

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ҒОФУРОВ ЗАРИФЖОН ИНОМЖОНОВИЧ

ҚИЗИЛЎНГАЧ АТРЕЗИЯСИ АНИҚЛАНГАН
ЧАҚАЛОҚЛАРДА АНЕСТЕЗИОЛОГИК ҲИМОЯ УСУЛЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

АНДИЖОН - 2026

**Тиббиёт фанлари буйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
медицинским наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
medical sciences**

Гофуров Зарифжон Иномжонович Қизилўнғач атрезияси аниқланган чақалоқларда анестезиологик ҳимоя усулларини такомиллаштириш.....	5
Гофуров Зарифжон Иномжонович Совершенствование методов анестезиологической защиты у новорожденных с атерзией пищевода.....	25
Gofurov Zarifjon Inomjonovich Improvement of anesthesiological protection methods in newborns with esophageal atresia.....	48
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	50

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ҒОФУРОВ ЗАРИФЖОН ИНОМЖОНОВИЧ

ҚИЗИЛЎНГАЧ АТРЕЗИЯСИ АНИҚЛАНГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА
АНЕСТЕЗИОЛОГИК ҲИМОЯ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

АНДИЖОН– 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2025.1.PhD/Tib3241 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Андижон давлат тиббиёт институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар: Тошбоев Шерзод Олимович
тиббиёт фанлари номзоди, доцент

Расмий оппонентлар: Юсупов Анвар Сабирджанович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Хамраева Гулчеҳра Шахобовна
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот: Республика Перинатал маркази

Диссертация ҳимояси Андижон давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгашнинг 2026 йил «___»_____куни соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 170100, Андижон ш., Ю. Отабеков, 1. Тел.:+99874 223-94-60, e-mail: info@adti.uz).

Диссертация билан Андижон давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____-рақам билан рўйхатга олинган). (Манзил: 170100, Андижон ш., Ю. Отабеков кўчаси, 1-уй. Тел.: +99874 223-94-60.)

Диссертация автореферати 2026 йил «___»_____ куни тарқатилди. (2026 йил «___»_____даги _____-рақамли реестр баённомаси).

А. Ш. Арзикулов

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

Г. М. Ахмадждонова

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

О. А. Якубова

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Қизилўнғач атрезияси (ҚА) чақалоқларда учрайдиган энг оғир туғма ривожланиш нуқсонларидан бири бўлиб, ҳар 3000-5000 тирик туғилган чақалоқдан биттасида аниқланади ва шошилини жарроҳлик аралашувни талаб қилади. Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра «...ҳар йили 303 000 нафар чақалоқ туғма ривожланиш нуқсонлари туфайли ҳаётининг биринчи 4 ҳафтасида вафот этади, неонатал ўлимнинг қарийб 10 фоизи эса айнан туғма ёки орттирилган хирургик касалликлар ҳиссасига тўғри келади...»¹. ҚА билан туғилган чақалоқларда операция стрессига нейроэндокрин жавобнинг кескин ифодаланганлиги, юрак-қон томир тизимининг функционал заифлиги ҳамда опиоидларнинг респиратор депрессив таъсирига юқори сезувчанлик анестезиологик таъминот сифатини белгиловчи ҳал қилувчи омиллардан ҳисобланади. Анестезиологик ҳимоянинг етарли эмаслиги эса операциядан кейинги асоратлар, узоқ муддатли сунъий ўпка вентилизацияси эҳтиёжи ва эрта неонатал ўлимнинг асосий детерминантларидан бири бўлиб қолмоқда.

Жаҳон анестезиология амалиётида сўнгги ўн йилликда неонатал жарроҳликда мультимодал анестезия ва опиоид-тежамкор ёндашувларнинг жорий этилиши, ультратовуш навигацияси остидаги регионар блокадалар, жумладан Erector Spinae Plane (ESP) блокадасининг кенг тарқалиши анестезиологик таъминот сифатини жиддий равишда яхшилашга хизмат қилмоқда. Шу билан бирга, тез тикланишга қаратилган ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) протоколи жарроҳлик амалиётига босқичма-босқич кириб келиб, периоператив бошқарувни оптималлаштириш, стресс-реакцияни чеклаш ва постоператив асоратларни камайтириш имконини бермоқда, бунда мультимодал аналгезия, эрта экстубация ва минимал инвазив қўллаб-қувватловчи ёндашувлар устувор аҳамият касб этмоқда. Шунга қарамай, чақалоқлар торакал жарроҳлигида регионар анестезиянинг қўлланилиш кўлами, техник хавфсизлиги ва клиник самарадорлигини баҳолашга доир стандартлаштирилган тавсияномалар ҳамон шаклланиш босқичида. ESP-блокадасининг ҚА бўйича эзофагопластика амалиётида қўлланилиши, унинг гемодинамик барқарорликка, нейроэндокрин стресс-жавобга ҳамда узоқ муддатли яшовчанлик кўрсаткичларига таъсирини далилларга асосланган тарзда баҳолаш муҳим илмий вазифа бўлиб қолмоқда.

Мамлакатимиз соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантириш доирасида она ва бола саломатлигини таъминлаш, чақалоқлар ўлимини камайтириш, туғма нуқсонларни эрта ташхислаш ва юқори технологик жарроҳлик ёрдамини кенгайтириш бўйича изчил

¹Birth defects surveillance: a manual for programme managers, second edition. Geneva: WHO; 2020.

ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Шу билан бирга, чақалоқлар хирургияси ва анестезиологиясида замонавий ёндашувларни амалиётга кенг жорий этиш, уларнинг самарадорлигини баҳолаш ва ягона клиник ёндашувларни шакллантириш масалалари тўлиқ ҳал этилмаган. Бу ҳолат амалиётда опиоидга боғлиқ анестезия устунлигининг сақланишига ва шу билан боғлиқ асоратлар хавфининг юқори бўлиб қолишига олиб келмоқда. «Ўзбекистон-2030» стратегиясининг аҳоли саломатлигини таъминлаш бўйича ислоҳотларини таъминлашда «...гўдаклар ва беш ёшгача бўлган болалар орасидаги ўлимни 2 баробарга камайтириш...»² вазифалари белгиланган. Ушбу вазифаларни амалга ошириш қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда периоператив бошқарувни такомиллаштириш, асоратлар ва леталликни камайтириш ҳамда неонатал жарроҳликда замонавий анестезиологик ёндашувларни шакллантириш имконини беради, шунингдек туғма нуқсонлар туфайли келиб чиқувчи ногиронликни камайтириш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 19 майдаги ПФ-88-сон «Республикада соғлиқни сақлаш тизимини ва аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш тамойилларини такомиллаштириш орқали соҳани ислоҳ қилишни изчил давом эттириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони, 2017 йил 25 декабрдаги «2018-2022 йилларда болаларда туғма ва ирсий касалликларни барвақт аниқлаш Давлат Дастури» тўғрисидаги ПҚ 3440-сон ва 2023 йил 8 сентябрдаги ПҚ-296-сон «Оналар ва болалар саломатлигини муҳофаза қилиш, аҳолининг репродуктив саломатлигини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Жаҳон миқёсида анестезиологиянинг замонавий босқичида, жумладан болалар анестезиологиясида мультимодал ва опиоид-тежамкор стратегияларнинг жорий этилиши, ультратовуш навигацияси остидаги регионар блокадалар, жумладан ESP-блокадасининг қўлланилиши анестезиологик ҳимоя сифатини янги босқичга олиб чиқмоқда (De Cassai A. et al., 2020; Kendigelen P. et al., 2022; Aksu C. et al., 2024). Шунингдек, чақалоқларда қизилўнгач атрезиясини даволаш бўйича сўнгги ўн йилликларда сезиларли ютуқларга эришилган бўлса-да, ушбу патология билан боғлиқ ўлим кўрсаткичи ҳали ҳам долзарб муаммо

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон «Ўзбекистон-2030» стратегияси тўғрисидаги Фармони. Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 12.09.2023 й.

бўлиб қолмоқда. Турли муаллифлар маълумотларига кўра, қизилўнгач атрезиясида леталлик даражаси 10-40% атрофида сақланиб қолмоқда, ҳамроҳ туғма нуқсонли ва чала туғилган чақалоқларда эса бу кўрсаткич янада юқорилиги қайд этилган (Sulkowski J.P. et al., 2024; Friedmacher F. et al., 2021; Spaggiari E. et al., 2019). Халқаро адабиётларда ESP-блокадасининг катта ёшли беморлар ва катта ёшдаги болалардаги самарадорлиги яхши ёритилган бўлса-да, неонатал популяцияда, айниқса қизилўнгач атрезияси бўйича торакотомия шароитида унинг гемодинамик кўрсаткичларга, нейроэндокрин стресс-жавобга, постоператив оғриққа ва яшовчанликка таъсири етарли даражада тизимли ўрганилмаган (Rauseo M. et al., 2022; Martin L.D. et al., 2022; Graff V., Gabutti L., 2023). Айрим муаллифлар мультимодал анестезиянинг экстубация муддати, сунъий ўпка вентилляцияси давомийлиги ва вентиллятор-ассоциацияланган асоратлар частотасига ижобий таъсирини қайд этган бўлса-да, мазкур йўналишдаги далиллар ҳозирча етарли даражада тўпланмаган ва тизимли равишда умумлаштирилмаган (Kuratani N., 2015; McCann M.E., Soriano S.G., 2019; Ivani G. et al., 2021).

