

**БОЛАЛАР МИЛЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ
DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**«АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ» ДАВЛАТ МУАССАСАСИ**

ТУРҒУНОВ БАҲОДИР ФАРХОДОВИЧ

**КЕНГАЙТИРИЛГАН ЎПКА ОПЕРАЦИЯЛАРИДАН КЕЙИН НАФАС
ОЛИШ ТЕРАПИЯСИ ТАКТИКАСИНING ХУСУСИЯТЛАРИ**

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

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

ТОШКЕНТ-2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

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

Турғунов Баҳодир Фарҳодович

Кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейин нафас олиш терапияси
тактикасининг хусусиятлари 3

Турғунов Баҳодир Фарҳодович

Особенности тактики респираторной терапии после расширенных операций
на легких 23

Turgunov Bakhodir Farkhodovich

Features of Respiratory Therapy Tactics After Expanded Lung Surgery 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 48

**БОЛАЛАР МИЛЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ
DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**«АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ» ДАВЛАТ МУАССАСАСИ**

ТУРҒУНОВ БАҲОДИР ФАРХОДОВИЧ

**КЕНГАЙТИРИЛГАН ЎПКА ОПЕРАЦИЯЛАРИДАН КЕЙИН НАФАС
ОЛИШ ТЕРАПИЯСИ ТАКТИКАСИНING ХУСУСИЯТЛАРИ**

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

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

ТОШКЕНТ-2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.4.PhD/Tib3243 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Ибадов Равшан Алиевич

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Сатвалдиева Эльмира Абдусаматовна

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Сабиров Джурабай Марифбаевич

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

«Профессор С.В. Очаповский номидаги 1-сонли вилоят клиник шифохонаси» Илмий-тадқиқот институти (Краснодар, Россия)

Диссертация ҳимояси Болалар миллий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 рақамли илмий кенгашнинг 2025 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: Тошкент шаҳар, Яшнобод тумани, Паркент кўчаси, 294-уй. Тел./факс: (+99855) 503-03-66, ilmiy.kengash@bmtm.uz).

Диссертация билан Болалар миллий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишишмумкин (_____ -рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: Тошкент шаҳар, Яшнобод тумани, Паркент кўчаси, 294-уй. Тел./факс: (+99855) 503-03-66.

Диссертация автореферати 2025 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2025 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

А.М. Шарипов

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

А.С. Юсупов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

Н.Ш. Эргашев

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейинги эрта даврда беморларда учрайдиган респиратор асоратлар ўлим даражаси юқори бўлган энг мураккаб оғир ҳолатлардан ҳисобланади ва уларнинг энг оғирлари – бу пневмония ва ўткир респиратор дистресс синдром (ЎРДС)¹. Ўпка резекцияси, лобэктомия ва пневмонэктомия каби амалиётлардан кейин кўп учрайдиган специфик жаррохлик асоратлардан фарқли ўлароқ, пневмония ва ЎРДСда ўлим даражаси 50-70% гача кўтарилади². Мос равишда бундай ҳолатларда даволанишнинг ягона усули бўлиб фақат узайтирилган механик ўпка сунъий вентилациясини (ЎСВ) қолади. ЎРДС келиб чиқиши эҳтимоли юқорилиги билан ва полиорган етишмовчилиги ривожланиши юқори эҳтимоли шароитида интенсив даволаш муолажалар мажмуига ЎСВни тامينлайдиган ҳозирги кунда мавжуд ва янги турли усулларни киритиш ва уларнинг самарадорлигини баҳолайдиган тадқиқотларни ўтказиш долзарблиги кўрсатади. Сўнги йилларда самараси тасдиқланган ЎСВнинг бир қатор усуллари жорий этилди, аммо ўпкани сунъий қўллаб-қувватлашга кўрсатмалар, параметрлар, қўллаш муддатлари, босқичлари ва оптимал стратегияси бўйича ягона аниқ тавсиялар мавжуд эмаслиги омили кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейинги нафас тизими асоратлари бўлган беморларни даволаш самарадорлигини яхшилашни ўта долзарб муаммолар жумласида сақлаб қолмоқда.

Бугунги кунда жаҳон амалиётида ўпка жарроҳлигида нафас олиш ҳолати бузилишларининг патогенези, сабаб-оқибат муносабатлари ва прогнозининг турли масалаларини ўрганишга қаратилган бир қатор мақсадли тадқиқотлар олиб борилмоқда. Беморларни кузатиш, нафас олишни бошқариш, шу жумладан эрта мобилизация, оптимал ЎСВ стратегиялари, интенсив терапия ва нафас олиш протоколларидан фойдаланиш, мултимодал оғриксизлантириш ва седация учун замонавий технологиялардан фойдаланиш муҳимдир.

Республикамиз соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг ҳозирги босқичида ўпка касалликларига чалинган беморларни даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар ўтказилмоқда. Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган етти устувор йўналиш бўйича ривожланиш стратегиясига, аҳолига малакали тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш вазифалари киритилган³. Ушбу вазифаларни

¹ Semmelmann A, Baar W, Fellmann N, Moneke I, Loop T on behalf of Working Group of the German Thorax Registry. The Impact of Postoperative Pulmonary Complications on Perioperative Outcomes in Patients Undergoing Pneumonectomy: A Multicenter Retrospective Cohort Study of the German Thorax Registry. Journal of Clinical Medicine. 2024; 13(1):35. <https://doi.org/10.3390/jcm13010035>.

² Blanc K, Zaimi R, Dechartres A, Lefebvre A, Janet-Vendroux A, Hamelin-Canny E, Roche N, Alifano M, Rabbat A. Early acute respiratory distress syndrome after pneumonectomy: Presentation, management, and short- and long-term outcomes. J Thorac Cardiovasc Surg. 2018 Oct;156(4):1706-1714.e5. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.06.021.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сонли «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги Фармони. Қонунчилик ҳужжатлари тўплами

амалга ошириш, шу жумладан ўпка хирургик касалликларини ташхислаш ва даволаш усуллари такомиллаштириш ва янги технологияларни қўллаш йўли билан операциядан кейинги асортларини камайтириш клиник ва ижтимоий аҳамияти туфайли, тиббиётнинг энг 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 2021 йил 25 майдаги ПҚ-5124-сон «Соғлиқни сақлаш соҳасини комплекс ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарорлари, ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика илм-фан ва технологияларини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Диссертация тадқиқоти республика илм-фан ва технологияларини ривожлантиришнинг VI “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўпканинг кенг кўламли жарроҳлик амалиётини ўтказган беморларда кўпинча нафас йўллари обструктив патологияси мавжудлиги ва ўпка функцияси бузилганлиги кузатилиб, операциядан кейинги даврда асоратлар сони 24,3%-ни ташкил этса, кечги даврда кузатиладиган асоратлар 5,1%-ни ташкил қилади ва бу курсаткичлар қисман дастлабки ташхис ва ўпка фаолиятининг ҳолатига боғлиқ⁴. Операциядан олдин ўпка ҳажмининг ўзгариши билан боғлиқ асоратлар хавфини камайтириш учун беморнинг ўпкасининг функционал ҳолатини баҳолаш муҳим аҳамиятга эга⁵. Нафас олиш патологияларини самарали даволаш ва жарроҳликни режалаштириш операциядан кейинги даврда юзага келадиган муаммолар эҳтимолини янада камайтиради⁶. D.F. Simonsen (2015) такидлашича “пневмонэктомиядан кейинги асоратларнинг хавф омиллари сифатида кекса ёш, эркак жинси, бронхоэктотик касаллиги, семизлик, юрак ритми бузулиши ва чекиш ҳисобланади”⁷. M. Şentürk (2015) тадқиқот натижаларига кўра “жарроҳлик амалиёти кўкрак қафаси ва ўпка қайсидир маънода жароҳати билан кечади, натижада ялиғланиш медиаторлари синтезланади ва ўпка тўқимаси маҳаллий ва тизимли равишда

⁴ Owen RM, Force SD, Pickens A, Mansour KA, Miller DL, Fernandez FG. Pneumonectomy for benign disease: analysis of the early and late outcomes. Eur J Cardiothorac Surg. 2013 Feb;43(2):312-7. doi: 10.1093/ejcts/ezs284

⁵ Пахомов Г. Л., Хаялиев Р. Я., Равшанов М. Х., Юсупов Ж. У. Тактика лечения осложнения после пневмонэктомии // Молодой ученый. — 2015. — №7. — С. 307-311

⁶ Abdurahim Aloud, Gilbert Berdine, Kenneth Nugent Single lung ventilation in patients undergoing lobectomy Department of Internal Medicine at Texas Tech University Health Sciences Center, Lubbock, TX, USA Submitted Oct 29, 2018. Accepted for publication Oct 31, 2018. doi: 10.21037/jtd.2018.11.05.

⁷ Simonsen DF, Sogaard M, Bozi I. Risk factors for postoperative pneumonia after lung cancer surgery and impact of pneumonia on survival. Respir Med. 2015 Oct;109(10):1340-6. doi: 10.1016/j.rmed.2015.07.008.

зарарланади. Инслатерал ўпка тўқимасига нафас йўлларидаги юқори босим алвеолаларнинг тортилишини келтириб чиқарса, кўп холларда беморнинг ён томонлама ётиши маълум кисм алвеолаларни ателектазини келтириб чиқаради”⁸.

Кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейинги даврда кузатиладиган кенг тарқалган асоратлар пневмония (10,3%) ва қон кетиши (6,6%) ҳисобланади⁹. Инвазив механик вентилизацияни талаб қиладиган пневмонэктомиядан кейинги ўткир нафас етишмовчилиги, айниқса ЎРДС ривожланаётган беморларда ўлим даражаси юқори (30-80%)¹⁰. Sato Y et al. (2021) шуни таъкидлайдики “ҳозирги кунга қадар пневмонэктомия ва ўпка резекциясидан кейинги нафас етишмовчилиги ривожланишида кичик қон айланиш доирасида бўладиган ўзгаришлар ахамияти етарли даражада ўрганилмаган”. Шу аснода, ҳозирги кунда реаниматология ва интенсив терапияда маҳаллий ишемияни эрта аниқлаш имконини берадиган қўлланиши кенг тарқалаётган инструментал усуллардан бири сифатида NIRS-lung monitoring ҳисобланади¹¹. Сўнгги 20 йил давомида олиб борилган таъдиқотлар шуни кўрсатадики, волюм- ва ателекттравмани камайтиришга қаратилган “ҳимоявий ЎСВ” стратегиялари ЎРДС ривожланиш хавфини сезиларли даражада камайтиради¹². Тадқиқотлар шунингдек, адьювант даволашнинг потенциал афзалликларига ва ножўя таъсирларига ишора қилмоқда¹³. ЎСВ схемаларининг хилма-хиллиги ва кенг қўлланилишига қарамасдан, ЎСВнинг оптимал параметрлари, шу жумладан РЕЕР ва P_{plato} бўйича, айниқса, уларнинг ўпканинг ҳолати ва шикастланиш даражасига қараб индивидуаллаштирилиш муаммолари бўйича тортишувлар давом этмоқда¹⁴.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, интенсив терапия бўлимларида кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейинги даврда кузатиладиган нафас йўллари асоратлари бор беморларда респиратор терапиянинг мақбул тактикасини танлаш билан боғлиқ муаммоларнинг аксарияти ҳали ҳам такомиллаштириш босқичида турибди. Клиник синовлар ЎСВ усулларининг хавф ва муҳим афзалликларини кўрсатмади, шунингдек, уларнинг самарадорлиги беморнинг муайян омиллари ва терапия мақсадлари билан етарли даражада таҳлил қилинмаган. Шу сабабли, ўпка жаррохлигининг

⁸ Şentürk M, Slinger P, Cohen E. Intraoperative mechanical ventilation strategies for one-lung ventilation. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2015;29:357-69. doi: 10.1016/j.bpa.2015.08

⁹ Batihan G, Ceylan KC, Risk factors and prognostic significance of early postoperative complications for patients who underwent pneumonectomy for lung cancer. *J Cardiothorac Surg.* 2024 May 3;19(1):272.

¹⁰ Blanc K, Zaimi R, Dechartres A, Lefebvre A, Janet-Vendroux A, Hamelin-Canny E, Roche N, Alifano M, Rabbat A. Early acute respiratory distress syndrome after pneumonectomy: Presentation, management, and short- and long-term outcomes. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018 Oct;156(4):1706-1714.e5. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.06.021.

¹¹ Sato Y, Edanaga M, Near-infrared spectroscopy monitoring during one-lung ventilation in idiopathic pulmonary fibrosis. *Anaesth Intensive Care.* 2021 Sep;49(5):412-413. doi: 10.1177/0310057X211027894

¹² Cressoni M, Chiumello D, Opening pressures and atelectrauma in acute respiratory distress syndrome. *Intensive Care Med.* 2017 May;43(5):603-611. doi: 10.1007/s00134-017-4754-8

¹³ Villar J, Ferrando C, Martínez D. Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* 2020 Mar;8(3):267-276.

¹⁴ Ochiai R. Mechanical ventilation of acute respiratory distress syndrome. *J Intensive Care.* 2015 May 29;3(1):25. doi: 10.1186/s40560-015-0091-6.

хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, операциядан кейинги даврда ЎРДС билан касалланган беморларда интенсив ва респиратор терапия алгоритмларни ишлаб чиқиш, уларнинг хавфсизлиги ва самарадорлигини баҳолаш бўйича мақсадли тадқиқотлар олиб бориш зарур.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиет маркази» Давлат муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади респиратор терапия тактикасини мақбуллаштириш орқали кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейинги беморларни даволаш натижаларини яхшилаш.

Тадқиқотнинг вазифалари:

кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги беморларда учрайдиган асоратларнинг сони ва турларини аниқлаш билан бирга нафас олиш бузилишларининг аҳамиятини ўрганиш;

кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги беморларда респиратор асоратларнинг асосий хавф омиларини аниқлаш;

кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги беморларда нафас етишмовчилиги ва ЎРДСни эрта критерияларини аниқлаш ва профилактика усулларини ишлаб чиқиш;

кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги даврдаги респиратор терапиянинг тактик жиҳатларини ишлаб чиқиш;

кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги даврда ўпка тўқимаси ҳолатини ва перфузияси даражасини баҳолашда NIRS-lung мониторинг самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида: сифатида «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиет маркази» Давлат муассасасининг реанимация ва интенсив терапия бўлимида даволанган кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги 377 нафар бемор олинган.

