

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

---

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

**РАСУЛОВ УЛУГБЕК АБДУГАФУРОВИЧ**

**СОН-ТИЗЗА ОСТИ-БОЛДИР АРТЕРИАЛ СЕГМЕНТИ  
ОККЛЮЗИЯЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШДА  
IN SITU АУТОВЕНОЗ ШУНТЛАШ УСУЛИ**

**14.00.34 - Юрак-қон томир хирургияси**

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

**ТОШКЕНТ - 2020**

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

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

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

<b>Расулов Улугбек Абдугафурович</b> Сон-тизза ости-болдир артериал сегменти окклюзияларини жарроҳлик йўли билан даволашда in situ аутовеноз шунтлаш усули	3
<b>Расулов Улугбек Абдугафурович</b> Хирургическое лечение окклюзий артерий бедренно-подколенно- берцового сегмента методом аутовенозного шунтирования in situ .....	19
<b>Rasulov Ulugbek Abdugafurovich</b> Surgical treatment of femoro-popliteal-tibial arteries occlusion by the autovenous bypass in situ.....	35
<b>Эълон қилинган ишлар рўйхати</b> Список опубликованных работ List of published works.....	39

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

---

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

**РАСУЛОВ УЛУГБЕК АБДУГАФУРОВИЧ**

**СОН-ТИЗЗА ОСТИ-БОЛДИР АРТЕРИАЛ СЕГМЕНТИ  
ОККЛЮЗИЯЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШДА  
IN SITU АУТОВЕНОЗ ШУНТЛАШ УСУЛИ**

**14.00.34 - Юрак-қон томир хирургияси**

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

**ТОШКЕНТ - 2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.1.PhD/Tib136 рақами билан рўйхатга олинган.**

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

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

**Илмий раҳбар:**

**Бахритдинов Фазлитдин Шамситдинович**

тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Асамов Равшан Эркинович**

тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Муминов Шухрат Маннапович**

тиббиёт фанлари доктори

**Етакчи ташкилот:**

**Тошкент тиббиёт академияси**

Диссертация ҳимояси Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ дагимажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Тошкент шаҳри, Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази).

Диссертацияси билан Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (106-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100115, Тошкент шаҳри Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ф.Г. Назиров**

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

академик

**А.Х. Бабаджанов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

**А.В. Девятов**

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

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, «юрак-қон томир касалликлари сайёрамиз аҳолиси ўлимининг асосий сабаби бўлиб, 2019 йилда 17,9 миллион киши ушбу патологиядан вафот этган ва бу дунёдаги барча ўлим ҳолатларининг 31% ини ташкил қилган»<sup>1</sup>. Оёқлар қон томирларининг облитерацияловчи атеросклерози, атеросклероз намоён бўлиши частотасига кўра, юрак ишемик касаллиги ва сурункали мия қон томирлари етишмовчилигидан сўнг учинчи ўринда туради ҳамда ер юзидаги катта ёшдаги аҳолининг кўп қисмини зарарлайди. Касалликнинг тарқалиши ёш тоифасига кўра 10% дан 20% гача бўлиб, ёш улғайиши билан юрак-қон томир касалликлари хавф омиллари мавжуд бўлганларда 30% гача ўсади. Шу билан бирга, облитерацияловчи атеросклероз билан касалланган беморларда юрак ишемик касаллиги ва цереброваскуляр касалликлар ривожланиши хавфи 2-4 барабар юқори бўлиб, миокард инфаркти ва инсультнинг йиллик кўрсаткичи 5-7% ни ташкил этади. Эътиборлиси шуки, «облитерацияловчи атеросклероз билан беморларда касаллик белгилари намоён бўлишидан қатъий назар, юрак-қон томир касалликлари ва ўлим хавфи бир хилда юқори бўлади»<sup>2</sup>. Атеротромботик касалликларнинг иқтисодий зарари юқори бўлиб, аҳолининг яшаб қолиш ва қариш даражаларининг кўтарилиши билан зарарнинг ортиши кутилмоқда. «Ривожланган мамлакатларда облитерацияловчи атеросклероз билан касалланган беморларни жарроҳлик йўли билан даволашга бўлган эҳтиёж ҳар йили 1 миллион аҳолига 600 тани ташкил этади. Ушбу тоифадаги беморларга ўз вақтида тиббий ёрдам кўрсатилмаса, кўп ҳолларда, оёқ ампутациясига олиб келади. Шу билан бирга, ампутациядан кейинги бир йил давомидаги ўлим кўрсаткичи 25-30% ни ташкил қилади»<sup>3</sup>. Ангиохирургия соҳасидаги сезиларли ривожланишга қарамай, ушбу тоифадаги беморларни ташхислаш ва даволашга оид кўплаб саволлар ҳалигача ечим топмаган. Касалликнинг изчил ривожланиб бориши, эрта ногиронлик, ўлим сабаблари орасида сезиларли улушга эга бўлиши ушбу патология билан беморларни хирургик даволаш тактикасини янада такомиллаштириш зарурлигини тақозо этади.

Дунё амалиётида оёқларда критик ишемия ривожланишига мойиллик яратувчи шароитларни, сабаб-оқибатлар алоқасини, хусусан, сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларини зарарланишини ўрганиш энг долзарб масалалар бўлиб қолмоқда, чунки айнан ушбу йўналишлар ангиохирургиянинг энг мураккаб муаммолари тоифасига киради. Қон томирлар эндотелий қавати яллиғланиши предикторларини ўрганиш, шунтлаш учун энг мақбул материални аниқлаш, ташхисотни яхшилаш учун компьютер дастурларини яратиш, шунингдек, оёқ артерияларининг

<sup>1</sup> "The top 10 causes of death". www.who.int. World Health Organization; Retrieved 18 May 2020.

<sup>2</sup> Kengne AP, Echouffo-Tcheugui JB. Differential burden of peripheral artery disease. LancetGlobHealth. 2019;7(8):980-981.

<sup>3</sup> Покровский А.В. Критическая ишемия нижних конечностей. Инфраингвинальное поражение. - Тверь: Ред.-изд. центр Твер. гос. ун-та, 2018. - 225с.

облитерацияловчи касалликларида хирургик аралашувларнинг самарали усуллари излаш бўйича кўплаб илмий тадқиқотлар давом эттирилмоқда.

Миллий соғлиқни сақлаш тизими ривожланишининг ҳозирги босқичида далилларга асосланган тиббиётнинг замонавий тамойилларини жорий этиш орқали аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш ва тиббий ёрдам кўламини кенгайтириш ҳамда юрак-қон томир касалликлари бўлган беморларни даволаш натижаларини яхшилаш бўйича кенг кўламли ишлар давом эттирилмоқда. Ушбу йўналишда, хусусан, оёқлар ишемияси бўлган беморларда хавфсиз хирургик тактика усуллари такомиллаштириш борасида ижобий натижаларга эришилди. Шу билан бирга, юрак-қон томир хирургияси тизимини такомиллаштириш учун амалиётдан кейинги даврдаги асоратларни олдини олиш ва даволашда янги усулларни қўллашнинг илмий асосланган натижалари талаб қилинади. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясида, аҳолининг заиф қатламларига, уларнинг тўлақонли ҳаёт кечирishiни таъминлаш учун тиббий ва ижтимоий ёрдам тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириш вазифалари киритилган<sup>4</sup>. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, шу жумладан, сон-тизза ости-болдир сегменти артериялари шикастланган беморларни амалиётгача олиб бориш алгоритминини ишлаб чиқиш ва *in situ* усулида аутовеноз шунтлаш амалиётининг техник жиҳатларини такомиллаштириш, ушбу касалликнинг юқори клиник аҳамиятга эга эканлиги ҳолда долзарб йўналишлардан бири бўлиб ҳисобланади.

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

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Халқаро экспертлар ва илмий тадқиқотлар натижаларига кўра, оёқ артерияларининг сурункали облитерацияловчи касалликлари бўлган беморларда, оёқлардан маҳрум бўлишга олиб келувчи артерияларнинг окклюзион зарарланишлари, асосан

---

<sup>4</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 07.02.2017 йил «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони. ЎзР Қонун Ҳужжатлари тўплами.

сон-тизза ости-болдир сегментида жойлашган бўлади<sup>5</sup>. Облитерацияловчи атеросклерознинг 2-3-босқичини хирургик даволаш эндоваскуляр ёки очик аралашувлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Ҳозирги босқичда реваскуляризация амалиётларининг турли хил усуллари ҳамда хирургик ёки консерватив даво усулини танлаш стратегиясининг белгиланган жиҳатлари мавжуд бўлиб, улар нафақат касаллик кечишининг оғирлигига, балки қон томир зарарланишининг жойлашган жойига ҳам боғлиқ бўлади<sup>6</sup>. Хусусан, амалиётдан кўзланган самара билан хавф-хатар ўртасида қулай нисбат мавжуд бўлганда, масалан, юзаки сон артериясида узунлиги 10 см дан қисқа бўлган концентрик стеноз ёки чегараланган окклюзия бўлган беморларда эндоваскуляр аралашувлар тавсия этилади (The TASC Steering Committee)<sup>7</sup>. Атеросклероз "ёшармоқда", шунга мос ҳолда беморларнинг ҳам "ёшариш" ҳолати содир бўлиши ампутациялар сонининг кўпайишида муҳим омил бўлмоқда. Бундан ташқари, сўнгги йилларда оёқ қон томирларида ўтказилган амалиётлар сони ҳам доимий равишда ўсиб бормоқда, чунки фақатгина фаол хирургик тактика зарарланган оёқни ва ушбу тоифадаги беморларнинг ҳаётини сақлаб қолиши мумкин<sup>8</sup>.

Маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилган маълумотлар шундан далолат бермоқдаки, сон-тизза ости-болдир сегменти артериялари зарарланиши ҳолатида шунтловчи амалиётлар амалга оширилганда энг яхши натижаларга эришилади. Беморларнинг асосий таркибини кекса ва қари ёшдаги беморлар ташкил этишини ҳисобга олган ҳолда, уларнинг қониқарли ҳаёт сифатини сақлаб қолишга етарли даражада реваскуляризация қилишга қодир бўлган амалиёт жароҳатлилиги ва давомийлиги минимал бўлишига эришиш бўйича тадқиқотлар давом эттирилмоқда. Ушбу жиҳатдан аутовеноз шунтлаш, қарийб бир аср аввал биринчи марта таклиф этилган қон томирларни пластика қилиш усули сифатида ҳозирги кунга қадар периферик қон томирларни реконструкция қилишда танлов усули бўлиб қолмоқда. Реверсив вена узоқ муддатли даврда яхши натижаларни таъминловчи қисқа шунт сифатида муваффақиятли қўлланилмоқда<sup>9</sup>. Ушбу усул дистал қисмдаги вена қон томирининг кичик калибрда бўлиши, болдир артерияси билан дистал анастомоз шакллантиришда деформация хавфи бўлган кенг проксимал қисмнинг бўлиши каби бир қатор камчиликларга ҳам эга. Сон-тизза ости-болдир сегментининг асосий артериялари зарарланганда, *in situ* ҳолатида аутовеноз шунтлаш энг мақбул ва самарали амалиёт ҳисобланади.

<sup>5</sup> Бокерия Л.А. и др. Сердечно-сосудистая хирургия – 2013. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения.- М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2014.-220 с.

<sup>6</sup> Gavorník P, Dukát A, Gašpar L, et al. Management of diabetic patients with lower extremity peripheral arterial disease. *Manažment diabetikov s končatinovocievnuou artériovouchorobou. Vnitr Lek.* 2019;65(4):326.

<sup>7</sup> The TASC Steering Committee. An update on methods for revascularization and expansion of the TASC lesion classification to include below-the-knee arteries: a supplement to the Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Endovasc Ther.* 2015;22:657-671.

<sup>8</sup> Гавриленко А.В., Кравченко А.А., Котов А.Э., Шаталова Д.В. Лечение больных с критической ишемией нижних конечностей: эндоваскулярные методы или реконструктивные операции. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2017; 23(3): 145.

<sup>9</sup> Борсов М.Х. Ближайшие результаты бедренно-подколенного шунтирования в зависимости от вида трансплантата (практический аспект исследования): учебное пособие / М.Х. Борсов. - Москва; Берлин: Директ - Медиа, 2019. - 39с.

