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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

НИЯЗМЕТОВ СЕВАРБЕК БАХТИЁРОВИЧ

МАҲАЛЛИЙ ГЕМОСТАТИК ЖАРОҲАТ ҚОПЛАМАСИ “ХЕМОБЕН”ДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ЎПКАДАГИ ЖАРРОҲЛИК АРАЛАШУВЛАРИ НАТИЖАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ

14.00.27 – Хирургия

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

Андижон – 2024

УЎК: 616.25-002.3-06:616.233/.25-007.253]-08-036

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ниязметов Севарбек Бахтиёрович
Маҳаллий гемостатик жароҳат қопламаси “Хемобен”дан фойдаланган ҳолда ўпкадаги жарроҳлик аралашувлари натижаларини яхшилаш йўллари……..... 3

Ниязметов Севарбек Бахтиёрович
Пути улучшения результатов оперативных вмешательств на легких с использованием отечественного гемостатического раневого покрытия “Хемобен”……..... 23

Niyazmetov Sevarbek Bakhtiyorovich
Ways to improve the results of surgical interventions on the lungs using the domestic hemostatic wound coating “Hemoben”……..... 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works……...…….. 45

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

НИЯЗМЕТОВ СЕВАРБЕК БАХТИЁРОВИЧ

МАҲАЛЛИЙ ГЕМОСТАТИК ЖАРОҲАТ ҚОПЛАМАСИ “ХЕМОБЕН”ДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ЎПКАДАГИ ЖАРРОҲЛИК АРАЛАШУВЛАРИ НАТИЖАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ

14.00.27 – Хирургия

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

Андижон – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида B2023.3.PhD/Tib3907 рақами билан рўйҳатга олинган.

Диссертация Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.adti.uz) ва «Ziyonet» ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Якубов Фарход Раджабович** тиббиёт фанлари доктори, доцент
Расмий оппонентлар:	**Хаялиев Рустем Якубович** тиббиёт фанлари доктори
	Мусашайхов Хусан Таджибаевич тиббиёт фанлари доктори, доцент
Етакчи ташкилот:	**Самарқанд давлат тиббиёт университети**

Диссертация ҳимояси Андижон давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил «____»_____соат____даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 170100, Андижон шаҳри, Ю. Атабеков кўчаси, 1. Тел/факс: (+99874) 223-94-50; e-mail: info@adti.uz, Андижон давлат тиббиёт институти).

Диссертация билан Андижон давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____рақами билан рўйҳатга олинган). Манзил: 170100, Андижон шаҳри, Ю.Атабеков кўчаси, 1. Тел/факс: (+99874) 223-94-50.

Диссертация автореферати 2024 йил «___» _____ куни тарқатилди.

(2024 йил «___» _____ даги рақами реестр баённомаси).

М.М. Мадазимов
Илмий жаражалар берувчи илмий кенгаш раиси,
тиббиёт фанлари доктори, профессор

М.Ф. Нишанов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, профессор

Б.Р. Абдуллажанов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,
тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Узоқ муддат давомида ҳаво чиқиши ўпкадаги жарроҳлик аралашувидан кейинги энг кўп учрайдиган асоратлардан биридир. «Бу касалликнинг кучайиши, ҳаёт сифатининг пастлиги, шифохонада узоқроқ ўрин кунлари ва госпитализация ҳаражатларининг баландлиги билан боғлиқ»[1]. Ўпкадаги жарроҳлик аралашув пайтида интраоперацион ҳаво йўқотилиши беморларнинг 25-75 фоизида, ташрихдан кейинги доимий ҳаво йўқотилиши (>5 кун) беморларнинг 8-20 фоизида учрайди. Кўрсаткичлар баланд частотада бўлишига қарамасдан, ҳаво чиқишини, шу жумладан узоқ муддатли жараённи бартараф этиш учун ҳали ҳам стандарт ёндашув мавжуд эмас. Кузатиш, узлуксиз ёки вақти-вақти билан аспирация, турли воситалар билан суспензия плевродези ёки хирургик ревизия каби турли усуллар тез-тез қўлланилади, ҳар бир ёндашув ўзининг афзалликлари ва камчиликларига эга. Натижада бир усулни бошқасидан танлаш жарроҳнинг устунликларига асосланади. Ташрихдан кейинги асоратларнинг хилма-хиллиги ва частотаси кўкрак қафаси хирургиясининг сўнгги ютуқлари билан ўзгарди. Бироқ, кам инвазив технологияларни кенг жорий этиш билан ҳам, скобалар билан тикишдан кейин, шунингдек, паст коагуляцияга мойиллик ва ташрих жараёнидаги жароҳатлар сабабли 5-7% ҳолатда қон кетиши мумкин. Операциядан кейинги асоратларни олиб бориш ва даволашга нисбатан умумий консенсус йўқлиги сабабли, кўпчилик жарроҳлар операция ичидаги профилактикага кўпроқ ҳаракат қилиш кераклигига кўникишган, шунинг учун ўпканинг катта резекцияси охирида ҳаво чиқиши ёки паренхимадан қон кетиши аниқланганда, доимий ёрдам қайта тикишни ва хирургик герметиклардан фойдаланишни ўз ичига олади. «Суюқ фибринли герметик, синтетик гидрогеллар ва коллаген толаларига асосланган герметик моддалар»[2] энг кўп фойдаланилади. Шу муносабат билан, аэро - ва гемостазнинг янги усулларини ишлаб чиқиш билан боғлиқ клиник тадқиқотлар торакал хирургияда энг долзарб ҳисобланади.

Жаҳон амалиётида ҳозирга вақтда қон кетиш белгиларини танлаш учун кўп ўлчовли логистик регрессия усулидан фойдаланиб, мураккаб гемостазнинг прогностик моделини ишлаб чиқиш, аэростазнинг қўшимча хусусиятларига эга янги гемостатик материаллардан фойдаланган ҳолда хавфсиз ва самарали торакоскопик гемостазни излашга қаратилган тадқиқотлар энг долзарб бўлиб қолмоқда, имплантациядан кейин ўпка тўқималарининг ҳолатига турли хил хирургик герметиклар турли шаклларининг таъсирини, уларнинг биологик парчаланиш қобилиятини ва шунга мос равишда маҳаллий яллиғланиш ўзгаришларини қўзғатиш имкониятини баҳолаш бўйича тадқиқотлар давом эттирилмоқда.

---

[1]Porrello C, Iadicola D, Grutta EM, Palazzolo M, Vaglica A, Tomasello G, Cocorullo G. Routinary use of fibrin sealants to prevent prolonged air leak in thoracic surgery: our experience. G Chir. 2019 May-Jun;40(3):170-173.

[2]Sassorossi C, Congedo MT, et al. Reducing Post-Operative Alveolo-Pleural Fistula by Applying PGA-Sheets (Neoveil) after Major Lung Resection: A Historical Case-Control Study. J Clin Med. 2023 Apr 5;12(7):2719. doi: 10.3390/jcm12072719.

Маҳаллий соғлиқни сақлашни ривожлантиришнинг замонавий жиҳатлари замонавий интенсив терапия тамойиллари ва хирургик тактикани жорий этиш орқали жарроҳлик даволашга муҳтож йирингли-деструктив ва онкологик ўпка касалликлари билан оғриган беморларни даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган кўплаб чора-тадбирларни ўз ичига олади. Янги Ўзбекистонни 2022-2026 йилларда етти устувор йўналиш бўйича ривожлантириш стратегиясига аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш вазифалари киритилган[3]. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, шу жумладан тактик ва техник ёндашувларни ва ўпкани резекция қилишнинг жорий технологияларини мақбуллаштириш, шунингдек операциядан кейинги асоратларнинг олдини олиш усулларини ишлаб чиқиш ушбу патологиянинг юқори тиббий ва ижтимоий аҳамияти туфайли торакал хирургия ва умуман тиббиётнинг долзарб йўналишларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 4 октябрдаги ПҚ-5254-сон “Хирургия хизматини трансморфация қилиш, ҳудудларда жарроҳлик амалиётлари сифатини ошириш ва кўламини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 июлдаги ПҚ-5198-сон «Аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини янада яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари, ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда 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. Сўнгги йилларда торакал хирургия уйғонишни бошдан кечирди ва 2000-йилларнинг бошидан бери бу ҳолатлар сони ортиб бормоқда. Жарроҳлик резекциясига кўпроқ эътибор қаратилиб, ўпка саратонини қандай даволашда парадигма силжиши кузатилди, бу кам инвазив видеоассистент торакал хирургия усули билан осонлаштирилди. Натижада, операциядан кейинги топилмалар ва асоратларнинг тарқалиши ҳам ошди[4]. Операциядан кейинги интраплеврал қон кетиш баъзида торакотомия ёки стренотомия орқали кўкс оралиғидаги операция билан ўпка резекциясдан кейин бўлимдаги палатада бўлганида ташхис қилинади. Гемоторакс туфайли геморрагик шок ривожланиши, ўз навбатида, қон кетиш ва гемостазни баҳолаш учун такрорий текширув талаб

[3] Ўзбекистон Республикаси Президентининг. 28. 01 2022 йилдаги «Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган ривожланиш стратегияси тўғрисида» ПҚ-60 сонли Фармони.

[4]Thorpe A, Rodrigues J, Kavanagh J, Batchelor T, Lyen S. Postoperative complications of pulmonary resection. Clin Radiol. 2020 Nov;75(11):876.e1-876.e15. doi: 10.1016/j.crad.2020.05.006.

қилиниши мумкин. Операциядан кейинги қон кетиши бўлган беморларда такрорий операциялар частотаси 1-3% ни ташкил қилади[5]. Қоида тариқасида, VATSни бажаришда гемостаз кўпинча қийин ва хавфли бўлиб, биполяр герметизация мосламаларининг потенциал роли ҳали аниқ аниқланмаган. VATS хирургиясига эндостеплерни тадбиқ этилиши хавфсиз торакоскопик ўпка резекциясини бажаришга имкон берди. Бошқа тарафдан жарроҳлик аралашув мобайнида қон кетишини камайтириш учун диатермиянинг бир нечта усулини таклифи бўлган[6]. LigaSure томирларни герметизация тизими биполяр радиочастотали энергияси ва тўқима ёки томирлар ўзанидаги коллаген ва эластинни денатурация қилиш учун аниқ босим натижасида ҳосил бўлган иссиқликни бирлаштиради[7]. Ушбу оқсиллар тўқима ёки томирни боғлайдиган эримайдиган гел ҳосил қилиш билан қайтадан парчаланади. LigaSure (Covidien, США) томирларни герметизация тизими LigaSure генератори ва Force Triad генератори билан ҳам мос келади. Тўқималарга таъсирни оптималлаштирадиган герметизация алгоритмига эга LigaSure томирлар герметизацияси учун Force Triad генератори монополяр, биполяр ва U шаклидаги кўринишга эга. Генераторлар тўқиманинг импедансини аниқлайди ва мукаммал мустаҳкамланишга эришиш учун зарур бўлган тўғри энергия миқдорини белгилайди. Aquamantys® тизими (Medtronic, АҚШ) - бу физиологик эритма билан суғориладиган учликли ва ўрнатилган насосли радиочастотали энергия генератори тизимига эга портатив бир марталик қурилмадир. Радиочастота энергияси ва физиологик эритманинг комбинацияси тўқималарнинг кўмирга айланмасдан ёки карбонизациясиз гемостатик герметизациясини ёки таъминлайди. Торакал хирургияда Aquamantys® тизимидан фойдаланиш бўйича адабиётларда маълумотлар чекланган ва ўпка тўқимасини герметизациясида самарасиз бўлган кам қувват сарфлайдиган қурилманинг эски моделларига асосланган[8].

Аэрогемостазнинг бошқа йўналиши – бу биомослашувчан имплантнинг қўлланишидир. Полигликолик кислотадан тўр варағи (Neoveil™) операциядан кейин ҳаво ёки суюқлик чиқишини олдини оладиган тўқималарни мустаҳкамлайдиган тикловчи восита ҳисобланади. Ўпка хирургиясида Неовейл лобэктомиядан кейинги бронхиал чўлтоқ оқмаларини даволаш ёки буллаларни қоплаш ва пневмотораснинг қайталанишини камайтириш учун муваффақиятли ишлатилган. Яқинда Miyahara ва ҳаммуаллифлар бирламчи пневмоторакс бўйича буллэктомиядан кейинги рецидив частотасини камайтиришда унинг самарадорлиги ҳақида хабар берган. Висцерал плеврани қоплаш учун ишлатиладиган Neoveil варағи

[5]Maniwa Y. [Postoperative Intrathoracic Hemorrhage;Perioperative Prevention and Management]. Kyobu Geka. 2017 Jul;70(8):688-691. Japanese.

[6]United Network for Organ Sharing Transplant trends.https://trans-plantpro.org/technology/transplant-trends/#waitlists_by_organ. Accessed December 13, 2017.

[7]Gabryel P, Roszak M, Skrzypczak P, Gabryel A, Zielińska D, Sielewicz M, Campisi A, Kasprzyk M, Piwkowski C. Identification of Factors Related to the Quality of Lymphadenectomy for Lung Cancer: Secondary Analysis of Prospective Randomized Trial Data. J Clin Med. 2023 May 31;12(11):3780. doi: 10.3390/jcm12113780.

[8]Caruana EJ, Kadlec J, Iyer S, et al. The Aquamantys(®) system improves haemostasis and pneumostasis in open decortication for thoracic empyema. *J Thorac Dis* 2016;8:1540-5. 10.21037/jtd.2016.06.03

билан буллэктомия пайтида улар Neoveil гуруҳида қайталаниш частотаси сезиларли паст бўлган (24,8% га қарши 2,6%, p<0,000001)[9]. Yu W (2020) радикал ўпка саратони жарроҳлик аралашувида сўриладиган регенерацияланган оксидланган целлюлозадан фойдаланиш яхши гемостатик таъсирга эга ва лимфа тугунлари диссекциясидан кейин жароҳат гемостазига мос келади, деб ҳисоблайди[10]. Kalverkamp S. ва бошқалар (2021) шунингдек, торакал резекция пайтида тўлиқ гемостаз ва аэростаз устуворлигига ишонади. Улар янги VIVO тиббий елимини (Adhesys Medical GmbH Aachen, Германия) ўрганиб чиқдилар ва уни мунтазам жарроҳлик муолажаларига ишончли алтернатив деб топдилар. VIVO паренхимал ўпка жароҳатларининг етарли даражада ёпилишини таъминлайди. Янги елим TachoSil® ёки жарроҳлик ипларига қараганда камроқ доимий ҳаво чиқиши билан сезиларли даражада яхши герметизацияни таъминлайди[11]. Технологиялар ва тиббиёт инновациялари соҳасидаги ютуқларнинг доимий ёндашуви туфайли турли хил янги тиббий асбоб ишлаб чиқарилган. Тиббий асбоблар тўғрисидаги қоидаларга мувофиқ, бундай тиббий асбоблар одамларда синовдан олдин in vitro ва in vivo тарзда эҳтиёткорлик билан тавсифланиши керак. Сўнгги йилларда турли хил жарроҳлик елимли моддалар, герметиклар ёки гемостатик воситалар аллақачон ишлаб чиқилган ва сотилган. Одатда фибрин асосидаги ёки цианоакрилат асосидаги вариантлардан фойдаланилади. Бироқ, уларнинг энг чекловчи камчиликлари мос равишда нам муҳитда ёпишқоқлик кучи ва цитотоксиклигидир. Юқоридаги талабларга эришиш учун полиуретан (ПУ) асосидаги елим ишлаб чиқилган. У иккита компонентдан иборат: иккинчи компонент сифатида амин асосидаги қаттиқлаштирувчи туфайли тез полимерланадиган поли(эфир)уретана асосидаги форполимера[12].