Тадқиқотнинг предмети кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги ўзига хос асоратлар, хавф омилларини аниқлаш ва профилактика усулларини ишлаб чиқиш билан респиратор терапия ва мониторинг усулларинининг самарадорлигини таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсадига эришиш ва қўйилган вазифаларни ҳал қилиш учун қуйидаги усуллар қўлланилди: умумий клиник, инструментал, лабораториявий ва статистик тадқиқот усуллари.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан сўнг эрта даврда респиратор асоратларининг юқори учраш даражаси ва аҳамияти кўрсатилган бўлиб, бу уларнинг беморларнинг амалиётдан кейинги ҳолати ва тикланишини аниқлашдаги муҳим роли таъкидланган;

оптималь даражада сақлаш ва хавфларни минималлаштириш билан индивидуаллаштирилган ва мослашувчан респиратор терапияга асосланиб кенгайтирилган ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг эрта даврда респиратор қўллаб-қувватлаш алгоритмлари ишлаб чиқилган;

респиратор қўллаб-қувватлаш ва интенсив терапияни танлашга таъсир қилувчи кенгайтирилган ўпка операцияларидан сўнг беморларда операциядан кейинги ўпка асоратларининг сабаб-оқибат боғлиқликлари ва асосий прогноз белгилари аниқланган;

кенгайтирилган хирургик аралашувлардан сўнг беморларда қолдиқ ўпка тўқималарининг оксигенациясини инвазив бўлмаган мониторинг қилиш учун яқин инфрақизил спектроскопия имкониятлари ўрганилиб, тўқималарнинг регионар оксигенация кўрсаткичлари (rSO₂) билан артериал қондаги кислороднинг парциал босими (pO₂) ўртасида юқори даражадаги боғлиқлик аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

кенгайтирилган ўпка операцияларидан сўнг беморларда респиратор асоратларини эрта аниқлаш ва олдини олишга қаратилган мақсадли стратегияларни ишлаб чиқишда демографик, анамнестик, интраоперацион ва операциядан сўнгги омилларнинг таъсири кўрсатилди;

кенгайтирилган ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг, жумладан, ЎРДС ривожланганда, респиратор қўллаб-қувватлаш алгоритмлари ишлаб чиқилган бўлиб, уларнинг асосини индивидуаллаштирилган ва мослашувчан респиратор қўллаб-қувватлаш принциплари ташкил этади, гипероксия ва қолдиқ ўпка тўқимасининг механик шикастланиш хавфини минималлаштиришга эътибор қаратилган;

кенгайтирилган ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг тизимли асоратларнинг олдини олиш ва эрта аниқлаш учун гемодинамик кўрсаткичларни назорат қилиш, антибактериал терапия ва нутритив қўллаб-қувватлашни ўз ичига олган интенсив терапия протоколларининг юқори самарадорлиги кўрсатилган;

NIRS (ўпка) усули кенгайтирилган ўпка операцияларидан сўнг ўпка тўқимаси перфузияси ҳолатини мониторинг қилиш учун фойдали ва инвазив бўлмаган восита сифатида қўлланилиши мумкинлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Натижаларнинг ишончлилиги беморларнинг аҳволини баҳолашнинг объектив мезонлари, лабораториявий ва инструментал ташхислашнинг замонавий усуллари билан фойдаланиш, услубий ёндашувларни тўғри қўллаш билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундаки, олинган маълумотлар ўзининг назарий аҳамиятига эга бўлиб, кенгайтирилган ўпка жарроҳлик амалиётларидан сўнгги беморларнинг ҳолатини бошқариш хусусиятларини ўрганишга сезиларли ҳисса қўшади, респиратор асоратлар юқори тезлик билан ривожланиши ва уларнинг аҳамиятини таъкидлаб, демографик, анамнестик, интраоперацион ва операциядан кейинги хавф омилларини аниқлайди, бу эса

уларнинг патогенези ва келиб чиқиш механизмларини чуқурроқ тушунишга ёрдам беради.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундаки, кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан кейин беморларда респиратор терапиянинг ишлаб чиқилган тактик схемаларининг самарадорлигини таҳлил қилиш респиратор асоратларнинг олдини олиш ва уларни назорат қилишнинг аниқроқ усуллари яратишга имкон берган, улар респиратор механикаси ва клиник кўринишларни батафсил таҳлил қилишга асосланган. Шунингдек, қолдиқ ўпка тўқимасининг оксигенациясини инвазив бўлмаган мониторинг қилиш учун NIRS усулининг самарадорлигини ўрганиш беморларнинг ҳолатини аниқроқ баҳолаш ва респиратор қўллаб-қувватлашни тўғрилаш имкониятини яратиб, операциядан кейинги парваришни яхшилашга ва асоратларнинг учраш тез-тезлиги ҳамда оғирлигини камайтиришга ёрдам беради.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ўтказилган тадқиқотлар асосида кенгайтирилган ўпка операцияларидан кейинги беморларда респиратор терапия тактикасини мақбуллаштириш натижасида қуйидаги илмий маълумотлар жорий этилган:

биринчи илмий янгилик: кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан сўнг эрта даврда респиратор асоратларининг юқори учраш даражаси ва аҳамияти кўрсатилган бўлиб, бу уларнинг беморларнинг амалиётдан кейинги ҳолати ва тикланишини аниқлашдаги муҳим роли таъкидланган – Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Андижон филиали (07.12.2024 йилдаги №291 буйруқ) ва «Эзгу Ният» кўп тармоқли тиббиёт маркази МЧЖ (30.11.2024 йилдаги 033-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.12.2024 йилдаги 10/69-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: олиб борилган тадқиқотлар натижасида интенсив терапия сифатининг яхшиланиши амалиётдан кейинги асоратлар сонини камайтиришга, беморларнинг умумий соғлиғини яхшилашга ва ҳаёт сифатини оширишга имкон берган. Иқтисодий самарадорлик: кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейин беморларнинг тикланишига таъсир қилувчи респиратор асоратларнинг камайиши ва реанимация бўлимида ўртача даволаниш муддатларининг 2,2 кундан 1,5 кунга қисқариши ҳисобидан ҳар бир бемор учун бюджет маблағларини тежаш 898 800 сўмни ташкил этган («Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 1 кунлик реанимация харажати 1 284 000 сўм деб ҳисобланганда). Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 898 800 сўмни ташкил этса, йилига 63 та кенг кўламли ўпка операцияси учун иқтисодий кўрсаткич 56 624 400 сўмни ташкил этган. Хулоса: кенг кўламли ўпка операцияларидан кейин беморларнинг кейинги даврини бошқариш бўйича билимларни ошириш, респиратор асоратлар хавфи ва оқибатларини баҳолашни яхшилаш, шунингдек, реанимация бўлимида ўртача даволаниш муддатларини қисқартириш орқали 1 йил давомида бюджет маблағларидан 56 624 400 сўм тежашга эришилди;

иккинчи илмий янгилик: оптимал даражада сақлаш ва хавфларни минималлаштириш билан индивидуаллаштирилган ва мослашувчан респиратор терапияга асосланиб кенгайтирилган ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг эрта даврда респиратор қўллаб-қувватлаш алгоритмлари ишлаб чиқилган – Республика шошилиньч тиббий ёрдам илмий маркази Андижон филиали (07.12.2024 йилдаги №291 буйруқ) ва «Эзгу Ният» кўп тармоқли тиббиёт маркази МЧЖ (30.11.2024 йилдаги 033-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.12.2024 йилдаги 10/69-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: кенг кўламли ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг беморларни бошқариш бўйича ишлаб чиқилган алгоритмлардан фойдаланиш гипоксия хавфини минималлаштириш, беморларнинг тикланишини тезлаштириш, стационарда қолиш муддатини ва қўшимча аралашувларга бўлган эҳтиёжни камайтиришга имкон берган. Иқтисодий самарадорлик: кенг кўламли ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг беморларда респиратор қўллаб-қувватлаш алгоритмларини оптималлаштириш ва сунъий нафас олдириш ўртача муддатларини 14,2 соатдан 9,4 соатга қисқартириш ҳисобидан ҳар бир бемор учун бюджет маблағларини тежаш 256 800 сўмни ташкил этган («Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 1 кунлик реанимация харажати 1 284 000 сўм деб ҳисобланганда). Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 256 800 сўмни ташкил этса, йилига 63 та кенг кўламли ўпка операцияси учун иқтисодий кўрсаткич 16 178 400 сўмни ташкил этган. Хулоса: кенг кўламли ўпка жарроҳлик аралашувларидан сўнг беморларда респиратор қўллаб-қувватлаш алгоритмларини оптималлаштириш 1 йилда 16 178 400 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини берган;

учинчи илмий янгилик: респиратор даволаш ва интенсив терапияни танлашга таъсир қилувчи кенгайтирилган ўпка операцияларидан сўнг беморларда операциядан кейинги ўпка асоратларининг сабаб-оқибат боғлиқликлари ва асосий прогноз белгилари аниқланган – Республика шошилиньч тиббий ёрдам илмий маркази Андижон филиали (07.12.2024 йилдаги №291 буйруқ) ва «Эзгу Ният» кўп тармоқли тиббиёт маркази МЧЖ (30.11.2024 йилдаги 033-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.12.2024 йилдаги 10/69-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: амалиётдан кейинги ўпка асоратларининг сабаб-оқибат алоқаларини аниқлаш асосида респиратор қўллаб-қувватлашни қўллаш беморларга жарроҳликдан кейинги даволаш самарадорлигини ошириш, уларнинг клиник натижаларини яхшилаш, тезроқ тикланиш ва нормал ижтимоий ҳамда меҳнат фаолиятига қайтишга ёрдам берган. Иқтисодий самарадорлик: кенгайтирилган ўпка жарроҳлик амалиётларидан кейинги даврда беморларда асоратлар ривожланишининг аниқ белгиларини баҳолаш асосида дори-дармон билан даволаш протоколларини яхшилаш орқали ҳар бир бемор учун қўшимча харажатларни

540 760 сўмга қисқартиришга эришилган. Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 540 760 сўмни ташкил этса, йилига «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида 63 та кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётлари учун иқтисодий кўрсаткич 34 067 880 сўмни ташкил этади. Хулоса: кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан сўнг беморларда жаррохликдан кейинги респиратор асоратларини даволаш учун интенсив терапиянинг оптимал тактикаси аниқланиши ва стационар даволашда қўшимча харажатларни қисқартириш респиратор асоратларнинг олдини олиш ҳамда 1 йилда 34 067 880 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини берган;

тўртинчи илмий янгилик: кенгайтирилган хирургик аралашувлардан сўнг беморларда қолдиқ ўпка тўқималарининг оксигенациясини инвазив бўлмаган мониторинг қилиш учун яқин инфрақизил спектроскопия имкониятлари ўрганилиб, тўқималарнинг регионар оксигенация кўрсаткичлари (rSO₂) билан артериал қондаги кислороднинг парциал босими (pO₂) ўртасида юқори даражадаги боғлиқлик аниқланган – Республика шошилиш тиббий ердан илмий маркази Андижон филиали (07.12.2024 йилдаги №291 буйруқ) ва «Эзгу Ният» кўп тармоқли тиббиёт маркази МЧЖ (30.11.2024 йилдаги 033-сонли буйруқ) амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгаши 10.12.2024 йилдаги 10/69-сонли хулосаси). Ижтимоий самарадорлик: кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан сўнг беморларда ўпка тўқимасининг оксигенациясини ноинвазив мониторинг қилиш учун яқин инфрақизил спектроскопия (NIRS-lung) қўлланилиши респиратор қўллаб-қувватлашни тўғрилашга, оксигенация бузилиши билан боғлиқ асоратларнинг олдини олишга ва беморнинг тикланишини тезлаштиришга ёрдам берган. Иқтисодий самарадорлик: кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан сўнг беморларда қолган ўпка тўқимасининг оксигенациясини ноинвазив мониторинг қилиш имкониятларини кенгайтириш ва респиратор асоратларда механик вентилизацияни самарали қўллаш орқали операциядан кейинги даврда артерия қонининг газ таркибини лаборатор таҳлис қилиш учун қўшимча харажатлар 1 беморга 1 616 000 сўмга қисқартирилган («Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» Давлат муассасасида қоннинг кислотали-шўр таркибини таҳлил қилиш нархи 260 000 сўм деб ҳисобланганда). Агар ҳар бир бемор учун тежамкорлик 1 616 000 сўмни ташкил этса, йилига 9 та асоратли ҳолат учун иқтисодий кўрсаткич 14 544 000 сўмни ташкил этган. Хулоса: кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётларидан сўнг беморларда яқин инфрақизил спектроскопия (NIRS-lung) қўллаш орқали оксигенация бузилишларини самарали тўғрилаш ҳамда артерия қонининг газ таркибини лаборатор таҳлис қилиш бўйича қўшимча харажатларни қисқартириш 1 йилда 14 544 000 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Ушбу тадқиқот натижалари 8-та илмий-амалий анжуманларда, шу жумладан 3-та халқаро ва 5-та

республика миқёсида муҳокама қилинди.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 13 та илмий иш, шу жумладан 4 та журнал мақоласи, шундан 2 таси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия қилинган Республика ва 2 таси хорижий журналда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, тўртта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 110 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асослаб берилган, мақсад ва вазифалар таърифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, натижаларнинг апробацияси ва нашр этилган ишлар, диссертация ҳажми ва тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Кенгайтирилган ўпка жарроҳлик амалиётидан кейинги респиратор асоратлар (адабиёт таҳлили)**» деб номланган биринчи бобида адабиётлар таҳлили берилган ва Респиратор асоратларнинг ривожланиш хавф омиллари кетаётган мунозаралар ва клиник кечишини башорат қилувчи омиллар тўғрисида маълумотлар ёритилган. Нафас олишни бузулишни даволаш ва профилактика чора-тадбирлари, сабаб-таъсир муносабатлари ва интенсив терапия бўлимида ЎСВда бўлган беморларда химоя режимида олиб бориш.

Диссертациянинг «**Клиник материал тавсифи ва қўлланилган тадқиқот усуллари**» деб номланган иккинчи бобида клиник материали сифатида “Академик В.Воҳидов номидаги РИХИАТМ” ДМда 2009 йил январь ойидан 2022 йил декабрь ойигача ўтказилган кенгайтирилган ўпка жарроҳлик амалиётидан кейинги 377 беморни даволаш натижалари олинган.

Қўйилган мақсадни бажариш учун илмий ишда барча беморлар икки гуруҳга бўлинган: Қиёсий гуруҳга 182 бемор қамраб олинган бўлиб, улар 2009 йилдан 2014 йилгача даволанган беморларни ўз ичига олади. Асосий гуруҳга 195 бемор қамраб олинган бўлиб, улар 2015 йилдан 2022 йилгача даволанган беморларни ўз ичига олади.

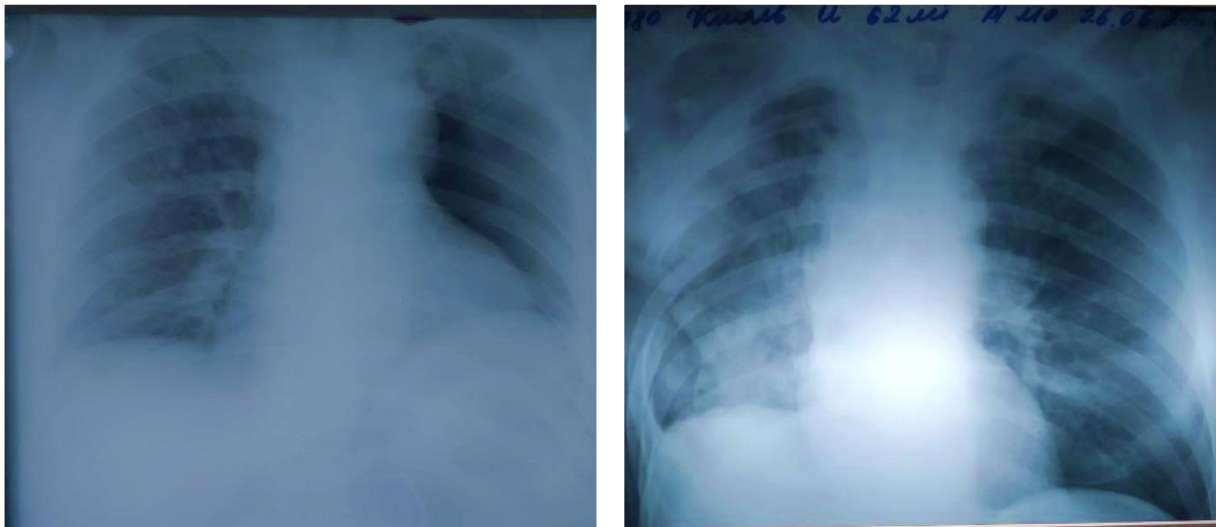
Таққослаш гуруҳи беморларининг ўртача ёши $43,6 \pm 4,4$ ёшни ташкил этди, асосий гуруҳда эса ушбу кўрсаткич $46,8 \pm 5,6$ ёшга тенг бўлди. Барча беморларнинг умумий ўртача ёши $45,7 \pm 5,2$ ёшни ташкил қилди.

Таққослаш гуруҳида беморлар жинсга кўра қуйидагича тақсимланди: 44,5% – эркеклар, 55,5% – аёллар. Асосий гуруҳда эса 47,7% беморлар эркеклар, 52,3% эса аёллар эди.