Бироқ, ушбу усулнинг вальвулотомия асоратлари профилактикаси, "ўғирлаш" синдроми ва шунтда қон оқими босими пасайишини олдини олиш борасидаги баъзи техник жиҳатлари ҳалигача ҳал қилинмаган.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, сон-тизза ости-болдир сегменти артериялари окклюзияси билан кечувчи облитерацияловчи атеросклерознинг даволаш ва диагностика тактикасини такомиллаштириш замонавий қон томир жарроҳлигининг долзарб ва тўлиқ ҳал этилмаган муаммоларидан биридир. Шу муносабат билан, гемодинамик бузилишларни етарли даражада яхшиловчи ва оёқларни сақлашга қаратилган янада ишончли хирургик технологияларни излаш, ишлаб чиқиш ва клиник амалиётга жорий этиш учун йўналтирилган аниқ мақсадли тадқиқотлар ўтказиш талаб қилинади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти "Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази" Давлат муассасаси илмий-тадқиқот режаларининг «Атеросклероз ва носпецифик аортоартерит билан беморларда икки ёки ундан ортиқ артерия ҳавзалари қўшма зарарланишини хирургик даволаш тактикасини ишлаб чиқиш» мавзусидаги ПЗ-2017090713 (2018-2020 йй.) инновацион лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** *in situ* усулида аутовеноз шунтлаш йўли билан сон-тизза ости-болдир сегмент артериялари зарарланган беморларни даволаш натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларининг зарарланишларида турли хил реконструктив шунтлаш амалиётларининг натижаларини ўрганиш; амалиётдан сўнгги яқин ва узоқ даврда шунт ўтказувчанлиги ва оёқни сақлаб қолишнинг кумулятив кўрсаткичларини қиёсий жиҳатда аниқлаш;

реконструктив шунтлаш амалиётларидан кейинги комплекс медикаментоз даволаш ва реабилитация дастурлари самарадорлигини баҳолаш;

реконструктив амалиётларни бажаришда қон томирларга анастомоз кўйиш учун мақбул бурчакни аниқлаш;

сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларининг турли хил реконструкция вариантларини математик моделлаштиришда анастомоз соҳасидаги гемодинамик хусусиятларни ўрганиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида ва Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлигининг Марказий ҳарбий клиник шифохонасида 2010-2018 йиллар мобайнида оёқ артерияларининг сурункали облитерацияловчи касалликлари билан амалиёт бажарилган 147 нафар бемор хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг предмети** инфраингвинал сегментдаги оёқ артерияларида юқори гемодинамик самарани таъминловчи *in situ* аутовеноз шунтлаш усулини қўллаш самарадолигини таҳлил қилишдан иборат.



**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотнинг мақсадига эришиш ва белгиланган вазифаларни ҳал қилиш учун қуйидаги тадқиқот усуллари қўлланилди: умумий клиник, лаборатор, инструментал ва статистик усуллар.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

сон-тизза ости-болдир сегменти окклюзиясини даволашнинг *in situ* сон-тизза ости аутовеноз шунтлашни биргина шунт ёрдамида профундопластика билан оригинал усулда қўшиб бажаришга асосланган жарроҳлик усули ишлаб чиқилган;

қон оқими кучининг минимал йўқотилиши ва бунинг оқибатида шунт ўтказувчанлиги кўрсаткичлари яхшиланиши ва узоқ муддатларда оёқнинг сақлаб қолинишини таъминлаш учун қон томир анастомозини шакллантиришнинг оптимал бурчаги аниқланган;

сон-тизза ости-болдир сегменти артериялари окклюзияси туфайли вужудга келган оёқ ишемияси билан беморларда қўлланилган аутовеноз шунтлашнинг ҳар хил турларини бажаришда гемодинамиканинг ҳусусиятлари аниқлаштирилган;

сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларида бажариладиган турли хил реконструктив амалиётларида *in situ* аутовеноз шунтлаш усулида шунтловчи вена диаметри "кириш" қисмида "чиқиш" қисми диаметридан катта бўлган ҳолларда энг яхши гемодинамик кўрсаткичларга эришиш мумкинлиги математик моделни яратиш йўли билан исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларда турли хил реконструктив амалиётларни математик моделлаштириш ёрдамида, *in situ* аутовеноз шунтлаш усулида бажарилган реконструктив амалиётларда қон оқими босимининг йўқолиши минимал даражада бўлиши исботланган;

таклиф этилган сон-тизза ости *in situ* аутовеноз шунтлаш усули билан биргаликда ягона шунт орқали профундопластика амалиёти бажарилганда, тизза ости артериясида артериал перфузия кучайиши ҳамда шикастланган оёқда қон айланишини максимал таъминланишига эришилиши исботланган;

қон оқимига қаршилиқ минимал даражада бўлувчи қон томир анастомозининг тавсия этилувчи мақбул бурчаги аниқланган;

тактик алгоритм ва қиёсий ташхислаш ҳамда оёқ артерияларининг облитерацияловчи касалликларини хирургик даволаш дастурларидан фойдаланиш амалиётдан кейинги яқин ва узоқ даврларда қоникарсиз натижалар частотасининг камайишига олиб келиши аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонларини қўллаш, замонавий клиник, лаборатор ва инструментал тадқиқот усулларида фойдаланиш ҳамда услубий ёндашувларни тўғри қўллаш билан асосланган. Олинган натижаларнинг ишонччилигини статистик ишлов бериш тасдиқлаган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти гемодинамик кўрсаткичларни яхшилаш мақсадида қон томир анастомозини шакллантиришнинг мақбул бурчагини

аниқлаш бўйича олинган маълумотлар, шунингдек, шунт тромбози кўринишидаги амалиётдан сўнгги асоратларнинг сезиларли пасайишига ва оёқни сақлаб қолиш кўрсаткичларини яхшиланишига муҳим ҳисса қўшувчи таклиф этилган сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларининг окклюзион зарарланишларини хирургик даволаш усули назарий аҳамиятга эга эканлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, сон-тизза ости-болдир сегменти артериялари зарарланган беморларда таклиф этилган сон-тизза ости *in situ* аутовеноз шунтлаш усули билан биргаликда ягона шунт орқали профундопластика амалиётини бажариш шикастланган оёқда максимал қон айланишига эришишга имкон берган, шунингдек, ишлаб чиқилган қиёсий ташҳислаш ва даволашнинг мақбул тактикасини танлаш дастурлари хирургик даволашдан кейинги яқин ва узоқ даврдаги натижаларни яхшиланишига олиб келган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Сон-тизза ости-болдир артериал сегменти окклюзияларини жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини яхшилашга бағишланган тадқиқот бўйича олинган илмий натижалар асосида:

«Сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларидаги окклюзияларни жарроҳлик йўли билан даволаш усули» тасдиқланган (Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг 2018 йил 20 февralидаги IAP 05546-сонли ихтирога патенти). Бу усулда битта шунт билан профундопластика комбинациясида сон-тизза ости сегменти *in situ* аутовеноз шунтлаш шунт ўтказувчанлигини 19,7% ва оёқни сақлаб қолишни 8,3% га яхшилаш имконини берган;

«Оёқ артерияларда облитерацияловчи касалликлари диагностикаси учун дастур» тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 2 июлдаги 8н-з/68-сонли маълумотномаси). Таклиф этилган дастур оёқ артерияларни сурункали облитерацияловчи касалликлари диагностикаси сифатини яхшилаш имконини берган;

«Оёқ артерияларда облитерацияловчи касалликлар билан беморларни даволашнинг оптимал усулини танлаш учун дастур» тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 2 июлдаги 8н-з/68-сонли маълумотномаси). Таклиф этилган дастур сон-тизза ости-болдир сегментидаги артерияларини жарроҳлик усулида даволашни танлашнинг тактик жиҳатларини оптималлаштириш имконини берган;

сон-тизза ости-болдир артериал сегменти окклюзияларини жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини яхшилашга бағишланган тадқиқот натижалари соғлиқни сақлаш амалиётига, хусусан, Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази қон томир жарроҳлиги бўлими, Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлигининг Марказий ҳарбий клиник шифохонасининг торакал ва қон томир жарроҳлиги бўлими, Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг Марказий ҳарбий шифохонаси ва кўп тармоқли Тошкент тиббиёт академиясининг қон томирлар жарроҳлиги бўлимлари амалий

фаолиятига (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 2 июлдаги 8н-з/68-сонли маълумотномаси) татбиқ этилган. Оёқ артериялари сурункали облитерацияловчи касалликлар билан беморларда жарроҳлик йўли билан даволашнинг тактик ва техник жиҳатларини такомиллаштириш критик ишемияни бартараф этиш ҳамда сон-болдир шунтлашда шунтнинг кумулятив ўтказувчанлигини 61% дан 81,5% гача, амалиётдан 24 ой ўтгач оёқни сақлаб қолиш кўрсаткичини 80% дан 88,3% гача ошириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий конференцияларда, шу жумладан, 2 та халқаро ва 4 та республика анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш чоп этилган бўлиб, жумладан 8 та мақола, улардан 6 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси ОАК докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини эълон қилиш учун тавсия этган илмий нашрларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида илмий ишнинг долзарблиги асосланган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари шакллантирилган, олинган натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти, апробация тўғрисида маълумот ва иш натижаларини нашр этилганлиги, илмий иш ҳажми ва диссертация таркиби тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **"Оёқ артерияларини облитерацияловчи касалликларни даволаш назарияси ва амалиёти асослари"** номли биринчи бобида оёқ артерияларини облитерацияловчи касалликлари ва ишемияси билан оғриган беморларни даволаш тактикаси муаммолари бўйича илмий маълумотларни пухта таҳлил қилиш, танқидий баҳолаш, умумлаштириш ва тизимлаштириш бўйича ишлар олиб борилиб, кейинги ечимларни талаб қилувчи долзарб масалалар ўрганилган. Адабиётларни таҳлил қилиш натижасида ушбу муаммо бўйича ҳал қилинмаган масалалар аниқланган.

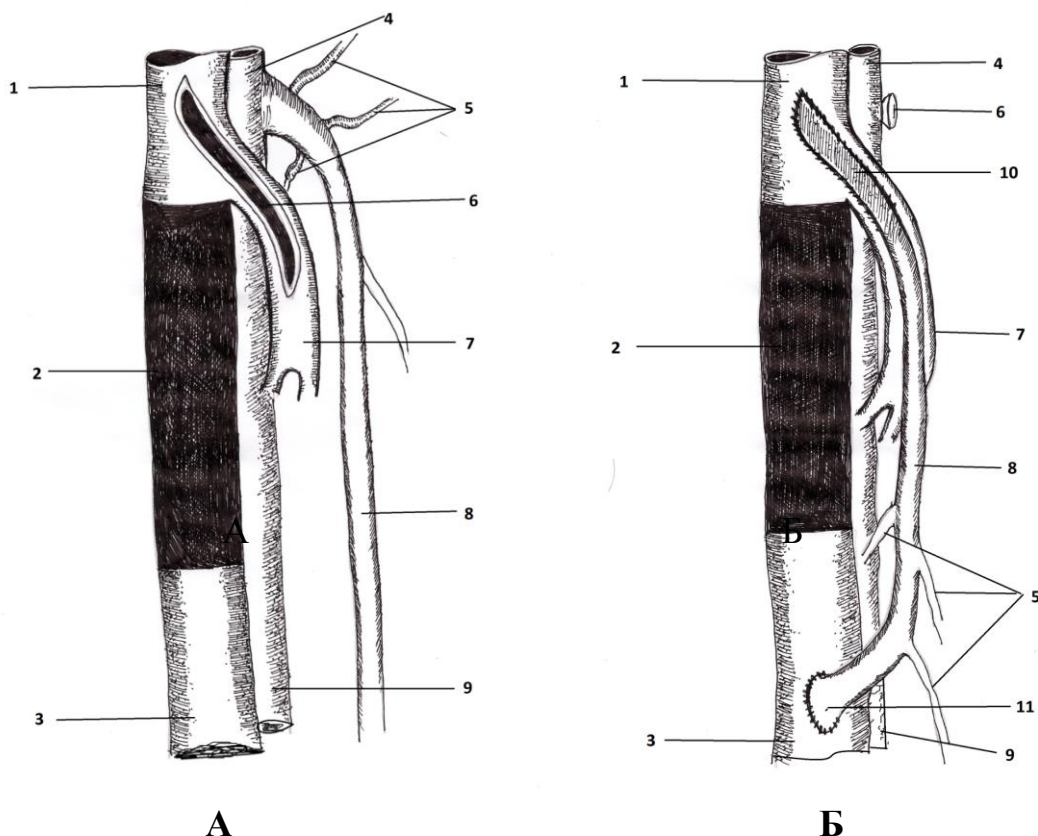
Диссертациянинг "Тадқиқот материаллари ва оёқ артерияларининг облитерацияловчи касалликлари билан оғриган беморларни текшириш усуллари" номли иккинчи бобида клиник маълумотлар ва қўлланилган тадқиқот усуллари тавсифланган. Тадқиқот ишининг асосини, "Академик В. Воҳидов номидаги хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази" давлат муассасасида ва Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлигининг Марказий ҳарбий клиник шифохонасида 2011-2018 йилларда оёқ артерияларини облитерацияловчи касалликлари билан стационар кўрикда бўлган ҳамда даволанган 147 беморларни даволаш тажрибаси ташкил қилган.