Адабиёт маълумотларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, ўпка операцияси пайтида аэро - ва гемостазни яхшилаш масалалари ўзининг тўхтамидан узоқда. In vitro моделларнинг доимий яхшиланиши ва долзарблиги ошиши билан, шунингдек, ҳайвонларни синаш натижаларининг кўчирилиши билан боғлиқ муаммоларни ҳисобга олган ҳолда, тиббий асбобларни синовдан ўтказиш парадигмаси аста-секин соддалаштирилган in vitro тестларидан биологик аҳамиятга эга in vitro тестларига ўтиши керак. Хавфнинг қийматига асосланган ёндашув аосисда тиббий асбобнинг деградация кинетикаси ва маҳаллий тўқималарнинг реакцияси мақсадли фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда тўғридан-тўғри клиник аҳамиятга эга

[9]Miyahara E., Ueda D., Kawasaki Y., Ojima Y., Kimura A., Okumichi T. Polyglycolic acid mesh for preventing post-thoracoscopic bullectomy recurrence. *Surg. Today.*2021;51:971–977. doi:10.1007/s00595-020-02191-4.

[10]Yu W, Xu J, Sheng H, Cao J, Wang Z, Lv W, Hu J. [Clinical Evaluation of Absorbable Regenerated Oxidized Cellulose in Lung Cancer Surgery]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi. 2020 Jun 20;23(6):492-495. Chinese. doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2020.101.10.

[11]Kalverkamp S, Mantas A, Spillner J, Hima F, Kanzler SS, Stopinski T, Tolba RH, Zayat R. Efficacy of a Novel Medical Adhesive for Sealing Lung Parenchyma: An in vitro Study in Rabbit Lungs. Eur Surg Res. 2021;62(4):255-261. doi: 10.1159/000517173.

[12]Bremer L, Hagemeister K, Moss M, Ernst L, Tolba RH, Jockenhoevel S, Apel C. Long-Term Degradation Assessment of a Polyurethane-Based Surgical Adhesive-Assessment and Critical Consideration of Preclinical In Vitro and In Vivo Testing. J Funct Biomater. 2023 Mar 21;14(3):168. doi: 10.3390/jfb14030168.

жойда баҳоланиши керак. Шу муносабат билан аэрогемостаз хусусиятларига эга мақбул биологик мос келувчи имплантларни аниқлаш учун мақсадли тадқиқотлар ўтказиш керак.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академиясининг илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ 011800230-сон «Одам хирургик касалликларини ташхислаш ва даволашга янгича ёндашувлар» мавзуси доирасида бажарилган (2019-2022 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади аэро- ва гемостаз етишмовчилиги ривожланишини олдини олишнинг тактик жиҳатларни такомиллаштириш орқали ўпкадаги резекцион аралашувлар натижаларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

шикастланган ўпка тўқимасига турли хил қопламалар қўлланилганда битишнинг ҳамда аэро - ва гемостаз таъминланишининг хусусиятларини тажрибада тадқиқ қилиш;

ўпка тўқимасининг резекция қилинган юзаси билан Хемобен гемостатик воситасининг ўзаро таъсирининг морфологик хусусиятларини тадқиқ қилиш;

аэро- ва гемостаз сифатини яхшилаш учун ўпканинг резекция соҳасини мустаҳкамлаш усулини ишлаб чиқиш;

ўпка қирғоқли резекциясининг асосий босқичи бажарилганидан сўнг интраоперацион аэро- ва гемостаз етишмовчилиги частотасини аниқлаш;

ўпканинг резекцияланган тўқимасини герметизация қилишнинг янги усулини қўллашнинг интероперацион самарадорлигини баҳолаш;

ўпка хирургиясида аэро- ва гемостаз сифатини яхшилашнинг таклиф қилинган усулининг клиник афзаллигини қиёсий жиҳатдан аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2019-йилдан 2023-йилнинг май ойигача бўлган даврда Хоразм вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази ва “Surge Med” хусусий клиникасининг (Урганч ш.) хирургия бўлимларида ўпка касалликлари туфайли даволанган 122 нафар беморлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети ўпка резекциясида аэро- ва гемостазга эришиш мақсадида герметизациянинг такомиллаштирилган тактик ва техник жиҳатлари самарадорлигини таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсадига эришиш ва белгиланган вазифаларни ҳал қилиш учун умумий клиник, лаборатор, инструментал, экспериментал, морфологик, токсикологик, микробиологик ва статистик тадқиқот усуллари тадқиқот қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

гемостатик воситани маҳаллий қўллаш билан герметик қоплама шакллантириш ва кейин плевранинг париетал варағига фиксация қилиш орқали ўпка тўқимасининг резекция қилинган соҳасини икки компонентли мустаҳкамлашни назарда тутувчи аэро - ва гемостаз бузилишлари ривожланишини олдини олиш усули такомиллаштирилган;

нам муҳит шароитида гемостатик қоплама ўз хусусиятларини йўқотиши ва узоқ муддатли барқарор аэростазни таъминлай олмаслиги, бунда

«Хемобен» кукунининг юқори адгезивлиги ҳам герметикликни ҳосил қилишга, ҳам шикастланган ўпка тўқимаси соҳасини изоляция қилиш учун париетал плевранинг бир қисмини яра юзасига мустаҳкам маҳкамлашга имкон бериши ex vivo тажрибада аниқланган;

ўпка жароҳати соҳасидаги шикастланган тўқиманинг қайта қурилиши тажрибанинг 3-7 кунида альвеолалар фаолиятининг тикланиши ҳамда аэростазнинг морфологик белгилари билан тавсифланиши, шикастланган алвеолалар бўшлиқларида гомоген массаларнинг аниқланиши эса турғун гемостаз белгиси эканлиги исботланган;

аэростазнинг янги усули гемостаз билан бирга ўпка жароҳати нуқсонини тез битишига ёрдам бериши, плевра бўшлиғида шварта ва битишмалар ҳосил бўлиши эҳтимолини камайтириши, шунингдек, ўпка тўқимасининг функционал қобилиятини тикланишини таъминлаши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ўпка жароҳатининг экспериментал моделида «Хемобен» воситасини қўллаш ҳамда ушбу соҳага париетал плевранинг эркин лаҳтагини маҳкамлаш турғун гемо- ва аэростазни таъминлаши, шу билан бирга нам муҳит шароитида бу хусусиятларнинг йўқолишига олиб келмаслиги, шунингдек, қопламанинг эластиклиги ҳисобига ўпка тўқимасини деформация қилмаслиги аниқланган;

ўпкадаги жароҳати юзасидаги «Хемобен» кукунининг полимеризацияси қисқа вақт ичида содир бўлиши, етарлича кучли адгезия ва аэростаз билан тавсифланиши, плевра эркин лахтагининг фиксацияси эса қопламанинг элакстиклигини ҳамда битишма жараёни ривожланишини олдини олиш билан узоқ муддатли таъсирни таъминлаши аниқланган;

гемостатик воситани қўллаш ҳисобига аэро - ва гемостаз бузилишлари ривожланишини олдини олишнинг тавсия этилган усули резекция қилинган ўпка тўқимаси юзасининг барқарор герметиклигини таъминлаши, ушбу соҳага париетал плевранинг фиксацияси эса, унинг қўшимча равишда мустаҳкамланишига ёрдам бериши клиник амалиётда исботланган;

тавсия этилган усул ўпкадаги резекцион ташрихлардан кейин асоратлар ривожланиши хавфини сезиларли даражада камайтиришга, шу жумладан аэро - ва гемостаз етишмовчилигини, қайта очиқ ёки кам инвазив аралашувларга бўлган эҳтиёжни, шунингдек дренажлаш муддатларини ҳамда ташрихдан кейинги госпитал реабилитация давомийлигини қисқартиришга имкон бериши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонлари, ташҳислаш ва даволашнинг замонавий усуллари, услубий ёндашувлар ва статистик таҳлил тўпламларини тўғри қўлланилганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар ва таклифлар назарий аҳамиятга эга бўлиб, шикастланган альвеолалар бўшлиғида гомоген массалар бўлиши билан намоён бўладиган аэростаз белгили шикастланган соҳадаги ўпка тўқималарининг морфологик тузилишини

аниқлаштиришга ҳамда герметик қатлам шакллантириш орқали икки компонентли мустаҳкамлашда резекция қилинган ўпка тўқимаси соҳасидаги ўзгаришларни аниқлашга муҳим ҳисса қўшиши билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, ўтказилган таҳлил ўпка жароҳатининг экспериментал моделида «Хемобен» воситасини қўллаш ҳамда ушбу соҳага париетал плевранинг эркин лаҳтагини маҳкамлаш турғун гемо- ва аэростазни таъминлашини аниқлашга, ўпкадаги резекцион ташрихлардан кейин асоратлар, шу жумладан аэро - ва гемостаз етишмовчилигини ривожланиши хавфини камайтиришга, қайта очиқ ёки кам инвазив аралашувларга бўлган эҳтиёжни, шунингдек дренажлаш муддатларини ҳамда ташрихдан кейинги госпитал реабилитация давомийлигини қисқартиришга имкон берганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Тошкент тиббиёт академияси мувофиқлаштирувчи эксперт кенгашининг 9 апрелдаги 04/094-сон хулосасига кўра (илмий янгиликларни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Соғлиқни сақлаш вазирлигига ТМА Урганч филиалининг 2023 йил 30 октябрдаги 115-сон хати тақдим этилган):

биринчи илмий янгилик: герметик қоплама ҳосил бўлиши билан гемостатик воситани маҳаллий қўллаш, ўз навбатида, унга плевранинг париетал варағини фиксация қилиш орқали резекция қилинган ўпка тўқималари майдонини икки компонентли мустаҳкамлашни таъминлайдиган аэро - ва гемостаз бузилиши ривожланишининг олдини олиш усули такомиллаштирилганлиги (2023 йил 24 майдаги IAP 07416-сонли ихтиро учун патент) Хоразм вилоят ихтисослаштирилган кўп тармоқли тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 30 октябрдаги 114-сонли буйруқ билан, Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл тумани тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 5 ноябрдаги 96-к-сонли буйруқ билан амалиётга жорий этилган. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: аэро - ва гемостаз бузилишларини олдини олишнинг такомиллаштирилган усулидан фойдаланиш ўпкасида резекцион амалиётлар ўтказилган беморларни хирургик даволаш натижаларини яхшилашга имкон беради. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўпка резекцияси ўтказилган беморларда аэростаз ва гемостаз бўйича етишмовчилик кузатилганда ўпка тўқимасини қўшимча мустаҳкамлаш орқали ушбу асоратлар тўхтатилган. Шуни таъкидлаш керакки, 7 ҳолатда гемостазга эришиш учун 5х7,5 см ҳажмдаги Surgicel (Ethicon) гемостатик материаллари қўлланилган. Ушбу маблағдан фарқли ўлароқ, 1 қадоқ маҳаллий Хемобен препаратининг (1,0 г) нархи 40 000 сўмни ташкил қилади, резекция соҳасини қоплаш учун эса 1-3 қадоқ талаб қилинади. Хулоса: янги жарроҳлик амалиётининг жорий қилиниши бир нафар бемор учун бюджет маблағларини 120 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 2 400 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди.

иккинчи илмий янгилик: нам муҳит шароитида гемостатик қоплама ўз хусусиятларини йўқотиши ва узоқ муддатли барқарор аэростазни таъминлай олмаслиги, бунда «Хемобен» кукунининг юқори адгезивлиги ҳам

герметикликни ҳосил қилишга, ҳам шикастланган ўпка тўқимаси соҳасини изоляция қилиш учун париетал плевранинг бир қисмини яра юзасига мустаҳкам маҳкамлашга имкон бериши ex vivo тажрибада аниқланганлиги Хоразм вилоят ихтисослаштирилган кўп тармоқли тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 30 октябрдаги 114-сонли буйруқ билан, Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл тумани тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 5 ноябрдаги 96-к-сонли буйруқ билан амалиётга жорий этилган. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: жарроҳлик даволаш жараёнида юзага келиши мумкин бўлган асоратлар ва хатолар сонини минималлаштиради; асоратларнинг частотасини камайтириш орқали беморлар операциядан кейинги реабилитация тез амалга ошади ва фаол ижтимоий ва меҳнат фаолиятига қайтаради; ушбу касалликка чалинган аёлларнинг ҳаёт сифатини яхшилайди. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: касалликни келтириб чиқарувчи омилларнинг аниқланишига кўра 1 нафар бемор учун 4 200 000 сўм иқтисод қилинди (ҳар хил ўпка жарроҳлик амалиётлари пайтида касаллик ривожланишини олдини олади, бу эса йилига умумий беморларнинг 20% (24 дан 8 беморлар) ўпка оқмали беморлар госпитализациясини ва даволашни камайтиради ва беморлар умумий харажатларини 33 600 000 (8 нафар бемор учун) сўмга иқтисод қилади). Хулоса: янги жарроҳлик амалиётининг жорий қилиниши бир нафар бемор ҳисобидан бюджет маблағларини 21 000 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 12 600 000 сўмга иқтисод қилиш имконини беради.

учинчи илмий янгилик: ўпка жароҳати соҳасидаги шикастланган тўқиманинг қайта қурилиши тажрибанинг 3-7 кунида альвеолалар фаолиятининг тикланиши ҳамда аэростазнинг морфологик белгилари билан тавсифланиши, шикастланган алвеолалар бўшлиқларида гомоген массаларнинг аниқланиши эса турғун гемостаз белгиси эканлиги исботланганлиги Хоразм вилоят ихтисослаштирилган кўп тармоқли тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 30 октябрдаги 114-сонли буйруқ билан, Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл тумани тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 5 ноябрдаги 96-к-сонли буйруқ билан амалиётга жорий этилган. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: 1. Операциядан кейинги асоратлар ривожланишининг олдини олиш чораларини белгилайди; 2. Операциядан кейинги асоратларни бартараф этиш усулларини оптималлаштиради; 3. Ушбу операциялардан кейин беморларнинг ҳаёт сифати яхшиланади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: 1 нафар бемор учун ўпка резекцияси амалиётидан кейин оқмаларнинг ҳосил бўлиши аэро- ва гемостаз билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, ишлаб чиқилган жарроҳлик амалиёти беморларнинг амалиётдан кейинги касалхонадан ташқари реабилитацияси ва даволаш харажатларининг қуйидагича иқтисод бўлишига олиб келди, қуйидагича: қайта кўрик – 98 000 сўм; ўпкани рентгенографияси – 120 000 сўм; жароҳатни боғлов харажатлари – 39 000 сўм; дори- дармонлар харажати – 50 000 сўм (умумий иқтисодий самарадорлик 1 бемор учун 243 000 сўм ташкил қилди, йиллик қайталанган

беморлар сони 3, умумий иқтисодий самарадолик эса 729 000 сўмни ташкил қилди). Хулоса: янги жарроҳлик амалиётининг жорий қилиниши 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 586 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 343 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди.