Таққослаш гуруҳида 95 (52,2%) беморда хавфли ёки хавфсиз ўсма касаллиги аниқланган бўлса, асосий гуруҳда ушбу кўрсаткич 116 (59,5%) ни ташкил этди. Бронхоэктазия (БЭК) таққослаш гуруҳида 60 (33,0%) беморда, асосий гуруҳда эса 24 (12,4%) беморда ташхисланди. Умуман олганда, БЭК ташхиси 84 (22,4%) беморда қайд этилди. Ўпка эхинококкози таққослаш

гуруҳида 26 (13,3%) беморда, асосий гуруҳда эса 41 (21,0%) беморда аниқланган. Бронх патологияси ташҳиси билан таққослаш гуруҳида 4 (2,2%) беморга жарроҳлик амалиёти ўтказилган бўлса, асосий гуруҳда бу кўрсаткич 12 (6,2%) ни ташкил этди.

Таққослаш гуруҳида 30 (16,5%) беморда турли даражадаги семизлик қайд этилган бўлса, асосий гуруҳда бу кўрсаткич 27 (13,8%) ни ташкил этди. Ишемик юрак касаллиги таққослаш гуруҳида 24 (13,2%) беморда, асосий гуруҳда эса 24 (12,3%) беморда ташхисланди. Ишемик юрак касаллиги бўлган беморлар орасида юрак етишмовчилиги таққослаш гуруҳида 4 (2,2%) беморда, асосий гуруҳда эса 6 (3,1%) беморда қайд этилди.

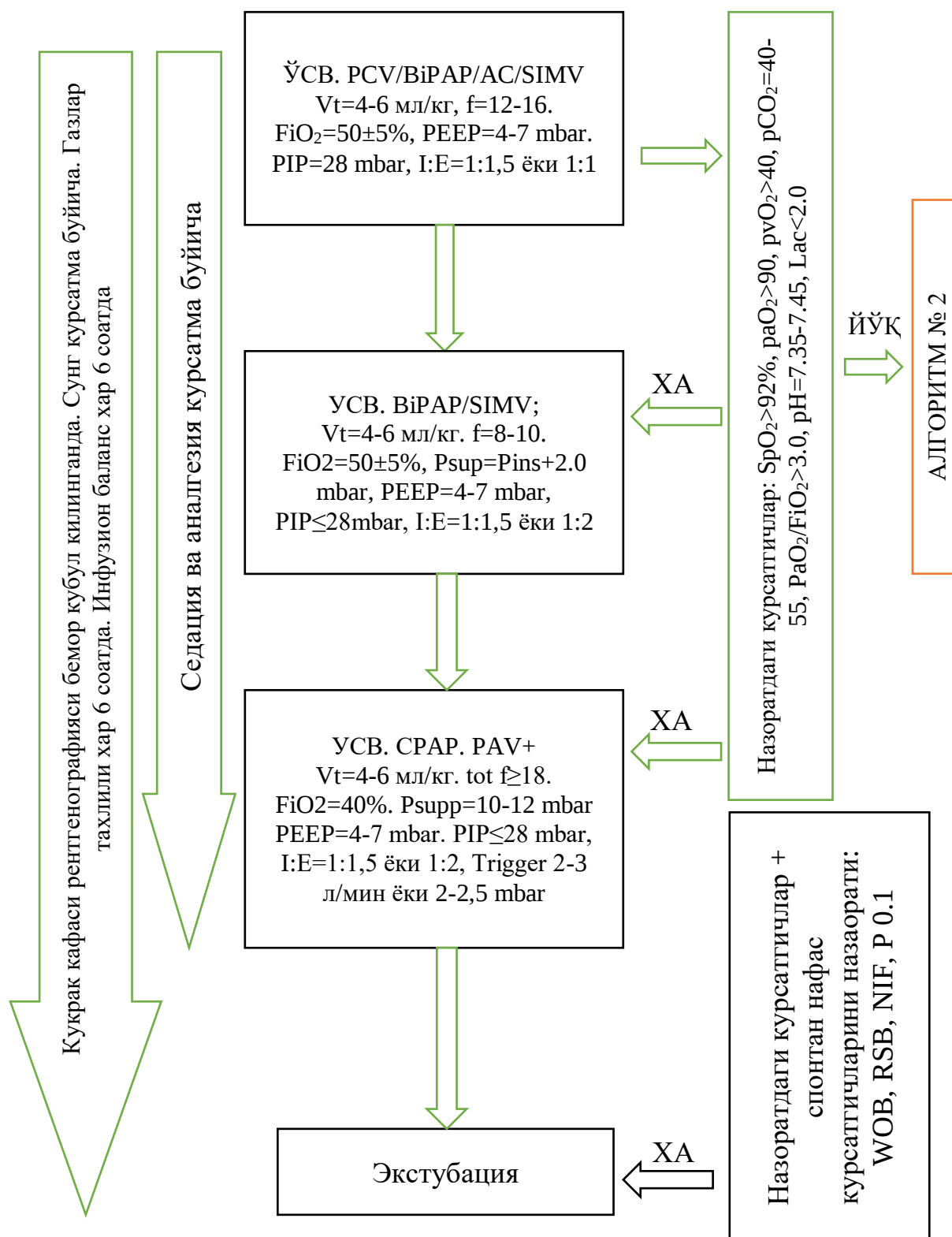


1- расм. Пулмонэктомиядан сўнг беморларни кўкрак қафаси рентген тасвири

Гуруҳлар ўртасида ёш ва жинс таркиби, ташхислар, коморбид ҳолатлар бўйича статистик таҳлиллар ўтказилди. Кенгайтирилган ўпка жарроҳлик амалиёти даврида анестезиологик тактика ўзига хос хусусиятлари, амалиётдан кейинги эрта даврда ўтказиладиган лаборатор ва инструментал теширувлар таҳлиллари кўрсатиб ўтилди.

Диссертациянинг «**Кенгайтирилган ўпка жарроҳлик амалиётидан кейинги эрта даврда интенсив ва респиратор терапиясини оптималлаштириш**» деб номланган учинчи бобида амалиётдан кейинги эрта даврда қўлланилган интенсив терапия тамоиллари, инфузион терапия ўтказиш ва сув-электролит баланси коррекциялаш тамоиллари, антибиотик терапия, антиагрегант ва антикоагулянт терапия ва респиратор терапия тамоиллари кўрсатилди. Респиратор терапия олиб боришда: хавфсиз ЎСВ концепциялари, “Open lung”, реинтубацияга кўрсатмалар, Терапевтик гиперкапния ва клиник ҳолат мисол тариқасида келтирилган.

Амалиётдан кейинги даврда ЎСВ олиб боришни икки алгоритми ишлаб чиқилди (2- ва 3-расм).



2-расм. Амалиётдан кейинги даврда стандарт ҳолатда ЎСВ олиб бориш

Хавфсиз ЎСВ концепциялари: Preak ≤30 см сув устидан, Оптимал PEEP топиш, нафас ҳажми 4-6 мл/кг идеал тана массасига кўра, FiO₂ ≥60%. Беморларни босқичма-босқич бошқариш алгоритмида бошланғич вентилизация (PCV/BiPAP/AC/SIMV): Vt = 4–6 мл/кг FiO₂ = 50 ± 5% PEEP = 4–7 mbar PIP ≤ 28 mbar.

Босқичли режимга ўтиш (BiPAP/SIMV): $FiO_2 = 50 \pm 5\%$ PEEP = 4–7 mbar V_t ва бошқа параметрлар аста-секин мослаштирилади. Қўллаб-қувватловчи режим (CPAP, PAV+): $FiO_2 = 40\%$ PEEP = 4–7 mbar $P_{supp} = 10–12$ mbar. Экстубация қилишга тайёргарлик: Назорат параметрлари: $SpO_2 \geq 92\%$, $PaO_2 \geq 90$ мм.рт.ст., $pCO_2 \leq 40–55$. Бу алгоритм сунъий вентилициядан чиқиш ва беморнинг мустақил нафас олишига ўтиш жараёнини оптимал бошқариш учун мўлжалланган. Алгоритмда беморнинг респиратор ҳолатини баҳолаш, гомеостазни сақлаш ва назорат қилиш муҳимлиги таъкидланган (Алгоритм № 1).

Респиратор асоратлар кузатилганда босимга асосланган вентилиция тавсия қилинади. Агар ҳажмга асосланган вентилиция қўлланилаётган бўлса, плато босими (P_{plat}) назорат қилиниши керак. Старт режими: P_{plat} 18–20 см сув устуни, PEEP 6–7 см сув устуни, FiO_2 60%. Нафас олиш ва чиқариш нисбати 1/1,5 ёки 1/1. Контрол қилинади: артериал босим (АҚБ), марказий веноз босим (МВБ), қондаги газлар анализи. Агар кутилган натижага эришилмаса, ҳар 20–30 минутда P_{plat} 2–3 см сув устунига, PEEP 1–2 см сув устунига оширилади. Назорат: авто-PEEP, АД, МВБ ва қондаги газлар анализи. P_{peak} 55 см сув устуни ва PEEP 15 см сув устунигача оширилиши мумкин. Агар кутилган натижа кузатилса, ҳар 10 минутда P_{plat} 2 см сув устунига, PEEP 1 см сув устунига пасайтирилади. P_{peak} 35 см сув устуни, PEEP 12 см сув устуни ва нисбат 1/1 ҳолатида FiO_2 пастлаштириш бошланади.

Кутилган натижага эришилмаса, қайтадан хавфсиз вентилиция режимига ўтилади ва FiO_2 70% даражада қолади. Ҳар бир босқичда P_{mean} , C_{syd} назорат қилинади.

Қўшимча равишда кўрсатма бўйича кўкрак қафаси рентгенографияси ўтказилади (Алгоритм № 2).

Диссертациянинг «Кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги эрта даврда интенсив ва респиратор терапия натижаларини қийёсий таҳлил қилиш» деб номланган тўртинчи бобида икки гуруҳи ўртасидаги жаррохлик амлиётлар статистикаси, жаррохлик амалиётидан сўнг гуруҳлар аро асоратларни 3 синфга бўлган ҳолда статистик таҳлили, реанимацияда ва ЎСВ бўлиш ватқти таҳлили ва респиратор асоратларга хавф омилларини статистик таҳлили қилинган.

Таҳлил қилиш натижаларига кўра, қиёсий гуруҳ ($n=182$) ва асосий гуруҳ ($n=195$) орасида ўпкада кенгайтирилган жаррохлик амалиётидан кейин эрта даврда кузатилган респиратор асоратларнинг хусусиятлари қуйидагича:

- Гидроторакс/пневмоторакс: Қиёсий гуруҳда ($\chi^2=4,8$ ва $p=0,029$) 8,2% ҳолатда кузатилган бўлса, асосий гуруҳда бу кўрсаткич 3,3% ни ташкил этган. Демак, қиёсий гуруҳда кўпроқ кузатилган.

- Пневмония: Қиёсий гуруҳда 3,8%, асосий гуруҳда эса 1,6% ҳолатда кузатилган ($\chi^2=1,9$; $p=0,164$).

- БАТ: Қиёсий гуруҳда 3,8%, асосий гуруҳда эса 0,5% ҳолатда кузатилган. Ушбу кўрсаткичлар орасида сезиларли даражада фарқ ($\chi^2=5,0$ ва $p=0,025$) кузатилди.

- Оғир даражали нафас етишмовчилиги ва ЎРДС: Қиёсий гуруҳда 6,0%,

асосий гуруҳда эса 2,2% ҳолатда кузатилган. Бу икки гуруҳ ўртасида статистик фарқ ($\chi^2=3,9$ ва $p=0,04$) мавжуд.

-Ўртача кузатиш даврида респиратор асоратлар: Қиёсий гуруҳда 182 бемордан 40 тасида (22,0%) респиратор асоратлар кузатилган. Асосий гуруҳда эса 195 бемордан 14 тасида (7,7%) кузатилган ($\chi^2=15,6$ ва $p<0,001$).

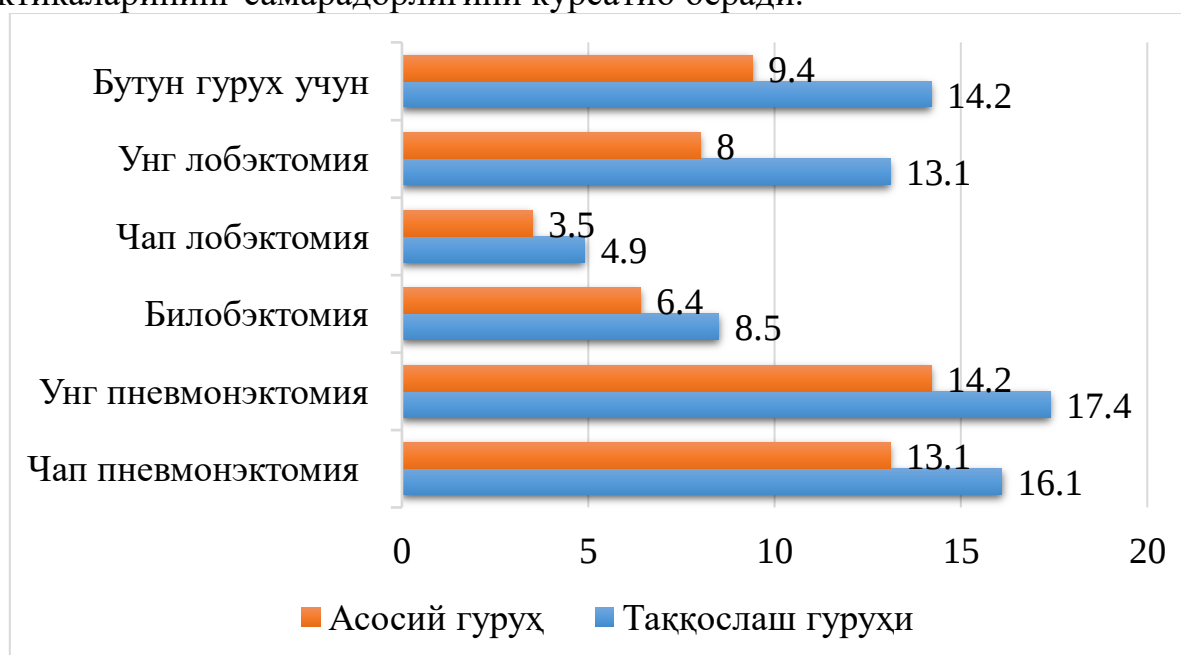
Бу натижалар, қиёсий гуруҳда респиратор асоратлар хавфи юқори бўлганини кўрсатади.

1-Жадвал

Кўкрак кафаси жаррохлик амалиётидан сўнг эрта даврда кузатилган респиратор асоратларни гуруҳлар аро учраш натижалари.

Асоратлар кўринишлари	Қиёсий гуруҳи (n=182)		Асосий гуруҳ (n=195)	
	n	%	N	%
Гидроторакс/ пневмоторакс	15	8,2%	6	3,3%
$\chi^2=4,8$; $p=0,029$				
Пневмония	7	3,8%	3	1,6%
$\chi^2=1,9$; $p=0,164$				
ВАТ	7	3,8%	1	0,5%
$\chi^2=5,0$; $p=0,025$				
ЎРДС	11	6,0%	4	2,2%
$\chi^2=3,9$; $p=0,04$				
Асоратла кузатилган беморлар	40	22,0%	14	7,7%
$\chi^2=15,6$; $p<0,001$				

Барча жаррохлик амалиётидан сўнги даврдаги ЎСВ вақти: Асосий гуруҳда умумий вақт $9,4\pm 0,9$ соат, қиёсий гуруҳда эса $14,2\pm 1,1$ соат ($p=0,0008$). Асосий гуруҳда ЎСВ вақти камайганлигини кўриш мумкин. Бу даволаш актикаларининг самарадорлигини кўрсатиб беради.