Диссертациянинг "Сон-тизза ости- болдир сегменти артериялари зарарланган беморларни хирургик даволаш ва амалиётдан сўнгги клиник ҳолати динамикаси" номли учинчи бобида оёқлар артериялари окклюзияларини хирургик даволашнинг тактик ва техник хусусиятлари, шунингдек, амалиётдан сўнгги яқин ва узоқ муддатли давр натижалари келтирилган. Хусусан, инфраингвинал соҳадаги артерияларнинг окклюзив зарарланишларида хирургик тактикани танлаш асосланган ва TASC II (2015) нинг сўнгги янгиланган тавсияларини ҳисобга олган ҳолда даволашнинг мақбул усулини танлаш учун ишлаб чиқилган муаллифлик алгоритми тақдим этилган. Схематик расмлар ёрдамида аутовеноз шунтлашнинг *in situ* усули билан амалга ошириш босқичлари батафсил тавсифланган.

Тадқиқот давомида 10 нафар беморда аутовенанинг сон-дистал шунтлаш билан бир вақтда профундопластика амалга оширилган. Беш нафар беморни даволашда Martin бўйича ва 1 нафарида Weible бўйича профундопластика билан биргаликда реверсирланган аутовена ёрдамида сон-тизза ости шунтлаш амалиёти бажарилган. Икки нафар беморда Княжев-Манолов амалиёти – битта шунт орқали профундопластика билан реверсирланган аутовена ёрдамида сон-тизза ости шунтлаш амалиёти бажарилган.

Тадқиқот давомида ягона шунт орқали профундопластика қилиш билан биргаликда тизза бўғими ёриғи пастки соҳасида аутовена ёрдамида *in situ* усулида сон-тизза ости шунтлаш амалиётининг ўзига хос усули ишлаб чиқилган ва синовдан ўтказилган (1-расм). Ушбу усулга Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк Агентлигидан патент олинган (IAP 05546-сонли ихтирога патент, 20.02.18 й.). Маълум бўлган прототиплар билан қиёсий таҳлил шуни кўрсатдики, ушбу усул дистал анастомоз қўйиш учун катта сон тери ости венасининг энг қисқа сегментини қўллаш ҳамда профундопластика ва шахсан шунт бошланиш қисми учун катта диаметрдаги венанинг қолдирилишига имкон беради; бир вақтнинг ўзида тизза ости артериясида артериал перфузияни кучайтириш, шунингдек, шунт тромбози содир бўлганда оёқларни компенсатор қон билан таъминлаш имкониятини беради; чуқур сон артерияси сон артериясининг медиал ва орқамедиал қисмидан ҳосил бўлган тақдирда, катта сон тери ости венасидан *in situ* ҳолатида шунт сифатида фойдаланиш мумкин.

Қуйида хирургик амалиётлардан сўнгги яқин даврдаги натижалари кўрсатилган. Амалиётдан кейинги яқин даврда амалиёт натижалари ва амалиёт ўтказилган беморларнинг клиник ҳолати динамикаси барча 147 нафар беморларда кузатилган. Биринчи гуруҳда 5 (7,4%) та ҳолатда шунт тромбози юзага келган, натижада битта беморда сон соҳаси даражасида оёқ ампутацияси амалга оширилган. Иккинчи гуруҳда шунт тромбози 7 (8,9%) та ҳолатда кузатилган, шунингдек, уларнинг бирида ҳам оёқ ампутацияси бажарилган. Амалиётдан кейинги даврнинг охирига келиб, шунтнинг кумулятив ўтказувчанлиги 1-гуруҳда 92,6% ни, 2-гуруҳда 91,1% ни ташкил этди. Оёқларни сақлаб қолиш 1-гуруҳда 98,5% ни, 2-гуруҳда 98,7% ни ташкил қилди.



**1-расм. Ягона аутовеноз шунт билан профундопластика қилиш хамроҳлигида сон-болдир сегментини *in situ* усулида шунтлаш:**

**А - артериотомия босқичи; Б – анастомозни шакллантириш босқичи:**

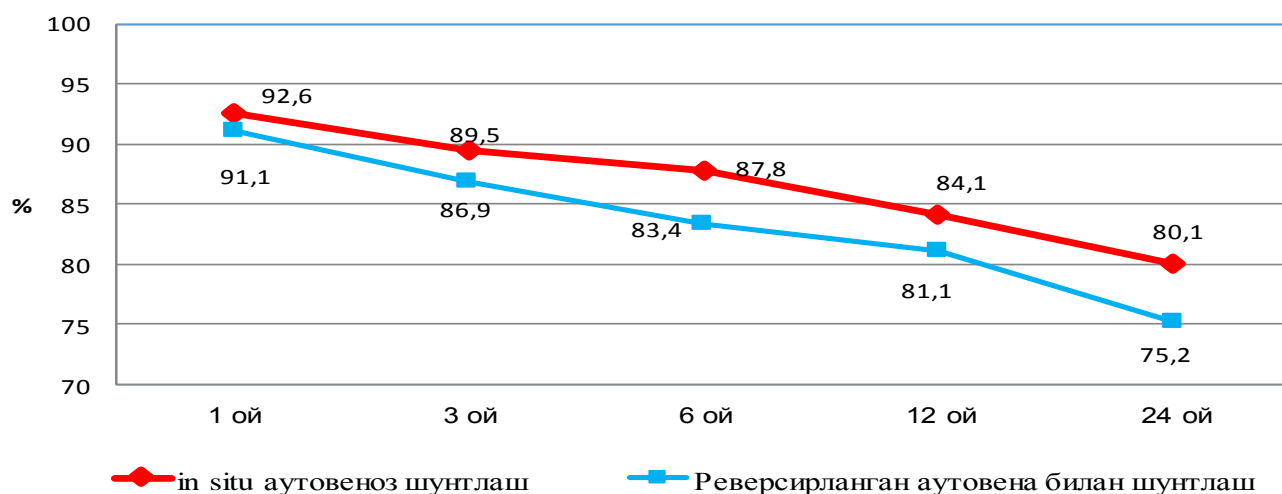
Бунда, 1 – умумий сон артерияси; 2 – сон артериясининг окклюзияланган қисми; 3 – тизза ости артерияси; 4 – сон артерияси; 5 – катта тери ости венасининг коллатерал тармоқлари; 6 – катта тери ости венасининг чўлтоғи; 7 – сон чуқур венаси; 8 – артериализациялашган шунт вазифасини бажарувчи *in situ* катта тери ости венаси; 9 – тизза ости венаси; 10 – проксимал артериовеноз анастомоз (умумий сон артерияси ва катта тери ости венасининг чуқур сон артериясига ўтиши жойи орасида); 11 – дистал артериовеноз анастомоз (тизза ости артерияси ва катта тери ости венаси орасида).

Тизза бўғими ёриғи юқорисидан ва пастки қисмидан сон-тизза ости шунтлаш амалиётида, *in situ* усули қўлланилганда ҳам реверсирланган аутовена қўлланилганда ҳам амалиётдан кейинги яқин даврда яхши натижаларга эришилади. Сон-болдир шунтлашда асосий гуруҳда шунт ўтказувчанлиги таққослаш гуруҳига нисбатан 14,1% га яхши (1-жадвал, 2-расм).

Қуйида хирургик амалиётларнинг амалиётдан 3-24 ойдан кейинги узок даврдаги натижалари кўрсатилган. Шундай қилиб, амалиётдан 2 йил ўтгач, *in situ* аутовенаси қўлланилган гуруҳда шунтларнинг кумулятив ўтказувчанлиги 80,1% ни, реверсирланган аутовена қўлланилган гуруҳда 75,2% ни, сон-болдир шунтлашда эса мос равишда 81,5% ва 61,8% ни ташкил этди (2-жадвал, 3-расм).

## Шунтларнинг кумулятив ўтказувчанлиги

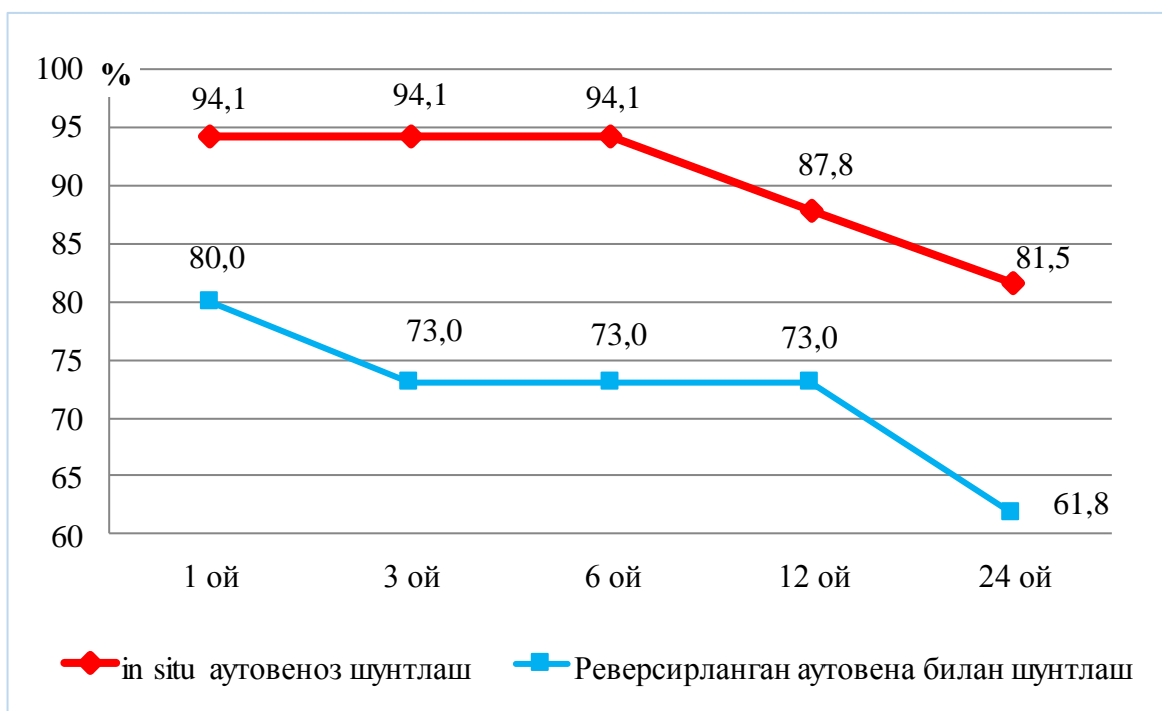
Интервал	Кузатувлар сони	Тромбозлар сони	Тадқиқотдан чиқарилганлар	Тромбозлар коэффиценти	Кумулятив ўтказувчанлик %
in situ аутовеноз шунтлаш					
1 ой	68	5	0	0,074	92,6
3 ой	63	2	8	0,034	89,5
6 ой	53	1	3	0,019	87,8
12 ой	49	2	3	0,042	84,1
24 ой	44	2	3	0,047	80,1
Реверсирланган аутовена билан шунтлаш					
1 ой	79	7	0	0,089	91,1
3 ой	72	3	13	0,046	86,9
6 ой	56	2	12	0,04	83,4
12 ой	42	1	10	0,027	81,1
24 ой	31	2	87	0,073	75,2