тўртинчи илмий янгилик: аэростазнинг янги усули гемостаз билан бирга ўпка жароҳати нуқсонини тез битишига ёрдам бериши, плевра бўшлиғида шварта ва битишмалар ҳосил бўлиши эҳтимолини камайтириши, шунингдек, ўпка тўқимасининг функционал қобилиятини тикланишини таъминлаши аниқланганлиги Хоразм вилоят ихтисослаштирилган кўп тармоқли тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 30 октябрдаги 114-сонли буйруқ билан, Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл тумани тиббиёт бирлашмасида 2023 йил 5 ноябрдаги 96-к-сонли буйруқ билан амалиётга жорий этилган. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: жарроҳлик операциясининг кириш ва техник жиҳатларини оптималлаштириш орқали ўпкада барқарор аэро- ва гемостазга эришиш билан беморларни даволаш натижаларини яхшилайди. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: 1 нафар беморнинг шифохонадаги даври учун иқтисодий кўрсаткич: 1. беморнинг шифохонада қолиш муддатини 7,7 кундан 6,7 кунга (1 кунга) қисқартириб, шифохонада қолиш тўлов миқдорини 250 минг сўмга камайтирди (прейскурантига кўра шифохонада 1 кун қолиш 250 минг сўмни ташкил қилади); 2. шифохонада бўлиш даврининг 1 кунга қисқартирилиши ҳисобига 260 минг сўмлик дори-дармон кам талаб этилади (1 кунга ўртача 260 минг сўм дори воситалари сарфланади); 3. шифохонада бўлиш даврининг 1 кунга қисқартирилиши ҳисобига 87 минг сўмлик боғланмалар кам талаб этилади (1 кунга ўртача 87 минг сўм боғланмалар сарфланади). Юқоридагиларга кўра жами йиллик иқтисодий самарадорлик 25 671 000 сўмни ташкил этади (43 та операция бўйича 597000*43= 25 671 000 сўмни ташкил этади (реабилитация харажатларини камайтириш ҳисобига; бюджет маблағларини 9 565 000 сўм ва бюджетдан ташқари маблағларни 4 235 000 сўм). Хулоса: янги жарроҳлик амалиётининг жорий қилиниши 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 8 451 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 8 678 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий анжуманларда, жумладан 2 та ҳалқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 1 таси республика ва 4 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, бешта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 158 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **кириш** қисми, унинг долзарблиги ва заруриятига асосланади, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари шакллантирилади, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти келтирилади, иш натижаларининг апробация қилиш ва нашр этиш, диссертация ҳажми ва тузилиши ҳақида маълумот берилади

Диссертациянинг **«Ўпка резекциясидан сўнг жарроҳлик аралашувдан кейинги ҳаво чиқишини ташрих мобайнидаги профилактикаси ва консерватив даволаш»** номли биринчи бобида аэростаз етишмовчилиги ривожланишининг частотаси ва хавф омиллари масалаларини акс эттирувчи, ҳаво чиқиши пайдо бўлишига мойиллик туғдирувчи омилларнинг баҳолаш мезонлари, шунингдек, узоқ муддатли ҳаво чиқишини даволашда плевра бўшлиғидаги турли тизимли найчалаш кўрсатилган 6 кичик бобдан иборат адабиётлар шарҳи келтирилган. Тикувчи аппаратлардан фойдалангандан кейин ҳаво чиқиши пайдо бўлиш частотасини таҳлил қилиш, тажрибада аэростазнинг турли усулларини ўрганиш ва аэростаз етишмовчилигининг олдини олишда замонавий герметизация воситаларидан фойдаланиш тўғрисидаги маълумотлар батафсил ёритилган. Хулоса қўшимча тадқиқотларни талаб қиладиган мунозарали масалаларни ўз ичига олади.

Диссертациянинг **«Клиник материалнинг хусусиятлари, экспериментал-морфологик ва диагностик тадқиқот усуллари»** номли иккинчи бобида барча қўлланиладиган клиник ва экспериментал материаллар батафсил тавсифланган. Диссертация тадқиқотлари икки қисмга бўлинган. Тадқиқотнинг клиник қисми 2019 йилдан 2023 йил май ойигача операция қилинган беморлар ўртасида ўтказилди, материал Хоразм вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказида тўпланди. Резекцион аралашувлар бажарилган ўпканинг турли хил яхши сифатли патологиялари бўлган жами 122 бемор бор бўлган. Асосий гуруҳда маҳаллий гемостатик Хемобен моддасини қўллаш билан таклиф қилинган усулда турғун аэро - ва гемостазга эришиш учун ўпкадаги операциянинг резекцион босқичидан сўнгги 58 (2022-2023 йй.) нафар бемор бўлди. Таққослаш гуруҳига жинси, ёши, патологияси ва бошқа объектив мезонлари бўйича таққосланадиган 64 нафар бемор (2019-2021 йй.) кирди ва аэро - ва гемостазга эса анъанавий жарроҳлик усуллари билан эришилди.

Эркаклар ва аёлларнинг нисбати деярли тенг бўлган. Ёш жиҳатдан беморларнинг энг кўп 20-44 ёшда, таққослаш гуруҳида 38 (59,4%) ва асосий гуруҳда 32 (55,2%) нафар, мос равишда 19 (29,7%) ва 17 (29,3%) нафар 45-59 ёшдаги кишиларда. Иккала гуруҳда ҳам кўп ҳолларда ўпканинг қирғоқли резекциясини келтириб чиқарган этиологик касалликлар орасида эхинококкоз бор эди – таққослаш гуруҳида 38 (59,4%) ва асосий гуруҳда 34 (58,6%) ҳолат. Буллез касаллик 16 (25%) ва 15 (25,9%) ҳолатда, мос равишда бронхоэктатик касаллик – 5 (7,8%) ва 5 (8,6%), шунингдек, ўпка абсцесси беморларнинг 5 (7,8%) ва 4 (6,9%) нафарида қайд этилди. Барча беморлар режали равишда жарроҳлик амалиётини ўтказган.

Эксперимental тадқиқотлар академик «В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 2022 йил апрелдан августгача бўлган даврда ўтказилди ва учта серияни ўз ичига олди: нам муҳитдаги шароитда қопламаларнинг ёпишиш даражасини баҳолаш учун in vitro; қўйларнинг ажратилган ўпкасидан аэростазга эришиш жароҳат қопламасининг самрадорлигини аниқлаш учун ex vivo; ин виво, лаборатория каламушларида ўтказилган тажрибада биологик тўқималарнинг реакциясини ва ўпка яраларини даволашни ўрганиш учун in vivo. 3 турдаги қопламалар ишлатилган: шприц ёрдамида суюқ шаклдаги биологик елим (цианкрилат асосида). Коллаген губка («Turon Silk Pharm» МЧЖ) ўлчами 4х4 см. Целлюлоза ҳосилаларидан кукун шаклидаги гемостатик имплантат «Хемобен».

Имплантларнинг хусусиятларини баҳолаш учун in vitro шароитида адгезивлик ва зичлик каби физик ва кимёвий мезонлар ўрганилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, энг катта ёпишқоқлик биологик елим (0 дақиқа – 0,27±0,024; 60 дақиқа – 0,49±0,076 Н/см^2; P<0,05) ҳолатида, энг кам эса коллаген губканинг (0 дақиқа – 0,088±0,0029; 60 дақиқа – 0,04±0,0056 Н/см^2; p<0.01) қопламаси билан. «Хемобен» оралиқ позицияни эгаллади (0 дақиқа – 0,22±0,01; 60 дақиқа – 0,087±0,04 Н/см^2; p<0.05). Шуни таъкидлаш керакки, физиологик эритмада қопламанинг мавжудлиги ёпишқоқлик кучини сезиларли даражада камайтирди. Ёпишқоқликни камайтириш даражаси коллаген ҳолатида (2 баравар) ва ёпишқоқ қопламада энг паст (20% дан кам).

Қуйидаги тадқиқот натижаларига кўра, энг юқори зичликка эга биологик елим – 1,74 мг/см^3, «Хемобен» – 0,74 мг/см^3 ва энг паст эса коллаген – 0,34 мг/см^3. Демак, адгезивликнинг энг юқори зичлиги етарли даражада ёпишиш билан шикастланган ўпка тўқимасидан ҳаво босимига максимал қаршилик кўрсатиши мумкин деб тахмин қилиш керак. Шу билан бирга, юқори зичлик қопламанинг камроқ эластиклигини ва қалин қатламли катта юзага қўлланилганда етарли оғирликни назарда тутади.

Диссертациянинг «**Аэростаз учун жароҳат қопламаларининг самарадорлигини қиёсий баҳолаш - экспериментал морфологик ўрганиш»** номли учинчи бобида турли шароитларда имплантат хусусиятларини ўрганиш натижалари келтирилган. Ex vivo модели учун ҳароратни, суюқлик айланишини (бу ҳолатда физиологик эритма) ва ўпканинг вентиляциясини бошқариш қобилиятига эга бўлган изоляция қилинган ўпка ва трахея жойлаштирилган камера ишлатилган. Виссерал плевра юзасида имплантат билан қопланган махсус техника ёрдамида думалоқ нуқсон ҳосил бўлади, шундан сўнг трахеяга ҳаво қуйилади.

Биологик елим 4 та ҳолатдан 3 тасида қисқа муддатли кузатув остида стандарт нафас олиш босимига бардош берди. Узоқ муддатли кузатувдан сўнг ўпка жароҳатининг герметизми 4 ҳолатдан 2 тасида изчил бўлиб чиқди. 2 ҳолатда ҳаво олиш ўпка юзасидан елимнинг тозаланиши туфайли содир бўлган. Ёпишқоқ қопламадан фойдаланганда ўпканинг деформацияси деярли барча ҳолатларда содир бўлган. Қисқа муддатли кузатув пайтида «Хемобен» қатлами 4 та ҳолатдан 3 тасида ҳаво босимига бардош берди. Узоқ муддатли

кузатув пайтида 10 дақиқалик кузатувдан бошлаб ҳаво олиш кузатилди ва 30 дақиқалик даврда герметизмга ҳеч қандай ҳолатда эришилмади. Шу билан бирга, унинг эгилувчанлиги туфайли қатлам ўпка юзасининг чўзилишига тўсқинлик қилмади ва унинг деформациясига олиб келмади. Коллаген юпқақатлами ўпка тўқималарининг сиқилишини фақат 15 дақиқалик кузатув давомида сақлаб турди. Кейинчалик коллаген юпқа пардаси нафас олиш ҳаракатлари пайтида жароҳат юзасидан сирпанди ва силжиди (1-жадвал).

1-жадвал

Ўпка паренхимасидан аэростаз учун қопламалар самарадорлигининг қиёсий натижалари

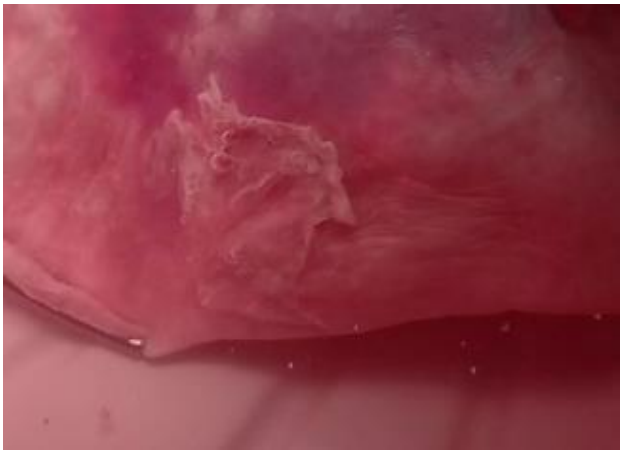
Мезонлар	«Хемобен» қопламаси	Коллаген қопламаси	Елим қопламаси
Аэростаз учун қопламани фиксация вақти, дақиқа	32,5±6,9	4,8±0,82	123,5±8,3
Ўпка тўқималари деформациясининг мавжудлиги, %	-	-	+

Ўпка хирургияси учун «Хемобен»дан фойдаланилганда жароҳат қопламасининг ижобий сифатларини ҳисобга олган ҳолда: тез ва доимий гемостаз, қўлланилгандан кейинги қисқа даврда жароҳат юзасида юқори кўрсаткичли адгезивлик, эластиклик, мустаҳкам ва зичликка эга билан юпқа қатлам ҳосил бўлиши ва қўллагандан кейин 15 дақиқадан сўнг пасайишни бошлаб ва 20-30 дақиқа давомида тўлиқ тугаши билан олинган таъсирнинг қиёсий қисқа давомийлиги, «Хемобен»нинг ижобий сифатлари билан бир қаторда аэростазнинг узоқ муддатли таъсирини таъминлайдиган жароҳат қопламасини қўллашнинг янги усули ишлаб чиқилган. Бунинг учун жароҳат юзасига енгил «Хемобен» кукуни сепилади, сўнгра юпқа қатлам ҳосил бўлгандан 2-3 минут ўтгач, кукуннинг ортиқчаси олинади, шундан сўнг у қайта қўлланилади ва кейинчалик унинг фиксациясини таъминлаш мақсадида 2 дақиқа давомида мустаҳкам босиш билан ушбу соҳага париетал плевранинг эркин лахтаки қўлланилади.

Ex vivo тадқиқотларида «Хемобен» кукунининг юқори ёпишқоқлиги туфайли эркин плевра лахтаки жароҳат юзасига яхши маҳкамланганлиги ва тўлиқ аэростазни таъминлаши аниқланди. Ўпка физиологик эритмага жойлаштирилганда ва сунъий ўпка вентиляцияси бажарилганда, плевра лахтаки силжимайди, ҳаво қабул қилиш қайд этилмайди (1-2 расм). Шу билан бирга, плевра лахтакининг яхши чўзилувчанлигига эътибор қаратилади, тадқиқотларда плевра лахтаки остидаги ҳаво қабул қилиниши туфайли «паруса» шаклланиши ҳолатлари бўлмаган. Плевра лахтаки «Хемобен» юпқа қаватининг эришига тўсқинлик қилди ва шу билан қисқа муддатли аэростазни узоқ муддатли қилди.

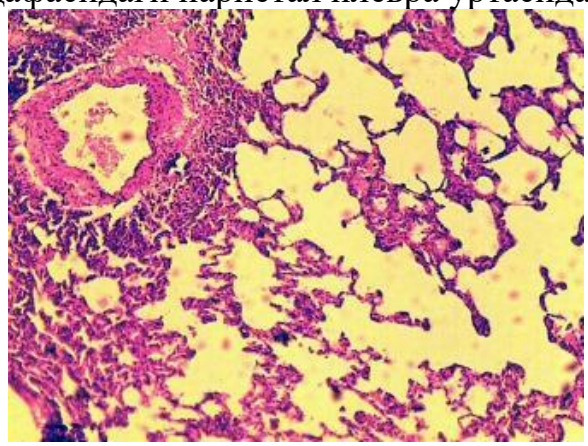
«Хемобен» кукуни ва плевранинг эркин лахтакидан фойдаланиш билан гемо- ва аэростазнинг янги усулининг самарадорлигини баҳолаш учун in vivo шароитида 220-280 г оғирликдаги етук шаклланган оқ каламушларда тажрибалар ўтказилди. Қўллаш усули бир хил эди. Назорат гуруҳида дока думалоқлари ёрдамида гемостазга эришилди.