МДХ давлатлари ва Россия Федерациясида чақалоқларда қизилўнгач атрезиясини даволашга бағишланган қатор тадқиқотлар бажарилган бўлиб, уларда ушбу патологияни жарроҳлик даволаш ва интенсив терапия тактикаларини такомиллаштириш масалалари ёритилган (Разумовский А.Ю., 2021; Козлов Ю.А., 2021; Захаров А.И., 2020; Иванов Д.О., 2022). Бироқ ушбу муаллифлар ва бошқа тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра, клиник амалиётда ҳали ҳам қатор ташкилий, техник ва анестезиологик муаммолар ечимини тўлиқ топмаган. Айрим кузатувларда қизилўнгач атрезияси туфайли ўлим кўрсаткичининг юқорилиги чала туғилган, паст тана вазнли ва ҳамроҳ соматик касалликлари бўлган чақалоқларда учраши таъкидланган (Афуков И.И., 2022; Козлов Ю.А., Новожилов В.А. ва ҳаммуал., 2021; Иванов Д.О., Соколов А.А. ва ҳаммуал., 2022). Айниқса ҳамроҳ келган соматик касалликлари бор чақалоқларда бу нуқсонни бартараф қилишда қийинчиликлар юзага келади. Ҳамроҳ келувчи соматик касалликларнинг энг кўп хиссаси аспирацион пневмонияларга тўғри келади (Ахунзянов А.А. 2022; Захаров А.И., Пучков К.В. ва ҳаммуал., 2022). Бундан ташқари, ҚА қарийиб 50% ҳолларда қўшимча анатомик аномалиялар билан бирга учрайди. Юрак-қон томир, сийдик-таносил, ҳазм тизимлари, таянч-ҳаракат аппарати, шунингдек марказий асаб тизими нуқсонлари мос равишда 35%, 24%, 24%, 13% ва 10% ҳолларда учрайди, 36% ҳолларда ҚА нинг оқмали тури VACTERL-синдромининг таркибий қисми сифатида намоён бўлади (Козлов Ю.А. 2024, Разумовский А.Ю., Левицкий А.В. ва ҳаммуал., 2025). Нейрофизиологик тадқиқотлар асосида чақалоқларда оғриқ сезиш тўлиқ шаклланганлиги исботланган бўлса-да, неонатал беморларда регионар

анестезия усуллари қўллаш ҳануз чекланган бўлиб, амалиётда асосан опиоидлар ва ингаляцион анестетикларга таянган ёндашувлар сақланиб қолмоқда (Robinson S., Gregory G.A., 2021; Anand K.J.S. et al., 2021).

Ўзбекистонда чақалоқлар қизилўнгач атрезиясини ташхислаш, хирургик даволаш ва интенсив терапияга бағишланган илмий тадқиқотлар мавжуд бўлиб, улар ушбу патологиянинг клиник кечиши, жарроҳлик тактикаси ва реанимацион ёрдам масалаларини ёритган (Эргашев Б.Б., Эшқобилов Ш.Д., 2016; Ажимаматов Х.Т., Тошбоев Ш.О., 2023). Шу билан бирга, чақалоқлар анестезиологиясида замонавий мультимодал ва регионар анестезия усуллари қўллаш имкониятлари чекланган ҳолда сақланиб қолмоқда, уларнинг клиник самарадорлигини қиёсий баҳолаш ва ягона далилларга асосланган ёндашувларни шакллантиришга бағишланган ишлар етарли эмас. Айниқса қизилўнгач атрезияси бўйича эзофагопластика операцияларида регионар анестезия, жумладан ультратовуш навигацияли регионар блокадаларнинг интра- ва постоператив даврда гемодинамикага, оғриқни бошқаришга, респиратор тикланишга ва яшовчанлик кўрсаткичларига таъсирини комплекс ўрганишга бағишланган тадқиқотлар амалда мавжуд эмас. Шу сабабли мазкур анестезиологик ёндашувнинг клиник самарадорлигини асослаш, унинг неонатал анестезиология амалиётидаги ўрнини белгилаш ва периоператив бошқарувни оптималлаштиришга қаратилган илмий изланишлар долзарб аҳамият касб этади. Юқорида келтирилган ҳолатлар мазкур тадқиқотнинг мақсад ва вазифаларини белгилашга асос бўлди.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация Андижон давлат тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №19600714-сон «Болаларда туғма нуқсонлар диагностикаси ва даволашда янги технологияларни ишлаб чиқиш» илмий тадқиқот йўналиши доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқлар хирургик амалиётида регионар анестезия усуллари қўллаш орқали анестезиологик таъминот сифатини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда операциядан олдинги клиник-лаборатор ҳолатини комплекс баҳолаш ва гомеостаз бузилишларининг хавф омилларини аниқлаш;

чақалоқларда қизилўнгач атрезияси бўйича ўтказиладиган операциялар анестезиологик таъминотида ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокаданинг интраоператив гемодинамик

кўрсаткичларга ва нейроэндокрин стресс-жавобга таъсирини баҳолаш;
ESP-блокада қўлланилган мультимодал анестезия услубининг постоператив даврда оғриқсизлантириш самарадорлиги, экстубация муддати, сунъий ўпка вентиляциясига эҳтиёж ва респиратор тикланишга таъсирини аниқлаш;

қўлланилган анестезиологик ёндашувларнинг яшовчанлик кўрсаткичларига таъсирини қиёсий баҳолаш асосида қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда оптимал анестезиологик ҳимояни танлаш имконини берувчи тактик ёндашувларни асослаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2015 - 2024 йилларда Андижон вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказида ҚА билан ўтказилган операцияларда анестезия ўтказилган 91 нафар чақалоқлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида болаларда ҚА бўйича ўтказилган операцияларнинг анестезиологик таъминотида мультимодал анестезия компоненти сифатида ультратовуш навигацияли периоператив ва муддатли ESP-блокада усуллари самарадорлигини қиёсий таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда клиник-анамнестик, умумклиник, лаборатор, инструментал ва статистик таҳлил усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда ультратовуш навигацияли ESP-блокада қўлланилган мультимодал анестезия интраоператив даврда гемодинамик барқарорликни таъминлаш, шунингдек салбий гемодинамик ўзгаришларни камайтириш билан намоён бўлувчи анестезиологик ҳимоя самарадорлиги исботланган;

ультратовуш навигацияли ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия интраоператив даврда симпатоадренал гиперреакцияни чеклаб, опиоид ва ингалицион анестетикларга бўлган эҳтиёжни сезиларли қисқартириши, шу билан бирга глюкоза ва кортизол динамикасидаги ижобий динамика орқали «иккиёқлама тежамкорлик» ва нейроэндокрин антистресс ҳимоя самарасини таъминлаши тасдиқланган;

ESP-блокада қўлланилган шароитда постоператив оғриқ синдроми эрта босқичда назоратга олиниб, унинг давомийлиги қисқариши, опиоидларга эҳтиёж камайиши ва қисқа муддатда опиоидсиз аналгезияга эришилиши таъминланган ҳамда NIPS-M шкаласининг кортизол ва аналгетик эҳтиёж билан узвий боғлиқлиги орқали унинг клиник ва прогностик аҳамияти исботланган;

қизилўнгач атрезияси бўйича ўтказилган операциялар анестезиологик таъминотида ультратовуш навигацияли ESP-блокадани ўз ичига олган мультимодал анестезиологик ёндашувнинг эрта экстубациялар хиссасини ошириши, механик вентиляция давомийлигини камайтириши, постоператив асоратланиш сонини

камайтириши ва яшовчанлик кўрсаткичларини яхшилаши орқали клиник самарадорлиги, шунингдек летал оқибатларни камайтирувчи мустақил ҳимоя омили сифатидаги клиник аҳамияти исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда эзофагопластика операцияларида мультимодал анестезия таркибида Th4-Th5 кўкрак умуртқалари даражасида ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокада усули таклиф қилинган бўлиб, ушбу ёндашув доирасида умуртқани тўғриловчи мушак ости бўшлиғини катетерлаш орқали периоператив даврда регионар аналгезияни узлуксиз таъминлаш имкони яратилган. Механик вентилизациядаги чақалоқларда постоператив оғриқни объектив баҳолаш учун модификацияланган NIPS-M шкаласи жорий этилган ва унинг умумий балли асосида аналгетик аралашув вақтини белгилаш тартиботи таклиф қилинган. Мазкур усул ва ёндашувларнинг техник жиҳатдан соддалиги ва хавфсизлиги билан бирга, ноцицептив импульсларни периферик даражада чеклаши орқали оғриқни самарали бошқариш, опиоидларга бўлган эҳтиёжни камайтириш ва анестезиологик ҳимоя сифатини оширишга хизмат қилиши асосланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги ишда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган тадқиқотнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, материалнинг етарли даражадалиги, шунингдек, текширилган беморлар сони етарлилиги, қўлланилган усулларнинг замонавийлиги, уларнинг бири иккинчисини тўлдирадиган умумклиник, лаборатор, инструментал ва статистик тадқиқот усуллари асосланганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тадқиқотлар билан таққосланганлиги, хулоса ва олинган натижаларининг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда анестезиологик ҳимояни комплекс баҳолаш имконияти яратилганлиги, ESP-блокада орқали гемодинамик ва нейроэндокрин барқарорликни таъминлаш механизми асослаб берилганлиги ҳамда оғриққа нисбатан ноцицептив жавобни объектив баҳолаш имкониятлари исботланганлиги билан изоҳланади. Шунингдек, ESP-блокада таъсирида ноцицептив импульсларнинг периферик даражада чекланиши орқали симпатoadренал фаолликнинг пасайиши ва стресс-индуцирланган ўзгаришларнинг олдини олиш механизми изоҳланиб, «превентив аналгезия» концепциясининг патофизиологик асослари очиб берилганлиги жараёнларни комплекс баҳолаш учун янги илмий қарашларни шакллантиради.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, қизилўнгач