2-расм. Шунтларнинг амалиётдан кейинги узоқ даврдаги ўтказувчанлиги

## Сон-болдир шунтлашда шунтларнинг кумулятив ўтказувчанлиги

Интервал	Кузатувлар сони	Тромбозлар сони	Тадқиқотдан чиқарилганлар	Тромбозлар коэффиценти	Кумулятив ўтказувчанлик %
in situ аутовеноз шунтлаш					
1 ой	17	1	0	0,059	94,1
3 ой	16	0	1	0	94,1
6 ой	15	0	0	0	94,1
12 ой	15	1	0	0,067	87,8
24 ой	14	1	0	0,071	<b>81,5</b>
Реверсирланган аутовена билан шунтлаш					
1 ой	15	3	0	0,2	80,0
3 ой	12	1	1	0,087	73,0
6 ой	10	0	2	0	73,0
12 ой	8	0	1	0	73,0
24 ой	7	1	1	0,154	<b>61,8</b>



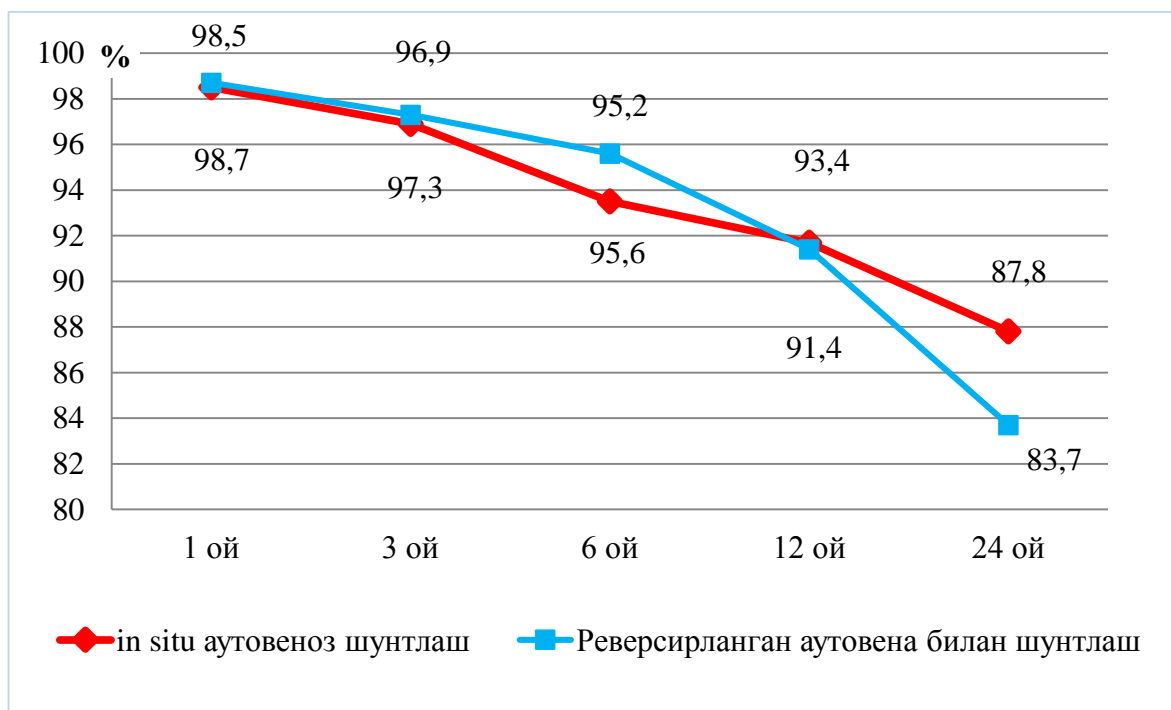
**3-расм. Сон-болдир шунтлашда шунтларнинг амалиётдан кейинги узоқ даврдаги ўтказувчанлиги**

Амалиётдан 24 ойдан кейин оёқни сақлаб қолиш кўрсаткичи in situ усули қўлланилганда 87,8% ни, реверсирланган аутовена қўлланилганда 83,7% ни ташкил этди.

**3-жадвал**

**Оёқни сақлаб қолишнинг кумулятив баҳоланиши**

Интервал	Кузатувлар сони	Ампутациялар сони	Тадқиқотдан чиқарилганлар	Ампутация коэффиценти	Оёқ сақлаб қолгани, %
<b>in situ аутовеноз шунтлаш</b>					
1 ой	68	1	0	0,015	98,5
3 ой	67	1	8	0,016	96,9
6 ой	58	2	3	0,035	93,5
12 ой	53	1	3	0,019	91,7
24 ой	49	2	3	0,042	<b>87,8</b>
<b>Реверсирланган аутовена билан шунтлаш</b>					
1 ой	79	1	0	0,013	98,7
3 ой	78	1	13	0,014	97,3
6 ой	63	1	12	0,017	95,6
12 ой	50	2	10	0,043	91,4
24 ой	38	3	7	0,085	<b>83,7</b>



**4-расм. Амалиётдан кейинги узок муддатда оёқларни сақлаб қолиш кўрсаткичлари**

Консерватив даволашнинг ва амалиётдан кейинги реабилитациянинг асосий тамойилларига амал қилиш, амалиётларнинг ижобий натижаларини оширишга ва ўлим ҳолатини камайтиришга имкон берди.

Амалиётдан 3 ойдан сўнг сон-тизза ости-болдир сегменти артерияларида амалиёт ўтказилган 147 нафар бемордан фақатгина 131 беморни текширувга чақиришга муваффақ бўлинди. Амалиётдан сўнгги тартибга риоя қилиш ва шифокор маслаҳатларига амал қилиш белгилари асосида ушбу беморлар 2 гуруҳга бўлинди.

Биринчи гуруҳ 75 бемордан иборат бўлди. Ушбу гуруҳдаги барча беморлар, амалиётдан кўп вақт ўтмай, амбулатор равишда ангиохирург шифокори назоратида бўлган, амалиётдан кейинги тартибга ва шифокор кўрсатмаларига амал қилган. Иккинчи гуруҳ (назорат) 56 бемордан иборат бўлиб, шифохонадан чиққандан кейин, маълум бир сабабларга кўра (кўпинча бошқа худудларда яшовчилар), ангиохирург кўригида мунтазам бўлмаган, шифокорга асоратлар пайдо бўлгандагина мурожаат қилган. Беморларнинг 27 нафари умуман медикаментоз даво олмаган, қолганлари номунтазам равишда ацетилсалицил кислотасини қабул қилган.

Даволанишдан 2 йил вақт ўтгандан сўнг тизимли назоратда бўлмаган ва даволанмаган беморлар гуруҳининг фақатгина 36% да ижобий натижа қайд этилди. Шу билан бирга, мутаносиб антитромботик профилактика билан диспансер назоратида бўлган беморлар гуруҳида, сон-тизза ости шунтлаш амалиётидан 2 йилдан сўнг 81% беморларда ижобий натижа қайд этилди, яъни, назорат гуруҳига нисбатан ижобий натижаларнинг 45% га ортиши ва ўлим кўрсаткичини 21,9% га камайишига олиб келган.



Диссертациянинг «Оёқ қон томирларида бажариладиган шунтлаш амалиётларида мақбул гемодинамик кўрсаткичларни математик асослаш» номли тўртинчи боби оёқ томирларидаги шунтлаш амалиётларини математик моделлаштиришга бағишланган. 4.1-бўлимда қон оқимига қаршилик минимал бўлувчи қон томир анастомозининг мақбул бурчагини аниқлаш бўйича ҳисоб-китоблар келтирилган. Қон томир анастомознинг мақбул бурчагини аниқлаш учун резина найчалардан модел яратилди. Модел бир хил ташқи 5 мм диаметрли асосий ва уланувчи иккита резина найча бирлашмасидан иборат. Бирикиш тугунида уланувчи найча асосий найча билан ҳар хил – 15, 30, 60, 75 ва 90 даража бурчаклар остида бириктирилган. Ўтказилган тажрибалар ва ҳисоб-китобларнинг натижаларига кўра, қон томир анастомознинг мақбул бурчаги аниқланди. Бирлаштирилувчи артерияларнинг диаметри бир хил бўлса, уларни уланишининг энг мақбул бурчаги 34-36° оралиғида бўлади.

4.2-бўлимда суюқлик механикаси назариясидан фойдаланиб, сон-тизза ости-болдир сегмент артерияларида реконструктив айланиб ўтувчи шунтлаш амалиётининг энг мақбул турини аниқлаш учун математик ҳисоблар келтирилган. Муайян амалиёт тури афзаллигини баҳолашнинг асосий мезонлари қуйидагилар бўлди: шунтга кириш ва чиқиш қисмларидаги қон босимининг фарқи; қон оқимига қаршилик; қон оқимининг чизикли ва ҳажмли тезлиги.

Сон-тизза ости-болдир сегментидаги қон томирларни шунтлашнинг 5 та модели қўлланилди: сон-тизза ости сегментини аллопротез билан шунтлаш; реверсирланган аутовена билан сон-тизза ости шунтлаш; *in situ* усулида сон-тизза ости аутовеноз шунтлаш; реверсирланган аутовена билан сон-болдир шунтлаш; *in situ* усулида сон-болдир аутовеноз шунтлаш. Ҳисоб китоблар натижаси шуни кўрсатдики, кириш қисми диаметри чиқиш қисми диаметрдан катта бўлган шунтларда, қон оқими босимининг камайиши минимал бўлади, яъни *in situ* усулида ўтказилувчи амалиётларда шундай ҳолат кузатилади.

## ХУЛОСА

1. Тадқиқот натижалари асосида сон-болдир сегментини шунтлашда *in situ* усули амалиётдан сўнгги эрта даврда муҳим афзалликларга эга эканлиги, бунда шунт ўтказувчанлиги кўрсаткичи реверсирланган венадан фойдаланган усулдан кўра 14,1% ( $p < 0.05$ ) яхшироқ бўлиши исботланди. Дистал анастомоз даражасидан қатъий назар сон-тизза ости шунтлашда *in situ* усулидан фойдаланганда ҳам, реверсирланган аутовенадан фойдаланганда ҳам яқин даврда ижобий натижаларга эришилади.

2. Амалиётдан кейинги узоқ даврда (24 ва ундан кўп ойлар) *in situ* услубида аутовена қўлланилган гуруҳда шунтларнинг кумулятив ўтказувчанлиги 80,1% ни, реверсирланган аутовена қўлланилганда эса 75,2% ни ( $p > 0,05$ ) ташкил этди. Ушбу кўрсаткичнинг сезиларли даражадаги фарқларига сон-болдир шунтлашида эришилди – биринчи гуруҳда 81,5%,

иккинчи гуруҳда 61,8% ( $p < 0.05$ ). Ушбу даврда умумий кузатув гуруҳларида оёқларни сақлаб қолиш кўрсаткичи *in situ* усулида 87,8% ни, реверсирланган аутовена қўлланилганда 83,7% ни ташкил этди ( $p > 0,05$ ).

3. Таҳлил қилинган реконструктив амалиётлардан сўнг 2 йил давомида ижобий натижалар сонининг деярли икки бараварга ортиши ва ўлим кўрсаткичининг 21,9% га пасайишига қатъий мунтазам динамик назорат қилиш билан биргаликда ўз вақтида комплекс медикаментоз қўллаб қувватлаш ҳамда реабилитация чораларини кўриш тўғрисида эришилди.

4. Томирлар диаметри бир хил бўлганда, термино-латерал томир анастомози шакллантирилишининг мақбул бурчаги 34-36° оралиғида эканлиги аниқланди. Қон томир анастомози шундай бурчак остида шакллантирилса, қон оқимиға қаршилик ва шунтлашдан кейинги ўзига хос асоратлар хавфи минимал бўлади.

