99365) 223-00-50; fax: (+99365) 223-17-53; e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

Abstract dissertation out on "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2020.

(Protocol at the register № \_\_\_ on \_\_\_\_\_ 2020).

**A.Sh. Inoyatov**

Chairman of Scientific Council on award of scientific degrees, Doctor of Medical Sciences

**N.U. Narzullayev**

Scientific secretary of scientific council on award of scientific degrees, Doctor of Medical Sciences

**N.A. Nuraliyev**

Chairman of a Scientific seminar at scientific council on award of scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of the PhD thesis)

**The research objective** is improvement of results of surgical treatment of sick DFS with critical ischemia of the lower extremities (CILE) by determination of optimum level of amputation of a crus and prevention of postoperative purulent complications by method of the developed scheme of system and local antimicrobial therapy.

**The research object.** Object of a retrospective and prospective research were 172 patients with critical ischemia of the lower extremities against the background of a diabetes mellitus which were on treatment in the Bukhara municipal hospital - clinical base of the Bukhara state medical institute and the National research center of surgery named after A.V. Vishnevsky of the Russian Ministry of Health during 2003-2019 which were divided into two groups:

1 group (control): patients with CILE against the background of SD which executed amputation at the level of a crus by a method of the surgery developed the national medical research center of A.V. Vishnevsky (V.A. Mitish) during the period from 2003 to 2017 (n=134)

2 group (main): patients with CILE against the background of SD which executed amputation at the level of a crus by an advanced technique during the period from 2017 to 2019 (n=38)

### **Scientific novelty of the research work is as follows:**

the method of definition of determining of amputation at the level of a crus taking into account results of determination of basal level of oxygen of tissue of crus and existence of microflora in a soleus muscle bed is offered;

the basal tcpO<sub>2</sub> level of the lower extremity taking into account length of bones of crus (a tibial bone) is studied;

the pathogenetic reasonable formula of determination of the basal tcpO<sub>2</sub> level of a crus is developed that corresponds to optimum level of amputation of crus;

the bacterial flora of a bed of a soleus muscle is studied;

dynamics of quantity of microorganisms in 1 rp is studied. fabrics after processing of a postoperative wound of 0.02% solution of a decasan and after removal drenazhno a washing system;

obligatory intraoperative sanitation of a box of a soleus muscle with the subsequent drainage and washing of a postoperative wound antiseptic solution of 0.02% of a decasan is offered.

**Implementation of research results.** On the basis of the results of a clinical and experimental study to determine the optimal level of amputation and a comparative study of the antimicrobial activity of solutions of decasan (0.02%), furacilin, chlorhexidine in relation to hospital microorganism strains with critical lower limb ischemia in patients with diabetes mellitus:

Methodological recommendations on the topic: "A method for lower leg amputation in critical lower limb ischemia in patients with diabetes mellitus" were approved (certificate of the Ministry of Health No. 8H-p / 569 dated December 6, 2019). These guidelines set out ways to help reduce complications identified in studies;

methodological recommendations were approved on the topic: “A method for determining the level of amputation of the lower leg with critical lower limb ischemia in patients with diabetes mellitus” (certificate of the Ministry of Health No. 8H-p / 570 dated December 6, 2019). These methodological recommendations contributed to the study of the complications of existing surgical interventions, which were performed without revealing the basal level of partial pressure of oxygen in the tissues of the lower extremity during critical lower limb ischemia in patients with diabetes mellitus.

The obtained research data on improving the results of treatment and diagnostics in practical health care, including the Bukhara regional multidisciplinary medical center, the Bukhara regional multidisciplinary medical center, the Bukhara city clinical hospital and the Zhondorsky district medical association, have been introduced into practical medical and therapeutic activities (Conclusions of the Ministry of Health of 2020 dated May 27 No. 8H-3 / 33). The combined use of determining the basal level of  $tcpO_2$  before surgery with intraoperative sanitation of the sole of the sole of the sole with antiseptic solutions in the treatment of patients with SDS with critical lower limb ischemia is the most optimal, which allowed to improve the quality of preoperative diagnosis and tactics, often reduce complications and mortality.

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of introduction, 5 chapters, the conclusion, practical recommendations and the list of the used literature. The volume of the dissertation is 115 pages.

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

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я., Болтаев Т. Ш., Хасанов А. Қ. Усовершенствованный способ ампутации голени при критических ишемиях нижней конечности у больных с сахарным диабетом // Тиббиётда янги кун. - 2017. - №3(19). – С. 51-55 (14.00.00; №22)

2. Safojev B. B., Rakhimov A.Ya., Boltayev T. Sh., Sharopova M. S. Situation of the problems of diagnosis and treatment of the syndrome of diabetic foot in modern surgery // New Day in Medicine. – 2018. - №1 (21). – С. 48-55. (14.00.00; №22)

3. Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я., Шаропова М.С. Микробиологическая оценка ткани мышц голени при ампутации у больных критической ишемии нижней конечности // Тиббиётда янги кун. – 2018. -№2(22). – С. 46-50 (14.00.00; №22).