атрезияси бўйича эзофагопластика операцияси ўтказиладиган чақалоқларда ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокаданинг мультимодал анестезия компоненти сифатида қўлланилиши опиоид ва ингаляцион анестетикларга бўлган эҳтиёжни камайтириш, постоператив оғриқни самарали назорат қилиш, эрта экстубацияни таъминлаш, сунъий ўпка вентиляцияси давомийлиги ҳамда реанимация бўлимида ётиш муддатини қисқартириш ва вентилятор-ассоциацияланган асоратлар сонини камайтириш орқали клиник натижаларни яхшилаш ва эрта неонатал ўлим кўрсаткичини камайтириш имконини беради.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши: ҚА аниқланган чақалоқлар анестезиологик таъминот натижаларини яхшилашга бағишланган тадқиқот бўйича олинган натижалар асосида:

биринчи илмий янгилик: қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда ультратовуш навигацияли ESP-блокада қўлланилган мультимодал анестезия интраоператив даврда гемодинамик барқарорликни таъминлаш, шунингдек салбий гемодинамик ўзгаришларни камайтириш билан намоён бўлувчи анестезиологик ҳимоя самарадорлиги исботланганлиги Андижон давлат тиббиёт институти Эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 27 январдаги б1-5/и-сон билан тасдиқланган “Чақалоқлар эзофагопластикасида ультратовушли парааксиал ESP-блокада усули” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: ушбу янгилик Наманган вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 29 январдаги 15-сон ва Фарғона вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 4 февралдаги 12-сон буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 2025 йил 8 сентябрдаги 23/38-сон хулосаси).

Илмий янгилик натижаларининг ижтимоий самарадорлиги: интраоперацион даврда юрак-қон томир тизимининг барқарорлиги ва салбий гемодинамик тебранишларнинг бартараф этилиши чақалоқларда миокард ишемияси, ишемик-гипоксик энцефалопатия ва перфузион бузилишлар хавфини камайтиради, бу ҳолат неонатал даврда ҳаётий муҳим аъзолар фаолиятини асраш, марказий асаб тизимининг физиологик ривожланишини таъминлашга хизмат қилади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги: анъанавий тотал вена ичи анестезияси шароитида интраоперацион гемодинамик тебранишларни бартараф этиш учун қўшимча вазопрессорлар (добутамин, допамин) ва волюмик қўллаб-қувватлаш талаб қилиниб, бир бемор ҳисобида ўртача қўшимча фармакологик юклама харажати қуйидагича ҳисобланади: $S_{\text{ваз}} = D_{\text{ваз}} \times T_{\text{ваз}} \times P_{\text{ваз}} = 0,65 \times 4 \text{ соат} \times 42 \text{ 000 сўм} = 109 \text{ 200 сўм}$, бу ерда $D_{\text{ваз}}$ - вазопрессор талаб этиш улуши (назорат гуруҳида 0,65; асосий гуруҳида 0,08), $T_{\text{ваз}}$ - ўртача инфузия

давомийлиги, Рваз – нарх/соат. Гуруҳлараро фарқ: $\Delta C_{\text{ваз}} = (0,65-0,08) \times 4 \times 42\,000 = 95\,760$ сўм/бемор. Инотроп препаратлар ва қўшимча мониторинг сарфини ҳам ҳисобга олганда умумий тежамкорлик бир бемор ҳисобида 142 000 сўми ташкил этади. Тадқиқот кўлами (n=91) бўйича умумий иқтисодий самара: Сумумий=142 000×91=12 922 000 сўм иқтисод қилиш имконини берган. Хулоса: ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия интраоперацион гемодинамик барқарорликни таъминлаб, чақалоқларда ҳаётини муҳим аъзолар перфузиясини асрайди ҳамда тадқиқот кўламида 12 922 000 сўмлик иқтисодий тежамкорликни таъминлайди.

Иккинчи илмий янгилик: ультратовуш навигацияли ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия интраоператив даврда симпатоадренал гиперреакцияни чеклаб, опиоид ва ингаляцион анестетикларга бўлган эҳтиёжни сезиларли қисқартириши, шу билан бирга глюкоза ва кортизол динамикасидаги ижобий динамика орқали «иккиёқлама тежамкорлик» ва нейроэндокрин антистресс ҳимоя самарасини таъминлаши тасдиқланганлиги Андижон давлат тиббиёт институти Эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 27 январдаги бi-5/и-сон билан тасдиқланган “Чақалоқлар эзофагопластикасида ультратовушли парааксиал ESP-блокада усули” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: ушбу янгилик Наманган вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 29 январдаги 15-сон ва Фарғона вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 4 февралдаги 12-сон буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 2025 йил 8 сентябрдаги 23/38-сон хулосаси).

Илмий янгилик натижаларининг тиббий-ижтимоий самарадорлиги: қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезияни қўллаш интраоператив ва постоператив даврда ноцицептив стрессни самарали чеклаш, оғриқни эрта назоратга олиш, эрта экстубация улушини ошириш, сунъий ўпка вентиляциясига боғлиқликни камайтириш ҳамда респиратор асоратлар частотасини пасайтириш имконияти билан белгиланади. Ушбу ёндашув чақалоқларда эрта неонатал даврда ҳаётини муҳим функцияларнинг физиологик тикланишини тезлаштириб, реанимация ва стационар босқичдаги даволаш жараёнини енгиллаштиради, шунингдек яшовчанлик кўрсаткичларини яхшилашга хизмат қилади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги: мультимодал анестезия таркибида ESP-блокада қўлланилиши дори воситалари сарфининг камайиши ва интенсив терапия ресурсларидан фойдаланишнинг оптималлашиши орқали иқтисодий жиҳатдан мақбул эканлиги аниқланди. Интраоператив ва постоператив

босқичларда фентанил ҳамда севофлуран сарфининг камайиши ҳисобига бир беморга тўғри келадиган дори тежамкорлиги қуйидаги формула асосида ҳисобланди: $\Delta C_{\text{дори}} = (\Delta C_{\text{фн.ио}} + \Delta C_{\text{фн.по}} + \Delta C_{\text{сев}}) - CESP$; бу ерда интраоператив фентанил тежамкорлиги $\Delta C_{\text{фн.ио}} = 54\,540$ сўм, постоператив тежамкорлик $\Delta C_{\text{фн.по}} = 68\,400$ сўм, севофлуран бўйича тежамкорлик $\Delta C_{\text{сев}} = 6\,336$ сўм ва ESP-блокада учун қўшимча харажат $CESP = 27\,500$ сўмни ташкил этди. Натижада бир беморга тўғри келадиган соф иқтисодий самара: $\Delta C_{\text{дори}} = 54\,540 + 68\,400 + 6\,336 - 27\,500 = 101\,776$ сўмга тенг бўлди. Шу билан бирга, эрта экстубация ва сунъий ўпка вентилляцияси давомийлигининг камайиши реанимация бўлимида ётиш муддатини қисқартирди, бу эса қўшимча ресурс тежамкорлигини таъминлади. Масалан, АРИТда ётиш муддатининг қисқариши ҳисобига иқтисодий самара қуйидаги тарзда ифодаланди: $E_1 = (t_1 - t_2) \times C$; бу ерда t_1 ва t_2 - назорат ва асосий гуруҳлардаги ўртача ётиш муддати, C - бир кунлик реанимация харажати. Қўшимча равишда, респиратор асоратлар частотасининг камайиши интенсив терапия ва қўшимча даволаш харажатларини қисқартиришга хизмат қилди, бу эса иқтисодий самарани $E_2 = C_{\text{асорат}} \times \Delta P$ формуласи орқали баҳолаш имконини берди, бу ерда $C_{\text{асорат}}$ - асоратни даволаш қиймати, ΔP - асоратлар частотасидаги камайиш улуши. Натижада умумий иқтисодий самара: $E_{\text{умумий}} = \Delta C_{\text{дори}} + E_1 + E_2$ кўринишида ифодаланиб, тадқиқот қамровида ($n=91$) қўлланилганда жами иқтисодий тежамкорлик: $E_{\text{умумий}} = 101\,776 \times 91 = 9\,261\,616$ сўмни ташкил этди. Хулоса: ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия нафақат клиник натижаларни яхшилади, балки дори сарфи ва интенсив терапия ресурсларини оптималлаштириш орқали умумий даволаш харажатларини камайитириш имконини берган.

учинчи илмий янгилик: ESP-блокада қўлланилган шароитда постоператив оғриқ синдроми эрта босқичда назоратга олиниб, унинг клиник аҳамиятли давомийлиги бир неча баробарга қисқариши, опиоидларга эҳтиёж камайиши ва қисқа муддатда опиоидсиз аналгезияга эришилиши таъминлангани аниқланган ҳамда NIPS-M шкаласининг кортизол ва аналгетик эҳтиёж билан узвий боғлиқлиги орқали унинг клиник ва прогностик аҳамияти исботланганлиги Андижон давлат тиббиёт институти Эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 27 январдаги 61-5/у-сон билан тасдиқланган “Чақалоқлар эзофагопластикасида ультратовушли парааксиал ESP-блокада усули” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: ушбу янгилик Наманган вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 29 январдаги 15-сон ва Фарғона вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 4 февралдаги 12-сон буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 2025 йил 8 сентябрдаги 23/38-сон хулосаси).