5. Аутовеноз шунтлашнинг *in situ* услуби энг яхши гидродинамик кўрсаткичларни таъминлайди. Гидродинамиканинг назарий асослари негизида яратилган турли хил шунтловчи амалиётларнинг математик модели шунини кўрсатдики, ушбу усулда, шунтловчи венанинг “кириш” қисмидаги диаметри “чиқиш” қисмидагидан катта бўлганда, шунт узунлиги бўйлаб қон оқими босими йўқотилиши реверсирланган аутовенадан фойдаланилгандан кўра 1,9-2,3 марта кам бўлади.

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

---

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

**РАСУЛОВ УЛУГБЕК АБДУГАФУРОВИЧ**

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОККЛЮЗИЙ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-  
ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА МЕТОДОМ  
АУТОВЕНОЗНОГО ШУНТИРОВАНИЯ IN SITU**

**14.00.34–Сердечно-сосудистая хирургия**

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

**ТАШКЕНТ-2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2018.1.PhD/Tib136.**

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

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

**Научный руководитель:** **Бахритдинов Фазлитдин Шамситдинович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Асамов Равшан Эркинович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Муминов Шухрат Маннапович**  
доктор медицинских наук

**Ведущая организация:** **Ташкентская медицинская академия**

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного Совета DSc. 04/30.12.2019.Tib.49.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул.Кичик халка йули,10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за № 106). Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

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

**Ф.Г. Назиров**  
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор,  
академик

**А.Х. Бабаджанов**  
Ученый секретарь научного совета по присуждению  
ученых степеней, доктор медицинских наук

**А.В. Девятов**  
Председатель научного семинара при научном совете  
по присуждению ученых степеней  
доктор медицинских наук, профессор

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации PhD)

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** По данным Всемирной организации здравоохранения «сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности жителей нашей планеты, в 2019 году от этой патологии умерло 17,9 млн. человек, что составило 31% всех случаев летальности в мире»<sup>1</sup>. Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей является третьим по частоте проявлением атеросклероза после ишемической болезни сердца и хронической сосудисто-мозговой недостаточности и поражает большую часть взрослого населения Земли. С поправкой на возрастную категорию распространенность заболевания составляет от 10% до 20%, увеличиваясь с возрастом до 30% при наличии сердечно-сосудистых факторов риска. При этом среди пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей в 2-4 раза увеличивается риск развития ишемической болезни сердца и цереброваскулярных заболеваний, с ежегодной частотой инфаркта миокарда и инсульта 5-7%. Примечательно, что «риск сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности одинаково высок у пациентов с облитерирующим атеросклерозом, независимо от наличия симптомов»<sup>2</sup>. Экономическое бремя атеротромботических заболеваний является высоким и, как ожидается, будет увеличиваться с увеличением выживаемости и старением населения. «Потребность в оперативном лечении больных облитерирующим атеросклерозом в развитых странах ежегодно составляет 600 на 1 млн. населения. Отсутствие своевременной медицинской помощи этой категории пациентов в большинстве случаев ведет к ампутации конечности. При этом летальность в течение первого года после ампутации составляет 25-30%»<sup>3</sup>. Несмотря на значительный прогресс в ангиохирургии многие вопросы по диагностике и лечению данной категории больных остаются нерешенными. Неуклонно прогрессирующее течение заболевания, ранняя инвалидизация, значительный удельный вес в структуре летальности диктуют необходимость дальнейшего совершенствования тактики хирургического лечения больных с этой патологией.

В мировой практике наиболее актуальными остаются вопросы изучения предрасполагающих состояний, причинно-следственных связей, способствующих развитию критической ишемии нижних конечностей, в частности поражения артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента, так как именно эти направления относятся к категории самых сложных вопросов в ангиохирургии. Продолжаются многочисленные научные исследования по изучению предикторов воспаления эндотелия сосудов, определению оптимального материала для шунтирования, созданию компьютерных программ для улучшения диагностики, а также поиск эффективных методов

<sup>1</sup>"The top 10 causes of death". www.who.int. World Health Organization; Retrieved 18 May 2020.

<sup>2</sup> Kengne AP, Echouffo-Tcheugui JB. Differential burden of peripheral artery disease. LancetGlobHealth. 2019;7(8):980- 981.

<sup>3</sup> Покровский А.В. Критическая ишемия нижних конечностей. Инфраингвинальное поражение. - Тверь: Ред.-изд. центр Твер. гос. ун-та, 2018. - 225с.

хирургических вмешательств при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей.

На современном этапе развития отечественного здравоохранения продолжается широкомасштабная работа по социальной защите населения и расширению диапазона оказываемой медицинской помощи и улучшение результатов лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями за счет внедрения современных принципов доказательной медицины. В этом направлении, в частности, в улучшении методов безопасной хирургической тактики у больных с ишемией нижних конечностей достигнуты положительные результаты. Вместе с тем для совершенствования системы сердечно-сосудистой хирургии требуются научно-обоснованные результаты применения новых методов профилактики и лечения осложнений послеоперационного периода. В стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы включены задачи по развитию и усовершенствованию системы медико-социальной помощи уязвимым категориям населения для обеспечения их полноценной жизнедеятельности<sup>4</sup>. Реализация данных задач, в том числе, путем разработки алгоритма периоперационного ведения больных с поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента и совершенствования технических аспектов аутовенозного шунтирования *in situ*, является одним из актуальных направлений ввиду высокой клинической значимости этой патологии.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» за №УП-5590 от 17 декабря 2018 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, Постановлением Кабинета Министров за №266 от 10 мая 2017 года «Об организации деятельности научно-исследовательского института общественного здоровья и организации здравоохранения», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** По мнению международных экспертов и результатов научных исследований основным местом локализации окклюзионных поражений артерий у больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей, приводящих к потере конечности, является бедренно-подколенно-берцовый сегмент. При этом в 30-35% случаев развивается хроническая «критическая

---

<sup>4</sup> Указ Президента РУз от 07.02.2017г. N УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Сборник законодательных актов.

ишемия», при которой в течение первого года около 15-20% пациентов умирают, 20% больных переносят ампутацию конечности на уровне бедра, и лишь у 55-60% пациентов конечность удается сохранить<sup>5</sup>. Хирургическое лечение облитерирующего атеросклероза 2-3 стадии может проводиться путем эндоваскулярных или открытых вмешательств. 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<sup>6</sup>. В частности, эндоваскулярные вмешательства рекомендуются в тех случаях, когда существует благоприятное соотношение риска и пользы, например, у пациентов с коротким концентрическим стенозом или изолированной окклюзией, протяженностью менее 10 см для поверхностной бедренной артерии (The TASC Steering Committee)<sup>7</sup>. Важным фактором увеличения числа ампутаций является то обстоятельство, что атеросклероз «молодеет», соответственно, происходит и «омолаживание» пациентов. Также, за последние годы неуклонно растет и количество операций на сосудах нижних конечностей, что связано с тем фактом, что только лишь активная хирургическая тактика может спасти пораженную конечность и жизнь данной категории больных<sup>8</sup>.

Публикации в отечественной и зарубежной печати свидетельствуют о том, что при поражении артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента наилучшие результаты достигаются при шунтирующих операциях. Учитывая тот факт, что основной контингент пациентов составляют лица пожилого и старческого возраста, продолжаются исследования по достижению минимальной по травматичности и продолжительности операции с адекватной степенью реваскуляризации, достаточной для поддержания удовлетворительного качества жизни пациентов. В данном аспекте аутовенозное шунтирование (autovenous bypass), впервые предложенное для пластики сосудов более века назад, до настоящего времени остается методом выбора для реконструкции периферических сосудов. Реверсированная вена с успехом используется в качестве короткого шунта, обеспечивая хорошие отдаленные результаты<sup>9</sup>. Данная методика имеет и ряд недостатков, включая малый калибр вены в дистальном отделе, широкий проксимальный отдел с риском деформирования при наложении дистального анастомоза с

---

<sup>5</sup> Бокерия Л.А. и др. Сердечно-сосудистая хирургия – 2013. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения.- М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2014.-220 с.

<sup>6</sup> Gavorník P, Dukát A, Gašpar L, et al. Management of diabetic patients with lower extremity peripheral arterial disease. *Manažment diabetikov s končatinovocievnuoarteriovouchorobou. Vnitr Lek.* 2019;65(4):326.

<sup>7</sup> The TASC Steering Committee. An update on methods for revascularization and expansion of the TASC lesion classification to include below-the-knee arteries: a supplement to the Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Endovasc Ther.* 2015;22:657-671.

<sup>8</sup> Гавриленко А.В., Кравченко А.А., Котов А.Э., Шаталова Д.В. Лечение больных с критической ишемией нижних конечностей: эндоваскулярные методы или реконструктивные операции. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2017; 23(3): 145.

<sup>9</sup> Борсов М.Х. Ближайшие результаты бедренно-подколенного шунтирования в зависимости от вида трансплантата (практический аспект исследования): учебное пособие / М.Х. Борсов. - Москва; Берлин: Директ - Медиа, 2019. - 39с.

тибиальной артерией. При поражении магистральных артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента наиболее приемлемой и эффективной операцией считается аутовенозное шунтирование в позиции *in situ*. Однако, все еще остаются нерешенными некоторые технические аспекты данной методики, касающиеся вопросов профилактики осложнений вальвулотомии, синдрома «обкрадывания» и предупреждения снижения напора кровотока в шунте.

Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что вопросы совершенствования лечебно-диагностической тактики при облитерирующем атеросклерозе с окклюзией артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента относятся к одной из актуальных и до конца нерешённых проблем современной сосудистой хирургии. В связи с этим, необходимы целенаправленные исследования по поиску, разработке и внедрению в клиническую практику более надежной хирургической технологии, направленной на адекватную коррекцию гемодинамических нарушений и сохранение нижней конечности.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках научного проекта Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова за ПЗ-2017090713 по теме «Разработка тактики хирургического лечения сочетанных поражений двух и более артериальных бассейнов у больных с атеросклерозом и неспецифическим аортоартериитом» (2018-2020 гг).

**Целью исследования** является улучшение результатов лечения больных с поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента путем применения аутовенозного шунтирования по методике *in situ*.

**Задачи исследования:**

изучить результаты различных методик реконструктивных шунтирующих операций при поражении артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента;

в сравнительном аспекте определить кумулятивные показатели проходимости шунтов и сохранения конечности в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде;

оценить эффективность комплексной медикаментозной терапии и программы реабилитации после реконструктивных шунтирующих операций;

определить оптимальный угол для наложения сосудистого анастомоза при выполнении реконструктивных операций;

изучить гемодинамические особенности в зоне анастомоза при математическом моделировании различных вариантов реконструкции артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента.

**Объектом исследования** послужили 147 пациентов с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей, оперированных в ГУ «РСНПМЦХ имени академика В.Вахидова» и



Центральном военном клиническом госпитале Министерства обороны Республики Узбекистан в период с 2010 по 2018 г.

**Предмет исследования** составляет анализ эффективности применения метода аутовенозного шунтирования *in situ*, обеспечивающего максимальную гемодинамическую эффективность на артериях нижних конечностей в инфраингвинальном сегменте.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: общеклинические, лабораторные, инструментальные и статистические методы исследований.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

разработан способ хирургического лечения окклюзии артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента, основанный на методике бедренно-подколенного аутовенозного шунтирования *in situ* в оригинальном сочетании с профундопластикой одним шунтом;

определен оптимальный угол формирования анастомоза, при котором будут минимизированы потери напора кровотока и соответственно улучшены кумулятивные показатели проходимости шунта и сохранения конечности в отдаленный период;

уточнены особенности гемодинамики при выполнении различных вариантов аутовенозного шунтирования у больных с ишемией нижних конечностей на фоне окклюзии артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента;

доказано путем построения математической модели, что при различных вариантах реконструктивных операций бедренно-подколенно-берцового сегмента, наилучшие гемодинамические показатели достигаются по методике *in situ*, когда диаметр шунтирующей вены на «входе» больше, чем на «выходе».

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

доказано, с помощью математического моделирования различных методов реконструктивных операций на артериях бедренно-подколенно-берцового сегмента, что при выполнении реконструктивных операций методом аутовенозного шунтирования *in situ* потери напора кровотока будут минимальными.