1-расм. Жароҳат деворига фиксацияланган эркин плевра лахтаги

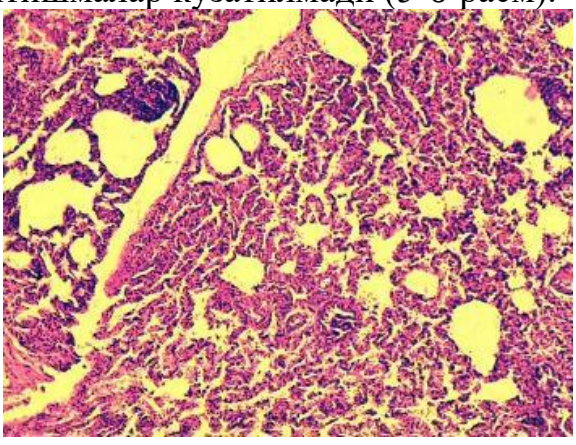


2-расм. 30 дақиқадан кейин СЎВ негизида плевра лахтаги билан аэростазнинг герметиклиги

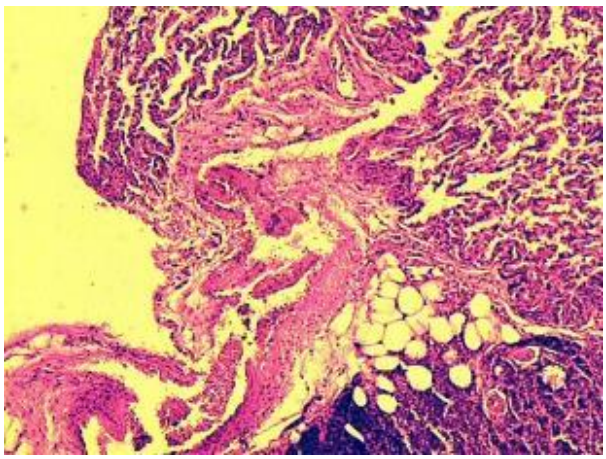
In vivo тадқиқотларида шу аниқландики, гемостаз билан бирга аэростазнинг янги усули ўпкаларда жароҳат дефектларнинг тез битишига имкон беради, жарроҳлик амалиёти ўтказилган ўпканинг функционал қобилиятини тикланиши билан плевра бўшлиғида шварт ва битишма шаклланиш эҳтимолини камайтиради. Аэростаз учун олинган плевра бир қисмини ўпка шикастланган жойга бириктирганда, кукун таъсирида зич жипслашиш содир бўлади, натижада барқарор аэростаз пайдо бўлади. Статик аэростаз таъсирида жароҳат соҳасидаги шикастланган тўқималарнинг қайта тузилиши тажрибанинг 3-кунидан бошлаб ва 7 кунгача бўлган аниқ морфологик белгилар билан намоён бўлади (3-4-расм). Шикастланган альвеолалар бўшлиқларида гомоген массаларни аниқлаш шикастланган соҳада доимий гемостазнинг белгисидир. Назорат гуруҳида ўпка жароҳати соҳаси ва плевра бўшлиғи ўртасидаги турли даражадаги битишмалар шикастланиш майдонига қараб тажрибанинг 14 кунигача давом этди. Тажриба гуруҳда шикастланиш соҳасидаги париетал плевра ва кўкрак қафасидаги париетал плевра ўртасида битишмалар кузатилмади (5-6-расм).



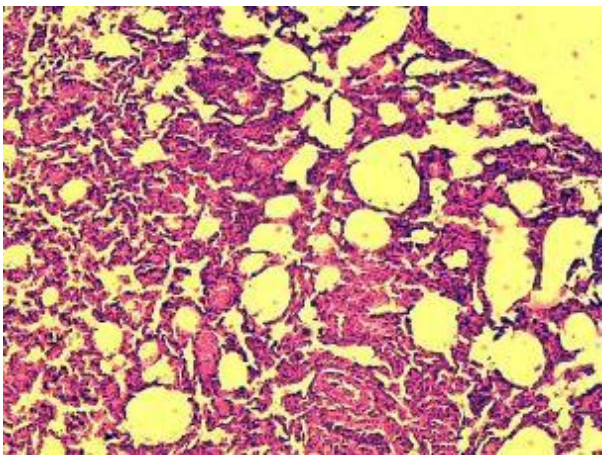
3-расм. Жароҳатланган ўпка ва плевра орасидаги битишма. Ўпка альвеолалари бўшлиғининг кичрайиши. Назорат гуруҳи 7-кун. СМ. Г-Э. 10х10



4-расм. Плевра билан қопланган ўпка бўлаги. Жароҳатланган альвеола ва бронхиолаларнинг тикланиши. Назорат гуруҳи. 7-кун. СМ. Г-Э 10х2.



5-расм. Жароҳатланган ўпка ва битишма соҳасидаги бириктирувчи тўқима ҳосил бўлиши аниқланади. Назорат гуруҳи 14-кун. СМ. Г-Э10х10

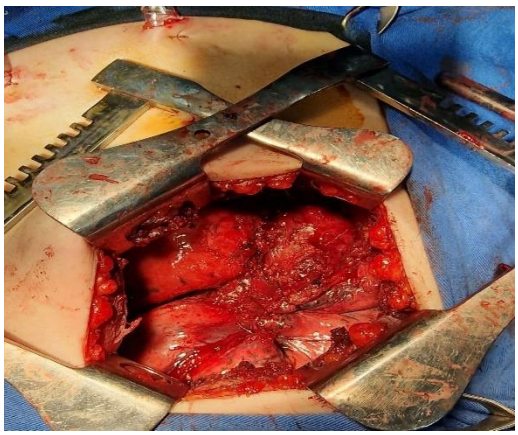


6-расм. Жароҳатланган ўпка соҳаси. Альвеола тузилмасининг меъёрлашиши. Тажриба гуруҳи. 14-кун. СМ. Г-Э 10х10.

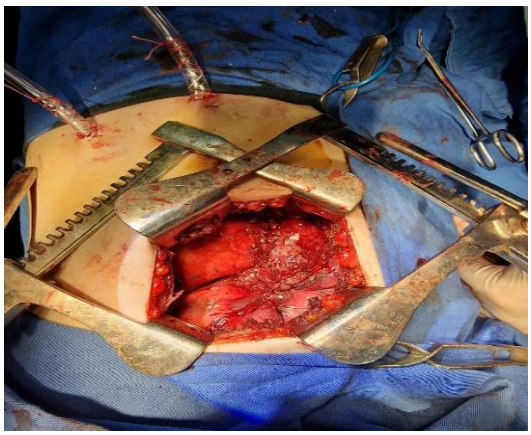
Шундай қилиб, in vitro, ex vivo ва in vivo тадқиқотлари шуни кўрсатдики, гемостаз билан бирга аэростазнинг янги усули ўпкада жароҳат дефектини тез битишига имкон беради, жарроҳлик амалиёти ўтказилган ўпканинг функционал қобилиятини тикланиши билан плевра бўшлиғида шварт ва битишма шаклланиш эҳтимолини камайтиради.

Диссертация тўртинчи бобида «**Маҳаллий гемостатик Хемобен қопламасидан фойдаланган ҳолда ўпкадаги жарроҳлик аралашув натижаларини яхшилаш йўллари»** тасвирланган. Экспериментал морфологик тадқиқот натижаларига кўра, кейинги вазифа ўпканинг клиник хирургияси учун аэро - ва гемостазни яхшилаш усулини ишлаб чиқиш бўлган. Ихтиронинг вазифалари бажарилишида арзон ва осон бўлган, ўпкадаги резекция операцияларидан сўнг ишончли аэро - ва гемостаз усулини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Тадқиқотда олдинга қўйилаган муаммо ўпка жарроҳлигидаги гемо- ва аэростаз усулини, ўпка резекцияси бажарилгандан сўнг, унинг юзасига заррачалари ҳажми 100 микрондан ортиқ бўлмаган "ХЕМОБЕН" (таркибида Na-карбоксиметилцеллюлоза, оксидланган вискоза, оксидланган целлюлоза, калций хлорид нисбати, оғирлиги % нисбатан мос равишда: 46,5%, 10,5%, 19,0%, 24,0% сақловчи) кукунли композициясини 10 $см^2$ жароҳат соҳасига 200 мкг сепиладиган кукунга нисбатан олинган инсуффляция йўли билан қўллашни ўз ичига олганлиги билан ҳал қилинди. Кейин, 2-3 дақиқадан сўнг, ортиқча кукун 5 сония давомида антисептик оқими билан ювилади, шундан сўнг яна белгиланган миқдорда Хемобен кукуни 10 см2 учун 100 мкг миқдорда қўллашга нисбатан кукун миқдорида қайта қўлланилади. Ўпка паренхимаси бирламчи ишлов берилган юзанинг четидан 1,5-2,0 см гача бўлган масофасигача порошок пуркалади, сўнгра париетал плевранинг эркин париетал лахтакига ишлов берилгач жароҳат юзасига 2 дақиқа давомида маҳкам босилади ва умумий қабул қилинган тартибда операция қилинади (7-10-расм).

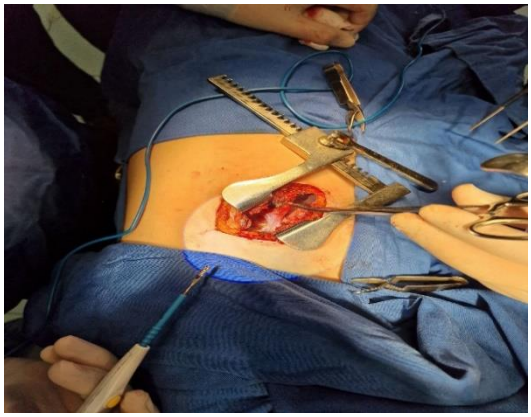


7-расм. Бемор И., 36 ёш. Ўпка эхинококкозининг ташрих пайтидаги кўриниши



8-расм. Ўпка резекциясидан кейинги кўриниш

9-расм. Ўпканинг резекцион юзасига Хемобен кукунини сепишдан кейинги кўриниш



10-расм. Шакллантирилган қобиқ устига париетал плевра фрагментини маҳкамлаш

Усулнинг афзалликлари:

усул амалга оширишда арзон, жуда оддий ҳисобланади;

ХЕМОБЕН кукунсимон композицион шаклидаги жароҳат қопламаси 2-3 кун биодеградация муддати билан биомослашувчан гемостатик ва аэростатикдир;

париетал плевранинг эркин лахтаки қон билан ёпишиши билан қон билан алоқа қилишда композит полимеризация қилувчи яра қопламасининг шаклланиши қопламанинг узоқ муддатли биодеградациясига ёрдам беради, бу еса аэростаз давомийлигини оширади;

париетал плевра эркин лахтакининг қон билан адгезиясида қон билан билан алоқа қилганда полимеризация қилинадиган композит жароҳат қопламанинг шаклланиши қопламанинг узоқ муддатли биодеградациясига ёрдам беради, бу аэростазнинг давомийлигини оширади;

шаклланган қоплама эластик ҳисобланиб, ўпкалар экскурсияни камайтирмайди ва унинг деформациясига олиб келмайди.

Диссертациянинг бешинчи бобида **«Ўпка хирургиясида аэро- ва гемостаз сифатини яхшилашда янги усулнинг самарадорлигини қиёсий баҳолаш»** келтирилган. Ўпканинг қирғоқли резекциясининг асосий

босқичини ўтказгандан сўнг, жарроҳлик амалиёти давомида герметикликка текширганда фақат 38,5% (иккала гуруҳда 122 беморнинг 47 нафарида) ҳолатда юқори сифатли аэро- ва гемостазни кўрсатди, ўз навбатида 61,5% (иккала гуруҳда 122 беморнинг 75 нафарида) ҳолатда бу омиллар бўйича етишмовчилик қайд этилди, шу жумладан 24,6% (30 бемор) – ноадекват гемостаз, 18,0% (22 бемор) – ноадекват аэростаз ва 18,9% (23 бемор) ҳолатда ушбу асоратларнинг комбинациясига эга.

Ўпка резекциясининг асосий босқичини бажаришдан кейин гемостатик Хемобен моддасини маҳаллий қўллашнинг янги усулини жорий этиш аэро- ва гемостаз самарадорлигини 40,6% дан (таққослаш гуруҳида 64 бемордан 25 нафарида) 87,9% гача (асосий гуруҳда 58 бемордан 51 нафарида) ошириш имконини берди, бу ўз навбатида ўпка тўқимасини қўшимча тикишга бўлган эҳтиёжни 59,4% дан (таққослаш гуруҳидаги 38 беморда) 12,1% гача (асосий гуруҳда 58 беморнинг 7 нафарида; χ^2=31,022; df=2; p<0,001) пасайишини таъминлади, шу билан бирга, париетал плевранинг резекция қилинган ўпка юзасига фиксацияси билан гемостатик воситани такрорий қўллаш амалиёт давомида эришилган аэро - ва гемостазнинг 100% сифатини таъминлади.

Операциядан кейинги эрта даврда таққослаш гуруҳидаги 10 (15,6%) ва асосий гуруҳдаги 2 (3,4%) нафар беморда турли хил асоратлар ривожланди (2-жадвал).

2-жадвал

Таққослаш гуруҳида ташрих кейинги асоратларнинг частотаси

Асоратлар	Таққослаш гуруҳи		Асосий гуруҳ	
	абс.	%	абс.	%
Аэростазнинг бузилиши (найча орқали)	2	3,1%		0,0%
Аэростазнинг бузилиши (пневмоторакс)	3	4,7%		0,0%
Гемостазнинг бузилиш	6	9,4%	1	1,7%
Плевра эмпиемаси	2	3,1%		0,0%
Чегараланган плеврит	1	1,6%	1	1,7%
Ташрихдан кейинги яранинг йиринглаши	2	3,1%	1	1,7%
Асоратлар мавжуд беморлар	10	15,6%	2	3,4%
Асоратлар бўлмаган беморлар	54	84,4%	56	96,6%
χ^2 мезони	χ^2=5,087; df=1; p=0,025			

Таққослаш гуруҳидаги 3 (4,7%) ва асосий гуруҳдаги 1 (1,7%) нафар беморда асоратлар консерватив тарзда ўтказилди. Шунингдек, таққослаш гуруҳида 2-куни 1 (1,6%) нафарида реторакотомия, 2 (3,1%) нафарида пневмоторакс туфайли плевра қайта дренажлаш ва 3 (4,7%) нафарда плевра бўшлиғини узоқ муддат дренажлаш талаб қилинган.