Илмий янгилик натижаларининг тиббий самарадорлиги NIPS-M шкаласининг амалиётга жорий этилиши механик вентиляция шароитидаги чақалоқларда постоператив оғриқни объектив, стандартлаштирилган ва динамик кузатувга мос усулда баҳолаш имконини бериши билан белгиланади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги: NIPS-M шкаласи асосида постоператив оғриқни объектив баҳолаш ва ESP-блокада шароитида уни мақсадли бошқаришнинг иқтисодий самарадорлиги фармакологик юклама ҳамда қўшимча сарф материаллари эҳтиёжининг комплекс қисқариши билан белгиланади. Бунда умумий иқтисодий самара постоператив даврда қўлланилган опиоид, қўшимча аналгетик ва седатив препаратлар ҳамда мониторинг билан боғлиқ сарфларнинг йиғинди фарқи орқали баҳоланди. Ушбу муносабат қуйидаги ифода билан белгиланди: $\Delta C_{\text{сум}} = \Delta C_{\text{сопио}} + \Delta C_{\text{спар}} + \Delta C_{\text{сибу}} + \Delta C_{\text{сед}} + \Delta C_{\text{смат}}$; бу ерда $\Delta C_{\text{сум}}$ -бир беморга тўғри келадиган умумий иқтисодий тежамкорлик, $\Delta C_{\text{сопио}}$ -опиоидлар сарфининг камайиши, $\Delta C_{\text{спар}}$ - парацетамол бўйича тежамкорлик, $\Delta C_{\text{сибу}}$ - ибупрофен бўйича тежамкорлик, $\Delta C_{\text{сед}}$ - седатив воситалар сарфининг қисқариши, $\Delta C_{\text{смат}}$ - сарф материаллари бўйича тежамкорликни ифодалайди. Постоператив 3 суткалик даврда опиоид харажати опиоид дозаси, ўртача тана вазни ва препарат нархи кўпайтмаси йиғиндиси орқали ҳисобланди: $C_{\text{сопио}} = \sum(D_{\text{сут}} \times m \times P)$. Шунга кўра, назорат гуруҳида опиоид харажати $C_{\text{сопио}_1} = (4,2 + 2,8 + 1,4) \times 0,5 \times 18000 = 75600$ сўм, асосий гуруҳда эса $C_{\text{сопио}_2} = (0,6 + 0,2 + 0,0) \times 0,5 \times 18000 = 7200$ сўмни ташкил этди. Демак, опиоидлар бўйича иқтисодий самара $\Delta C_{\text{сопио}} = C_{\text{сопио}_1} - C_{\text{сопио}_2} = 75600 - 7200 = 68400$ сўм/беморга тенг бўлди. Қўшимча ноопиоид аналгетиклар сарфи ҳам шунга мос равишда қисқарди. Седатив препаратлар сарфидаги фарқ постоператив седация давомийлигининг қисқариши билан белгиланди ва қуйидаги формула билан ифодаланди: $\Delta C_{\text{сед}} = (T_1 - T_2) \times P_{\text{сед}}$, бу ерда T - седация давомийлиги, $P_{\text{сед}}$ - бир соатлик шартли харажат. Ҳисоблаш натижасига кўра, $\Delta C_{\text{сед}} = (38 - 9) \times 8400 = 243600$ сўм/бемор бўлди. Шу билан бирга, перфузор картриджлари, шприцлар ва қўшимча оғриқ мониторинги учун сарфланадиган материаллар бўйича тежамкорлик ҳам қайд этилди ва у $\Delta C_{\text{смат}} = 32000$ сўм/беморни ташкил этди. Барча компонентлар йиғиндиси асосида постоператив оғриқсизлантириш бўйича умумий иқтисодий самара $\Delta C_{\text{сум}} = 68400 + 116000 + 128000 + 243600 + 32000 = 588000$ сўм/бемор эканлиги аниқланди. Ушбу кўрсаткични тадқиқот қамровига татбиқ этиш учун умумий иқтисодий самара $E_{\text{ум}} = 588000 \times 91 = 53508000$ сўмни ташкил қилди.

тўртинчи илмий янгилик: қизилўнғач атрезияси бўйича ўтказилган операциялар анестезиологик таъминотида ультратовуш навигацияли ESP-блокадани ўз ичига олган мультимодал анестезиологик ёндашувнинг эрта экстубациялар хиссасини ошириши,

механик вентиляция давомийлигини камайтириши, постоператив асоратланиш сонини камайтириши ва яшовчанлик кўрсаткичларини яхшилаши орқали клиник самарадорлиги, шунингдек летал оқибатларни камайтирувчи мустақил ҳимоя омили сифатида аҳамияти исботланганлиги Андижон давлат тиббиёт институти Эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 27 январдаги бi-5/и-сон билан тасдиқланган “Чақалоқлар эзофагопластикасида ультратовушли парааксиал ESP-блокада усули” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: ушбу янгилик Наманган вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 29 январдаги 15-сон ва Фарғона вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025 йил 4 февралдаги 12-сон буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 2025 йил 8 сентябрдаги 23/38-сон хулосаси).

Илмий янгилик натижаларининг тиббий-ижтимоий самарадорлиги: ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезиянинг клиник устунлиги чақалоқларда эрта экстубация улушини ошириш, сунъий ўпка вентиляцияси давомийлигини қисқартириш ҳамда вентилятор-ассоциацияланган пневмония ва реинтубация каби жиддий асоратларни сезиларли камайтириш орқали эрта неонатал ўлим кўрсаткичини 1,5 баробарга камайтириш имконини беради. Илмий янгилик натижаларининг иқтисодий самарадорлиги: ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезиянинг иқтисодий самарадорлиги реанимация босқичида ресурслардан фойдаланишнинг оптималлашиши ва умумий даволаш харажатларининг қисқариши билан белгиланади. Хусусан, реанимация бўлимида ётиш муддатининг қисқариши ҳисобига тежамкорлик $\Delta \text{Сарит} = (\text{Дарит}_1 - \text{Дарит}_2) \times \text{Тарит} = (11,2 - 4,6) \times 110\ 000 = 726\ 000$ сўм/беморни ташкил қилди, бу ерда Дарит - АРИТда ётиш кунлари, Тарит - бир койко-кун қиймати. Ушбу кўрсаткич ESP-блокада шароитида интенсив терапия ресурсларига бўлган эҳтиёж сезиларли камайганини кўрсатади. Постоператив асоратлар бўйича харажатлар ҳам алоҳида баҳоланди. Вентилятор-ассоциацияланган пневмония частотасининг камайиши $\Delta \text{Свап} = (f_1 - f_2) \times \text{Скурс} = (0,296 - 0,054) \times 558\ 000 = 135\ 036$ сўм/бемор (бу ерда f - асоратлар частотаси, Скурс - даволаш курси қиймати), реинтубациялар улушининг камайиши ҳисобига: $\Delta \text{Среинт} = (0,130 - 0,027) \times 288\ 000 = 29\ 664$ сўм/бемор иқтисодий тежамкорлик таъминланди. Умумий даволаш харажатлари қиёсий таҳлилида назорат ва асосий гуруҳлар ўртасидаги фарқланишга кўра анъанавий анестезияга нисбатан мультимодал ESP-блокада шароитида даволаш 1,43 марта арзонроқ амалга оширилган. Яшовчанлик кўрсаткичлари билан боғлиқ инкрементал самарадорлик кўрсаткичи: $\text{ICER} = (\text{TC}_2 - \text{TC}_1) / (E_2 - E_1) = -810\ 600 / 19,0 = -42\ 663$ сўм/%,

манфий қийматга эга бўлиши ESP-блокада асосидаги ёндашувнинг «доминант стратегия» эканини, яъни бир вақтнинг ўзида ҳам арзонроқ, ҳам самаралироқ усул эканини кўрсатади. Тадқиқот кўлами бўйича умумий иқтисодий самара: $\text{Сумум} = \Delta TC \times n = 810\,600 \times 91 = 73\,764\,600$ сўм ни ташкил этди. Хулоса: ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия реанимация ресурслари сарфини камайтириши ва клиник устунлик билан бир қаторда фармакоэкономик доминантликни ҳам таъминлаб, чақалоқларда қизилўнгач атрезияси бўйича анестезиологик таъминотнинг стандарт протоколига киритилишга тўлиқ асос яратади.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иш нашр этилган, шу жумладан 5 та мақола, улардан 3 та республика ва 2 та халқаро журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда эълон қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 133 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИ

Диссертациянинг **кириш** қисмида олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Чақалоқлар эзофагопластикасида анестезиологик таъминотнинг замонавий талқини: глобал тажриба ва маҳаллий ёндашувлар»** деб номланган биринчи бобида қизилўнгач атрезиясининг эпидемиологияси, этиологияси, патогенези ва замонавий таснифи, чақалоқларда физиологик етилмаганлик ва унинг анестезиологик хавф омилларига таъсири ҳамда неонатал анестезиянинг фармакологик асослари ёритилган. Шунингдек, қизилўнгач атрезияси жарроҳлигида анестезиологик тактика ва интенсив терапия хусусиятлари, мультимодал оғриқсизлантиришда ультратовуш-назоратли регионар блокадаларнинг ўрни ҳамда

педиатрик анестезиология амалиётида кўкрак девори фасциал юзаси блокадаларининг клиник аҳамиятини белгиловчи янги технологиялари бўйича замоновий нуқтаи-назарлар баён қилинган, ҚА да операциядан кейинги асоратлар профилактикаси, шунингдек анестезиологик таъминот истиқболлари бўйича илмий маълумотлар чуқур таҳлил қилинган, танқидий баҳоланган, умумлаштирилган ва тизимлаштирилган, ечимини топиши лозим бўлган долзарб масалалар ўрганилган, адабиётлар таҳлиliga кўра бу муаммо бўйича ечилмаган вазифалар белгиланган.