4. Рахимов А.Я. Причины нагноения культи после ампутации на уровне голени и пути их профилактики у больных сахарным диабетом при критической ишемии нижних конечностей // Биология ва тиббиёт муаммолари. – 2019. - №1 (107) – С. 78-83 (14.00.00; №19)

5. Рахимов А.Я., Сагдуллаева Г. У., Вахидов У. Г. Микробиологические и морфологические вариации культи голени у больных сахарным диабетом с критической ишемией нижних конечностей // Тиббиётда янги кун. – 2019. - №2(26). – С. 41-47 (14.00.00; №22).

6. Митиш В. А., Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я. Реампутация культи голени у больных сахарным диабетом при критической ишемии нижних конечностей // Евразийский вестник педиатрии. – 2019. - №1(1). - С.126-131. (14.00.00; №22)

7. Mitish V. A., Safojev B. B., Rakhimov A.Ya. Application by transcutaneous oximetry for determination of level of amputation of the crus at critical ischemia of the lower extremities at patients with diabetes // European journal of pharmaceutical and medical research. Ejpmr. - 2019, - №6(9). – P. 100-103. SJIF Impact Factor 6.222

8. Rakhimov A. Ya., Qurbonov O. M. Sagdullayeva G. U. Safojev B. B. Latipov O. Z. Transcutaneous oximetry as the choice of the research for determination of level of amputation of the crus at critical ischemia of the lower extremities at patients with the diabetes mellitus // Asian Journal of Multidimensional Research. AJMR. – 2019. December. - Vol 8, Issue 12. - P. 120-125. Impact Factor 6.882

9. Rakhimov A.Ya. The modified myoplastic methods of amputation of the crus at critical ishemiya of the lower extremity at patients with the diabetes mellitus (DM) // New Day in Medicine. – 2020. - №1 (29). – С. 337-341. (14.00.00; №22)

## И бӯлим (II часть; part II)

10. Рахимов А.Я., Сафоев Б. Б. Сравнительный анализ ампутации нижних конечностей при критических ишемиях у больных сахарным диабетом // Proceeding of the VI international Scientific and Practical Conference. International trends in Science and Technology. – Poland, 2018. September 30. - Vol. 5. – P. 15-18.

11. Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я., Курбонов О. М., Махманазаров О. Совершенствованный метод хирургического лечения при критических ишемиях нижней конечностей у больных сахарным диабетом // Роль и место инновационных технологий в современной хирургии (Нақш ва мавқеи технологияҳои инноватсионӣ дар тибби муосир). Материалы 66-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием. 23 ноября, г. Душанбе, Таджикистан. – 2019. – Том 1. – С. 197-199.

12. Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я., Шаропова М. С., Болтаев Б. Микробиологическая оценка тканей мышц голени при критических ишемиях нижних конечностей // Роль и место инновационных технологий в современной хирургии (Нақш ва мавқеи технологияҳои инноватсионӣ дар тибби муосир). Материалы 66-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием. 23 ноября, г. Душанбе, Таджикистан. – 2019. – Том 1. – С. 231-233

13. Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я., Шаропова М. С., Ярикулов Ш. Ш. Микробиологическая оценка ткани мышц голени при ампутации у больных критической ишемией нижней конечности // Новый день в медицине. – 2018. - №2(22). – С. 184

14. Safojev B.B., Isroilov R.I., Rakhimov A. Ya. Morphological changes of muscles of the crus and prevention of postoperative complications at patients with the diabetes mellitus at critical ischemia of the lower extremity // Proceeding of The International Consortium of Education and Culture Research Studies. – 2019. – Vol. 3: Global Education: Perspectives, Innovations, Issues, and Challenges Articles. - P. 1-9

15. Сафоев Б. Б., Рахимов А.Я. Критическая ишемия нижних конечностей и диабетическая стопа: Монография. – Бухара, “Дурдона”, 2018.

16. Рахимов А.Я., Сафоев Б. Б. Способ ампутации голени при критической ишемии нижней конечности у больных сахарным диабетом: Методические рекомендации. – Бухара, 2019. - 17 с.

17. Сафоев Б.Б., Рахимов А.Я., Сафоев Б.Б., Раджабова А.Т. // Свидетельство зарегистрировано в государственном реестре программ для ЭВМ от 14.11.2019, №DGU 07204.