5-расм. ЎСВда бўлиш вақти

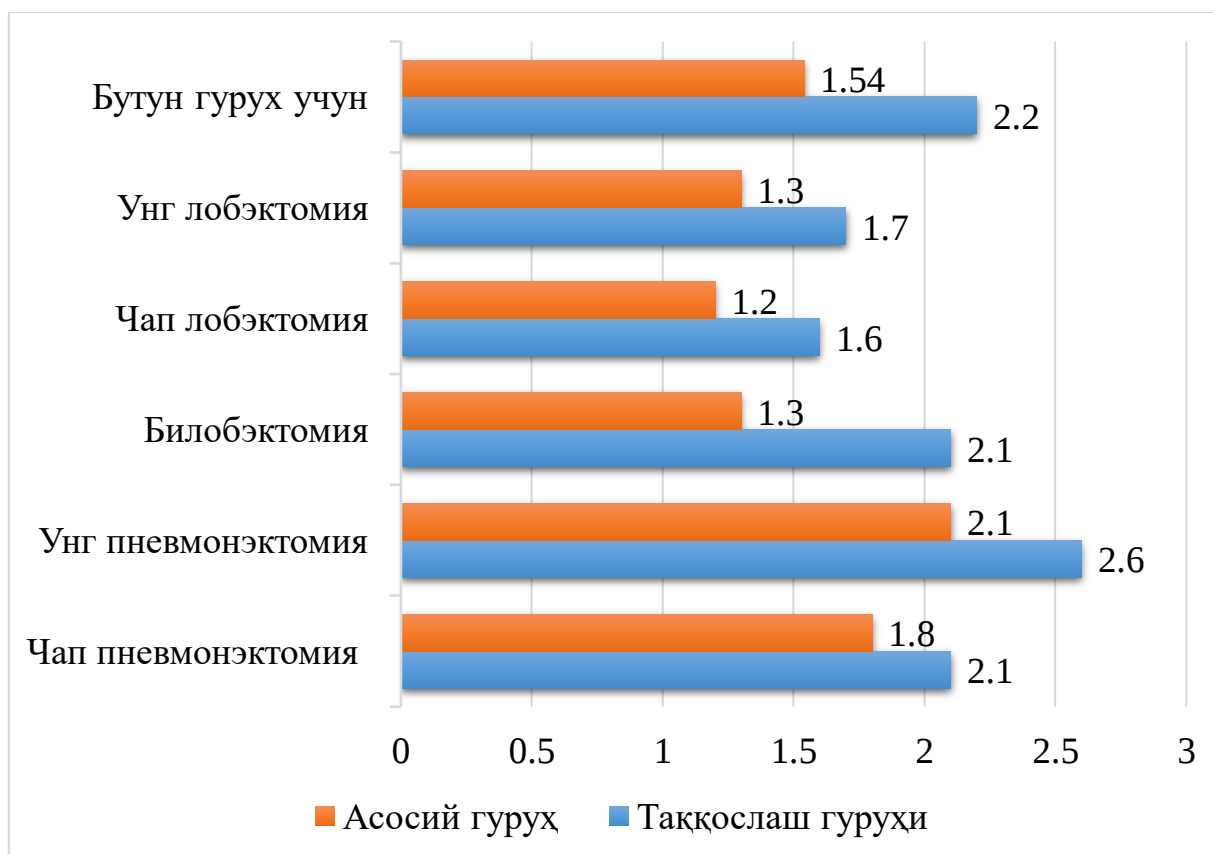
Асосий гуруҳ ($1,54 \pm 0,12$ кун)нинг реанимацияда бўлиш вақти қиёсий гуруҳ ($2,2 \pm 0,18$ кун)га нисбатан кам. Статистик таҳлил ($p=0,002$) асосий гуруҳда реанимация вақти қисқартирилганлигини кўрсатади.

Бу маълумотлар асосида, турли хил амалиётлардан сўнг реанимацияда бўлиш вақти ва асоратлар фақат реанимация вақтининг самарадорлигини кўрсатибгина қолмай, балки аниқ статистик таҳлиллар орқали тўғри хулосалар чиқариш мумкинлигини кўрсатади.

Сезиларли амалиёт олди хавф омилларига $\text{СРО} > 3$ мг/дл (ОШ 1,8, 95% ДИ 1,1–2,7, $p=0,015$) и $\text{FEV}_1 < 60\%$ (ОШ 1,5, 95% ДИ 1,1–2,2, $p=0,042$) эганлиги аниқланди.

Хирургик хавф омили – операция давомийлиги 180 дақиқадан ошган ҳолатлар (ОШ 1,8; 95% ДИ 1,3–2,3, $p=0,002$) амалиётдан кейинги респиратор асоратлар билан аҳамиятли корреляция таҳлилини курсатди.

Анестезия билин боғлиқ уч хавф омили (қушимча эпидурал анальгезиясиз ҳолатлар (ОШ=1,5; 95% ДИ 1,2–2,1; $p=0,007$), реанимацияга эндотрахеал интубация ҳолатида кучириш ҳолатлари (ОШ 2,4; 95% ДИ 1,4–4,8, $p=0,001$) ва интраоперацион кристаллоид инфузия 6 мл/кг/соат тезлигида булиши (ОШ 2,0; 95% ДИ 1,5–2,9, $p=0,001$)) логистик регрессион таҳлил натижаларига кўра амалиётдан кейинги респиратор асоратлар билан аҳамиятли корреляция кўрсатди.



6-расм. Реанимацияда бўлиш вақти

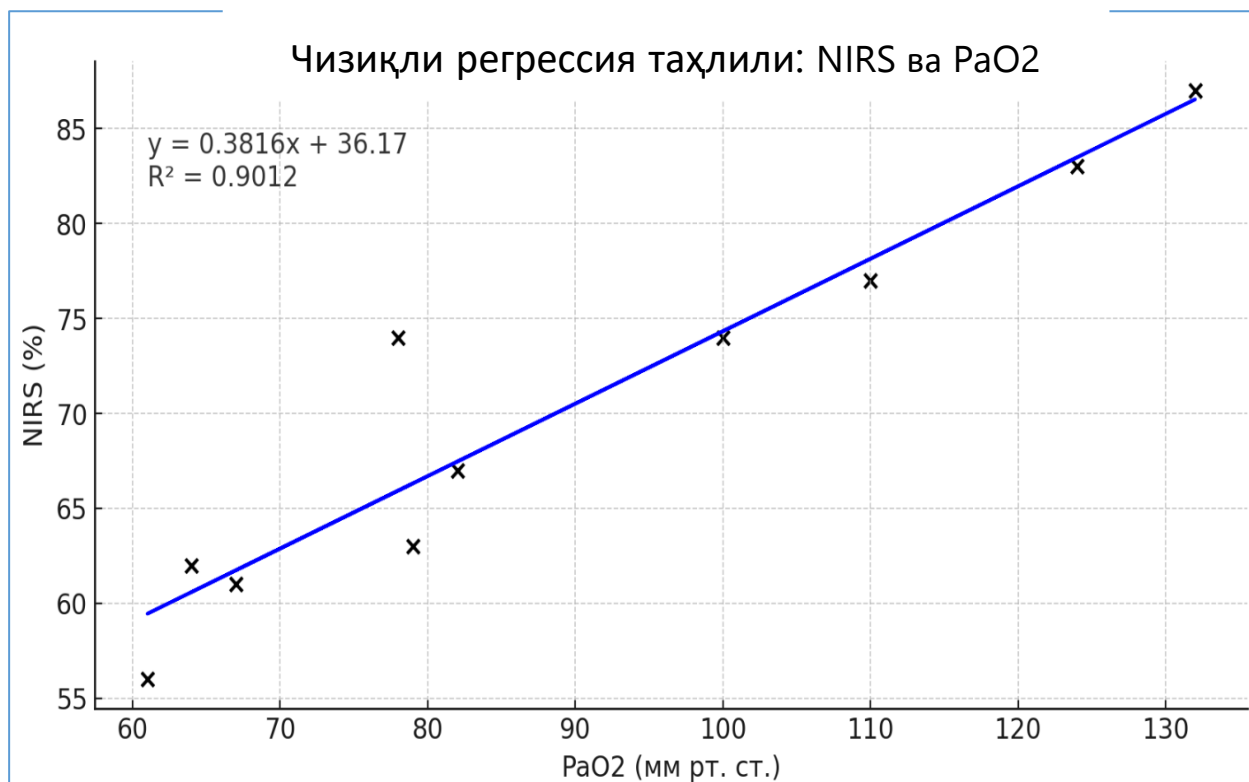
2- Жадвал.

Онкологик касаликлар бўйича торакотомия ўтказган беморларни ЖАСРА ривожланишига жаррохлик амалиёти ва анестезиолог хавф омилларини индивидуал хусусиятларни алоҳида таҳлили

Кўрсаткичлар	ЖАСРА _{сиз} (n=143)	ЖАСРА (n=68)	<i>P</i>
Жаррохлик амалиёти билан боғлиқ бўлган хусусиятлар			
Амалиёт давомийлиги ≥ 180 мин.	26 (18,2%)	25 (36,8%)	0,006
Пневмонэктомия	34 (23,8%)	30 (44,1%)	0,005
Амалиё давомида қон кетиш	420,6 $\pm$ 22,8	534,5 $\pm$ 26,7	0,0014
Анестезия билан боғлиқ бўлган хусусиятлар			
Амалиёт давомида кристаллоидлар инфузиси ≥ 6 мл/кг/ч	96 (67,1%)	58 (85,3%)	0,006
Коллоидлар	14 (9,8%)	8 (11,8%)	0,844
Амалиёт давомидаги вазопрессорлар	102 (71,3%)	56 (82,4%)	0,085
Амалиёт давомидаги гемотрансфузия	4 (2,8%)	8 (11,8%)	0,021
Амалиёт давомидаги плазмотрансфузия	2 (1,4%)	5 (7,4%)	0,025
Доимий эпидураль оғриқсизлантириш	96 (67,1%)	33 (48,5%)	0,015
Бир ўпкада ЎСВ да $PEEP \leq 5$ см вод. ст.	64 (44,8%)	44 (64,7%)	0,011
Бир ўпкада ЎСВ давомийлиги ≥ 180 мин.	34 (23,8%)	28 (41,2%)	0,016
Реанимацияга беморларни узоқ мудатли ЎСВда ўтказиш	4 (2,8%)	9 (13,2%)	0,004

Маълумотлар беморлар сони (фоизларда) ёки ўртача кўрсаткичлар кўринишида кўрсатилган ($M \pm m$). ЖАСРА-Жаррохлик амалиётидан сўнг респиратор асорталар; PEEP – нафас чиқариш сўнгидаги мусбат босим

8-расмда NIRS (%) ва PaO_2 (мм симоб устуни) қийматларини солиштирувчи чизикли регрессия таҳлили кўрсатилган. Регрессия тенгламаси: $y = 0,3816x + 36,17$, аниқлаш коэффициентини $R^2 = 0,9012$. Шу тариқа, NIRS оксигенацияси ва PaO_2 ўртасида чизикли корреляция мавжудлиги ($p < 0,001$) кўрсатади.



8- расм Чизиқли регрессия таҳлили, NIRS оксиметрияси ва артерия кондаги pO2 қийматларини солиштируви ($p < 0,001$).

NIRS (яқин инфрақизил спектроскопия) методининг қўлланилиши, тўқималарда гипоксемия аломатлари бор беморлар учун ўзгаришларни ишончли мониторинг қилиш имконини беради, бу эса ҳолис натижалар олишга ёрдам беради.

ХУЛОСА

1. Ўпкада кенгайтирилган жарроҳлик амалиётларидан кейин асоратлар учраш ҳолати 17,8% ни ташкил қилди, шулардан кўпчилиги ўнг томонлама пневмонэктомиядан кейин (4,8%) кузатилди. Умумий кўринишда респиратор асоратлар улуши 14,3% ни ташкил қилди: гидроторакс/пневмоторакс (5,6%), ОРДС (4,0%), пневмония (2,7%) ва ВАТ (2,1%).

2. Кенгайтирилган жарроҳлик амалиётларидан кейин ўпка асоратлари хавф омиллари кўп томонлама логистик регрессия таҳлили натижаларига кўра қуйидагилар бўлди: эркак жинси (ОШ 1,6; 95% ИШ 1,1–2,2, $p=0,032$); ёш ≥ 60 йил (ОШ 1,9; 95% ИШ 1,5–2,6, $p=0,001$); чекиш (ОШ 1,7; 95% ИШ 1,2–2,5, $p=0,019$), СРБ > 3 мг/дл (ОШ 1,8; 95% ИШ 1,1–2,7, $p=0,015$); FEV1 $< 60\%$ (ОШ 1,5, 95% ИШ 1,1–2,2, $p=0,042$); жарроҳлик давомийлиги ≥ 180 дақиқа (ОШ 1,8; 95% ИШ 1,3–2,3, $p=0,002$); эпидурал анальгезиясиз анестезия ўтказилиши (ОШ=1,5; 95% ИШ 1,2–2,1; $p=0,007$); операциядан кейин трахеяга интубация қилинган беморни интенсив терапия бўлимига ўтказиш (ОШ 2,4; 95% ИШ 1,4–4,8, $p=0,001$) ва операция вақтида кристаллоидлар инфузиясини 6 мл/кг/с тезликда юбориш (ОШ 2,0; 95% ИШ 1,5–2,9, $p=0,001$).

3. Ўпкада кенгайтирилган жарроҳлик амалиётларидан кейинги эрта даврда респиратор ёрдам алгоритмларини ишлаб чиқиш, хусусан, ОРДС ривожланганда, индивидуаллаштирилган ва мослашувчан респиратор ёрдам қоидалари асосида, самарали оксигенация ва гипероксия ёки қолган ўпка тўқимасига механик шикаст етказиш хавфини камайтириш ўртасида мувозанат сақлаш имконини берди.

4. Ўпкада кенгайтирилган жарроҳлик амалиётларидан кейинги даврда беморларни бошқариш протоколларини такомиллаштириш тизимли асоратлар кўрсаткичларини 11,4% дан 4,9% га ($p<0,001$), юрак-қон томир касалликларини 11,4% дан 5,4% га ва респиратор касалликларни 22,0% дан 7,7% га ($\chi^2=15,6$; $p<0,001$) камайтиришга ёрдам берди. Хусусан, пневмония кўрсаткичи 3,8% дан 1,6% га ($\chi^2=1,9$; $p=0,164$), ОРДС 6,0% дан 2,2% га ($\chi^2=3,9$; $p=0,04$), ВАТ 3,8% дан 0,5% га ($\chi^2=5,0$; $p=0,025$) ва гидроторакс ва пневмоторакс 8,2% дан 3,3% га ($\chi^2=4,8$; $p=0,029$) тушди.

5. Ўпкада кенгайтирилган жарроҳлик амалиётларидан кейинги ОДН белгилари бўлган беморларда NIRS имкониятларини ўрганиш бўйича ўтказилган таъдқиқот натижалари бу усул қолган ўпка тўқимасида оксигенацияни инвазив бўлмаган мониторинг қилиш учун самарали ва ишончли восита эканлигини кўрсатди. Чизиқли регрессия таҳлилида rSO_2 ва артерия қонидаги PO_2 даражаси ўртасида юқори корреляция аниқланди ($r=0,95$ ва $R^2=0,9025$, $p<0,001$).

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ДЕТСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ**

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

ТУРГУНОВ БАХОДИР ФАРХОДОВИЧ

**ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ РЕСПИРАТОРНОЙ ТЕРАПИИ ПОСЛЕ
РАСШИРЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ЛЁГКИХ**

14.00.37 – Анестезиология и реаниматология

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

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером № B2022.4.PhD/Tib3243 .

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

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

Научный руководитель:

Ибадов Равшан Алиевич
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Сатвалдиева Эльмира Абдусаматовна
доктор медицинских наук, профессор

Сабилов Джурабай Маъруфбаевич
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт - Краевая Клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского (г. Краснодар, Россия)

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2025 г. в _____ часов на заседании Научного Совета DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 при Детском национальном медицинском центре (Адрес: Ташкент, Яшнабадский район, ул. Паркентская, 294. Тел./Факс: (+99855) 503-03-66; e-mail: ilmiy.kengash@bmtm.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Детского национального медицинского центра (зарегистрирована за № _____). (Адрес: Ташкент, Яшнабадский район, ул. Паркентская, 294. Тел./Факс: (+99855) 503-03-66).

Автореферат диссертации разослан «_____» _____ 2025 года.
(реестр протокола рассылки № _____ от _____ 2025 года).