доказано, что предложенный способ бедренно-подколенного аутовенозного шунтирования *in situ* в сочетании с профундопластикой одним шунтом позволяет усилить артериальную перфузию в подколенной артерии и добиться максимальной компенсации кровообращения в пораженной конечности;

определен рекомендуемый угол сосудистого анастомоза, при котором сопротивление потоку крови будет минимальным;

определено, что использование тактического алгоритма и программ дифференциальной диагностики и хирургического лечения облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей способствуют снижению частоты неудовлетворительных результатов в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

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

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные данные по определению оптимального угла для наложения сосудистого анастомоза с целью улучшения гемодинамических параметров, а также предложенный способ хирургического лечения окклюзионных поражений артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента имеют свою теоретическую значимость, которые вносят существенный вклад в снижение послеоперационных осложнений в виде тромбоза шунта и улучшение показателей сохранения конечности.

Практическая ценность работы заключается в том, что предложенный метод аутовенозного шунтирования *in situ* в сочетании с профундопластикой одним шунтом у больных с поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента позволяет добиться максимальной компенсации кровообращения в пораженной конечности, что в целом в совокупности с разработанными программами дифференциальной диагностики и выбора оптимальной тактики лечения обеспечило улучшение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по оптимизации хирургического лечения окклюзии артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента:

разработан «Способ хирургического лечения окклюзий артерий бедренно-подколенного сегмента» (патент на изобретение № IAP 05546 от 20.02.2018). Методика бедренно-подколенного аутовенозного шунтирования *in situ* в сочетании с профундопластикой одним шунтом позволила улучшить показатели проходимости шунтов на 19,7% и сохранения конечности на 8,3%;

разработана «Программа для диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей» (справка Министерства здравоохранения №8н-з/68 от 02 июля 2020 года). Предложенная программа позволила улучшить качество диагностики больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей;

разработана «Программа для выбора оптимального метода лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей» (справка Министерства здравоохранения №8н-з/68 от 02 июля 2020 года). Предложенная программа позволила оптимизировать тактические аспекты выбора способа хирургического лечения окклюзии артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента;

полученные научные результаты по оптимизации хирургического лечения окклюзии артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента

внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, отделений хирургии сосудов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова, торакальной и сосудистой хирургии Центрального военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Узбекистан, Центрального военного госпиталя Министерства внутренних дел Республики Узбекистан и хирургии сосудов многопрофильной больницы Ташкентской Медицинской Академии (справка Министерства здравоохранения №8н-з/68 от 02 июля 2020 года). Совершенствование тактических и технических аспектов хирургического лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей позволили добиться разрешения критической ишемии с увеличением кумулятивной проходимости шунтов при бедренно-берцовом шунтировании с 61,8% до 81,5%, показателя сохранения конечности через 24 месяца после операции с 80,0% до 88,3%.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 6 научно-практических конференциях, в том числе, на 2 международных и 4 республиканских.

**Опубликованность результатов.** По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, в том числе 1 патент на изобретение, 7 журнальных статей, 5 из которых в республиканском и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

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

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

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

В первой главе диссертации **«Основные положения теории и практики лечения облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей»** проведен тщательный анализ, критическая оценка, обобщение и систематизация научной информации по проблеме тактики лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий и ишемией нижних конечностей, изучены актуальные вопросы, требующие своего дальнейшего решения. В результате проведенного анализа литературы определены нерешенные задачи по данной проблеме.

Во второй главе диссертации **«Материал исследования и методы обследования больных с облитерирующими заболеваниями артерий**

**нижних конечностей»** описан клинический материал и использованные методы исследования. В основу работы положен опыт лечения 147 пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей, которые находились на стационарном обследовании и лечении в ГУ «РСНПМЦХ имени академика В.Вахидова» и в ЦВКГ МОРУ за период с 2011 по 2018 гг.

В третьей главе диссертации **«Хирургическое лечение больных с поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента и динамика их клинического статуса после операции»** представлены тактические и технические особенности хирургического лечения при окклюзиях артерий нижних конечностей, а также результаты ближайшего и отдаленного послеоперационного периода. В частности, в ней обосновывается выбор хирургической тактики при окклюзионных поражениях артерий инфраингвинальной зоны и приводится авторская разработка алгоритма выбора оптимального метода лечения с учетом последних обновленных рекомендаций TASC II (2015). Подробно описываются этапы выполнения аутовенозного шунтирования методом *in situ* со схематичными рисунками.

В ходе исследования 10 больным одновременно с бедренно-дистальным шунтированием аутовены производилась профундопластика. При лечении 5 больных выполнено бедренно-подколенное шунтирование реверсированной аутовеной в сочетании с профундопластикой по Martin, у 1 больного профундопластикой по Weible. У 2 больных выполнена операция Княжева-Манолова - бедренно-подколенное шунтирование реверсированной аутовеной в сочетании с профундопластикой одним шунтом.

В ходе исследования разработан и апробирован оригинальный способ – бедренно-подколенное шунтирование ниже щели коленного сустава аутовеной методом *in situ* в сочетании с профундопластикой одним шунтом (рис. 1). На данный способ получен патент в Агенстве по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан (№ IAP 05546 от 20.02.2018г.). Сопоставительный анализ с известными прототипами показал, что методика позволяет оптимально использовать самый узкий сегмент БПВ для дистального анастомоза, оставляя больший диаметр вены для начала собственно шунта и профундопластики; позволяет одновременно усилить артериальную перфузию в подколенной артерии, и тем самым создается возможность компенсации кровообращения в конечности при тромбозе шунта; при отхождении глубокой артерии бедра от медиальной и заднемедиальной полуокружности бедренной артерии БПВ может быть использована в качестве шунта в положении *in situ*.

Далее отражены результаты операций в ближайшем послеоперационном периоде. Результаты операций и динамика клинического статуса оперированных больных в ближайший послеоперационный период прослежены у всех 147 больных. В 1-ой группе в 5 (7,4%) случаях наступил тромбоз шунта, вследствие чего одному больному выполнена ампутация конечности на уровне бедра. Во 2-ой группе тромбоз шунта наступил в 7 (8,9%) случаях, одному из которых так же выполнена ампутация конечности.

К концу ближайшего послеоперационного периода в группе 1 кумулятивная проходимость шунтов составила 92,6%, в группе 2 - 91,1%. Сохранение конечности составило 98,5% в 1-ой группе и 98,7% во 2-ой группе.

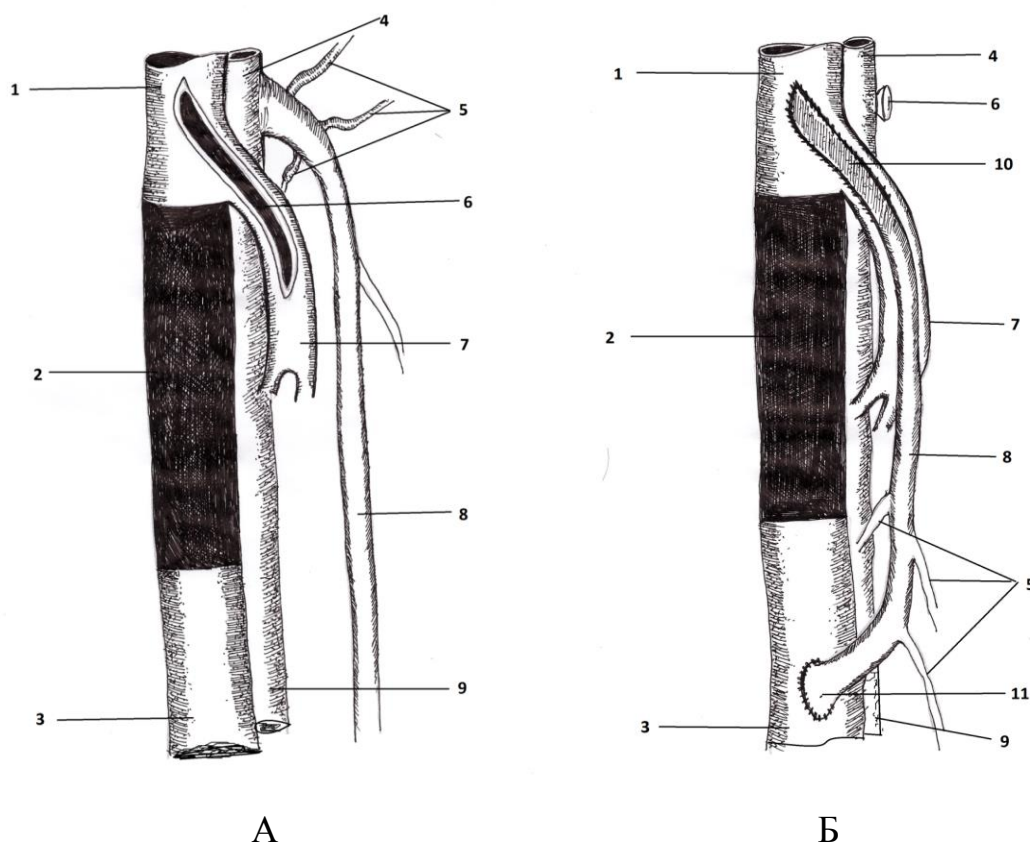


Рис. 1. Бедренно-подколенное шунтирование по методу *in situ* в сочетании с профундопластикой одним аутовенозным шунтом: А - этап артериотомии; Б - этап наложения анастомозов

где: 1 – общая бедренная артерия; 2 – окклюзированный участок бедренной артерии; 3 – подколенная артерия; 4 – бедренная вена; 5 – коллатеральные ветви большой подкожной вены; 6 – культя большой подкожной вены; 7 – глубокая артерия бедра; 8 – большая подкожная вена *in situ* в качестве артериализованного шунта; 9 – подколенная вена; 10 – проксимальный артериовенозный анастомоз (между общей бедренной артерией и большой подкожной веной с переходом на глубокую артерию бедра); 11 – дистальный артериовенозный анастомоз (между подколенной артерией и большой подкожной веной).

В ближайшем послеоперационном периоде при проведении бедренно-подколенных шунтирований выше щели коленного сустава и ниже щели коленного сустава хорошие результаты достигаются как при использовании методики *in situ*, так и реверсированной аутовены. При бедренно-тибиальном шунтировании проходимость шунтов в основной группе на 14,1% лучше чем в группе сравнения (табл. 1, рис. 2).