Шундай қилиб, ҳатто аниқланган амалиёт вақтидаги адекват аэро - ва гемостаз ҳолатида ҳам, операциядан кейинги эрта даврда назорат гуруҳидаги

7,7% ҳолатда (26 бемордан 1 нафарида гемостаз бузилиши ва яна бир нафарида аэро - ва гемостазнинг қўшма келиши бўлган) ушбу асоратларнинг ривожланиши қайд этилди, асосий гуруҳда янги усулдан фойдаланиш 100% ҳолатда ушбу хавфнинг йўқлигига эришиш учун имкон берди (χ^2=1,687; df=1; p=0,194). Ўз навбатида, операциядан кейин эрта даврда ўпка тўқималарининг амалиёт мобайнида қўшимча тикишни қўллаш билан беморлар орасида, ўпка тўқималарининг резекцион юзасини мустаҳкамлашнинг янги усулидан фойдаланиш аэро- ва гемостаз бузилишлари ривожланиш частотасини 18,4% дан (7 нафарда (гемостаз – 3; аэростаз – 3; аэро- ва гемостаза бирга келиши– 1) 2,7% гача (асосий гуруҳдаги 37 бемордан 1 нафарида (гемостаз); χ^2=4,861; df=1; p=0,028) қисқартиришга имкон берди.

Умуман олганда, ўпка хирургиясида гемо - ва аэростазнинг янги усулини қўллаш амалиётдан кейинги эрта даврда ушбу асоратларни ривожланиш хавфини сезиларли даражада камайтирди. Умуман, асоратлар частотаси 15,6% дан (таққослаш гуруҳида 64 бемордан 10 нафарида) 3,4% га камайди (асосий гуруҳда 58 беморнинг 2 нафарида; χ^2=5,087; df=1; p=0,025), улар орасида аэро - ва гемостаз бузилиши 14,1% дан (таққослаш гуруҳидаги 9 беморда) 1,7% гача (асосий гуруҳдаги 1 бемор) камайди, мос равишда бу асоратларнинг консерватив ечими заруратини 9,4% дан (таққослаш гуруҳидаги 6 беморда) 1,7% гача (асосий гуруҳда 1 нафар), шунингдек, такрорий аралашувлар хавфини тўлиқ қоплашни (таққослаш гуруҳида 4,7%; χ^2=6,327; df=1; p=0,043) қисқартиришга имкон берди. Операциядан кейинги асоратлар хавфини камайтириш умуман дренажлаш давомийлигини таққослаш гуруҳидаги 3,9±2,5 кунгача, асосий гуруҳдаги 2,9±1,2 кунгача (t=2,79; p<0,05), шунингдек операциядан кейинги госпитал реабилитация қилиш давомийлигини 7,7±2,7 кундан 6,3±1,6 кунгача (t=3,53; p<0,05) қисқартиришга имкон берди.

ХУЛОСА

1. Биологик елим ёрдамида энг катта ёпишқоқлик, мустаҳкамлик ва узоқ муддат чидамлиликка эришилди, аммо уни ишлатиш ўпканинг деформациясига олиб келди, унинг экскурсиясини чеклаб қўйди ва маҳаллий яллиғланиш реакциясини келтириб чиқарди, аэростазга эришиш учун энг заиф қоплама коллаген шимгичи бўлиб чиқди, айниқса сувли намуна шароитида, ўз навбатида, Хемобен кукун тезда тўлиқ гемо - ва аэростазга эришиш билан ўпка жароҳат юзасида зич ва самарали қоплама ҳосил қилади, аммо сувда эрийдиган хусусиятлари туфайли қисқа муддатли таъсирга эга бўлган.

2. Хемобен кукунининг юқори ёпишқоқлик қобилияти туфайли таъминланган париетал плевранинг эркин лахтакини ўпканинг жароҳат юзасига фиксациялаш аэростаз самарадорлигини сезиларли даражада оширади, ҳатто нам муҳитда ҳам қаршиликни сақлайди, қопламанинг эластиклиги эса ўпка экскурсиясига тўсқинлик ва тўқималарни деформация қилмайди, имплантатнинг биологик хусусиятлари ўпка жароҳат дефектини

тез битиришга, альвеола функционал қобилиятининг тикланиши билан плевра бўшлиғида қотишма ва битишмалар шакллантириш эҳтимолини камайтиришга ёрдам беради.

3. Ўпка қирғоқли резекциясининг асосий босқичини ўтказгандан сўнг, жарроҳлик амалиёти даврида герметикликни текширганда, фақат 38,5% ҳолатда юқори сифатли аэро - ва гемостазни кўрсатди, ўз навбатида, 61,5% ҳолатда бу омилларга кўра етишмовчилик, шу жумладан ноадекват гемостаз 24,6%, ноадекват аэростаз 18,0% ва бу асоратларнинг биргаликда бўлиши 18,9% ҳолатда қайд этилди.

4. Ўпка қирғоқли резекциясининг асосий босқичини бажаришдан кейин гемостатик Хемобен моддасини маҳаллий қўллашнинг янги усулини жорий этиш аэро- ва гемостаз қобилияти самарадорлигини 40,6% дан 87,9% гача ошириш имконини берди, бу ўпка тўқимасини қўшимча тикишга бўлган эҳтиёжни 59,4% дан 12,1% гача ($p<0,001$) камайишини таъминлади, шу билан бирга, париетал плевранинг резекция қилинган ўпка юзасига фиксацияси билан гемостатик воситани такрорий қўллаш амалиёт давомида эришилган аэро - ва гемостазнинг 100% сифатини тавсифлади.

5. Ҳатто аниқланган амалиёт вақтидаги адекват аэро - ва гемостаз ҳолатида ҳам, операциядан кейинги эрта даврда назорат гуруҳидаги 7,7% ҳолатда ушбу асоратларнинг ривожланиши қайд этилди, асосий гуруҳда янги усулдан фойдаланиш 100% ҳолатда ушбу хавфнинг йўқлигига эришиш учун имкон берди ($p=0,194$), ўз навбатида, ўпка тўқималарининг амалиёт мобайнида қўшимча тикишни қўллаш билан беморлар орасида ўпка тўқималарининг резекцион юзасини мустаҳкамлашнинг янги усулидан фойдаланиш операциядан кейин эрта даврда аэро- ва гемостаз бузилишлари ривожланиш частотасини 18,4% дан 2,7% гача ($p=0,028$) қисқартиришга имкон берди

6. Умуман олганда, ўпка хирургиясида гемо - ва аэростазнинг янги усулини қўллаш амалиётдан кейинги асоратлар частотасини 15,6% дан 3,4% ($p=0,025$) гача, жумладан, аэро ва гемостаз бўйича етишмовликни 14,1% дан 1,7% гача пасайтиришни таъминлади, бу асоратларнинг консерватив ечими заруратини 9,4% дан 1,7% гача қисқартиришни, шунингдек, қайта амалиётларни бажариш хавфини йўқ қилишни (4,7% дан; $p=0,043$), дренажлаш давомийлигини 3,9±2,5 кундан 2,9±1,2 кунгача ($p<0,05$) ва операциядан кейинги госпитал реабилитация қилиш давомийлигини 7,7±2,7 кундан 6,3±1,6 кунгача ($t=3,53$; $p<0,05$) камайтиришга имкон берди.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01
ПРИ АНДИЖАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

Ниязметов Севарбек Бахтиёрович

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ЛЕГКИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ “ХЕМОБЕН”

14.00.27 – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ

Андижан – 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за №B2023.3.PhD/Tib3907.

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

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

Научный руководитель:	**Якубов Фарход Раджабович** доктор медицинских наук
Официальные оппоненты:	**Хаялиев Рустем Якубович** доктор медицинских наук
	Мусашайхов Хусан Таджибаевич доктор медицинских наук, доцент
Ведущая организация:	**Самаркандский государственный медицинский университет**

Защита состоится «____» _____ 2024 г. в ____часов на заседании Научного Совета DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 при Андижанском государственном медицинском институте по присуждению ученых степеней (Адрес: 170100, г. Андижан, ул. Ю. Атабекова, 1. Тел/факс: (+99874) 223-94-50; e-mail: info@adti.uz, Андижанский государственный медицинский институт).

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

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2024 года.
(реестр протокола рассылки № ____ от _____ 2024 года).

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

М.Ф. Нишанов
Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор

Б.Р. Абдуллажанов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Пролонгированная утечка воздуха является одним из наиболее частых осложнений после операций на легких. «Это связано с повышенной заболеваемостью, более низким качеством жизни, более длительным пребыванием в больнице и более высокими затратами на госпитализацию»[13]. Интраоперационная потеря воздуха во время операции на легких возникает у 25-75% пациентов, при этом стойкая послеоперационная потеря воздуха (>5 дней) возникает у 8-20% пациентов. Несмотря на высокую частоту, до сих пор нет стандартного подхода к устранению утечек воздуха, в том числе длительных. Часто используются различные методы, такие как наблюдение, непрерывная или прерывистая аспирация, суспензионный плевродез с различными агентами или хирургическая ревизия, причем каждый подход имеет свои преимущества и недостатки. В конечном счете выбор одного метода над другим основывается на предпочтениях хирурга. Разнообразие и частота послеоперационных осложнений изменились с недавним прогрессом в торакальной хирургии. Однако, даже с широким внедрением малоинвазивных технологий, у 5-7% возможно кровотечение после сшивания скобами, также по причине низкой способности коагуляции и интраоперационной травмы. Из-за отсутствия общего консенсуса в отношении ведения и лечения послеоперационных осложнений большинство хирургов согласны с тем, что следует направить больше усилий на интраоперационную профилактику, поэтому, когда в конце большой резекции легкого обнаруживается утечка воздуха или кровотечение из паренхимы, обычная помощь включает повторное сшивание и использование хирургических герметиков. Наиболее часто «используются жидкие фибриновые герметики, синтетические гидрогели и герметики на основе коллагеновых волокон»[14]. В связи с этим клинические исследования, касающиеся разработки новых методов аэро- и гемостаза являются наиболее актуальными в торакальной хирургии.

В мировой практике в настоящее время наиболее актуальными продолжают оставаться исследования, направленные на разработку прогностической модели сложного гемостаза с использованием метода многомерной логистической регрессии для выбора предикторов кровотечения, ведется поиск безопасного и эффективного торакоскопического гемостаза с использованием новых гемостатических материалов, обладающих дополнительными свойствами аэростаза. Продолжаются исследования в отношении оценки влияния различных вариантов хирургических герметиков на состояние ткани легкого после

[13]Porrello C, Iadicola D, Grutta EM, Palazzolo M, Vaglica A, Tomasello G, Cocorullo G. Routinary use of fibrin sealants to prevent prolonged air leak in thoracic surgery: our experience. G Chir. 2019 May-Jun;40(3):170-173.

[14]Sassorossi C, Congedo MT, et al. Reducing Post-Operative Alveolo-Pleural Fistula by Applying PGA-Sheets (Neoveil) after Major Lung Resection: A Historical Case-Control Study. J Clin Med. 2023 Apr 5;12(7):2719. doi: 10.3390/jcm12072719.

имплантации, их способность к биодеградации и соответственно возможность провоцирования локальных воспалительных изменений.

Современные аспекты развития отечественного здравоохранения включают множество мер, направленных на улучшение результатов лечения больных с гнойно-деструктивными и онкологическими заболеваниями легких, нуждающихся в оперативном лечении, за счет внедрения современных принципов интенсивной терапии и хирургической тактики. В стратегию развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества оказания населению квалифицированных медицинских услуг[15]. Реализация данных задач, в том числе, путем оптимизации тактико-технических подходов и внедренных технологий при резекции легких, а также разработка методов профилактики послеоперационных осложнений, является одним из актуальных направлений торакальной хирургии и медицины в целом, ввиду высокой медико-социальной значимости данной 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, Постановлениями Президента Республики Узбекистан «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштаба хирургических операций в регионах» за №ПП-5254 от 4 октября 2021 года и «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» за №ПП-4891 от 12 ноября 2020 года, а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Настоящая работа выполнена в соответствии с основным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. В последние годы торакальная хирургия пережила возрождение, и с начала 2000-х годов число случаев заболевания увеличилось. Произошел сдвиг парадигмы в том, как лечат рак легких, с большим акцентом на хирургическую резекцию, чему способствовали методы минимально инвазивной видеоассистированной торакальной хирургии. В результате распространенность послеоперационных находок и осложнений также увеличилась[16]. Послеоперационное внутриплевральное кровотечение иногда диагностируют, когда пациент находится в послеоперационной палате после резекции легкого с торакотомией или операции на средостении со стернотомией. Возможно

[15]Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

[16]Thorpe A, Rodrigues J, Kavanagh J, Batchelor T, Lyen S. Postoperative complications of pulmonary resection. Clin Radiol. 2020 Nov;75(11):876.e1-876.e15. doi: 10.1016/j.crad.2020.05.006.

развитие геморрагического шока из-за гемоторакса, и может потребоваться повторное обследование для оценки кровотечения и гемостаза. Частота повторных операций у пациентов с послеоперационным кровотечением составляет 1-3%[17]. Как правило, гемостаз часто затруднен и небезопасен при выполнении VATS, а потенциальная роль биполярных герметизирующих устройств до сих пор точно не определена. Внедрение эндостеплеров в хирургию VATS позволило выполнять безопасные торакоскопические резекции легкого. С другой стороны, было предложено несколько методов диатермии для уменьшения интраоперационной кровопотери в хирургии[18]. Система герметизации сосудов LigaSure объединяет тепло, генерируемое биполярной радиочастотной энергией, и точное давление для денатурации коллагена и эластина в ткани или кровеносном сосуде[19]. Эти белки повторно отжигаются с образованием нерастворимого геля, который лигирует ткань или сосуд. Система герметизации сосудов LigaSure (Covidien, США) совместима как с генератором LigaSure, так и с генератором Force Triad. Генератор Force Triad имеет монополярный, биполярный и U-образный выход для герметизации сосудов LigaSure, который имеет алгоритм герметизации, оптимизирующий воздействие на ткани. Генераторы определяют импеданс ткани и устанавливают правильное необходимое количество энергии для достижения оптимального уплотнения. Система Aquamantys® (Medtronic, США) представляет собой портативное одноразовое устройство с наконечником, орошаемым физиологическим раствором, и регулируемой системой генератора радиочастотной энергии со встроенным насосом. Комбинация радиочастотной энергии и физиологического раствора обеспечивает гемостатическую герметизацию тканей без обугливания или карбонизации. Сообщения в литературе об использовании системы Aquamantys® в торакальной хирургии ограничены и основаны на более старых моделях устройства с низким энергопотреблением, которые оказались неэффективными при герметизации легочной ткани[20].

Другое направление аэрогемостаза – это применение биосовместимых имплантов. Сетчатый лист из полигликолевой кислоты (Neoveil™) представляет собой укрепляющее ткани восстанавливающее средство, которое предотвращает утечку воздуха или жидкости после операции. В хирургии легких Неовейл был успешно применен для лечения послеоперационных свищей культи бронха после лобэктомии или для покрытия буллы и уменьшения рецидивов пневмоторакса. Совсем недавно Miyahara и соавт. сообщили об его эффективности для снижения частоты

[17]Maniwa Y. [Postoperative Intrathoracic Hemorrhage; Perioperative Prevention and Management]. Kyobu Geka. 2017 Jul;70(8):688-691. Japanese.

[18]United Network for Organ Sharing Transplant trends.https://trans-plantpro.org/technology/transplant-trends/#waitlists_by_organ. Accessed December 13, 2017.

[19]Gabryel P, Roszak M, Skrzypczak P, Gabryel A, Zielińska D, Sielewicz M, Campisi A, Kasprzyk M, Piwkowski C. Identification of Factors Related to the Quality of Lymphadenectomy for Lung Cancer: Secondary Analysis of Prospective Randomized Trial Data. J Clin Med. 2023 May 31;12(11):3780. doi: 10.3390/jcm12113780.