Диссертациянинг «Тадқиқот материали ва усуллари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объекти ва усулларини тавсифлашга бағишланган. Тадқиқот Андижон вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази реанимация ва интенсив терапия бўлими базасида 2015-2024 йиллар давомида ўтказилиб, қизилўнғач атрезияси ташхиси қўйилган ва эзофагопластика операцияси бажарилган 91 нафар чақалоқни қамраб олган (1-жадвал).

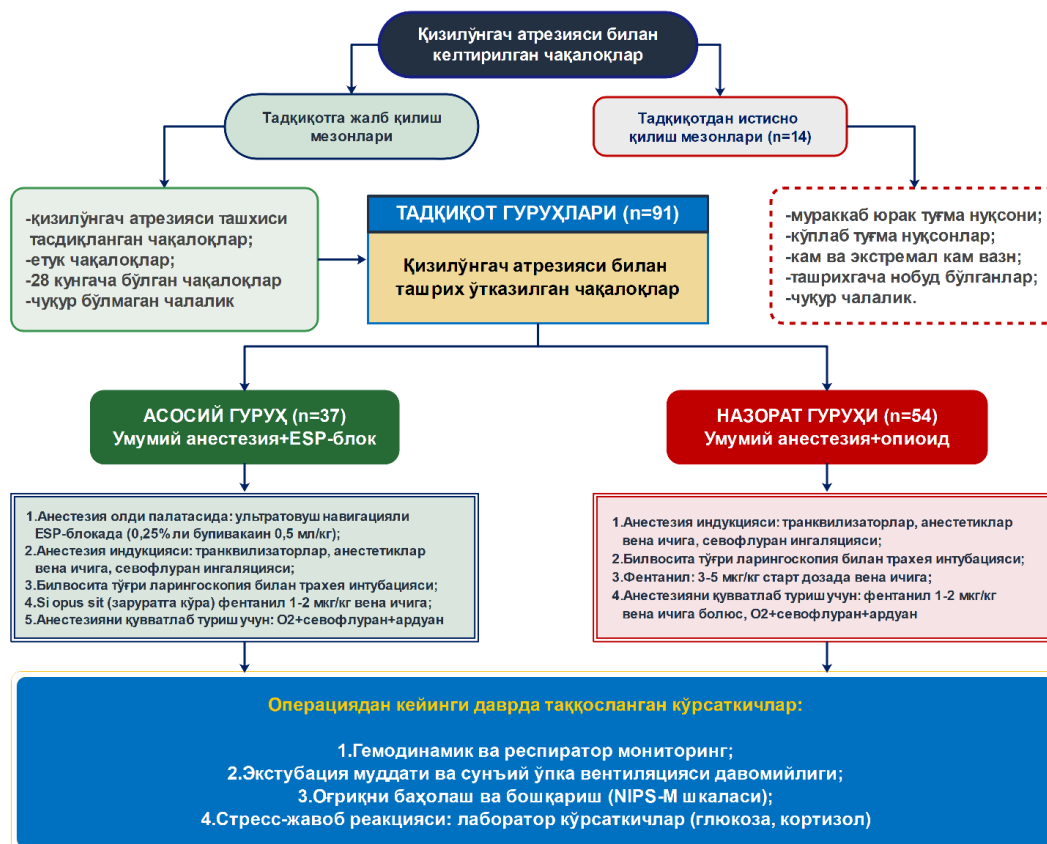
1-жадвал

Тадқиқот гуруҳларидаги чақалоқларнинг асосий кўрсаткичлари
(abs,%, M±m)

№	Асосий кўрсаткичлар	Асосий гуруҳ (n=37)		Назорат гуруҳи (n=54)		Жами (n=91)	
		абс	%	абс	%	абс	%
1	Ўғил болалар	16	43,2	31	57,4	47	51,6
2	Қиз болалар	21	56,8	23	42,6	44	48,4
5	Етук туғилганлар	31	83,8	30	55,6	61	67,0
6	Чала туғилганлар	6	16,2	24	44,4	30	33,0
7	Ўртача тана вазни, гр	2,73±0,77		2,31±0,86		2,48±0,85	
8	Гестация муддати, ҳафта	38,4±2,03		36,7±3,22		37,4±2,91	

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, барча чақалоқларнинг ўртача тана вазни 2,48±0,85 кг, гестация муддати 37,4±2,91 ҳафтани ташкил қилди. Шунингдек, етук туғилган чақалоқлар (n=61; 67,0%) ҳиссаси чала туғилганлардан (n=30; 33,0%) кўра кўпроқ бўлган.

Анестезиологик таъминот турига кўра беморлар икки гуруҳга ажратилди. Назорат гуруҳини 2015-2019 йилларда тотал вена ичи анестезияси ва опиоидларга асосланган анъанавий усул қўлланилган 54 нафар чақалоқлар, асосий гуруҳни эса 2020-2024 йилларда мультимодал анестезия компоненти сифатида ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокада чақалоқлар ташкил қилган.



Тадқиқот дизайни 1-расмда келтирилган.

1-расм. Тадқиқот дизайни

Тадақиқот усуллари умумклиник текширувлар, лаборатор таҳлиллар, инструментал диагностика, перооперацион мониторинг ҳамда модификация-ланган NIPS-M (Neonatal Infant Pain Scale - Modified) шкаласи асосида постоператив оғриқни баҳолашни ўз ичига олди. Модификация сифатида шкаланинг “йиғи” компоненти “нафас зўриқиши”, “нафас” компоненти эса “вентилятор синхронлик” сифатида қайта интерпретация қилинди, яъни кўкрак қафасининг қўшимча ҳаракатлари ва экспиратор қаршилиқ каби белгилар орқали баҳоланди Бу ҳолат оғриқ таъсирида юзага келадиган респиратор дискомфортнинг клиник ифодаси сифатида қаралди (2-жадвал).

2-жадвал

NIPS-M (Neonatal Infant Pain Scale-модификация) оғриқни баҳолаш шкаласи

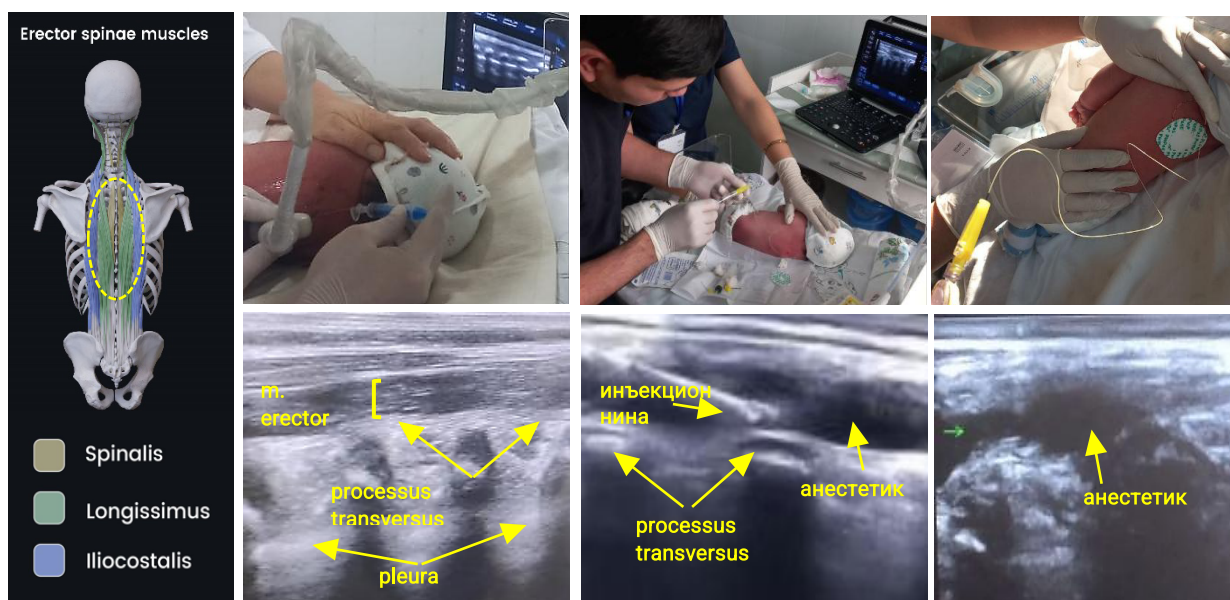
№	NIPS кўрсаткичлари		Балл
1	Юз ифодаси	Хотиржам	0
		Қош чимирилиши, ижирғаниш	1
		Яққол гримаса	2
2	Нафас зўриқиши	Иўқ	0
		Эндотрахеал найчага реакция, эпизодик безовталиқ	1
		Яққол зўриқиш, СУВ гакескин қаршилиқ	2
3	Вентилятор синхронлик	Тўлиқ синхрон	0
		Енгил асинхрония	1
		Яққол асинхрония	2
4	Қўллар	Релаксация	0
		Енгил тортилиш, ҳаракат реакцияси	1
		Мушти тугилган, тонусда, кескин ҳаракат	2
5	Оёқлар	Релаксация	0
		Енгил тортилиш, ҳаракат реакцияси	1
		Тонусда, тортишган ёки кескин ҳаракат	2
6	Фаоллик	Тинч, уйқуда	0
		Безовтаик, тез уйғонади	1
		Қўзғалиш, ажитация, рефрактер седация	2

Натижалар: 0-2 балл: оғриқ йўқ ёки енгил; 3-4 балл: ўртача оғриқ - кузатув, зарур бўлса аралашув талаб қилинади; 5-7 балл: кучли оғриқ- зудлик билан аралашув талаб қилинади.