А.М. Шарипов

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

А.С. Юсупов

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

Н.Ш. Эргашев

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. Респираторные осложнения, возникающие в раннем послеоперационном периоде после расширенных операций на лёгких, являются одними из самых тяжёлых состояний с высокой смертностью, среди которых наиболее серьёзными являются пневмония и острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС)¹. В отличие от других специфических хирургических осложнений, часто возникающих после операций, таких как билобэктомия, лобэктомия и пневмонэктомия, в случае пневмонии и ОРДС уровень смертности может достигать 50-70%. В таких случаях единственным методом лечения остаётся длительная искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ). Высокая вероятность возникновения ОРДС и развития полиорганной недостаточности требует использования интенсивных лечебных мероприятий, включающих как современные, так и новые методы ИВЛ, и исследования их эффективности. В последние годы были внедрены различные методы ИВЛ с подтверждённой эффективностью, однако до сих пор отсутствуют единые чёткие рекомендации по показаниям для ИВЛ, параметрам, срокам применения, этапам и оптимальной стратегии. Это остаётся одной из актуальных проблем для улучшения лечения пациентов с респираторными осложнениями после расширенных операций на лёгких.

На данный момент в мировой практике ведутся исследования, направленные на изучение патогенеза, причинно-следственных связей и прогноза нарушений дыхания при хирургии лёгких. Ключевыми являются такие аспекты, как наблюдение за пациентами, управление дыханием, включая раннюю мобилизацию, оптимальные стратегии ИВЛ, интенсивную терапию и использование дыхательных протоколов, а также применение современных технологий для мультимодальной анестезии и седации.

В рамках текущей стадии развития системы здравоохранения нашей страны предпринимается множество мер по улучшению результатов лечения пациентов с острыми и хроническими заболеваниями лёгких. В Стратегии развития Новой Узбекистана на 2022-2026 годы поставлены задачи по улучшению качества медицинского обслуживания населения, включая совершенствование методов диагностики и лечения хирургических заболеваний лёгких, внедрение новых технологий, а также снижение послеоперационных осложнений². Эти задачи имеют важное клиническое и социальное значение, что делает тему данного исследования одной из самых актуальных в области медицины.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики

¹ Semmelmann A, Baar W, Fellmann N, Moneke I, Loop T on behalf of Working Group of the German Thorax Registry. The Impact of Postoperative Pulmonary Complications on Perioperative Outcomes in Patients Undergoing Pneumonectomy: A Multicenter Retrospective Cohort Study of the German Thorax Registry. Journal of Clinical Medicine. 2024; 13(1):35. <https://doi.org/10.3390/jcm13010035>.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 28.01.2022-yildagi PF-60-sonli «2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida» gi Farmoni. Qonunchilik hujjatlari to'plami.

Узбекистан №УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», а также Постановлениями Президента Республики Узбекистан №ПП-5254 от 4 октября 2021 года «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштаба хирургических операций в регионах» и №ПП-5124 от 25 мая 2021 года «О дополнительных мерах по комплексному развитию сферы здравоохранения», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан в области VI "Медицина и фармакология".

Степень изученности проблемы. У пациентов, перенёсших расширенные операции на лёгких, часто наблюдаются обструктивные патологии дыхательных путей и нарушения функции лёгких. В послеоперационный период осложнения возникают в 24,3% случаев, а в более поздний период — в 5,1%. Эти показатели частично зависят от начальной диагностики и состояния функции лёгких³. Оценка функционального состояния лёгких у пациентов до операции играет ключевую роль в снижении риска осложнений, связанных с изменениями объёма лёгких⁴. Эффективное лечение дыхательных расстройств и правильное планирование хирургии снижают вероятность возникновения проблем в послеоперационном периоде. D.F. Simonsen (2015) отметил, что факторами риска осложнений после пневмонэктомии являются пожилой возраст, мужской пол, бронхоэктазия, ожирение, аритмия и курение⁵. M. Şentürk (2015) подчеркнул, что хирургия грудной клетки и лёгких приводит к травмам тканей, что вызывает синтез медиаторов воспаления и повреждение лёгочной ткани как местно, так и системно⁶. Высокое давление в дыхательных путях может привести к растяжению альвеол, а также к ателектазам при неправильном положении пациента после операции.

Основными осложнениями в послеоперационный период после расширенных операций на лёгких являются пневмония (10,3%) и кровотечения (6,6%)⁷. Особенно высокий уровень смертности наблюдается при острой дыхательной недостаточности, требующей инвазивной механической вентиляции после пневмонэктомии, особенно у пациентов с

³ Пахомов Г. Л., Хаялиев Р. Я., Равшанов М. Х., Юсупов Ж. У. Тактика лечения осложнения после пневмонэктомии // Молодой ученый. — 2015. — №7. — С. 307-311/

⁴ Abdurahim Aloud, Gilbert Berdine, Kenneth Nugent Single lung ventilation in patients undergoing lobectomy Department of Internal Medicine at Texas Tech University Health Sciences Center, Lubbock, TX, USA Submitted Oct 29, 2018. Accepted for publication Oct 31, 2018. doi: 10.21037/jtd.2018.11.05.

⁵ Simonsen DF, Sogaard M, Bozi I. Risk factors for postoperative pneumonia after lung cancer surgery and impact of pneumonia on survival. Respir Med. 2015 Oct;109(10):1340-6. doi: 10.1016/j.rmed.2015.07.008.

⁶ Şentürk M, Slinger P, Cohen E. Intraoperative mechanical ventilation strategies for one-lung ventilation. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2015;29:357-69. 10.1016/j.bpa.2015.08

⁷ Batıhan G, Ceylan KC, Risk factors and prognostic significance of early postoperative complications for patients who underwent pneumonectomy for lung cancer. J Cardiothorac Surg. 2024 May 3;19(1):272.

развивающимся ОРДС, где смертность может достигать 30-80%⁸. Sato Y et al. (2021) указали, что влияние изменений в малом круге кровообращения на развитие дыхательной недостаточности после пневмонэктомии и резекции лёгкого недостаточно изучено. В этой связи одним из широко применяемых инструментальных методов для раннего выявления местной ишемии является мониторинг NIRS-lung⁹. За последние 20 лет исследования показали, что стратегии "защитной ИВЛ", направленные на снижение объёмно-травматических повреждений и ателектотравмы, значительно уменьшают риск развития ОРДС¹⁰. Эти исследования также показывают потенциал адьювантной терапии и её возможные побочные эффекты¹¹. Несмотря на разнообразие методов ИВЛ, нет единого мнения по оптимальным параметрам ИВЛ, включая уровни РЕЕР и Pplat, которые должны индивидуально подбираться в зависимости от состояния лёгких и степени их повреждения¹².

Анализ литературы показывает, что выбор оптимальной тактики респираторной терапии у пациентов с дыхательными расстройствами после расширенных операций на лёгких в отделениях интенсивной терапии остаётся нерешённой проблемой. Клинические испытания не дали чёткого ответа на вопрос о рисках и преимуществах различных методов ИВЛ, а также об их эффективности в зависимости от конкретных факторов пациента и цели терапии. В связи с этим необходимо проведение целенаправленных исследований, направленных на разработку алгоритмов интенсивной и респираторной терапии для пациентов с ОРДС в послеоперационном периоде, а также оценку их безопасности и эффективности.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научных исследований ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. академика В.Вахидова»

Целью настоящего исследования явилось улучшение результатов лечения пациентов после расширенных операций на легких путем оптимизации тактики респираторной терапии.

Задачи исследования:

определить количество и виды осложнений у пациентов после расширенных операций на лёгких, а также изучить значение дыхательных нарушений;

⁸ Blanc K, Zaimi R, Dechartres A, Lefebvre A, Janet-Vendroux A, Hamelin-Canny E, Roche N, Alifano M, Rabbat A. Early acute respiratory distress syndrome after pneumonectomy: Presentation, management, and short- and long-term outcomes. J Thorac Cardiovasc Surg. 2018 Oct;156(4):1706-1714.e5. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.06.021.

⁹ Sato Y, Edanaga M, Near-infrared spectroscopy monitoring during one-lung ventilation in idiopathic pulmonary fibrosis. Anaesth Intensive Care. 2021 Sep;49(5):412-413. doi: 10.1177/0310057X211027894

¹⁰ Cressoni M, Chiumello D, Opening pressures and atelectrauma in acute respiratory distress syndrome. Intensive Care Med. 2017 May;43(5):603-611. doi: 10.1007/s00134-017-4754-8

¹¹ Villar J, Ferrando C, Martínez D. Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial. Lancet Respir Med. 2020 Mar;8(3):267-276.

¹² Ochiai R. Mechanical ventilation of acute respiratory distress syndrome. J Intensive Care. 2015 May 29;3(1):25. doi: 10.1186/s40560-015-0091-6.

выявить основные факторы риска респираторных осложнений у пациентов после расширенных операций на лёгких;

разработать критерии ранней диагностики дыхательной недостаточности и ОРДС у пациентов после расширенных операций на лёгких, а также методы их профилактики;

разработать тактические аспекты респираторной терапии в послеоперационный период у пациентов после расширенных операций на лёгких;

оценить эффективность мониторинга состояния лёгочной ткани и уровня перфузии с использованием NIRS-lung в послеоперационном периоде у пациентов после расширенных операций на лёгких.

Объектом исследования явились 377 пациентов, проходивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. академика В.Вахидова» после расширенных операций на лёгких.

Предмет исследования составляет анализ особенностей осложнений, факторов риска и методов профилактики после расширенных операций на лёгких, а также анализ эффективности стратегий респираторной терапии и методов мониторинга.

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

Научная новизна исследования заключается в следующем:

показана высокая частота и значимость респираторных осложнений в раннем послеоперационном периоде после расширенных операций на легких, что подчеркивает их ключевую роль в определении послеоперационного состояния пациентов и их восстановления;

разработаны алгоритмы респираторной поддержки в раннем послеоперационном периоде после расширенных хирургических вмешательств на легких, с акцентом на индивидуализированную и адаптивную респираторную терапию с поддержанием оптимального баланса оксигенации и минимизации рисков;

определены причинно-следственные связи и основные предикторы послеоперационных легочных осложнений у пациентов после расширенных операций на легких, влияющие на выбор респираторной поддержки и интенсивной терапии;

изучены возможности спектроскопии ближнего инфракрасного отражения для неинвазивного мониторинга оксигенации остаточной ткани легких у больных после расширенных хирургических вмешательств, с установлением высокой степени корреляции между значениями региональной оксигенацией тканей (rSO₂) и уровнем парциального давления кислорода (pO₂) в артериальной крови.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

показано влияние демографических, анамнестических, интраоперационных и послеоперационных факторов на разработку целевых стратегий для раннего выявления и предотвращения респираторных осложнений после расширенных операций на легких.

разработаны алгоритмы респираторной поддержки при развитии остро-респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) после расширенных хирургических вмешательств на легких, основанные на принципах индивидуализированной и адаптивной респираторной терапии, с акцентом на минимизацию риска гипероксии и механического повреждения остаточной легочной ткани.

доказана высокая эффективность протоколов интенсивной терапии, включающих контроль гемодинамических показателей, антибактериальную терапию и нутритивную поддержку, для предотвращения и раннего выявления системных осложнений после расширенных операций на легких.

определено, что метод NIRS-lung является полезным и неинвазивным инструментом для мониторинга состояния перфузии легочной ткани после расширенных операций на легких.

Достоверность результатов исследования.

Достоверность результатов основывается на объективных критериях оценки состояния пациентов, применении современных методов лабораторной и инструментальной диагностики, а также правильном применении методологических подходов.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научное значение исследования определяется тем, что полученные данные имеют теоретическую ценность и значительно способствуют изучению особенностей управления состоянием пациентов после расширенных операций на лёгких. Исследование подчеркивает высокую скорость развития респираторных осложнений и их важность, а также выявляет демографические, анамнестические, интраоперационные и послеоперационные факторы риска. Это помогает глубже понять патогенез и механизмы возникновения этих осложнений.

Практическая ценность работы заключается в том, что проведенный анализ эффективности разработанных тактических схем респираторной терапии у пациентов после расширенных операций на лёгких позволил создать более точные методы профилактики и контроля респираторных осложнений. Эти методы основываются на детальном анализе респираторной механики и клинических проявлений, что помогает снизить частоту и тяжесть осложнений. Кроме того, изучение эффективности метода NIRS для неинвазивного мониторинга оксигенации остаточной лёгочной ткани позволяет более точно оценить состояние пациентов и корректировать респираторную поддержку, что в свою очередь способствует улучшению послеоперационного ухода и снижению числа и тяжести осложнений.

Внедрение результатов исследования в практику. На основании проведенных исследований оптимизации тактики респираторной терапии у

пациентов после расширенных операций на легких внедрены следующие научные данные:

первая научная новизна: показана высокая частота и значимость респираторных осложнений в раннем послеоперационном периоде после расширенных операций на легких, что подчёркивает их ключевую роль в определении послеоперационного состояния пациентов и их восстановления – внедрена в практику Андиджанского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ № 291 от 07.12.2024 г.) и многопрофильного медицинского центра «Эзгу Ният» (приказ № 033 от 30.11.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №10/69 от 10.12.2024 г.). Социальная эффективность: в результате проведенных исследований улучшение качества интенсивной терапии позволила сократить частоту послеоперационных осложнений, улучшить общее состояние здоровья и повысить качество жизни пациентов. Экономическая эффективность: за счет сокращения частоты респираторных осложнений, влияющих на послеоперационное восстановление пациентов после расширенных операций на легких, и сокращения средних сроков лечения в отделении реанимации с 2,2 до 1,5 суток экономия бюджетных средств на одного больного составила 898 800 сум (из расчета, что 1 койко-день в реанимации ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» составляет 1 284 000 сум). Если экономия на 1 больного составляет 898 800 сум, то годовой экономический показатель составит 56 624 400 сум (на 63 расширенных операций на легких в год). Заключение: повышение знаний послеоперационного ведения больных после расширенных операций на легких и улучшение оценки факторов риска и последствий респираторных осложнений, а также снижение средних сроков лечения в отделении реанимации позволило сэкономить 56 624 400 сум бюджетных средств за 1 год.

вторая научная новизна: разработаны алгоритмы респираторной поддержки в раннем послеоперационном периоде после расширенных хирургических вмешательств на легких, с акцентом на индивидуализированную и адаптивную респираторную терапию с поддержанием оптимального баланса оксигенации и минимизации рисков – внедрена в практику Андиджанского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ № 291 от 07.12.2024 г.) и многопрофильного медицинского центра «Эзгу Ният» (приказ № 033 от 30.11.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №10/69 от 10.12.2024 г.). Социальная эффективность: использование разработанных алгоритмов ведения пациентов после расширенных хирургических вмешательств на легких позволило минимизировать риски гипоксии, ускорить восстановление пациентов, сократить продолжительность их пребывания в стационаре и потребность в дополнительных вмешательствах. Экономическая эффективность: за счет

оптимизации алгоритмов респираторной поддержки у пациентов после расширенных хирургических вмешательств на легких и за счет сокращения средних сроков применения искусственной вентиляции легких с 14,2 до 9,4 часов экономия бюджетных средств на одного больного составила 256 800 сум (из расчета, что 1 койко-день в реанимации ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» составляет 1 284 000 сум). Если экономия на 1 больного составляет 256 800 сум, то годовой экономический показатель составит 16 178 400 сум (на 63 расширенных операций на легких в год). Заключение: оптимизация алгоритмов респираторной поддержки у пациентов после расширенных хирургических вмешательств на легких позволяет сэкономить 16 178 400 сум бюджетных средств за 1 год.