[20]Caruana EJ, Kadlec J, Iyer S, et al. The Aquamantys(®) system improves haemostasis and pneumostasis in open decortication for thoracic empyema. *J Thorac Dis* 2016;8:1540-5. 10.21037/jtd.2016.06.03

рецидивов после буллэктомии по поводу первичного пневмоторакса. При буллэктомии с листами Neoveil, используемыми для покрытия висцеральной плевры, они наблюдали значительно более низкую частоту рецидивов в группе Neoveil (2,6% против 24,8%, p<0,000001)[21]. Yu W (2020) считает, что применение рассасывающейся регенерированной окисленной целлюлозы при радикальной операции рака легкого обладает хорошим гемостазирующим эффектом и подходит для гемостаза ран после лимфодиссекции[22]. Kalverkamp S, et al. (2021) также считают, что во время торакальной резекции приоритетными являются полный гемостаз и аэростаз. Они исследовали новый медицинский клей VIVO (Adhesys Medical GmbH Aachen, Германия) и нашли его надежной альтернативой рутинным хирургическим процедурам. VIVO обеспечивает достаточное закрытие паренхиматозных поражений легких. Новый клей обеспечивает значительно лучшую герметизацию с меньшей постоянной утечкой воздуха, чем TachoSil® или хирургические нити[23]. Благодаря достижениям в области технологий и медицинских инноваций постоянно разрабатываются различные новые медицинские устройства. В соответствии с нормативными актами о медицинских устройствах такие медицинские устройства должны быть тщательно охарактеризованы in vitro и in vivo перед тестированием на людях. В последние годы уже были разработаны и выпущены на рынок различные хирургические клеи, герметики или кровоостанавливающие средства. Обычно используются варианты на основе фибрина или цианоакрилата. Однако их наиболее ограничивающими недостатками являются недостаточная прочность сцепления во влажной среде и цитотоксичность соответственно. Для достижения вышеуказанных требований был разработан клей на основе полиуретана (ПУ). Он состоит из двух компонентов: форполимера на основе поли(эфир)уретана, который быстро полимеризуется благодаря отвердителю на основе амина в качестве второго компонента[24].

Проведённый анализ литературных данных показал, что вопросы совершенствования аэро- и гемостаза при операциях на легких далеки от своего решения. При постоянном совершенствовании и повышении актуальности моделей in vitro, а также в свете проблем, связанных с переносимостью результатов испытаний на животных, парадигма испытаний медицинских устройств должна постепенно смещаться от упрощенных испытаний in vivo к более биологически значимым испытаниям in vitro. На основе подхода, основанного на оценке рисков, следует оценить кинетику деградации и

---

[21]Miyahara E., Ueda D., Kawasaki Y., Ojima Y., Kimura A., Okumichi T. Polyglycolic acid mesh for preventing post-thoracoscopic bullectomy recurrence. *Surg. Today.*2021;51:971–977. doi:10.1007/s00595-020-02191-4.

[22]Yu W, Xu J, Sheng H, Cao J, Wang Z, Lv W, Hu J. [Clinical Evaluation of Absorbable Regenerated Oxidized Cellulose in Lung Cancer Surgery]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi. 2020 Jun 20;23(6):492-495. Chinese. doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2020.101.10.

[23]Kalverkamp S, Mantas A, Spillner J, Hima F, Kanzler SS, Stopinski T, Tolba RH, Zayat R. Efficacy of a Novel Medical Adhesive for Sealing Lung Parenchyma: An in vitro Study in Rabbit Lungs. Eur Surg Res. 2021;62(4):255-261. doi: 10.1159/000517173.

[24]Bremer L, Hagemeister K, Moss M, Ernst L, Tolba RH, Jockenhoevel S, Apel C. Long-Term Degradation Assessment of a Polyurethane-Based Surgical Adhesive-Assessment and Critical Consideration of Preclinical In Vitro and In Vivo Testing. J Funct Biomater. 2023 Mar 21;14(3):168. doi: 10.3390/jfb14030168.

местную тканевую реакцию медицинского изделия непосредственно в клинически значимом месте с учетом предполагаемого использования. В связи с этим необходимы целенаправленные исследования по выявлению оптимальных биосовместимых имплантов, обладающих свойствами аэрогемостаза.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентской медицинской академии по теме №011800230 «Новые подходы к диагностике и лечению хирургических заболеваний человека» (2019-2022 годы).

Целью исследования является улучшение результатов резекционных вмешательств на легких путем совершенствования тактических аспектов профилактики развития несостоятельности аэро- и гемостаза.

Задачи исследования:

изучить в эксперименте особенности приживления и обеспечения аэро- и гемостаза при применении различных покрытий на поврежденной ткани легкого;

исследовать морфологические особенности взаимодействия гемостатического средства Хемобен с резецированной поверхностью легочной ткани;

разработать способ укрепления зоны резекции легкого для улучшения качества аэро- и гемостаза;

определить интраоперационную частоту несостоятельности аэро- и гемостаза после выполнения основного этапа краевой резекции легких;

оценить интраоперационную эффективность применения нового способа герметизации резецированной ткани легкого;

в сравнительном аспекте определить клинические преимущества предложенного способа усиления качества аэро- и гемостаза в хирургии легких.

Объектом исследования явились 122 больных с заболеваниями легких, получивших лечение в отделениях хирургии ОМПМЦ Хорезмской области и частной клиники “Surge Med” (г.Ургенч) за период с 2019 по май 2023 годы.

Предметом исследования является анализ эффективности усовершенствованных тактико-технических аспектов герметизации для достижения аэро- и гемостаза при резекции легкого.

Методы исследований. Для достижения цели исследования и решения поставленных задач были применены общеклинические, лабораторные, инструментальные, экспериментальные, морфологические, токсикологические, микробиологические и статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствован способ профилактики развития нарушений аэро- и гемостаза, предусматривающий двухкомпонентное укрепления зоны резецированной ткани легкого путем локального нанесения гемостатического

средства с формированием герметичной пленки с последующей фиксацией к ней париетального листка плевры;

определено в эксперименте ex vivo, что в условиях влажной среды гемостатические покрытия теряют свои свойства и не могут обеспечить стойкий долговременный аэростаз, при этом высокая адгезия порошка «Хемобен» позволяет как создать герметичность, так и прочно фиксировать к раневой поверхности фрагмент париетальной плевры для изоляции зоны травмированной легочной ткани;

доказано, что перестройка поврежденной ткани в области раны легкого характеризуется морфологическими признаками аэростаза с восстановлением функциональности альвеол на 3-7 сутки эксперимента, а обнаружение гомогенных масс в пространствах травмированных альвеол является признаком стойкого гемостаза;

установлено, что новый способ аэростаза наряду с гемостазом способствует быстрому заживлению раневого дефекта легких, снижает вероятность формирования шварт и спаек в плевральной полости, а также обеспечивает восстановление функциональной способности легочной ткани.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

установлено, что применение средства «Хемобен» на экспериментальной модели раны легкого с фиксацией к этой зоне свободного лоскута париетальной плевры обеспечивает стойкий гемо- и аэростаз, при этом не приводит к потере этих свойств в условиях влажной среды, а также за счет эластичности покрытия не деформирует ткань легкого;

определено, что полимеризация порошка «Хемобен» на раневой поверхности легкого происходит в короткие сроки, характеризуется достаточно прочной адгезией и аэростазом, а фиксация свободного лоскута плевры обеспечивает эластичность покрытия, а также долговременный эффект с предупреждением развития спаечного процесса;

доказано в клинической практике, что предложенный способ профилактики развития нарушений аэро- и гемостаза за счет применения гемостатического средства обеспечивает стойкую герметичность поверхности резецированной ткани легкого, а фиксация париетальной плевры к этой зоне способствует дополнительному ее укреплению;

определено, что предложенный способ позволяет существенно снизить риск развития осложнений после резекционных операций на легких, включая несостоятельность по аэро- и гемостазу, сократить необходимость в повторных открытых или миниинвазивных вмешательствах, а также сроки дренирования и длительность послеоперационной госпитальной реабилитации.

Достоверность результатов исследования подтверждена использованием современных, дополняющих друг друга объективных критериев оценки состояния пациентов, современных методов диагностики и лечения, корректным применением методологических подходов и наборов статистического анализа. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные выводы и предложения имеют свою теоретическую значимость, которые вносят существенный вклад в уточнение морфологической структуры легочной ткани в поврежденной зоне с признаками аэростаза, проявляющееся наличием гомогенных масс в пространствах травмированных альвеол и определении изменений в зоне резецированной ткани легкого при двухкомпонентном укреплении с формированием герметичной пленки.

Практическая ценность работы состоит в том, что проведенный анализ дал возможность установить, что применение средства «Хемобен» на экспериментальной модели раны легкого с фиксацией к этой зоне свободного лоскута париетальной плевры обеспечивает стойкий гемо- и аэростаз, снижает риск развития осложнений после резекционных операций на легких, включая несостоятельность по аэро- и гемостазу, сокращает необходимость в повторных вмешательствах, а также сроки дренирования и длительность послеоперационной госпитальной реабилитации.

Внедрение результатов исследования. По результатам научного исследования по улучшению результатов резекционных вмешательств на легких:

разработан способ гемо- и аэростаза в хирургии легких (патент на изобретение Министерства юстиции Республики Узбекистан №IAP 07416 от 28 апреля 2023 года). Предложенный способ профилактики развития нарушений аэро- и гемостаза обеспечивает стойкую герметичность поверхности резецированной ткани легкого, а фиксация париетальной плевры к этой зоне способствует дополнительному ее укреплению;

разработаны методические рекомендации «Совершенствование профилактики развития нарушений аэро- и гемостаза в резекционных операциях на легких» (заключение Экспертного совета ТМА №04/094 от 09.04.2024 г.). Предложенные рекомендации позволили оптимизировать тактические подходы к обеспечению стойкого аэро- и гемостаза при различных резекционных вмешательствах на легких;

полученные научные результаты внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в практику Хорезмского областного многопрофильного медицинского объединения и Турткульского районного медицинского объединения Республики Каракалпакстан (заключение Экспертного совета ТМА №04/094 от 09.04.2024 г.). Внедрение результатов исследования в клиническую практику обеспечило снизить риск развития осложнений после резекционных операций на легких, включая несостоятельность по аэро- и гемостазу, сократить необходимость в повторных открытых или миниинвазивных вмешательствах, а также сроки дренирования и длительность послеоперационной госпитальной реабилитации.

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

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 5 журнальных статей, 1 из которых в республиканских, 4 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Объем диссертации составляет 158 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе **«Интраоперационная профилактика и консервативное лечение послеоперационной утечки воздуха после резекции легкого»** приведен обзор литературы, состоящий из шести подглав, где отражены вопросы частоты возникновения и факторы риска возникновения несостоятельности аэростаза, изложены шкалы оценки факторов, предрасполагающих к возникновению утечки воздуха, а также различных систем дренирования плевральной полости при лечении длительной утечки воздуха. Подробно освещен анализ частоты возникновения утечки воздуха после применения сшивающих аппаратов, данные по исследованиям различных способов аэростаза в эксперименте и применению современных герметизирующих средств в профилактике несостоятельности аэростаза. В резюме приведены дискуссионные вопросы, требующие дальнейшего исследования.

Во второй главе диссертации «**Характеристика клинического материала, экспериментально-морфологических и диагностических методов исследования»** подробно изложен весь примененный клинико-экспериментальный материал. Диссертационное исследование разделено на две части. Клиническая часть исследований проведена среди пациентов, оперированных за период с 2019 по май 2023 года, материал был накоплен в Хорезмском областном многопрофильном медицинском центре. Всего было 122 пациента с различной доброкачественной патологией легких, которым выполнены резекционные вмешательства. В основной группе 58 больным (2022-2023 гг) после резекционного этапа операции на легком для достижения устойчивого аэро- и гемостаза был применен предложенный способ с применением отечественного гемостатического средства Хемобен. В группу сравнения включено 64 пациента (2019-2021 гг), которые были сопоставимы по полу, возрасту, патологии и другим объективным критериям, а аэро- и гемостаз достигался традиционными вариантами хирургического пособия.

Соотношение мужчин и женщин было фактически равнозначным. В возрастном аспекте наибольшее число было пациентов в возрасте 20-44 лет – 38 (59,4%) в группе сравнения и 32 (55,2%) в основной группе, лиц в возрасте 45-59 лет было 19 (29,7%) и 17 (29,3%) соответственно.

Среди этиологических заболеваний, послуживших причиной выполнения краевой резекции легкого в большинстве случаев в обеих группах был эхинококкоз – 38 (59,4%) случаев в группе сравнения и 34 (58,6%) в основной группе. Булезная болезнь отмечена в 16 (25%) и 15 (25,9%) случаях соответственно, бронхоэктатическая болезнь – 5 (7,8% и 5 (8,6%), а также абсцесс легкого – 5 (7,8% и 4 (6,9%) пациентов. Все пациенты были оперированы в плановом порядке.

Экспериментальные исследования проведены в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» за период с апреля по август 2022 года и включали три серии: in vitro, для оценки степени адгезии покрытий в условиях влажной среды; ex vivo, для исследования эффективности раневых покрытий для достижения аэростаза на выделенных легких овцы; in vivo, для изучения реакции биологических тканей и заживления раны легкого в эксперименте на лабораторных крысах. Использовано 3 вида покрытий: Биологический клей (на основе цианкрилата) в жидкой форме, с использованием шприца. Коллагеновая губка (ООО «Turon Silk Pharm») размером 4х4 см. Гемостатический имплантат «Хемобен» в виде порошка из производных целлюлозы.

Для оценки свойств имплантатов исследованы в условиях in vitro такие физико-химические параметры как адгезивность и плотность. Результаты исследований продемонстрировали, что наибольшая адгезия имела место в случае с биологическим клеем (0 мин – 0,27±0,024; 60 мин – 0,49±0,076 Н/см^2; P<0,05), наименьшая с покрытием из коллагеновой губки (0 мин – 0,088±0,0029; 60 мин – 0,04±0,0056 Н/см^2; p<0.01). «Хемобен» занимал промежуточное положение (0 мин – 0,22±0,01; 60 мин – 0,087±0,04 Н/см^2; p<0.05). Следует отметить, что пребывание покрытия в физиологическом растворе достоверно уменьшало силу адгезии. Степень уменьшения адгезивности была наибольшей в случае с коллагеном (в 2 раза) и наименьшей у клеевого покрытия (менее 20%).

Согласно следующим результатам исследований, наибольшую плотность имеет биологический клей – 1,74 мг/см^3, «Хемобен»– 0,74 мг/см^3 и наименьшую коллаген – 0,34 мг/см^3. Отсюда следует предположить, что наибольшая плотность клея может при достаточной адгезивности обеспечить максимальную устойчивость к давлению воздуха из поврежденной ткани легких. В то же время высокая плотность предполагает меньшую эластичность покрытия и достаточную тяжесть при нанесении на большую поверхность толстым слоем.