Таблица 1

## Кумулятивная проходимость шунтов

Интервал	Кол-во наблюдений	Кол-во тромбозов	Вышли из исследования	Коэффициент тромбозов	Кумулятивная проходимость %
<b>Аутовенозное шунтирование in situ</b>					
1 мес	68	5	0	0,074	92,6
3 мес	63	2	8	0,034	89,5
6 мес	53	1	3	0,019	87,8
12 мес	49	2	3	0,042	84,1
24 мес	44	2	3	0,047	80,1
<b>Шунтирование реверсированной аутовеной</b>					
1 мес	79	7	0	0,089	91,1
3 мес	72	3	13	0,046	86,9
6 мес	56	2	12	0,04	83,4
12 мес	42	1	10	0,027	81,1
24 мес	31	2	87	0,073	75,2

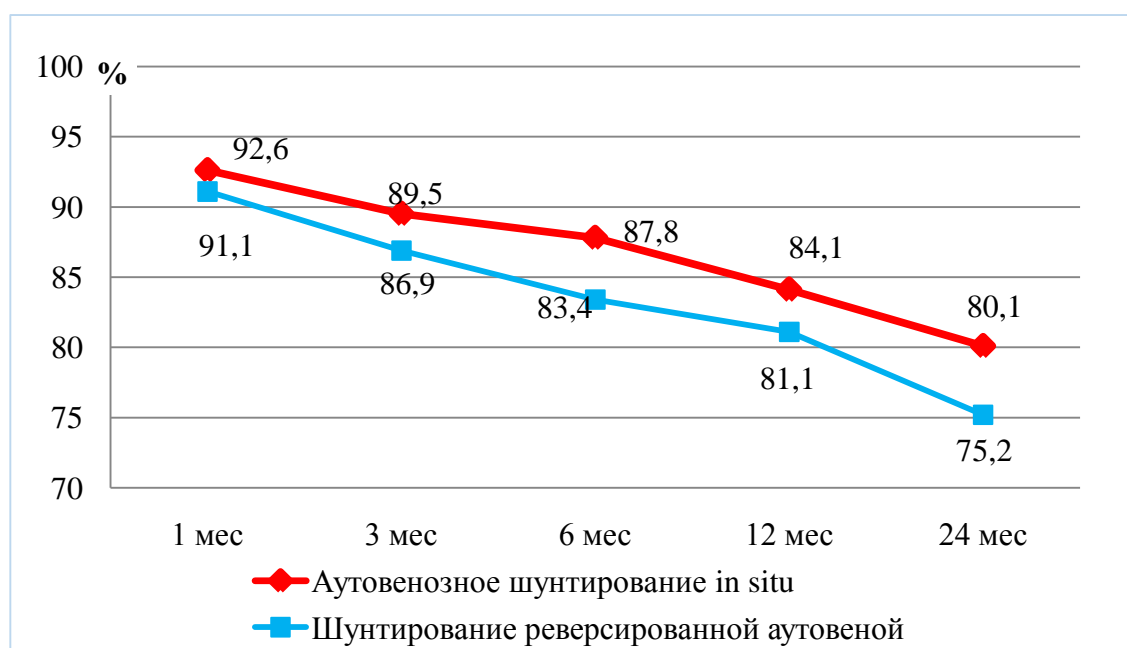


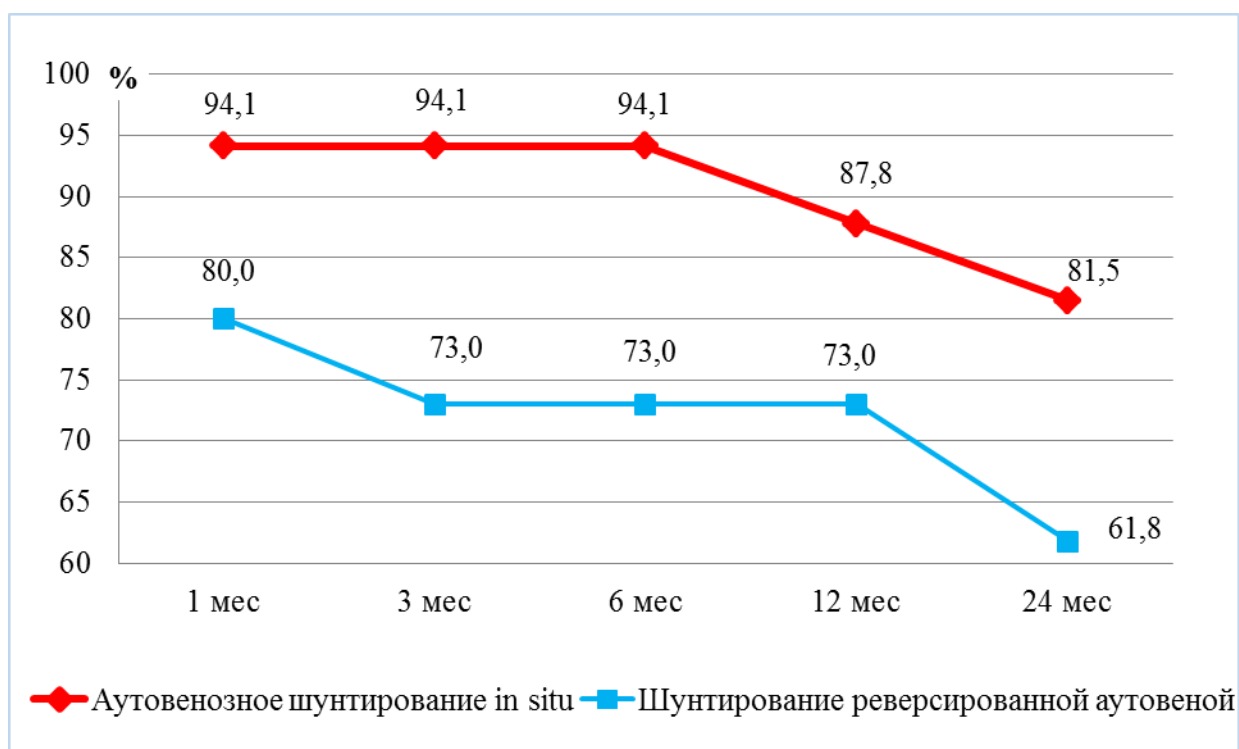
Рис. 2. Проходимость шунтов в отдаленном послеоперационном периоде

Далее описаны результаты операций в отдаленном послеоперационном периоде через 3 - 24 месяца описаны. Так, через 2 года после операции кумулятивная проходимость шунтов в группе с использованием аутовены in situ составила 80,1%, в группе с использованием реверсированной аутовены - 75,2%, при бедренно-берцовом шунтировании эти показатели составили 81,5% и 61,8% соответственно (табл. 2, рис. 3).

Таблица 2

**Кумулятивная проходимость шунтов при бедренно-берцовом шунтировании**

Интервал	Кол-во наблюдений	Кол-во тромбозов	Вышли из исследования	Коэффициент тромбозов	Кумулятивная проходимость, %
<b>Бедренно-берцовое аутовенозное шунтирование insitu</b>					
1 мес	17	1	0	0,059	94,1
3 мес	16	0	1	0	94,1
6 мес	15	0	0	0	94,1
12 мес	15	1	0	0,067	87,8
24 мес	14	1	0	0,071	<b>81,5</b>
<b>Бедренно-берцовое шунтирование реверсированной аутовеной</b>					
1 мес	15	3	0	0,2	80,0
3 мес	12	1	1	0,087	73,0
6 мес	10	0	2	0	73,0
12 мес	8	0	1	0	73,0
24 мес	7	1	1	0,154	<b>61,8</b>



**Рис. 3. Проходимость шунтов в отдаленном послеоперационном периоде при бедренно-берцовом шунтировании**

Сохранение конечности через 24 месяца после операции составило при методике in situ 87,8%, при применении реверсированной вены - 83,7%.

Таблица 3

## Кумулятивная оценка сохранения конечностей

Интервал	Кол-во наблюдений	Кол-во ампутаций	Вышли из исследования	Коэффициент ампутаций	Сохранение конечностей, %
<b>Аутовенозное шунтирование in situ</b>					
1 мес	68	1	0	0,015	98,5
3 мес	67	1	8	0,016	96,9
6 мес	58	2	3	0,035	93,5
12 мес	53	1	3	0,019	91,7
24 мес	49	2	3	0,042	<b>87,8</b>
<b>Шунтирование реверсированной аутовеной</b>					
1 мес	79	1	0	0,013	98,7
3 мес	78	1	13	0,014	97,3
6 мес	63	1	12	0,017	95,6
12 мес	50	2	10	0,043	91,4
24 мес	38	3	7	0,085	<b>83,7</b>

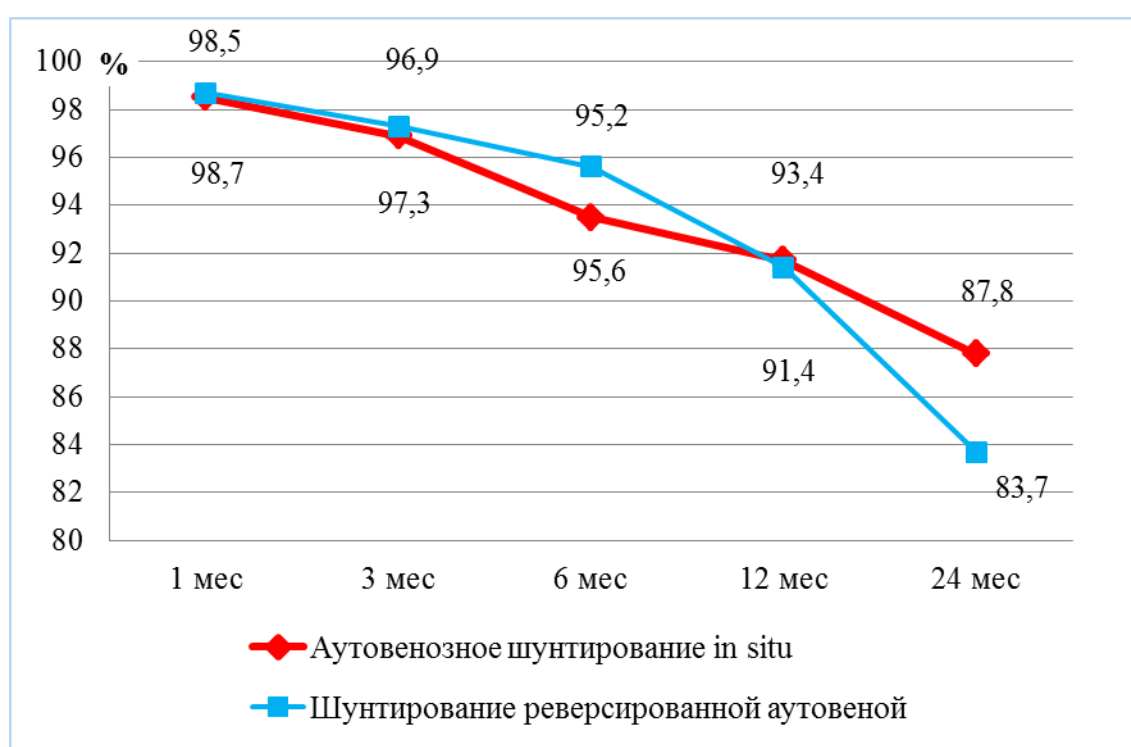


Рис. 4. Сохранение конечностей в отдаленном послеоперационном периоде

Соблюдение основных принципов консервативной терапии и послеоперационной реабилитации позволило повысить число положительных результатов операций и снизить летальность.

Через 3 месяца после операции на артериях бедренно-подколенно-берцового сегмента из 147 больных, удалось вызвать на обследование 131



больного. По признаку соблюдения послеоперационного режима, выполнению врачебных назначений эти больные были разделены на 2 группы.

Первая группа состояла из 75 больных. Все больные этой группы вскоре после операции находились на амбулаторном наблюдении у ангиохирурга, соблюдали послеоперационный режим, выполняли врачебные назначения. Вторую группу (контрольную) составили 56 больных, которые после выписки из стационара по разным причинам (чаще иногородние) у ангиохирурга регулярно не наблюдались, обращались к врачу по мере возникновения осложнений. 27 человек не получали никакого медикаментозного лечения, остальные принимали ацетилсалициловую кислоту не регулярно.

В группе больных, не получивших систематического контроля и терапии, положительный результат лечения через 2 года получен лишь у 36% пациентов. удалось повысить этот показатель В то же время, в группе пациентов, находящихся на диспансерном наблюдении с адекватной антитромботической профилактикой, через 2 года после БПШ положительный результат получен у 81% больных, т.е. на 45% и на 21,9% снизить летальность по сравнению с контрольной группой.

Четвертая глава диссертации **«Математическое обоснование оптимальных гемодинамических параметров при шунтирующих операциях на сосудах нижних конечностей»** посвящена математическому моделированию шунтирующих операций на сосудах нижних конечностей. В параграфе 4.1 приведены расчеты определения оптимального угла сосудистого анастомоза, при котором сопротивление току крови будет минимальным. Для определения оптимального угла сосудистого анастомоза была изготовлена модель из резиновых трубок. Модель состоит из соединения двух резиновых трубок – основной и присоединяемой, с одинаковым наружным диаметром 5мм. В узле соединения присоединяемая трубка стыковалась с основной под различными углами: 15, 30, 60, 75 и 90 градусов. По результатам проведенных экспериментов и расчетов определен оптимальный угол сосудистого анастомоза. При одинаковом диаметре стыкуемых артерий оптимальный угол их соединения находится в пределах 34-36°.

В параграфе 4.2 приведены математические расчеты для определения оптимального вида реконструктивной операции обводного шунтирования на артериях бедренно-подколенно-берцового сегмента с использованием теории механики жидкости. Основными критериями для оценки преимущества определенного вида операции явились: перепад давления крови у входа в шунт и у выхода; сопротивление потоку крови; линейная и объёмная скорости кровотока. Было использовано 5 моделей наложений шунтов на сосудах бедренно-подколенно-берцового сегмента: бедренно-подколенного шунтирования аллопротезом; бедренно-подколенного шунтирования реверсированной аутовеной; бедренно-подколенного аутовенозного шунтирования *in situ*; бедренно-берцового шунтирования реверсированной аутовеной; бедренно-берцового аутовенозного шунтирования *in situ*.