Лаборатор текширувлар гематологик, биокимёвий, гемостазиологик кўрсаткичлар, кислота-ишқор мувозанати ҳамда нейроэндокрин стресс-маркерлар - кортизол ва глюкоза

динамикасини қамраб олди. Инструментал текширувлар кўкрак ва қорин рентгенографияси, ички аъзолар ультратовуш текшируви ҳамда эхокардиографияни ўз ичига олди.

Анестезиологик таъминот техникаси гуруҳлар кесимида фарқ қилди. Назорат гуруҳида анестезия индукцияси кетамин ёки пропофолни вена ичига юбориш орқали амалга оширилиб, эндотрахеал интубация бажарилди. Анестезияни қувватлаш фентанил (бошланғич доза 3-5 мкг/кг) ва қўшимча болюслар ёрдамида, шунингдек O₂, севофлуран ва ардуан комбинацияси билан таъминланди. Асосий гуруҳда эса анестезия олди босқичида ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокада бажарилди: «DAWEI-P 6» (Хитой) ультратовуш аппарати ёрдамида юқори частотали чизиқли датчик Th4 даражада жойлаштирилиб, игна «in-plane» техникасида m. erector spinae остига киритилди ва 0,25% ли бупивакаин эритмаси 0,5 мл/кг ҳажмда юборилди, манипуляция Th6 даражада ҳам такрорланди. Кейин трахея интубацияси амалга оширилиб, анестезияни қувватлаш O₂, севофлуран ва ардуан комбинацияси билан таъминланди, фентанил эса фақат зарурат бўлганда 1-2 мкг/кг дозада қўлланилди (2-расм).



2-расм. Асосий гуруҳ чақалоқларда ESP-блокада техникаси

Гемодинамик мониторинг операция давомида беш босқичда узлуксиз амалга оширилди: I - анестезия индукцияси, II - торакотомия, III - максимал жароҳатли босқич, IV - операция якуни, V - реанимация ва интенсив терапия бўлимига ўтказиш босқичи. Ҳар бир босқичда юрак уришлар сони, артериал босим ва кислород сатурацияси динамикаси баҳоланди, барча кўрсаткичларнинг қиёсий таҳлили шу босқичлар кесимида амалга оширилди. Қондаги глюкоза миқдори операциядан олдин, максимал жароҳатли босқичда ва операциядан 24 соат кейин текширилган бўлса кортизол миқдори 2 та нуқтада, операциядан

олдин ва 24 соатдан кейин таққосланди.

Статистик таҳлил SPSS 26.0 дастурида амалга оширилди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқларни баҳолашда Стъюдент t-тести, Mann–Whitney U-тести ва χ^2 -тест қўлланилди, динамик кўрсаткичларни таҳлил қилишда дисперсион таҳлил (ANOVA) дан фойдаланилди. Яшовчанлик таҳлили Каплан-Мейер усули ва Mantel-Cox (log-rank) тести орқали ўтказилди, омиллар таъсирини баҳолашда логистик регрессия модели қўлланилди. Барча ҳолатларда статистик аҳамиятлилик мезони сифатида $p < 0,05$ қабул қилинди.

Диссертациянинг «Қизилўнгач атрезияси бўлган чақалоқларда ўтказилган операцияларда анестезиологик таъминотнинг клиник-лаборатор натижалари» деб номланган учинчи боби беморларнинг операциягача бўлган клиник-лаборатор ҳолатини, интраоператив давр натижаларини ва операциядан кейинги даврдаги клиник кўрсаткичларнинг батафсил таҳлилинини ўз ичига олади. Тадқиқот гуруҳларида ҚА учраши ва хавф омилларининг демографик таҳлили таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, бола жинси, туғилгандаги тана вазни, онанинг ёши ва ҳомиладорлик сони ҚА ривожланиши билан статистик аҳамиятли боғлиқликка эга. Ушбу омиллар ҚА ривожланиш эҳтимолига турлича даражада таъсир кўрсатиши аниқланди ва улар муҳим эпидемиологик детерминантлар сифатида баҳоланди. Клиник-анамнестик маълумотлар таҳлили марказга йўналтирилишидан олдин 91 нафар чақалоқдан 31 нафаридан барқарорлаштириш чоратадбирлари тўлиқ ҳажмда ўтказилмаган, 53 нафаридан эса улар умуман амалга оширилмаган (3-жадвал).

3-жадвал

Тадқиқот гуруҳларидаги чақалоқларнинг госпитализациягача бўлган даврдаги умумий клиник кўрсаткичлари (абс., %)

Клиник кўрсаткич	Назорат (n=54)	Асосий (n=37)	Жами (n=91)	p
Оғир ҳолат (SNAP-II ≥ 30)	38 (70,4)	24 (64,9)	62 (68,1)	>0,05
II др. нафас етишмовчилиги	24 (44,4)	16 (43,2)	40 (44,0)	>0,05
Гипотермия (<36,0°C)	21 (38,9)	13 (35,1)	34 (37,4)	>0,05
Эксикоз белгилари	31 (57,4)	19 (51,4)	50 (54,9)	>0,05
Чала туғилганлар	24 (44,4)	6 (16,2)	30 (33,0)	<0,05

Изоҳ: SNAP-II - Score for Neonatal Acute Physiology; p - Стъюдент t-тести

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, тадқиқот гуруҳлари клиник оғирлик даражаси бўйича ўзаро қиёсланувчан бўлиб, асосий демографик ва клиник кўрсаткичлар бўйича тенглашувчанлик таъминланган. Фақат чала туғилганлик улуши бўйича статистик аҳамиятли фарқ кузатилди ва назорат гуруҳида 44,4%, асосий гуруҳда эса 16,2% ни ташкил қилди. Интраоператив давр натижалари шуни кўрсатдики, назорат гуруҳида анестезия индукциясидан максимал

жароқатли босқичгача гемодинамик кўрсаткичларнинг сезиларли ўсиши қайд этилди. Хусусан, юрак уришлар сони $148,2 \pm 12,4$ дан $168,4 \pm 16,2$ зарб/дақ гача ошди, систолик артериал босим эса $68,4 \pm 8,2$ дан $76,8 \pm 10,1$ мм симоб устунигача кўтарилди, бу жараён операция травматик таъсирига нисбатан ифодаланган симпатоадренал жавобни акс эттиради (4-жадвал).

4-жадвал

Назорат ва асосий гуруҳларда интраоператив гемодинамик кўрсаткичлар динамикаси ($M \pm m$)

Кўрсаткичлар	I	II	III	IV	V
ЮКС, зарб/дақ (назорат, n=54)	$148,2 \pm 12,4$	$162,6 \pm 14,8$	$168,4 \pm 16,2$	$154,3 \pm 13,6$	$142,8 \pm 11,9$
ЮКС, зарб/дақ (асосий, n=37)	$144,8 \pm 11,6$	$148,4 \pm 12,2$	$150,6 \pm 13,4$	$146,8 \pm 12,4$	$140,2 \pm 11,2$
Сист. АБ, мм сим.уст (назорат)	$68,4 \pm 8,2$	$74,6 \pm 9,4$	$76,8 \pm 10,1$	$72,4 \pm 8,8$	$70,2 \pm 8,6$
Сист. АБ, мм сим.уст (асосий)	$66,8 \pm 7,8$	$69,4 \pm 8,6$	$71,4 \pm 9,2$	$68,2 \pm 8,2$	$67,6 \pm 7,9$