В третьей главе диссертации «**Сравнительная оценка эффективности раневых покрытий для аэростаза – экспериментально-морфологическое исследование»** приведены результаты исследования свойств имплантатов в

различных условиях. Для модели ex vivo использовалась камера, куда помещали выделенные лёгкие и трахею, с возможностями контролировать температуру, циркуляцию жидкости (в данном случае, физиологический раствор), вентиляцию лёгких. На поверхности висцеральной плевры по специальной технике формируется циркулярный дефект, который покрывается имплантатом, после чего в трахею нагнетается воздух.

Биоклей выдерживал стандартное давление на вдохе при краткосрочном наблюдении в 3 случаях из 4. При длительном наблюдении герметизм раны легкого оказался состоятельным в 2 случаях из 4. В 2 случаях поступление воздуха произошло вследствие отлипания клея от поверхности легкого. При использовании клеевого покрытия имела место деформация легкого практически во всех случаях. Пленка из «Хемобен» выдерживала давление воздуха при краткосрочном наблюдении в 3 случаях из 4. При долговременном наблюдении поступление воздуха наблюдалось, начиная с 10 мин наблюдений и в 30 минутный период герметизм не был достигнут ни в одном случае. При этом пленка вследствие своей эластичности не препятствовала растяжению поверхности легкого и не приводила к ее деформации. Коллагеновая пленка сохраняла герметичность ткани легкого только в течение 15 минут наблюдения. В последующие сроки коллагеновая пленка скользила и смещалась с раневой поверхности при дыхательных движениях (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительные результаты эффективности покрытий для аэростаза из паренхимы легких

Критерий	Покрытие из «Хемобен»	Коллагеное покрытие	Клеевое покрытие
Время фиксации покрытия для аэростаза, мин	32,5±6,9	4,8±0,82	123,5±8,3
Наличие деформации ткани легкого, %	-	-	+

Учитывая положительные качества раневого покрытия «Хемобен» при использовании для хирургии легких: быстрый и стойкий гемостаз, формирование пленки на раневой поверхности с высокими показателями адгезии, эластичности, прочности и плотности в ближайший период после нанесения и сравнительную кратковременность достигнутого эффекта, который начинает снижаться уже через 15 минут после нанесения и полностью прекращается в течение 20-30 минут, разработан новый метод применения раневого покрытия, который наряду с положительными качествами «Хемобен», осуществляет долговременный эффект аэростаза. Для этого производят нанесение на раневую поверхность легкого порошка «Хемобен», далее через 2-3 минуты после формирования пленки удаляют избыток порошка, после чего повторно его наносят и на данную область прикладывают свободный лоскут париетальной плевры, последний плотно прижимают в течение 2 минут, что способствует его фиксации.

В исследованиях ex виво было установлено, что в силу высокой адгезивности порошка «Хемобен» свободный лоскут плевры хорошо фиксируется к раневой поверхности и обеспечивает полный аэростаз. При помещении легкого в физиологический раствор и проведении ИВЛ лоскут плевры не смещается, поступление воздуха не отмечено (рис. 1-2). В то же время обращает внимание хорошая растяжимость лоскута плевры, в исследованиях не было случаев формирования «паруса» вследствие поступления воздуха под лоскутом плевры. Лоскут плевры предотвращал растворение пленки «Хемобен», тем самым кратковременный аэростаз становился долговременным.

Для оценки эффективности нового способа гемо- и аэростаза с использованием порошка «Хемобен» и свободного лоскута плевры в условиях in vivo были проведены эксперименты на половозрелых б/п белых крысах весом 220-280гр. Методика применения была идентичной. В группе контроля гемостаз достигали с использованием марлевых шариков.

Рис. 1. Свободный лоскут плевры, фиксированный к раневому дефекту

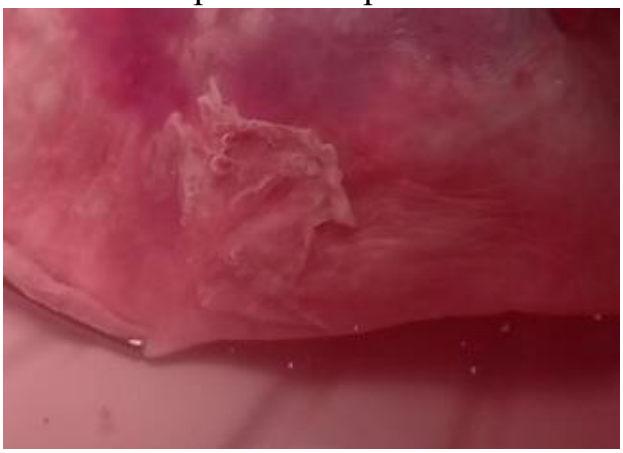


Рис. 2. Герметичность аэростаза с использованием лоскута плевры на фоне ИВЛ через 30 минут

В исследования in vivo было установлено, что новый способ аэростаза наряду с гемостазом способствует быстрому заживлению раневого дефекта легких, снижает вероятность формирования шварт и спаек в плевральной полости с восстановлением функциональной способности оперированного легкого. При прикреплении части плевры, взятой для аэростаза, к области повреждения легкого под влиянием порошка возникает плотное сращение, в результате чего возникает устойчивый аэростаз. Перестройка поврежденной ткани в области раны под действием статического аэростаза проявляется явными морфологическими признаками, начиная с 3-х суток эксперимента и заканчивая 7-ми сутками (рис. 3-4). Обнаружение гомогенных масс в пространствах травмированных альвеол является признаком стойкого гемостаза в зоне повреждения. В контрольной группе разный уровень спаек между зоной повреждения легкого и плевральной полостью сохранялся до 14 сут эксперимента в зависимости от зоны повреждения. В группе опыта спайки между париетальной плеврой в области травмы и париетальной плеврой в грудной клетке не наблюдались (рис. 5-6).

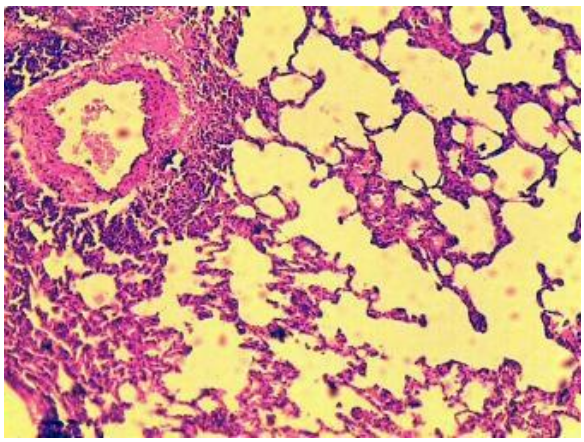


Рис. 3. Спайки между повреждением легкого и плеврой. Уменьшение просвета альвеол лёгкого. Контрольная группа 7 сутки. СМ. Г-Э. 10х10

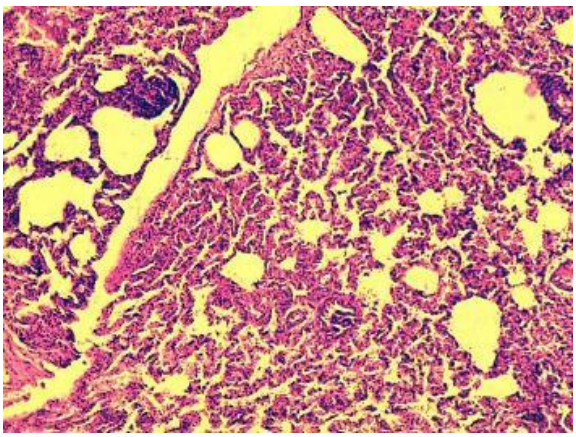


Рис. 4. Участок легкого, прикрытый плеврой. Восстановление поврежденных альвеол и бронхиол. Опытная группа. 7 сутки. СМ. Г-Э 10х2.

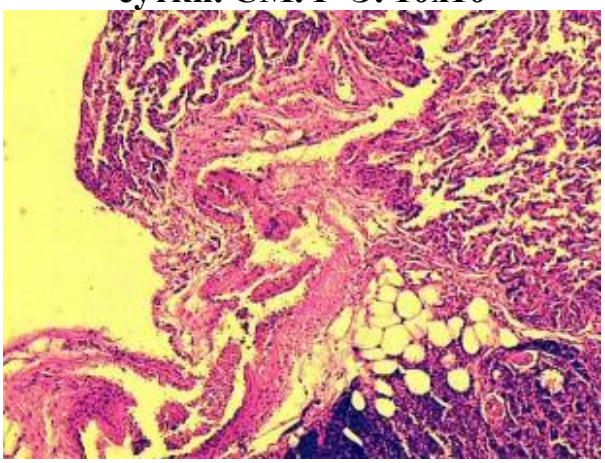


Рис. 5. Определяется образование соединительной ткани в области повреждения легкого и участки спаек. Контрольная группа.14 суток. СМ. Г-Э10х10

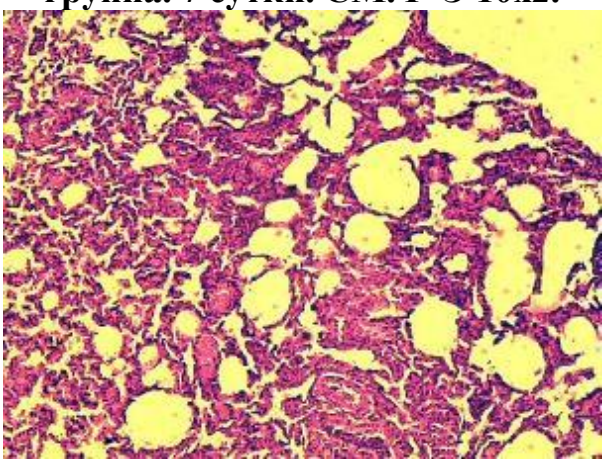


Рис. 6. Зона травмированного легкого. Нормализация структуры альвеол. Опытная группа. 14 сутки. СМ. Г-Э 10х10.

Таким образом, в исследованиях in vitro, ex vivo и in vivo было установлено, что новый способ аэростаза наряду с гемостазом способствует быстрому заживлению раневого дефекта легких, снижает вероятность формирования шварт и спаек в плевральной полости с восстановлением функциональной способности оперированного легкого.

В четвертой главе диссертации описаны «**Пути улучшения результатов оперативных вмешательств на легких с использованием отечественного гемостатического раневого покрытия Хемобен».** Исходя из результатов проведенных экспериментально-морфологических исследований следующей задачей явилась разработка способа улучшения аэро- и гемостаза для клинической хирургии легких. Задачей изобретения является разработка способа надежного аэро- и гемостаза после резекционных операций на легких, при этом недорогого и простого в исполнении. Поставленная задача решена тем, что способ гемо- и аэростаза в

хирургии легких, включает резекцию легкого, нанесение на его поверхность инсуффляцией порошкообразной композиции «ХЕМОБЕН» (содержащей Na-карбоксиметилцеллюлозу, окисленную вискозу, окисленную целлюлозу, хлористый кальций в соотношении, масс. % соответственно: 46,5%, 10,5%, 19,0%, 24,0%) с размером частиц не более 100 мкм, из расчета 200 мкг порошка на 10 $см^2$ раневой поверхности легкого, далее через 2-3 минуты излишки порошкообразной композиции удаляют промыванием струей антисептика в течение 5 сек, после чего повторно наносят указанную порошкообразную композицию Хемобен из расчета 100 мкг порошка на 10 $см^2$ паренхимы легкого с расширением зоны распыления порошка во все стороны на 1,5-2,0 см от края первичной обрабатываемой поверхности, затем к обрабатываемой поверхности прикладывают и плотно прижимают в течение 2 минут свободный лоскут париетальной плевры и завершают операцию в общепринятом порядке (рис. 7-10).

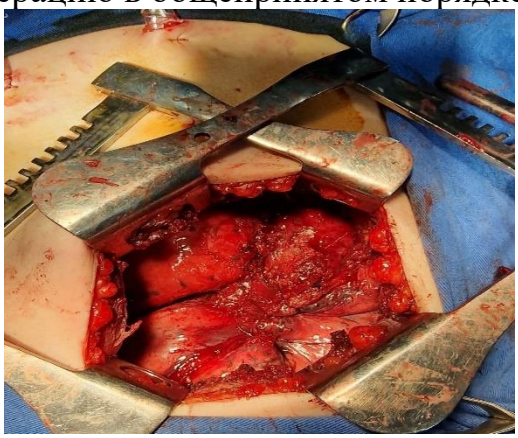


Рис. 7. Пациент. И., 36 лет. Интраоперационный вид эхинококкоза легкого

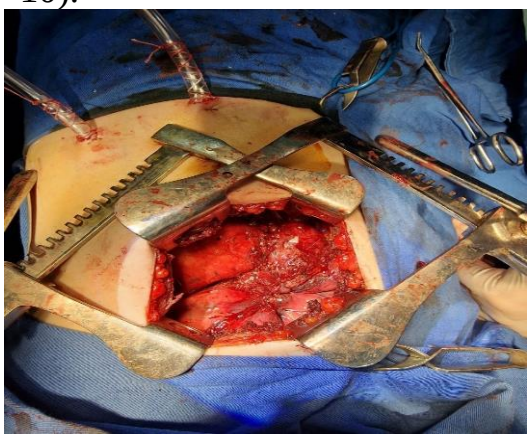


Рис. 8. Вид после резекции легкого

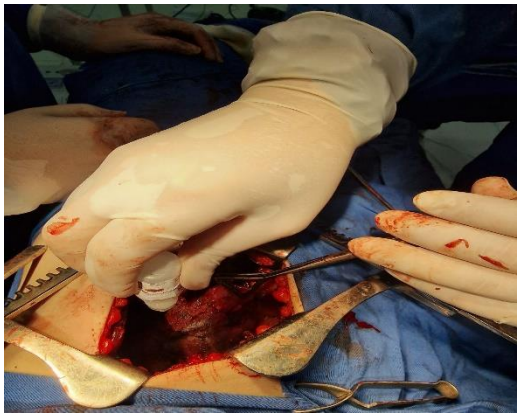


Рис. 9. Вид после нанесения порошка Хемобен на резекционную поверхность легкого

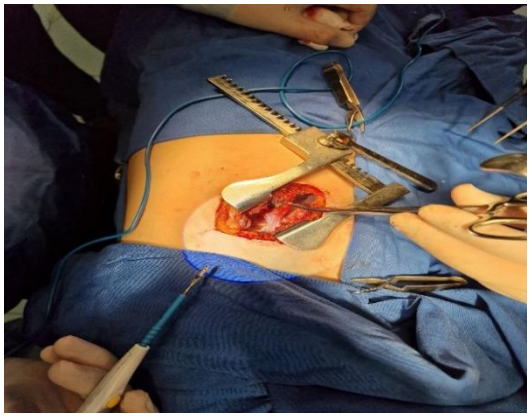


Рис. 10. Фиксация фрагмента париетальной плевры поверх сформированной пленки

Преимущества способа:

способ является недорогим, достаточно простым в исполнении;

раневое покрытие в виде порошкообразной композиции ХЕМОБЕН является биосовместимым гемостатиком и аэростатиком со сроком биодеградации в течение 2-3 дней;

формирование композитного полимеризирующегося при контакте с кровью раневого покрытия с адгезией к нему свободного лоскута париетальной плевры кровью способствует пролонгированной биодеградации покрытия, что повышает длительность аэростаза;

сформированное покрытие является эластичным, что не снижает экскурсию легких и не приводит к их деформации.