третья научная новизна: определены причинно-следственные связи и основные предикторы послеоперационных легочных осложнений у пациентов после расширенных операций на легких, влияющие на выбор респираторной поддержки и интенсивной терапии – внедрена в практику Андиджанского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ № 291 от 07.12.2024 г.) и многопрофильного медицинского центра «Эзгу Ният» (приказ № 033 от 30.11.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №10/69 от 10.12.2024 г.). Социальная эффективность: применение респираторной поддержки на основе определения причинно-следственных связей послеоперационных легочных осложнений способствовало повышению эффективности послеоперационного ухода за пациентами, улучшению их клинических исходов, более быстрому восстановлению и возвращению к нормальной социальной и трудовой деятельности. Экономическая эффективность: за счет улучшения протоколов медикаментозного лечения пациентов на основе оценки предикторов развития специфических осложнений в раннем послеоперационном периоде после расширенных хирургических вмешательств на легких удалось сократить дополнительные затраты на 540 760 сум на одного больного. Если экономия на 1 больного составляет 540 760 сум, то годовой экономический показатель составит 34 067 880 сум (на 63 расширенных операций на легких в год в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова»). Заключение: определение оптимальной тактики интенсивной терапии послеоперационных легочных осложнений у пациентов после расширенных операций на легких, а также сокращение дополнительных затрат на стационарное лечение позволяет предотвратить респираторные осложнения и сэкономить 34 067 880 сум бюджетных средств за 1 год.

четвертая научная новизна: изучены возможности спектроскопии ближнего инфракрасного отражения для неинвазивного мониторинга оксигенации остаточной ткани легких у больных после расширенных хирургических вмешательств, с установлением высокой степени корреляции

между значениями региональной оксигенацией тканей (rSO_2) и уровнем парциального давления кислорода (pO_2) в артериальной крови – внедрена в практику Андиджанского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ № 291 от 07.12.2024 г.) и многопрофильного медицинского центра «Эзгу Ният» (приказ № 033 от 30.11.2024 г.) (Заключение Научно-технического совета Министерства Здравоохранения №10/69 от 10.12.2024 г.). Социальная эффективность: применение спектроскопии ближнего инфракрасного отражения для неинвазивного мониторинга оксигенации ткани легких (NIRS-lung) у больных после расширенных хирургических вмешательств позволило корректировать респираторную поддержку, тем самым избежать осложнений, связанных с нарушением оксигенации и ускорить восстановление пациента. Экономическая эффективность: за счет расширения возможностей неинвазивного мониторинга оксигенации остаточной ткани легких у больных после расширенных хирургических вмешательств и эффективного применения механической вентиляции легких при респираторных осложнениях, удалось сократить дополнительные расходы на лабораторную диагностику газового состава артериальной крови в послеоперационном периоде на 1 616 000 сум на одного больного (из расчета, что 1 анализ кислотно-щелочного состава крови в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» составляет 260 000 сум). Если экономия на 1 больного составляет 1 616 000 сум, то годовой экономический показатель составит 14 544 000 сум (на 9 осложненных случаев в год). Заключение: эффективная коррекция нарушений оксигенации с применением спектроскопии ближнего инфракрасного отражения (NIRS-lung) у больных после расширенных хирургических вмешательств на легких, а также сокращение дополнительных затрат на лабораторную диагностику газового состава артериальной крови позволяет сэкономить 14 544 000 сум бюджетных средств за 1 год.

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

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 3 журнальных статей, 2 из которых в республиканском и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Общий объём диссертации составляет 126 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и необходимость исследования, сформулированы цель и задачи, представлены научная новизна и практические результаты исследования, а также информация о апробации результатов и опубликованных работах. Также указаны объем и структура диссертации.

В **первой главе** диссертации **«Респираторные осложнения после расширенных операций на легких (анализ литературы)»** представлен анализ литературы. Освещены факторы риска развития респираторных осложнений, обсуждаемые в научных дискуссиях, а также прогностические факторы клинического течения. Описаны меры профилактики и лечения нарушений дыхания, причинно-следственные связи, а также особенности ведения пациентов в отделении интенсивной терапии с использованием защитного режима при искусственной вентиляции легких.

Во **второй главе** диссертации **«Характеристика клинического материала и примененные методы исследования»** представлены результаты обследования 377 пациентов, перенесших расширенные операции на легких в период с января 2009 года по декабрь 2022 года в ГУ «Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова». Для достижения поставленной цели все пациенты были разделены на две группы. В контрольную группу вошли 182 пациента, получившие лечение в период с 2009 по 2014 годы. Основная группа включала 195 пациентов, лечившихся в период с 2015 по 2022 годы. Проведен статистический анализ состава групп по возрасту, полу, диагнозам и сопутствующим заболеваниям.

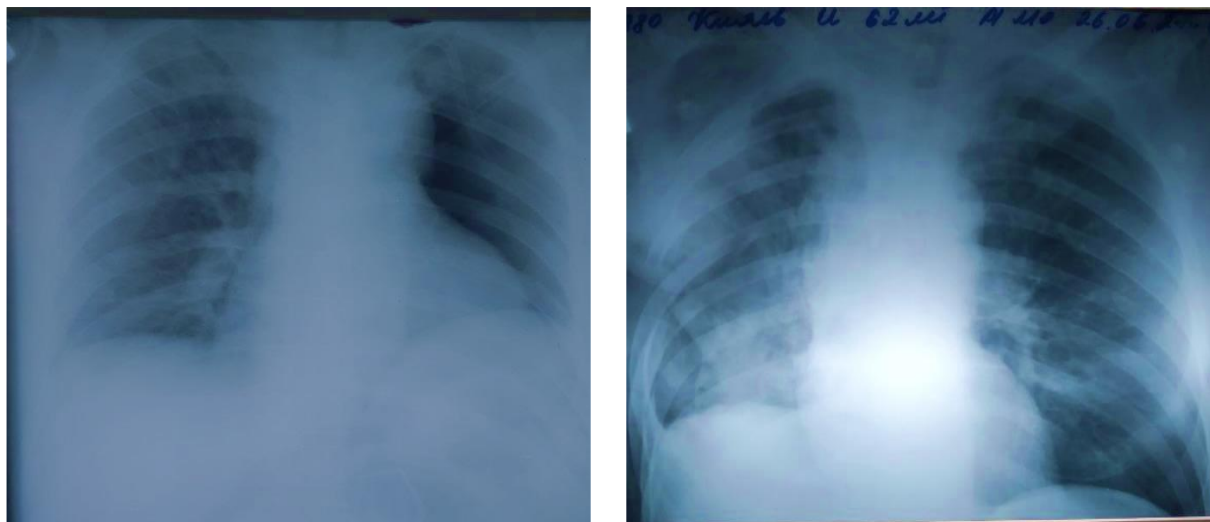
В сравнительной группе средний возраст пациентов составил $43,6 \pm 4,4$ года, в то время как в основной группе этот показатель равнялся $46,8 \pm 5,6$ года. Общий средний возраст всех пациентов составил $45,7 \pm 5,2$ года.

В сравнительной группе пациенты распределялись по полу следующим образом: 44,5% - мужчины, 55,5% - женщины. В основной группе 47,7% пациентов были мужчинами, а 52,3% - женщинами.

В сравнительной группе у 95 (52,2%) пациентов был поставлен диагноз злокачественного или безопасного опухолевого заболевания, в то время как в основной группе этот показатель составил 116 (59,5%). Бронхоэктаз (БЭК) был диагностирован у 60 (33,0%) пациентов в сравнительной группе и у 24 (12,4%) пациентов в основной группе. В общей сложности диагноз БЭК был поставлен у 84 (22,4%) пациентов. Легочный эхинококкоз был выявлен у 26 (13,3%) пациентов в сравнительной группе и у 41 (21,0%) пациента в основной группе. С диагнозом патологии бронхов в сравнительной группе было выполнено хирургическое вмешательство у 4 (2,2%) пациентов, в основной группе этот показатель составил 12 (6,2%).

В сравнительной группе у 30 (16,5%) пациентов было зафиксировано ожирение различной степени, в то время как в основной группе этот показатель составил 27 (13,8%). Ишемическая болезнь сердца была

диагностирована у 24 (13,2%) пациентов в сравнительной группе и у 24 (12,3%) в основной группе. Среди пациентов с ишемической болезнью сердца недостаточность сердца была зарегистрирована у 4 (2,2%) пациентов в сравнительной группе и у 6 (3,1%) пациентов в основной группе.



**Рис. 1. Рентгенограмма грудной клетки у пациентов после
пульмонэктомии**

Также описаны особенности анестезии при расширенных операциях на легких, а также анализ лабораторных и инструментальных исследований, проводимых в раннем послеоперационном периоде.

В третьей главе диссертации под названием «Оптимизация интенсивной и респираторной терапии в раннем периоде после расширенных операций на легких» изложены принципы интенсивной терапии в раннем послеоперационном периоде, включая проведение инфузионной терапии и коррекцию водно-электролитного баланса, антибактериальную терапию, антиагрегантную и антикоагулянтную терапию, а также принципы респираторной терапии. В разделе респираторной терапии представлены: концепции безопасной ИВЛ, метод «Open lung», показания к реинтубации, терапевтическая гиперкапния, а также приведены клинические примеры. Разработаны два алгоритма ведения ИВЛ в послеоперационном периоде (рис. 2 и 3).

Концепция безопасной ИВЛ: $P_{peak} \leq 30$ см вод. столба, оптимизация РЕЕР, объем дыхания 4-6 мл/кг идеальной массы тела, $FiO_2 \geq 60\%$. Алгоритм поэтапного управления пациентами: начальная вентиляция (PCV/BiPAP/AC/SIMV): $V_t = 4-6$ мл/кг, $FiO_2 = 50 \pm 5\%$, РЕЕР = 4-7 мбар, $PIP \leq 28$ мбар. Переход на поэтапный режим (BiPAP/SIMV): $FiO_2 = 50 \pm 5\%$, РЕЕР = 4-7 мбар, V_t и другие параметры постепенно корректируются. Поддерживающий режим (CPAP, PAV+): $FiO_2 = 40\%$, РЕЕР = 4-7 мбар, $P_{supp} = 10-12$ мбар. Подготовка к экстубации: Контрольные параметры: $SpO_2 \geq 92\%$, $PaO_2 \geq 90$ мм рт. ст., $pCO_2 \leq 40-55$ мм рт. ст.

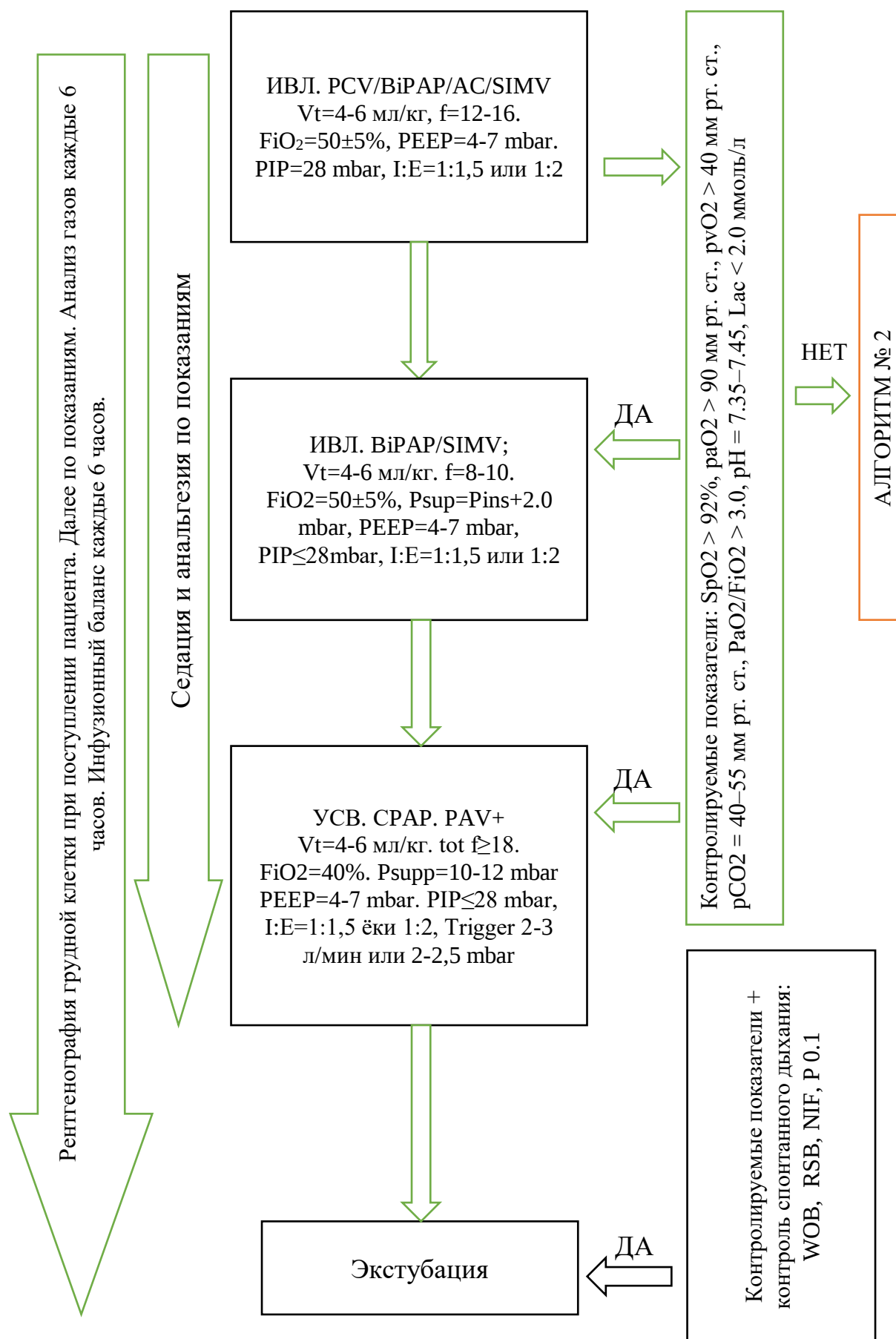


Рис. 2. Проведение ИВЛ в стандартной ситуации в послеоперационном периоде

Этот алгоритм предназначен для оптимального управления процессом выведения из ИВЛ и перехода к самостоятельному дыханию пациента. В алгоритме подчеркивается важность оценки респираторного состояния пациента, поддержания гомеостаза и контроля за ним (Алгоритм № 1).

При наблюдении респираторных осложнений рекомендуется вентиляция, основанная на давлении. Если используется вентиляция, основанная на объеме, необходимо контролировать плато давление (Pplat). Стартовый режим: Pplat 18-20 см вод. столба, РЕЕР 6-7 см вод. столба, FiO₂ 60%.

Соотношение вдоха и выдоха 1/1,5 или 1/1. Контролируются: артериальное давление (АД), центральное венозное давление (ЦВД), анализ газов крови.

Если ожидаемый результат не достигнут, Pplat увеличивается на 2-3 см вод. столба, а РЕЕР на 1-2 см вод. столба каждые 20-30 минут. Контроль: авто-РЕЕР, АД, ЦВД и анализ газов крови. Ppeak может быть увеличен до 55 см вод. столба, а РЕЕР до 15 см вод. столба.

Если ожидаемый результат наблюдается, каждые 10 минут Pplat уменьшается на 2 см вод. столба, а РЕЕР на 1 см вод. столба. При Ppeak 35 см вод. столба, РЕЕР 12 см вод. столба и соотношении 1/1 начинается снижение FiO₂. Если ожидаемый результат не достигнут, переходят обратно в безопасный режим вентиляции, и FiO₂ остается на уровне 70%. На каждом этапе контролируются Pmean и Csyd. Дополнительно по показаниям проводится рентгенография грудной клетки (Алгоритм № 2).

В четвертой главе диссертации «Сравнительный анализ результатов интенсивной и респираторной терапии в раннем послеоперационном периоде после расширенной легочной хирургии» проведен статистический анализ показателей между двумя группами: статистика хирургических вмешательств, анализ осложнений в двух группах с разделением на 3 класса, анализ времени реанимации и искусственной вентиляции легких, а также статистический анализ факторов риска для респираторных осложнений.

По результатам анализа, характеристики респираторных осложнений, наблюдаемых в раннем послеоперационном периоде после расширенной легочной хирургии в сравнительной группе (n=182) и основной группе (n=195), следующие: Гидроторакс/пневмоторакс: в сравнительной группе ($\chi^2=4,8$ и $p=0,029$) это осложнение наблюдалось в 8,2% случаев, в основной группе этот показатель составил 3,3%.

Пневмония: В сравнительной группе наблюдалось в 3,8% случаев, в основной группе — в 1,6% случаев ($\chi^2=1,9$; $p=0,164$).