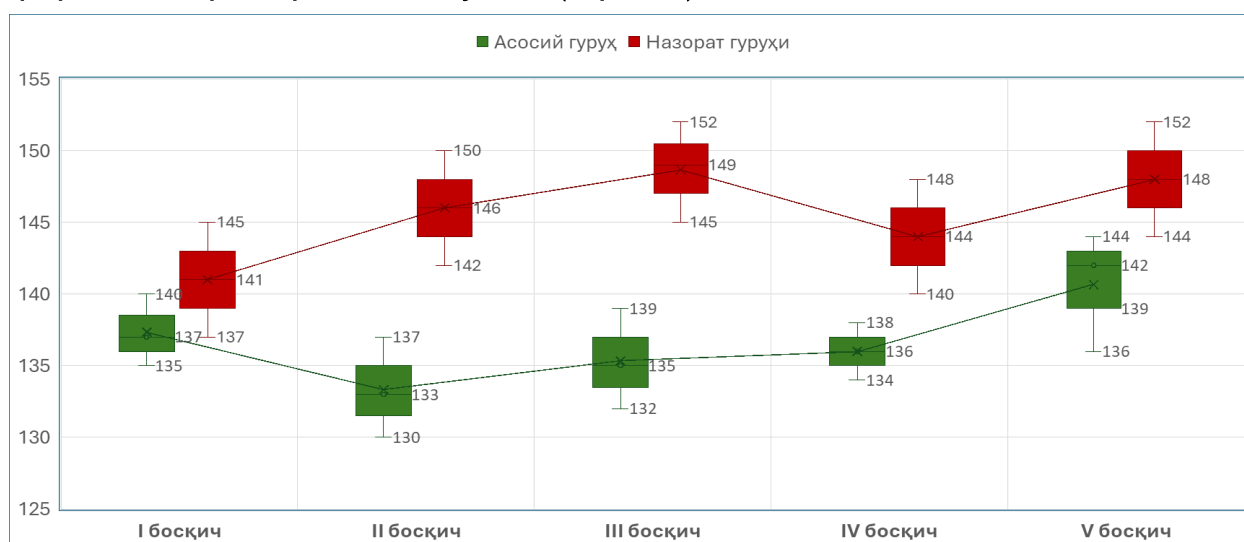
Асосий гуруҳда ушбу ўзгаришлар анча юмшоқ характерга эга бўлиб, юрак уришлар сони $144,8 \pm 11,6$ дан $150,6 \pm 13,4$ зарб/дақ гача, систолик артериал босим эса $66,8 \pm 7,8$ дан $71,4 \pm 9,2$ мм симоб устунигача ошди. Бундай фарқ ESP-блокада қўлланилиши шароитида ноцицептив импульсларнинг периферик даражада чекланиши ҳисобига симпатоадренал стресс-жавобнинг пасайиши билан изоҳланади. Нейроэндокрин стресс-жавобнинг қиёсий таҳлили назорат гуруҳида интраоперацион кортизол даражасининг 7,7 баробарга, глюкоза кўрсаткичининг эса 1,9 баробарга кўтарилганлигини кўрсатди. Асосий гуруҳда эса ушбу маркерлар физиологик доирадан чиқмади: кортизол $64,5 \pm 12,8$ дан $342,8 \pm 68,4$ нмоль/л гача (1,5 баробарга), глюкоза $4,46 \pm 0,84$ дан $6,2 \pm 1,2$ ммоль/л гача (1,4 баробарга) кўтарилди, бу эса ESP-блокаданинг антистресс ҳимоя самарасини тасдиқлади ($p < 0,001$) (3-расм).



3-расм. Назорат ва асосий гуруҳларда интраоперацион анестетик юкламанинг (фентанил ва севофлуран МАК) қиёсий кўрсаткичлари

Постоператив даврда NIPS-M шкаласи бўйича оғриқни динамик баҳолаш назорат гуруҳида клиник аҳамиятли оғриқ синдромининг $28,4 \pm 8,6$ соат давомида сақланганини, асосий гуруҳда эса атиги $6,2 \pm 2,8$ соат давомида намоён бўлганини кўрсатди (4,6 баробарга қисқа; $p < 0,001$). Асосий гуруҳда 1-соатдаёқ NIPS-M умумий балли клиник аралашув чегарасидан паст (2,4 балл) эканлиги қайд этилди, бу эса ESP-блокаданинг афферент ноцицептив импульсларни тўсиш ва вентилятор синхронизациясини яхшилаш хусусиятини тасдиқлайди. Экстубация муддати назорат гуруҳида $44,2 \pm 12,6$ соатни, асосий гуруҳда $6,2 \pm 2,8$ соатни ташкил этди (7,1 баробар тезроқ), АРИТ да ётиш муддати эса 2,4 баробарга қисқариши кузатилди ($p < 0,001$).

Диссертациянинг «Қизилўнгач атрезияси бўйича ўтказилган операцияларда анестезиологик таъминот усуллариининг қиёсий самарадорлиги ва клиник натижалари» деб номланган тўртинчи боби ҳар икки гуруҳ ўртасидаги интраоператив ва постоператив кўрсаткичларнинг қиёсий таҳлили, яшовчанлик динамикасини ўз ичига олади. Интраоператив давр кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, индукция босқичида гуруҳлар ўртасида гемодинамик кўрсаткичлар бўйича дастлабки тенглик мавжуд бўлгани ($p > 0,05$), кейинги динамиканинг айнан анестезиологик усул таъсири сифатида баҳоланиш имконини берди. Юрак қисқаришлари сонининг I дан III босқичгача ошиш амплитудаси назорат гуруҳида 20,2 зарб/дақ ни, асосий гуруҳда эса 5,8 зарб/дақ ни ташкил этиб, фарқ 3,5 баробарга тенг бўлди (4-расм).



4-расм. Юрак қисқаришлари сонининг назорат ва асосий гуруҳлардаги қиёсий кўрсаткичлари

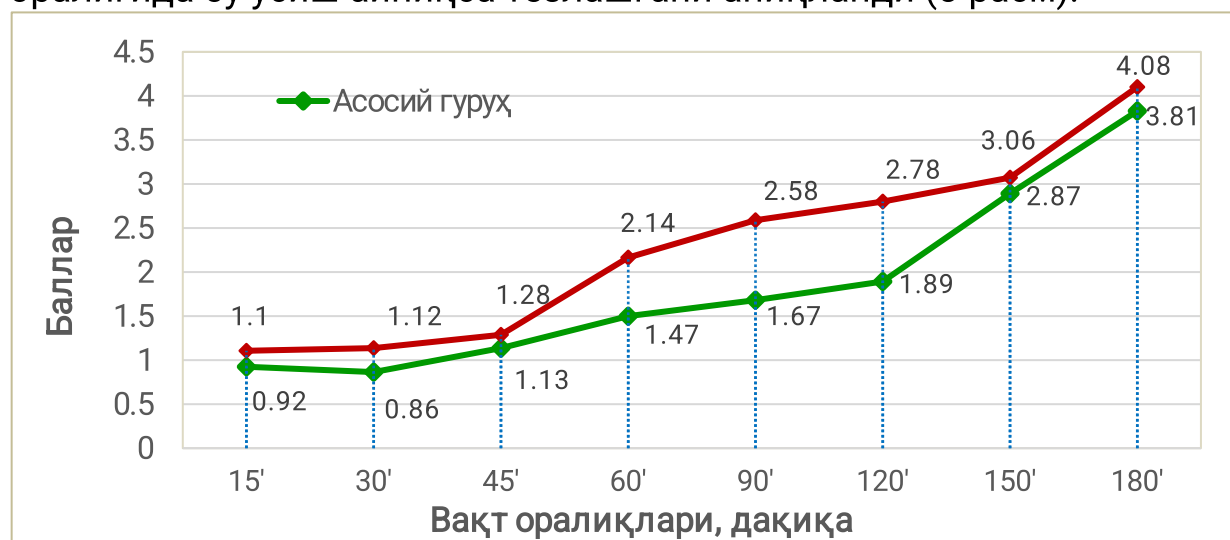
Операциядан кейинги даврда асоратларнинг гуруҳлараро қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, жами асоратлар улуши назорат гуруҳида 40,7% ни, асосий гуруҳда 21,6% ни ташкил этди (RR=0,31; $p < 0,001$), яъни ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия шароитида асоратлар ривожланиш хавфи 3,2 баробарга камайган. Вентилятор-ассоциацияланган пневмония (ВАП) частотаси 12,9% дан 8,1% гача (RR=0,18), ателектаз 7,4% дан 5,4% гача (RR=0,22) камайди (5-жадвал).

5-жадвал

Постоператив асоратларнинг гуруҳлараро қиёсий таҳлили, n (%)

Асорат тури	Назорат (n=54)	Асосий (n=37)	χ^2	p	RR	95% CI
ВАП	7 (12,9)	3 (8,1)	8,19	<0,01	0,18	0,04–0,72
Ателектаз	4 (7,4)	2 (5,4)	5,73	<0,05	0,22	0,05–0,88
Нафас етишмовчилиги	11 (20,4)	2 (5,4)	2,94	>0,05	0,40	0,12–1,28
Жами	22 (40,7)	8 (21,6)	24,3	<0,001	0,31	0,16–0,58

Олинган натижалар ESP-блокаданинг афферент ноцицептив импульсларни тўсиш, симпатоадренал стресс-жавобни чеклаш ва опиоидларга эҳтиёжни камайтириш орқали постоператив респиратор тикланишни сезиларли яхшилашни тасдиқлайди. Операциядан кейинги дастлабки 120 дақиқа давомида асосий гуруҳда NIPS-M кўрсаткичлари барча нуқталарда назорат гуруҳига нисбатан паст бўлгани аниқланди ва бу фарқ статистик жиҳатдан ишончли эканлиги тасдиқланди. Назорат гуруҳида оғриқ баллари 45-дақиқадан кейин кескин ўсиш тенденциясини намоён қилди ва 60-120 дақиқалар оралиғида бу ўсиш айниқса тезлашгани аниқланди (5-расм).



5-расм. Операциядан кейинги даврда NIPS-M шкаласи балларининг вақт бўйича эгри чизиқ динамикаси

Асосий гуруҳда эса эгри чизиқ нисбатан «яссиланган» характерга эга бўлиб, оғриқ даражасининг ошиши секин ва назоратланган тарзда кечгани кузатилди. Бу ҳолат периферик даражада ноцицептив импульсларнинг самарали блокада қилинганини ва марказий сенситизациянинг чекланганини кўрсатади. Тадқиқот гуруҳларидаги чақалоқларда яшовчанлик ва эрта операциядан кейинги ўлим кўрсаткичларининг қиёсий таҳлилидан маълум бўлдики, жами 91 нафар чақалоқда 25 та ўлим ҳолати қайд этилган бўлиб, назорат гуруҳида 19 та (35,2%), асосий гуруҳда 6 та (16,2%) чақалоқларда летал оқибат кузатилган. Каплан-Мейер усулидаги яшовчанлик таҳлили ва Mantel-Cox логистик регрессия натижалари 6-жадвалда келтирилган.