В пятой глав диссертации представлена **«Сравнительная оценка эффективности нового метода улучшения качества аэро- и гемостаза в хирургии легких».** После выполнения основного этапа краевой резекции легкого интраоперационно при проверке на герметичность только в 38,5% (в обеих группах у 47 из 122 пациентов) случаев уставлен качественный аэро- и гемостаз, в свою очередь у 61,5% (в обеих группах у 75 из 122 пациентов) отмечена несостоятельность по этим факторам, включая 24,6% (30 пациентов) - неадекватный гемостаз, 18,0% (22 пациента) - неадекватный аэростаз и у 18,9% (23 пациента) сочетание этих осложнений. Внедрение нового способа локального применения гемостатического средства Хемобен после выполнения основного этапа резекции легкого позволило увеличить эффективность состоятельности по аэро- и гемостазу с 40,6% (у 25 из 64 пациентов в группе сравнения) до 87,9% (у 51 из 58 пациентов в основной группе), что в свою очередь обеспечило снижение потребности в дополнительном прошивании ткани легкого с 59,4% (у 38 пациентов в группе сравнения) до 12,1% (у 7 из 58 пациентов в основной группе), при этом повторное нанесение гемостатического средства с фиксацией поверх резецированной поверхности легкого листка париетальной плевры интраоперационно обеспечило 100% качество достигнутого аэро- и гемостаза.

В раннем послеоперационном периоде различные осложнения развились у 10 (15,6%) пациентов в группе сравнения и 2 (3,4%) в основной группе (табл. 2).

Таблица 2

Частота послеоперационных осложнений в группах сравнения

Осложнение	Группа ср.		Осн.группа	
	абс.	%	абс.	%
Нарушение аэростаза (сброс по дренажу)	2	3,1%		0,0%
Нарушение аэростаза (пневмоторакс)	3	4,7%		0,0%
Нарушение гемостаза	6	9,4%	1	1,7%
Эмпиема плевры	2	3,1%		0,0%
Осумкованный плеврит	1	1,6%	1	1,7%
Нагноение послеоперационной раны	2	3,1%	1	1,7%
Больных с осложнениями	10	15,6%	2	3,4%
Больных без осложнений	54	84,4%	56	96,6%
Критерий χ^2	χ^2=5,087; df=1; p=0,025			

Разрешение осложнений проведено консервативно у 3 (4,7%) пациентов в группе сравнения и 1 (1,7%) в основной группе. Также в группе сравнения реторакотомия на 2 сутки выполнена у 1 (1,6%) больного, редренирование

плевральной полости ввиду пневмоторакса у 2 (3,1%), еще у 3 (4,7%) пациентов потребовалось длительное дренирование плевральной полости.

Таким образом, даже при условии верифицированного интраоперационно адекватного аэро- и гемостаза, в раннем послеоперационном периоде в 7,7% случаев в группе контроля (из 26 пациентов нарушение гемостаза было у 1 и сочетание нарушений аэро- и гемостаза еще у 1 пациента) отмечено развитие этих осложнений, при этом в основной группе применение нового способа позволило в 100% случаев добиться отсутствия этого риска. В свою очередь, среди пациентов с интраоперационным применением дополнительного прошивания ткани легкого в раннем периоде после операции применение нового способа укрепления резецированной поверхности ткани легкого позволило сократить частоту развития нарушений аэро- и гемостаза с 18,4% (у 7 (3 - гемостаз; 3 – аэростаз; 1 – сочетание нарушений аэро- и гемостаза) из 38 пациентов в группе сравнения) до 2,7% (у 1 из 37 пациентов в основной группе).

В целом по группам, применение нового способа гемо- и аэростаза в хирургии легких обеспечило существенное снижение риска развития этих осложнений в раннем послеоперационном периоде. В общем, частота осложнений сократилась с 15,6% (у 10 из 64 пациентов в группе сравнения) до 3,4% (у 2 из 58 пациентов в основной группе; χ^2=5,087; df=1; p=0,025), среди которых нарушение состоятельности аэро- и гемостаза снизилось с 14,1% (у 9 пациентов в группе сравнения) до 1,7% (1 пациент в основной группе), соответственно это позволило сократить необходимость в консервативном разрешении осложнений с 9,4% (у 6 пациентов в группе сравнения) до 1,7% (у 1 в основной группе), а также полностью нивелировать риск выполнения повторных вмешательств (4,7% в группе сравнения; χ^2=6,327; df=1; p=0,043). Снижение риска развития послеоперационных осложнений позволило в целом сократить длительность дренирования с 3,9±2,5 суток в группе сравнения до 2,9±1,2 суток в основной группе (t=2,79; p<0,05), а также сроки послеоперационной госпитальной реабилитации с 7,7±2,7 до 6,3±1,6 суток (t=3,53; p<0,05).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Наибольшая адгезивность, прочность и долговременность достигнуты при использовании биологического клея, однако его применение приводило к деформации легкого, ограничивая его экскурсию и вызывало местную воспалительную реакцию, наиболее слабым покрытием для достижения аэростаза оказалась коллагеновая губка, особенно в условиях водной пробы, в свою очередь порошок Хемобен достаточно быстро формирует плотное и эффективное покрытие на поверхности раны легкого с достижением полного гемо- и аэростаза, однако эффект оказался кратковременным из-за его водорастворимых свойств.

2. Фиксация к поверхности раны легкого свободного лоскута париетальной плевры, обеспеченная за счет высокой адгезивной способности

порошка Хемобен, существенно усиливает эффективность аэростаза, сохраняя стойкость даже в условиях влажной среды, при этом эластичность покрытия не препятствует экскурсии легких и не деформирует ткани, а биологические свойства имплантата способствуют быстрому заживлению раневого дефекта легких, снижают вероятность формирования шварт и спаек в плевральной полости с восстановлением функциональной способности альвеол.

3. После выполнения основного этапа краевой резекции легкого интраоперационно при проверке на герметичность только в 38,5% случаев уставлен качественный аэро- и гемостаз, в свою очередь у 61,5% отмечена несостоятельность по этим факторам, включая 24,6% - неадекватный гемостаз, 18,0% - неадекватный аэростаз и 18,9% - сочетание этих осложнений.

4. Внедрение нового способа локального применения гемостатического средства Хемобен после выполнения основного этапа краевой резекции легкого позволило увеличить интраоперационную эффективность состоятельности по аэро- и гемостазу с 40,6% до 87,9%, что обеспечило снижение потребности в дополнительном прошивании ткани легкого с 59,4% до 12,1% ($p<0,001$), при этом повторное нанесение гемостатического средства с фиксацией поверх резецированной поверхности легкого листка париетальной плевры характеризовалось 100% адекватным аэро- и гемостазом.

5. Даже при условии верифицированного интраоперационно адекватного аэро- и гемостаза, в раннем послеоперационном периоде в 7,7% случаев в группе сравнения отмечено развитие этих осложнений, при этом в основной группе применение нового способа позволило в 100% случаев добиться отсутствия этого риска ($p=0,194$), в свою очередь, среди пациентов с интраоперационным применением дополнительного прошивания ткани легкого в раннем периоде после операции применение нового способа укрепления резецированной поверхности ткани легкого позволило сократить частоту развития нарушений аэро- и гемостаза с 18,4% до 2,7% ($p=0,028$).

6. В целом, применение нового способа гемо- и аэростаза в хирургии легких обеспечило снижение частоты послеоперационных осложнений с 15,6% до 3,4% ($p=0,025$), включая несостоятельность по аэро- и гемостазу с 14,1% до 1,7%, что позволило сократить необходимость в консервативном разрешении осложнений с 9,4% до 1,7%, а также нивелировать риск выполнения повторных вмешательств (с 4,7%; $p=0,043$), сократить длительность дренирования с 3,9±2,5 до 2,9±1,2 суток ($p<0,05$) и сроки послеоперационной госпитальной реабилитации с 7,7±2,7 до 6,3±1,6 суток ($p<0,05$).

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

TASHKENT MEDICAL ACADEMY

NIYAZMETOV SEVARBEK BAKHTIYOROVICH

WAYS TO IMPROVE THE RESULTS OF SURGICAL INTERVENTIONS ON THE LUNGS USING THE DOMESTIC HEMOSTATIC WOUND COATING HEMOBEN

14.00.27 – Surgery

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

ANDIJAN–2024

Subject of dissertation (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the №B2023.3.PhD/Tib3907.

The dissertation was completed at the Tashkent medical academy.

An abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is available on the website of the Scientific Council (www.rscs.uz) and on the Information and Educational Portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:	**Yakubov Farkhod Radjabovich** doctor of medical sciences, docent
Official opponents:	**Khayaliev Rustem Yakubovich** doctor of medical sciences
	Musashaikhov Husan Tadjibaevich doctor of medical sciences, docent
Leading organisation:	**Samarkand State Medical University**

The dissertation will be defended on «____» _____ 2024 at ___ p.m. hours at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.95.01 at the Andijan State Medical Institute (Address: 170100, Andijan c., Yu. Atabekov str. 1; Phone/fax: (+998) 74-223-94-50; e-mail: info@adti.uz).

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

Abstract of the dissertation sent out on «___» _____ 2024.
(mailing report №_____ of _____ 2024).

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

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

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

INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

The aim of the study is to improve the results of lung resection interventions by improving the tactical aspects of preventing the development of aerostasis and hemostasis failure.

The subjects of the study were 122 patients with lung diseases who received treatment in the surgery departments of the Khorezm regional Multidisciplinary Medical Center and the private clinic “Surge Med” (Urgench) for the period from 2019 to May 2023.

The scientific novelty of the study is as follows:

a method for preventing the development of aero- and hemostasis disorders has been improved, involving a two-component strengthening of the area of resected lung tissue by local application of a hemostatic agent with the formation of a sealed film with subsequent fixation of the parietal layer of pleura to it;

it was determined in an ex vivo experiment that in a humid environment, hemostatic coatings lose their properties and cannot provide stable long-term aerostasis, while the high adhesion of the Hemoben powder allows both to create a tightness and to firmly fix a fragment of the parietal pleura to the wound surface to isolate the area injured lung tissue;

it has been proven that the restructuring of damaged tissue in the area of the lung wound is characterized by morphological signs of aerostasis with restoration of the functionality of the alveoli on days 3-7 of the experiment, and the detection of homogeneous masses in the spaces of the injured alveoli is a sign of persistent hemostasis;

it has been established that the new method of aerostasis, along with hemostasis, promotes the rapid healing of a wound defect of the lungs, reduces the likelihood of the formation of moorings and adhesions in the pleural cavity, and also ensures the restoration of the functional capacity of the lung tissue.

Implementation of research results. According to the results of a scientific study to improve the results of resection interventions on the lungs by:

a method of hemo- and aerostasis in lung surgery has been developed (patent for invention of the Ministry of Justice of the Republic of Uzbekistan No. IAP 07416 dated April 28, 2023). The proposed method for preventing the development of disorders of aero- and hemostasis ensures stable tightness of the surface of the resected lung tissue, and fixation of the parietal pleura to this zone contributes to its additional strengthening;

methodological recommendations have been developed “Improving the prevention of the development of disorders of aero- and hemostasis in resection operations on the lungs” (conclusion of the TMA Expert Council No. 04/094 dated 04/09/2024). The proposed recommendations made it possible to optimize tactical approaches to ensuring stable aero- and hemostasis during various resection interventions on the lungs;

the scientific results obtained were introduced into the practical activities of healthcare, in particular, into the practice of the Khorezm regional multidisciplinary medical association and the Turtkul district medical association

of the Republic of Karakalpakstan (conclusion of the TMA Expert Council No. 04/094 dated 04/09/2024). The implementation of the research results into clinical practice has reduced the risk of complications after resection operations on the lungs, including failure of aero- and hemostasis, reduced the need for repeated open or minimally invasive interventions, as well as the timing of drainage and the duration of postoperative hospital rehabilitation.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, conclusions, practical recommendations and a list of cited literature. The volume of the dissertation is 158 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Садыков Р.А., Якубов Ф.Р., Ниязметов С.Б., Сапаев Д.Ш., Машарипов А.С. Способ гемо- и аэростаза в хирургии легких // Центр интеллектуальной собственности при Министерстве Юистиции Республики Узбекистан, Патент на изобретение №IAP 07416, 2023.
2. Садыков Р.А., Якубов Ф.Р., Ниязметов С.Б., Сапаев Д.Ш. Сравнительная оценка эффективности раневых покрытий для аэро- и гемостаза – экспериментально-морфологическое исследование // Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана» -№4. 2023. Стр-5-11 (14.00.00, №9).
3. Ниязметов С.Б. Сравнительная оценка эффективности нового метода улучшения качества аэро- и гемостаза в хирургии легких // Ж. «Тиббиётда янги кун»; №6 (68); 2025; стр. 120-127. (14.00.00, №22).
4. Yakubov F.R., Niyazmetov S.B., Sapaev D.S., Babajanov K.B., Khayitboeva K.Kh., Reymberganov J.I. Comparative evaluation of the effectiveness of a new method for improving the quality of aero- and hemostasis in Lung Surgery // Journal of Chemical Health Risks; 2023, 13(4): p. 1770-1776. https://jchr.org/index.php/JCHR/article/view/1253/994. (14.00.00, №3 Scopus).
5. Sadykov R.A., Yakubov F.R., Ruzibaev R.Y., Niyazmetov S.B., Sapaev D.S. Comparative evaluation of the effectiveness of wound coatings for aero and hemostasis – Experimental morphological study // American Journal of Medicine and Medical Sciences; 2023; 13(9): p. 1277-1284. doi: 10.5923/j.ajmms.20231309.22 (14.00.00, №2).

II бўлим (II часть; II part)

6. Якубов Ф.Р., Рузибаев Р.Ю., Ниязметов С.Б., Сапаев Д.Ш. Совершенствование профилактики развития нарушений аэро- и гемостаза в резекционных операциях на легких // Методические рекомендации. Ташкент 2023. с.29.
7. Ниязметов С.Б., Якубов Ф.Р., Рузибаев Р.Ю., Сапаев Д.Ш. Первые клинические результаты нового метода обеспечения аэро- и гемостаза в хирургии легких // Материалы XXVII Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2023». Журнал “Хирургия Узбекистана”. Самарканд, 2023. №3(99). стр.109-110.
8. Садиков Р.А., Якубов Ф.Р., Ниязметов С.Б., Сапаев Д.Ш. Экспериментально-морфологическое исследование эффективности раневых покрытий для аэро- и гемостаза // Материалы XXVII Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2023». Журнал “Хирургия Узбекистана”. Самарканд, 2023. №3(99). стр. 221-222.

9. Niyazmetov S.B. The first clinical results of a new method for providing aero- and hemostasis in lung surgery // International scientific -online conference “Development of pedagogical technologies in modern sciences”; Turkish; 2024; p.28-30.

10. Niyazmetov S.B. Experimental morphological study of the effectiveness of wound coatings for aero- and hemostasis // International scientific -online conference “Science and innovation in the education system”; Italy; 2024; p.31-34.

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

Босмахона лицензияси:

9338

Бичими: 84x60 $^{1}/_{16}$. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи: 3,75. Адади 100 дона. Буюртма № 32/24.

Гувоҳнома № 851684.
«Tipograff» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.