Результаты расчетов показали, что потери напора кровотока будут минимальными в шунтах, где диаметр на входе больше, чем на выходе, т.е. при операциях по методу *in situ*.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Результаты исследования доказано, что в ближайшем послеоперационном периоде методика *in situ* имеет существенное преимущество при бедренно-берцовом шунтировании, где показатели проходимости шунта на 14,1 % ( $p < 0,05$ ) лучше, чем при использовании реверсированной вены. При бедренно-подколенном шунтировании, независимо от уровня дистального анастомоза, хорошие ближайшие результаты одинаково достигаются как при использовании методики *in situ*, так и реверсированной аутовены.

2. В отдаленном периоде после операции (24 и больше месяца) кумулятивная проходимость шунтов в группе с использованием аутовены по методике *in situ* составила 80,1%, а реверсированной аутовены - 75,2% ( $p > 0,05$ ). Более значимые отличия этого показателя достигнуты при бедренно-берцовом шунтировании - 81,5% против 61,8% во второй группе ( $p < 0,05$ ). Показатель сохранения конечности в эти сроки в общих группах наблюдения составил 87,8% при методике *in situ* против 83,7% ( $p > 0,05$ ) - при применении реверсированной вены.

3. Практически двухкратного (45%) повышения числа положительных результатов лечения после анализируемых реконструктивных операций в течение 2 лет и снижения показателя летальности на 21,9% удалось добиться строгим соблюдением регулярного динамического контроля с обязательным своевременным подключением комплекса медикаментозной поддержки и реабилитационных мер.

4. Установлено, что при одинаковом диаметре сосудов, диапазон оптимального угла формирования термино-латерального сосудистого анастомоза лежит в пределах 34-36°. При сосудистом анастомозе, наложенном под таким углом сопротивление току крови и риск специфических постшунтовых осложнений будут минимальными.

5. Аутовенозное шунтирование по методике *in situ* обеспечивает наилучшие гидродинамические параметры. Построение математической модели различных вариантов шунтирования на основе теоретических положений гидродинамики показало, что при этой методике, когда диаметр шунтирующей вены на «входе» больше, чем на «выходе», потеря давления крови по длине шунта в 1,9-2,3 раза меньше, чем при использовании реверсированной аутовены.

**SCIENTIFIC COUNCIL 04/30.12.2019. Tib.49.01  
AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC-PRACTICAL  
MEDICAL CENTRE OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN  
V.VAKHIDOV ON CONFERRING ACADEMIC DEGREES**

---

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC-PRACTICAL MEDICAL  
CENTRE OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN V.VAKHIDOV**

**RASULOV ULUGBEK ABDUGAFUROVICH**

**SURGICAL TREATMENT OF FEMORO-POPLITEAL-TIBIAL  
ARTERIES OCCLUSION BY THE AUTOVENOUS BYPASS IN SITU**

**14.00.34 – Cardiovascular surgery**

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

**TASHKENT - 2020**

**The theme of PhD dissertation has been registered at the High Certification Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan № B2018.1.PhD/Tib136.**

The dissertation has been done at the Republican Specialized Scientific-Practical Centre of Surgery named after acad. V.Vakhidov.

The abstract of a thesis has been placed in the web-site of the Scientific Council ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) and in «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) in two languages (Uzbek, Russian, English (resume)).

**Scientific adviser:** **Bakhritdinov Fazlitdin Shamsitdinovich**  
Doctor of Medicine, professor

**Official opponents:** **Asamov Ravshan Erkinovich**  
Doctor of Medicine, professor  
**Muminov Shukhrat Mannapovich**  
Doctor of Medicine

**Leading organization:** **Tashkent medical academy**

The defense will be take place on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 at \_\_\_ o'clock at the meeting of the Scientific Council 04/30.12.2019.Tib.49.01 at the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov. (Address: 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str. 10, Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov; Phone: (99891) 227-69-10; fax: (99871) 227-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru)).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov (Registration number № 106), (Address 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str., 10. Phone: (99871) 227-69-10; fax (99871) 227-26-42).

Abstract of the dissertation sent out on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020.  
(mailing report № \_\_\_ of \_\_\_\_\_ 2020).

**F.G. Nazyrov**  
Chairman of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical science, professor, academician

**A.Kh. Babadjanov**  
Scientific secretary of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical science

**A.V. Devyatov**  
Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award a scientific degrees doctor of medical science, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The aim of the research work** is to improve the results of treatment of patients with femoro-popliteal-tibial arteries occlusion by using autovenous bypass technique in situ.

**The object of the research work** was 147 patients with chronic arterial occlusive disease of the lower extremities operated in the RSSPMCS named after acad. V.Vakhidov and the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan from 2010 to 2018.

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

a method for the surgical treatment for femoro-popliteal-tibial arteries occlusion, based on the technique of femoral-popliteal autovenous bypass in situ in combination with one shunt profundoplasty has been developed;

the optimal angle for the formation of an anastomosis was determined, at which the loss of blood flow pressure will be minimized and, accordingly, cumulative indicators of shunt patency and preservation of the limb in a long-term period will be improved;

the hemodynamics features during performing various surgical options for autovenous bypass in patients with lower extremities ischemia against femoro-popliteal-tibial arteries occlusion were clarified;

it was proved by creating mathematical models that in various reconstructive surgeries on the femoro-popliteal-tibial arteries, when the shunt diameter at the “entrance” is greater than at the “exit”, the best hemodynamic parameters are achieved by the insitu technique.

**Introduction of the research results.** According to the results of a scientific research to optimize the surgical treatment of femoro-popliteal-tibial arteries occlusion:

the “Method of femoro-popliteal-tibial arteries occlusion surgical treatment” was developed (patent for the invention №IAP 05546 dated 02.20.2018). The technique of femoral-popliteal autovenous bypass insitu in combination with profundoplasty with one shunt allowed to improve the patency of shunts by 19.7% and increase the frequency of limb retention by 8.3%;

the “Program for the diagnosis of arterial occlusive disease of the lower extremities” was developed (certificate of the Ministry of Health №8n-z/68 dated July 2, 2020). The proposed program allowed to improve the quality of diagnosis of patients with chronic arterial occlusive disease of the lower extremities;

the “Program for the selection of the optimal method for the treatment of patients with arterial occlusive disease of the lower extremities” was developed (certificate of the Ministry of Health №8n-z/68 dated July 2, 2020). The proposed program allowed to optimize the tactical aspects of choosing a method for surgical treatment of femoro-popliteal-tibial arteries occlusion;

the obtained scientific results on the optimization of surgical treatment of femoro-popliteal-tibial arteries occlusion were introduced into the practice of public health, in particular, in the vascular surgery department of the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after

academician V.Vakhidov, thoracic and vascular surgery department of the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan, Central Military Hospital of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan and vascular surgery department of the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy (certificate of the Ministry of Health №8n-z/68 dated July 2, 2020). Improving the tactical and technical aspects of surgical treatment of patients with arterial occlusive disease of the lower extremities made it possible to resolve critical ischemia following femoro-tibial bypass with an increase in cumulative patency of shunts from 61.8% to 81.5%, an indicator of 24 months limb retention after surgery from 80.0% to 88.3%.

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

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Расулов У.А. Способ хирургического лечения окклюзии артерий бедренно-подколенного сегмента. Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Патент на изобретение IAP №05546 от 20 февраля 2018 года.

2. Расулов У.А. Обоснование оптимального угла анастомоза при реконструктивных операциях на сосудах нижних конечностей методом обводного шунтирования. // Журнал теоретической и клинической медицины.- №4.- 2014.- С. 59-61. (30.12.2013; №8)

3. Расулов У.А. Гидродинамика кровотока при различных вариантах шунтирующих операций на артериях нижних конечностей. //Журнал теоретической и клинической медицины. - №5.- 2014.- С.69-74. (30.12.2013; №8)

4. Расулов У.А., Абдугофуров З.У. Разработка алгоритма диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. //Вестник ТМА. - №4. - 2014. - С.54-59. (30.12.2013; №2).

5. Rasulov U.A. Conservative treatment and rehabilitation of patients with occlusive disease of femoropopliteal segment. //Evropean Science Review. - №7-8, 2016, Juli- August. - P. 118-119. (14.00.00 №19)

6. Rasulov U.A. Application of computer technologies in differential diagnosis of chronic peripheral arterial occlusive disease of the lower limbs. //Evropean Science Review. - №9-10, 2016, September- Oktouber. - P. 123-124. (14.00.00 №19)

7. Бахритдинов Ф. Ш., Расулов У.А., Каршиев Б.Х. Оценка результатов реконструктивных операций на артериях инфраингвинальной зоны в ближайшем послеоперационном периоде. //Проблемы биологии и медицины.-№1.-2017.- С.39-42. (14.00.00 №19)

8. Расулов У.А., Каршиев Б.Х. Осложнения вальвулотомии при бедренно-подколенном аутовенозном шунтировании по методу insitu. //Проблемы биологии и медицины.-№1.-2017.- С.109-111. (14.00.00 №19)

**II бўлим (II часть; II part)**

9. Расулов У.А. Программа для диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. -№ DGU 02579 от 27.08.2012. - Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан.

10. Расулов У.А. Программа для выбора оптимального метода лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № DGU

02747 от 08.04.2013. - Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан.

11. Расулов У.А. Аутовенозное шунтирование *insitu* в сочетании с профундопластикой в лечении бедренно-подколенных артериальных окклюзий. //Актуальные вопросы науки: Материалы IV Международной научно-практической конференции (12.01.2012). - Москва: Издательство "Спутник +", 2012.-№1. - С. 108-110

12. Расулов У.А. Математическое определение оптимального угла анастомоза при реконструктивных операциях на сосудах нижних конечностей методом обводного шунтирования. //Актуальные проблемы современной науки.- Актуальные вопросы науки: Материалы XIII Международной научно-практической конференции (25.04.2014). - М.: Издательство «Спутник+». - 2014.- С. 211-214.

13. Расулов У.А. Бедренно-берцовое аутовенозное шунтирование *insitu* в лечении критической ишемии нижних конечностей. //Вестник экстренной медицины.- 2012. -№2. - С. 86.

14. Бахритдинов Ф.Ш, Каримов З.З., Расулов У.А. Обоснование оптимальных гидродинамических параметров кровотока при шунтирующих операциях на артериях нижних конечностей. // Вестник хирургии Казахстана. Материалы VI конгресса хирургов Казахстана с международным участием "Хирургия XXI века - настоящее и будущее". - №1 (42), 2015.- С. 47.

15. Бахритдинов Ф.Ш, Каримов З.З., Расулов У.А. Абдугофуров З.У. Инновационный метод дифференциальной диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. // Вестник хирургии Казахстана. Материалы VI конгресса хирургов Казахстана с международным участием "Хирургия XXI века - настоящее и будущее". - №1 (42), 2015.- С. 48-49.

16. Расулов У.А., Аметов Г.Ж., Ганиева Ш.Б., Каршиев Б.Х. Осложнения вальвулотомии при прибедренно-подколенном аутовенозном шунтировании по методу *insitu*. //Вестник экстренной медицины. -№4. – 2017. -С. 164-165.

17. Расулов У.А., Абдугофуров З.У. Проблемы дифференциальной диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. //Вестник экстренной медицины. -№4. – 2017. -С. 165.

18. Расулов У.А., Абдугофуров З.У. Сравнительная характеристика оптимальных гидродинамических параметров кровотока при бедренно-подколенном шунтировании методом *insitu*. //Вестник экстренной медицины. - №4. – 2017. - С. 166.



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

Босишга рухсат этилди: 10.07.2020.  
Бичими: 60x84 1/8. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи 3,5. Адади: 30. Буюртма: №78

100060, Тошкент, Я. Ғуломов кўчаси, 74.

«TOP IMAGE MEDIA»  
босмахонасида чоп этилди.