ВАТ: В сравнительной группе — в 3,8%, в основной группе — в 0,5% случаев. Между этими показателями наблюдается значительная разница ($\chi^2=5,0$ и $p=0,025$).

Тяжелая дыхательная недостаточность и ОРДС: В сравнительной группе — в 6,0%, в основной группе — в 2,2% случаев ($\chi^2=3,9$ и $p=0,04$).

Средний период наблюдения за респираторными осложнениями: в сравнительной группе из 182 пациентов у 40 (22,0%) наблюдались

респираторные осложнения. В основной группе из 195 пациентов у 14 (7,7%) наблюдались осложнения ($\chi^2=15,6$ и $p<0,001$).

Таблица 1

Результаты наблюдений респираторных осложнений в ранний период после операции на грудной клетке в сравнении между группами

Вид осложнения	Группа сравнения (n=182)		Основная группа (n=195)	
	n	%	n	%
Гидроторакс/ пневмоторакс	15	8,2%	6	3,3%
	$\chi^2=4,8$; $p=0,029$			
Пневмония	7	3,8%	3	1,6%
	$\chi^2=1,9$; $p=0,164$			
ВАТ	7	3,8%	1	0,5%
	$\chi^2=5,0$; $p=0,025$			
ОРДС	11	6,0%	4	2,2%
	$\chi^2=3,9$; $p=0,04$			
Всего больных с осложнениями	40	22,0%	14	7,7%
	$\chi^2=15,6$; $p<0,001$			

Среднее время ИВЛ в послеоперационном периоде в основной группе составило $9,4\pm0,9$ часов, тогда как в сравнительной группе — $14,2\pm1,1$ часов ($p=0,0008$). Видно, что в основной группе время ИВЛ было сокращено (рис. 5).

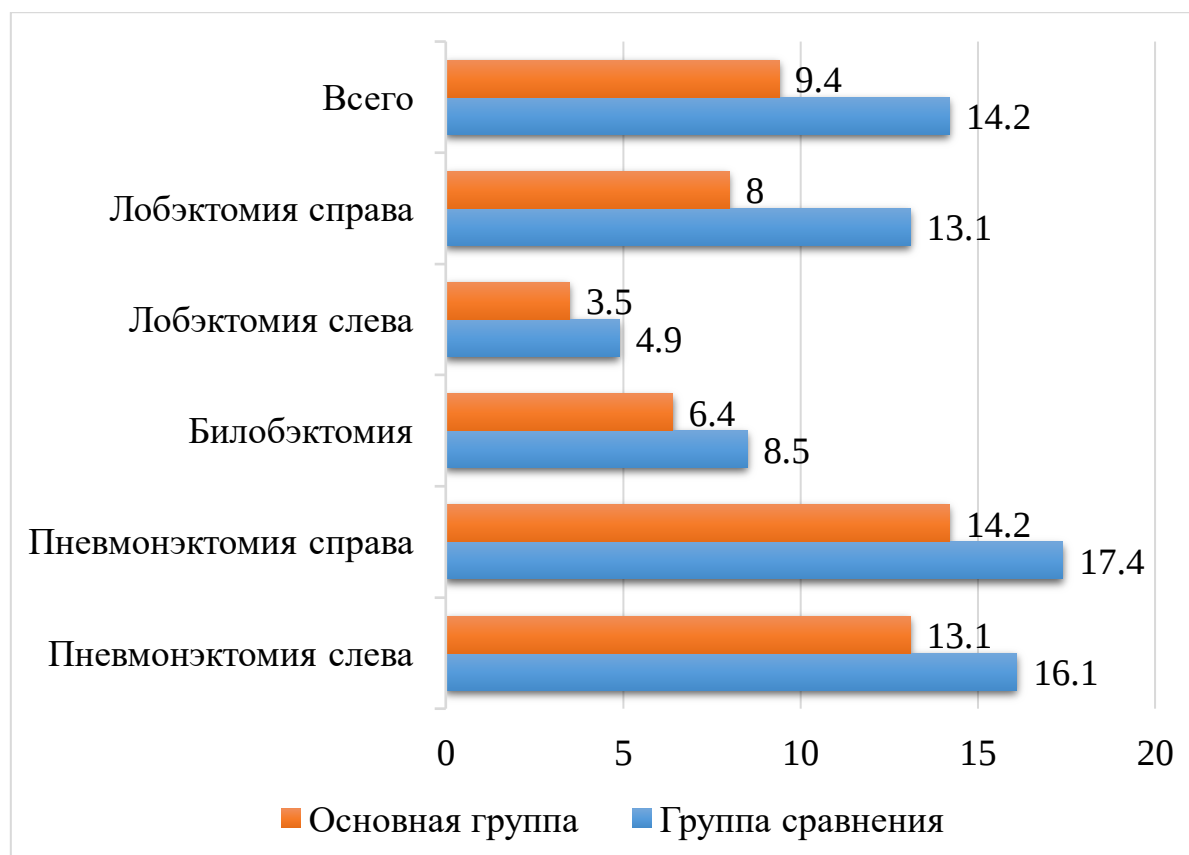


Рис 5. Время пребывания на ИВЛ

Время пребывания в реанимации в основной группе ($1,54 \pm 0,12$ дня) было меньше по сравнению с контрольной группой ($2,2 \pm 0,18$ дня). Статистический анализ ($p=0,002$) подтверждает сокращение времени пребывания в реанимации в основной группе (рис. 6).

Эти данные показывают, что время пребывания в реанимации и частота осложнений после различных операций не только свидетельствуют об эффективности лечения, но и позволяют делать обоснованные выводы на основе точного статистического анализа.

Выявлено, что значимыми предоперационными факторами риска являются уровень С-реактивного белка (СРБ) > 3 мг/дл (ОР 1,8, 95% ДИ 1,1–2,7, $p=0,015$) и объем форсированного выдоха за 1 секунду (FEV1) $< 60\%$ (ОР 1,5, 95% ДИ 1,1–2,2, $p=0,042$).

Хирургический фактор риска — продолжительность операции более 180 минут (ОР 1,8; 95% ДИ 1,3–2,3, $p=0,002$) показал значимую корреляцию с развитием послеоперационных респираторных осложнений.

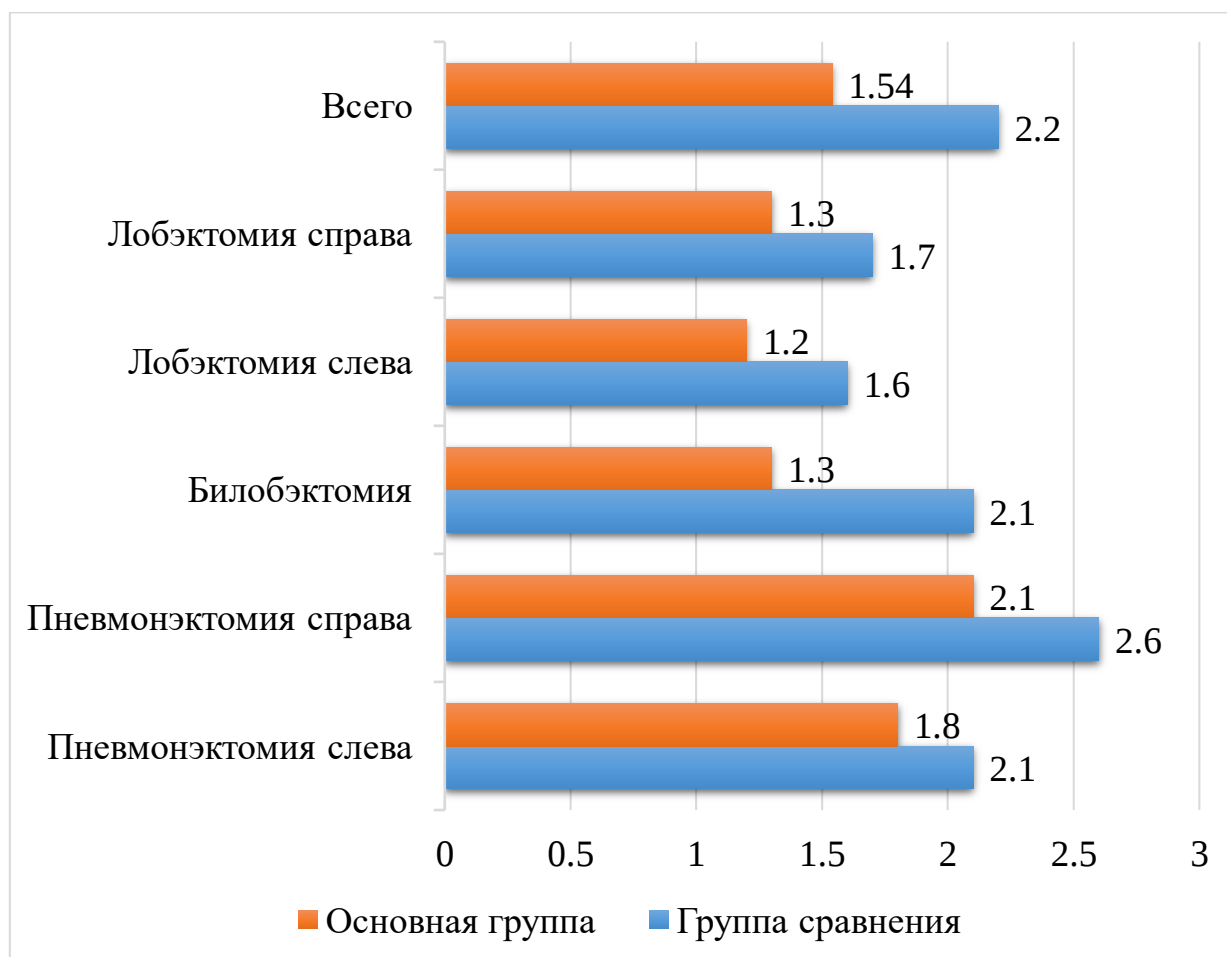


Рис 6. Время пребывания в реанимации

Три анестезиологических фактора риска (отсутствие дополнительной эпидуральной анальгезии (ОР 1,5; 95% ДИ 1,2–2,1; $p=0,007$), перевод в реанимацию в состоянии эндотрахеальной интубации (ОР 2,4; 95% ДИ 1,4–4,8, $p=0,001$), а также скорость инфузии кристаллоидов во время операции

6 мл/кг/час (ОР 2,0; 95% ДИ 1,5–2,9, $p=0,001$)) в результате логистического регрессионного анализа также показали значимую корреляцию с послеоперационными респираторными осложнениями.

Таблица 2

Анализ индивидуальных характеристик пациентов, перенесших торакотомию по поводу онкологических заболеваний, и факторов риска, связанных с развитием легочных осложнений, обусловленных хирургическим вмешательством и анестезиологическими аспектами

Показатели	Без легочных осложнений (n=143)	С легочными осложнениями (n=68)	<i>p</i>
Характеристики, связанные с хирургическим вмешательством			
Длительность операции ≥ 180 мин.	26 (18,2%)	25 (36,8%)	0,006
Пневмонэктомия	34 (23,8%)	30 (44,1%)	0,005
Кровотечение во время операции	420,6 $\pm$ 22,8	534,5 $\pm$ 26,7	0,0014
Характеристики, связанные с анестезией			
Инфузия кристаллоидов ≥ 6 мл/кг/ч	96 (67,1%)	58 (85,3%)	0,006
Коллоиды	14 (9,8%)	8 (11,8%)	0,844
Вазопрессоры во время операции	102 (71,3%)	56 (82,4%)	0,085
Гемотрансфузия во время операции	4 (2,8%)	8 (11,8%)	0,021
Плазмотрансфузия во время операции	2 (1,4%)	5 (7,4%)	0,025
Постоянная эпидуральная анестезия	96 (67,1%)	33 (48,5%)	0,015
Однолегочный ИВЛ с РЕЕР ≤ 5 смН ₂ O	64 (44,8%)	44 (64,7%)	0,011
Однолегочный ИВЛ ≥ 180 мин.	34 (23,8%)	28 (41,2%)	0,016
Длительное проведение ИВЛ у пациентов в реанимации	4 (2,8%)	9 (13,2%)	0,004

Примечание: данные представлены в виде числа пациентов (в процентах) или средних значений ($M \pm m$). ИВЛ – искусственная вентиляция легких; РЕЕР - положительное давление в конце выдоха.

На рис. 8 представлен анализ линейной регрессии, сравнивающий значения NIRS (%) и РаО₂ (мм рт. ст.). Уравнение регрессии: $y = 0,3816x + 36,17$, коэффициент детерминации $R^2=0,9012$.

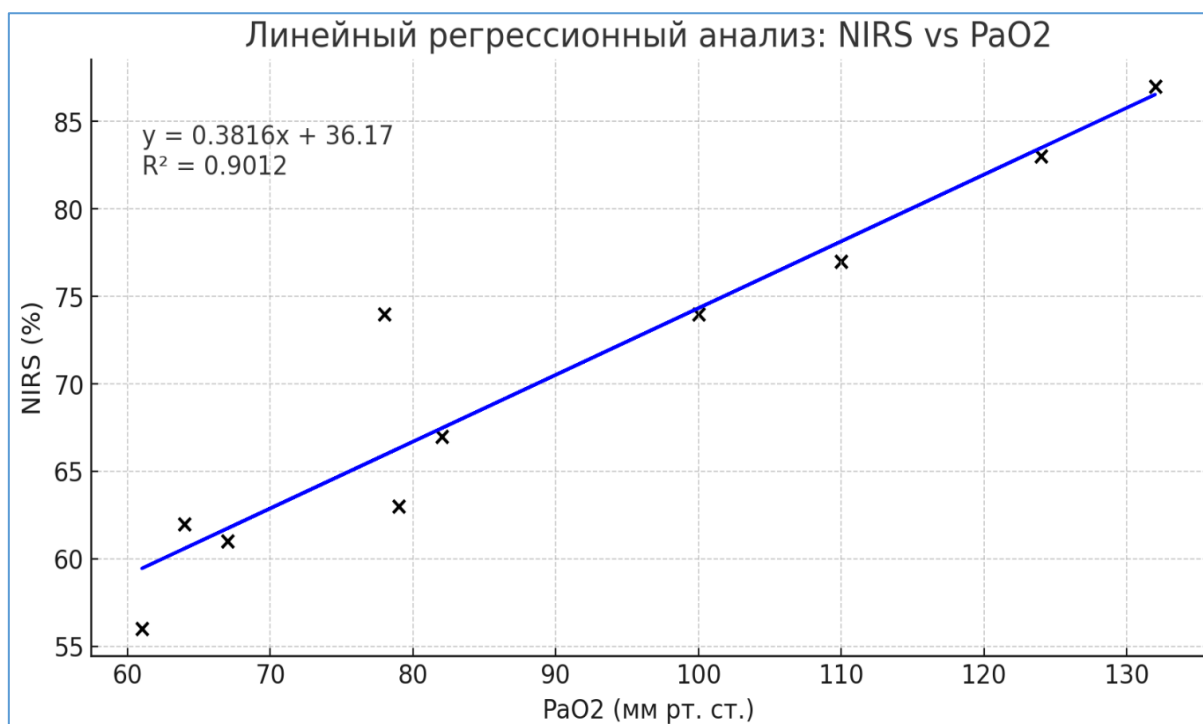


Рис 8. Линейный регрессионный анализ, сравнивающий показатели NIRS-оксиметрии и уровни pO_2 в артериальной крови ($p < 0,001$).

Выявлена линейная корреляция между оксигенацией по данным NIRS и PaO_2 ($p < 0,001$). Применение метода NIRS (ближняя инфракрасная спектроскопия) позволяет надежно мониторировать изменения у пациентов с признаками гипоксемии в тканях, что способствует получению объективных результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Частота осложнений после расширенных хирургических вмешательств на легких составила 17,8%, при этом большинство случаев после правосторонней пневмонэктомии (4,8%). В общей структуре на долю респираторных осложнений пришлось 14,3%: гидроторакс/пневмоторакс (5,6%), ОРДС (4,0%), пневмония (2,7%) и ВАТ (2,1%).

2. Основными факторами риска послеоперационных легочных осложнений у пациентов после расширенных операций на легких по результатам многомерного логистического регрессионного анализа были: мужской пол (ОШ 1,6; 95% ДИ 1,1–2,2, $p=0,032$); возраст ≥ 60 лет (ОШ 1,9; 95% ДИ 1,5–2,6, $p=0,001$); курение (ОШ 1,7; 95% ДИ 1,2–2,5, $p=0,019$), СРБ > 3 мг/дл (ОШ 1,8, 95% ДИ 1,1–2,7, $p=0,015$); ОФВ 1 $< 60\%$ (ОШ 1,5, 95% ДИ 1,1–2,2, $p=0,042$); продолжительность операции ≥ 180 мин (ОШ 1,8; 95% ДИ 1,3–2,3, $p=0,002$); проведение анестезии без дополнительной эпидуральной анальгезии (ОШ=1,5; 95% ДИ 1,2–2,1; $p=0,007$); перевод эндотрахеально интубированного пациента в ОРИТ после операции (ОШ 2,4; 95% ДИ 1,4–4,8, $p=0,001$) и инфузия интраоперационных кристаллоидов со скоростью более 6 мл/кг/ч (ОШ 2,0; 95% ДИ 1,5–2,9, $p=0,001$).

3. Разработанные алгоритмы респираторной поддержки в раннем послеоперационном периоде после расширенных хирургических вмешательств на легких, в том числе при развитии ОРДС, основу которых составляют принципы индивидуализированной и адаптивной респираторной поддержки, позволили поддержать баланс между эффективной оксигенацией и минимизацией рисков, таких как гипероксия и механическое повреждение оставшейся легочной ткани;

4. Совершенствование протоколов послеоперационного ведения больных после расширенных хирургических вмешательств на легких позволило снизить частоту системных осложнений с 11,4% до 4,9% ($p < 0,001$), сердечно-сосудистых — с 11,4% до 5,4%, и респираторных — с 22,0% до 7,7% ($\chi^2 = 15,6$; $p < 0,001$). В частности, частота пневмонии уменьшилась с 3,8% до 1,6% ($\chi^2 = 1,9$; $p = 0,164$), ОРДС — с 6,0% до 2,2% ($\chi^2 = 3,9$; $p = 0,04$), ВАТ — с 3,8% до 0,5% ($\chi^2 = 5,0$; $p = 0,025$), а гидроторакса и пневмоторакса — с 8,2% до 3,3% ($\chi^2 = 4,8$; $p = 0,029$).

5. Результаты проведенного исследования по изучению возможностей NIRS у больных с признаками ОДН после расширенных хирургических вмешательств на легких показали, что данный метод является эффективным и надежным инструментом для неинвазивного мониторинга оксигенации остаточной ткани легких. Линейный регрессионный анализ выявил высокую степень корреляции ($r = 0,95$ и $R^2 = 0,9025$, $p < 0,001$) между значениями rSO_2 и уровнем PO_2 в артериальной крови.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE NATIONAL
CHILDREN'S MEDICAL CENTRE**

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN
V.VAKHIDOV**

TURGUNOV BAKHODIR FARKHODOVICH

**FEATURES OF RESPIRATORY THERAPY TACTICS AFTER
EXPANDED LUNG SURGERY**

14.00.37 - Anesthesiology and reanimatology

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

TASHKENT – 2025

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under No. B2022.4.PhD/Tib3243

The dissertation has been done in the Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V. Vakhidov.

Abstract of the doctoral dissertation in two languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of the scientific council (www.bmtm.uz) and the Information – education portal "ZiyoNet" (www.ziyo.net)

Scientific consultant:

Ibadov Ravshan Alievich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Official opponents:

Satvaldiyeva Elmira Abdusamatovna

Doctor of Medical Sciences, Professor

Sabirov Djurabay Marifbaevich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Leading organization:

Regional Clinical Hospital No. 1 named after

Professor S.V. Ochapovsky (Krasnodar, Russia)

Defense will be held in «____» _____ 2025, at _____ at the meeting of the scientific council number DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 at the National children's medical centre (Address: 294, Parkent str., Tashkent Uzbekistan. Phone/Fax: (+99855)503-03-66; e-mail: ilmiy.kengash@bmtm.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of National children's medical centre (registered under No. ____). (Address: 294, Parkent str., Tashkent. Tel./Fax (+99855)503-03-66).

Abstract of the dissertation sent out on «____» _____ 2025 y.
(Protocol of mailing № ____ from «____» _____ 2025 y.)

A.M. Sharipov

Chairman of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

A.S. Yusupov

Scientific secretary of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of Medical Sciences

N.Sh. Ergashev

Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is to improve the treatment outcomes for patients after extensive lung surgery by optimizing respiratory therapy tactics.

The object of the study were 377 patients treated in the intensive care unit of the State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V.Vakhidov" after extensive lung surgery.

The scientific novelty of the research is as follows:

there were shown the high frequency and significance of respiratory complications in the early postoperative period after extensive lung surgery, which emphasizes their key role in determining the postoperative condition of patients and their recovery;

there were developed algorithms for respiratory support in the early postoperative period after extensive lung surgery, with an emphasis on individualized and adaptive respiratory therapy with maintenance of an optimal oxygenation balance and risk minimization;

there were determined the cause-and-effect relationships and main predictors of postoperative pulmonary complications in patients after extensive lung surgery, affecting the choice of respiratory support and intensive care;

there were studied the possibilities of near infrared reflectance spectroscopy for non-invasive monitoring of residual lung tissue oxygenation in patients after extensive surgical interventions, with the establishment of a high degree of correlation between the values of regional tissue oxygenation (rSO_2) and the level of partial oxygen pressure (pO_2) in arterial blood.

Implementation of research results.

Based on the conducted research on optimizing the strategy of respiratory therapy in patients after extensive lung surgeries, the following scientific findings have been implemented:

First Scientific Novelty: there were shown the high frequency and significance of respiratory complications in the early postoperative period after extensive lung surgery, which emphasizes their key role in determining the postoperative condition of patients and their recovery – this has been implemented in practice at the Andijan branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine (Order No. 291 dated 07.12.2024) and the multidisciplinary medical center "Ezgu Niyat" (Order No. 033 dated 30.11.2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 10/69 dated 10.12.2024). Social Effectiveness: The improvement in the quality of intensive therapy has reduced the frequency of postoperative complications, improved the overall health status, and enhanced the quality of life of patients. Economic Effectiveness: By reducing the frequency of respiratory complications that affect postoperative recovery and shortening the average length of stay in the intensive care unit from 2.2 to 1.5 days, budget savings per patient amounted to 898,800 UZS (based on the cost of one ICU bed-day at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Acad. V. Vakhidov, which is 1,284,000 UZS). Given that the savings per patient are 898,800 UZS, the annual economic savings amount to 56,624,400 UZS

(for 63 extensive lung surgeries per year). Conclusion: Enhancing knowledge in postoperative management of patients after extensive lung surgeries and improving the assessment of risk factors and consequences of respiratory complications, as well as reducing the average length of ICU stay, resulted in saving 56,624,400 UZS in budgetary funds per year.

Second Scientific Novelty: there were developed algorithms for respiratory support in the early postoperative period after extensive lung surgery, with an emphasis on individualized and adaptive respiratory therapy with maintenance of an optimal oxygenation balance and risk minimization – this has been implemented in practice at the Andijan branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine (Order No. 291 dated 07.12.2024) and the multidisciplinary medical center "Ezgu Niyat" (Order No. 033 dated 30.11.2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 10/69 dated 10.12.2024). Social Effectiveness: The use of developed patient management algorithms after extensive lung surgeries has minimized hypoxia risks, accelerated patient recovery, reduced hospital stays, and decreased the need for additional interventions. Economic Effectiveness: Optimizing respiratory support algorithms for patients after extensive lung surgeries and reducing the average duration of mechanical ventilation from 14.2 to 9.4 hours resulted in budget savings per patient of 256,800 UZS (based on the cost of one ICU bed-day at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Acad. V.Vakhidov, which is 1,284,000 UZS). Given that the savings per patient are 256,800 UZS, the annual economic savings amount to 16,178,400 UZS (for 63 extensive lung surgeries per year). Conclusion: Optimizing respiratory support algorithms in patients after extensive lung surgeries allows for an annual budget savings of 16,178,400 UZS.

Third Scientific Novelty: there were determined the cause-and-effect relationships and main predictors of postoperative pulmonary complications in patients after extensive lung surgery, affecting the choice of respiratory support and intensive care – this has been implemented in practice at the Andijan branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine (Order No. 291 dated 07.12.2024) and the multidisciplinary medical center "Ezgu Niyat" (Order No. 033 dated 30.11.2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 10/69 dated 10.12.2024). Social Effectiveness: Applying respiratory support based on determining causal relationships of postoperative pulmonary complications improved postoperative patient care, enhanced clinical outcomes, and accelerated recovery, enabling patients to return to normal social and professional activities faster. Economic Effectiveness: By improving medication treatment protocols based on assessing predictors of specific complications in the early postoperative period after extensive lung surgeries, additional costs were reduced by 540,760 UZS per patient. Given that the savings per patient are 540,760 UZS, the annual economic savings amount to 34,067,880 UZS (for 63 extensive lung surgeries per year). Conclusion: Determining the optimal strategy for intensive therapy of postoperative pulmonary complications in patients after extensive lung surgeries, as well as reducing additional inpatient treatment costs, prevents

respiratory complications and results in an annual budget savings of 34,067,880 UZS.

Fourth Scientific Novelty: the were studied the possibilities of near infrared reflectance spectroscopy for non-invasive monitoring of residual lung tissue oxygenation in patients after extensive surgical interventions, with the establishment of a high degree of correlation between the values of regional tissue oxygenation (rSO_2) and the level of partial oxygen pressure (pO_2) in arterial blood – this has been implemented in practice at the Andijan branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine (Order No. 291 dated 07.12.2024) and the multidisciplinary medical center "Ezgu Niyat" (Order No. 033 dated 30.11.2024) (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health No. 10/69 dated 10.12.2024). **Social Effectiveness:** The use of near-infrared spectroscopy for non-invasive monitoring of lung tissue oxygenation (NIRS-lung) in patients after extensive lung surgeries allowed for the adjustment of respiratory support, thereby preventing complications associated with oxygenation disorders and accelerating patient recovery. **Economic Effectiveness:** By expanding the capabilities of non-invasive monitoring of lung tissue oxygenation in patients after extensive lung surgeries and effectively using mechanical ventilation for respiratory complications, additional expenses for laboratory diagnostics of arterial blood gas composition in the postoperative period were reduced by 1,616,000 UZS per patient (based on the cost of one acid-base blood gas analysis at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Acad. V.Vakhidov, which is 260,000 UZS). Given that the savings per patient are 1,616,000 UZS, the annual economic savings amount to 14,544,000 UZS (for 9 complicated cases per year). **Conclusion:** Effective correction of oxygenation disorders using near-infrared spectroscopy (NIRS-lung) in patients after extensive lung surgeries, as well as reducing additional costs for laboratory diagnostics of arterial blood gas composition, results in an annual budget savings of 14,544,000 UZS.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, findings, practical recommendations and a list of references. The total volume of the dissertation is 126 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST of PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ravshan A. Ibadov, Shukhrat N. Khudaybergenov, Otabek Dj. Eshonkhodjaev, Sardor Kh. Ibragimov, Anvarbek Sh. Arifjanov, Bakhodir F. Turgunov. Single Lung Acute Respiratory Distress Syndrome. Open Journal of Emergency Medicine, 2023, 11, 37-44 . <https://doi.org/10.4236/ojem.2023.112005>. (14.00.00, Web of Science);

2. Ravshan A. Ibadov, Otabek D. Eshonkhodjaev, Sardor Kh. Ibragimov, Bahodir F. Turgunov. Early Postoperative Complications Following Extensive Lung Surgery. Innovative Medicine of Kuban. 2024;9(4):8-14. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2024-9-4-8-14>. (14.00.00, SCOPUS);

3. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х., Тургунов Б.Ф. Кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги респиратор асоратлар хавф омиллари ва патогенези. “Ўзбекистон хирургияси” илмий-амалий журнал. 2023;1(97):46-52. (14.00.00, №9);

4. Кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан кейинги беморларда интенсив терапия натижалари Ибадов Р.А., Тургунов Б.Ф. Ибрагимов С.Х. “Ўзбекистон хирургияси” илмий-амалий журнал. 2024;4(104):126-130. (14.00.00, №9);

II бўлим (II часть; II part)

5. Ibadov R.A., Ibragimov S.X., Turgunov B.F. Kengaytirilgan o'pka jarroxlik amaliyotidan keyingi bemorlarda respirator terapiya algoritmi. Uslubiy tavsiyanoma (19.12.2024). Akademik V.Vohidov nomidagi RIXIATM. 13 bet. (O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi Ilmiy texnik kengashning 2024 yil 10-dekabrda 10-sonli yig'ilish bayonnomasiga asosan Ilmiy-tadqiqot ishlari natijalarini amaliyotga tatbig'i bo'yicha 10/69-raqamli xulosasi).

6. Ибадов Р.А., Арифжанов А.Ш., Ибрагимов С.Х. Тургунов Б.Ф. Особенности интенсивной терапии при ОРДС после резекционных операций на легких. Материалы международной конференции «Новые технологии в анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии». Ташкент, 27-28 февраля, 2020 г. Стр. 97-98.

7. Ibadov R.A., Khudaybergenov Sh.N., Abralov Kh.K., Ibragimov S.Kh. Turgunov B.F. Case of single lung acute respiratory distress syndrome. Akademik M.A.Topçubaşov adina elmi sərrahiyə mərkəzinin 60 yillik yubileyinin konfrans materiallari. Baku, Azerbaijan. Surgery № 2, 2022. str 115.

8. Ибадов Р.А., Арифжанов А.Ш., Тургунов Б.Ф., Ибрагимов С.Х. Современные подходы к респираторной поддержке при острой дыхательной недостаточности после обширных операций на легких. Материалы XXVI Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения -

2023». Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана». 2023; 3(99):165.

9. Ибадов Р.А., Арифжанов А.Ш., Тургунов Б.Ф., Влияние различных методов обезболивания на результаты интенсивной терапии после расширенных операций на легких. Материалы XXVI Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2023». Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана». 2023;3(99):171.

10. Ибадов Р.А., Ибрагимов С.Х. Тургунов Б.Ф. Эффективность NIRS-мониторинга в оценке дыхательной недостаточности после расширенных хирургических вмешательств на легких. Шошилиньч тиббий ёрдамни ташкил қилишнинг долзарб муаммолари «Политравма ва ўткир юрак-қон томир касалликларида ёрдам кўрсатиш масалалари». XVIII Республика илмий-амалий анжумани материаллари. 10-11 октябрь 2024 йил. 61 бет.

11. Ibadov R.A., Ibragimov S.Kh., Turgunov B. F. Intensive care outcomes in major lung surgery: improving practice and patient safety. Abstract of the 20th International Eurasian Congress of Hepatogastroenterology & Surgery. 2024; p.104.

12. Ибадов Р.А., Эшонходжаев О.Д., Тургунов Б.Ф., Ибрагимов С.Х. Прогнозирование послеоперационных легочных осложнений после расширенных хирургических вмешательств на легких. Материалы XXVII Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2024» «50-летию РСНПМЦ хирургии имени академика В.Вахидова». Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана». 2024; 3(103): 179.

13. Ибадов Р.А., Тургунов Б.Ф., Ибрагимов С.Х. Кенгайтирилган ўпка жаррохлик амалиётидан сўнг кузатилган беморларни нутритив кўмак олиб бориш тамоиллари ва эффективлигини баҳолаш. Материалы XXVII Республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2024» «50-летию РСНПМЦ хирургии имени академика В.Вахидова». Научно-практический журнал «Хирургия Узбекистана». 2024; 3(103): 182.

Автореферат «_____» 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 табағи: 3,5. Адади 100 дона. Буюртма № 28/25.

Гувоҳнома № 851684.

«Тірографф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.