6-жадвал

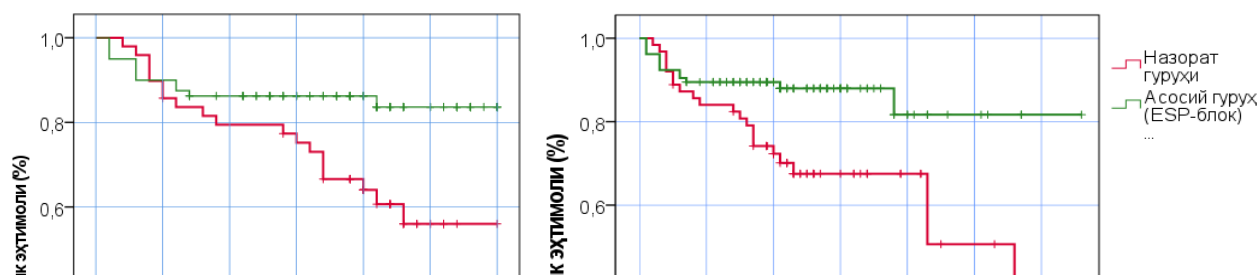
Тадқиқот гуруҳларида леталлик ва яшовчанликнинг қиёсий таҳлили

Кўрсаткич	Назорат (n=54)	Асосий (n=37)	Δ	р
7 кунлик яшовчанлик, %	74,1	91,9	+17,8	0,032
30 кунлик яшовчанлик, %	68,5	86,5	+18,0	0,041
60 кунлик яшовчанлик, %	64,8	83,8	+19,0	0,041
Ўртача яшаш муддати, кун	43,6	55,2	+11,6	0,019

Изоҳ: р - Log-rank (Mantel-Cox) тести; Δ - гуруҳлар орасидаги абсолют фарқ.

Яшовчанлик кўрсаткичларининг барча кузатув даврларида асосий гуруҳда статистик аҳамиятли устунлиги сақланди. Mantel-Cox логистик регрессия таҳлили ультратовуш навигацияли ESP-блокадани ўз ичига олган мультимодал анестезиянинг летал оқибатни камайтирувчи мустақил ҳимоя омили эканини тасдиқлади. Ёндош туғма аномалиялар, чалалик, операциянинг кечикиши ва давомли сунъий ўпка вентилляцияси мустақил леталлик предикторлари сифатида аниқланди.

Шунингдек, анестезиологик ёндашувга боғлиқ равишда операция ўтказилган чақалоқларнинг 30 ва 60 кунлик яшовчанли кўрсаткичи Каплан-Мейер эгрилиги ёрдамида таҳлил қилинди (6-расм).



6-расм. Тадқиқот гуруҳларида операция ўтказилган чақалоқларнинг 30 ва 60 кунлик яшовчанлик кўрсаткичи

30-кунлик яшовчанлик эҳтимоли асосий гуруҳ чақалоқларида статистик ишонарли равишда юқори эканлиги аниқланди ва 85,0% (95%CI: 24,02-28,14) ни ташкил қилди. 60-суткага келиб асосий гуруҳ чақалоқларининг яшовчанлик эҳтимоли назорат гуруҳига нисбатан қарийиб 21% га ёки 1,5 баробарга ортган. Ушбу муддатга келиб назорат гуруҳидаги леталлик 33,3% ни ташкил қилган бўлса, асосий гуруҳ чақалоқларида бу кўрсаткич 12% га камайган. Яшовчанлик эҳтимоли юқори статистик ишонарли ҳолатда мос равишда 67 ва 87% ни ташкил қилди.

Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, қизилўнгач атрезияси билан туғилган чақалоқларда ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия аънанавий опиоидга асосланган усулга нисбатан интраоператив гемодинамик ўзгаришларни чеклайди, нейроэндокрин стресс-жавобни пасайтиради, анестетикларга бўлган эҳтиёжни бир неча баробарга камайтиради ҳамда постоператив оғриқни самарали назорат қилиш имконини беради. Бу ўз навбатида эрта экстубацияни таъминлаш, сунъий ўпка вентилицияси давомийлигини ва респиратор асоратлар частотасини камайтириш, реанимация ва стационар босқичда ётиш муддатини қисқартириш ҳамда яшовчанлик кўрсаткичларини яхшилашга олиб келади. Шу билан бирга, мазкур ёндашув фармакологик ва ташкилий ресурслар сарфини оптималлаштириб, клиник самарадорлик билан бир қаторда иқтисодий устунликни ҳам таъминлайди, бу эса уни неонатал торакал жарроҳликда анестезиологик таъминотнинг мақбул ва устувор усули сифатида қўллаш учун етарли асос яратади.

ХУЛОСАЛАР

«Қизилўнгач атрезияси аниқланган чақалоқларда анестезиологик ҳимоя усуллариини такомиллаштириш» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган

тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Қизилўнғач атрезияси билан туғилган чақалоқларда операция олди клиник-лаборатор ҳолатини комплекс ўрганиш иккала гуруҳнинг бошланғич кўрсаткичлари статистик жиҳатдан тенг эканлигини тасдиқлаб, кейинги натижаларни анестезиологик усул таъсири сифатида холис баҳолаш имконини берди ва гомеостаз бузилишлари хавф омилларини аниқлашга замин яратди;

2. Интраоператив даврда ультратовуш навигацияли параксиал ESP-блокада мажмуасидаги мультимодал анестезия операциянинг максимал жароҳатли босқичида юрак уришлар сонининг ошишини чеклаб, гемодинамик барқарорликни таъминлайди, опиоид ва ингаляцион анестетик сарфини бир вақтда кескин камайтириш орқали анестезиологик ҳимоянинг тежамкорлик хусусиятини намоён этди. Интра- ва постоперацион даврнинг биринчи суткасида глюкозани физиологик кўрсаткичлар доирасида қолиши ва кортизол концентрациясининг ошмаслиги нейроэндокрин стресс-реакциянинг бартараф этилганидан далолат беради, бу эса ESP-блокаданинг фақат аналгетик эмас, балки комплекс антистресс ҳимоя механизми эканини кўрсатди;

3. Постоператив даврда ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезия NIPS-M шкаласи бўйича оғриқни операциядан кейинги дастлабки соатдан бошлаб паст кўрсаткичларда ушлаб, оғриқ давомийлигини ва опиоидларга бўлган эҳтиёжни кескин камайтирди. Нафас функциясининг тез тикланиши, эрта экстубация улушининг ошиши, вентилятор-ассоциацияланган пневмония ва ателектаз каби респиратор асоратларнинг камайиши оқибатида реанимация бўлимида ётиш муддати ва умумий стационар муддатини сезиларли қисқартириш имконини берди. Ушбу ўзгаришлар «превентив аналгезия» концепциясини неонатал торакал жарроҳликда амалга ошириш мумкинлигини тасдиқлайди;

4. Яшовчанлик ва ўлим кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили ESP-блокада асосидаги мультимодал анестезиянинг 7, 30 ва 60 кунлик яшовчанликда назорат гуруҳига нисбатан барқарор устунлигини кўрсатди, ўлим сабаблари таркибида гуруҳлар ўртасидаги фарқ асосан нафас тизими етишмовчилиги ҳисобига шаклланган. Мустақил леталлик предикторлари сифатида ёндош туғма аномалиялар, чалалик, операциянинг кечикиши ва давомли СЎВ эканлиги аниқланди. Мультимодал анестезия компоненти сифатида ESP-блокаданинг қўлланилиши эса операциядан кейинги эрта даврда ўлим кўрсаткичини 1.5 мартагача камайтириш имконини берган.

РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ АНДИЖАНСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ

АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ГОФУРОВ ЗАРИФЖОН ИНОМЖОНОВИЧ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
У НОВОРОЖДЕННЫХ С АТРЕЗИЕЙ ПИЩЕВОДА

14.00.37 – Анестезиология и реаниматология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам

Андижан– 2026

Тема диссертации доктора философии по медицинским наукам (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В2025.1.PhD/Tib3241

Диссертация выполнена в Андижанском государственном медицинском институте
Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.adti.uz) и на информационно-образовательном портале "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Научный руководитель:	Тошбоев Шерзод Олимович кандидат медицинских наук, доцент
Официальные оппоненты:	Юсупов Анвар Сабирджанович доктор медицинских наук, доцент Хамраева Гулчехра Шахобовна доктор медицинских наук, доцент
Ведущая организация:	Республиканский Перинатальный центр

Защита состоится «__»_____ 2026 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04 при Андижанском государственном медицинском институте по присуждению ученых степеней (Адрес: 170100, г. Андижан, ул. Ю. Атабекова, 1; Тел:+998742239460; e-mail: info@adti.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского государственного медицинского института (зарегистрирована за №68). Адрес: 170100, г. Андижан, ул. Ю. Атабекова 1. Тел: +998742239460.

Автореферат диссертации разослан “__”_____ 2026 года (реестр протокола рассылки №__ от “__”_____ 2026 года).

А. Ш. Арзикулов
Председатель научного совета по присуждению
ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

Г. М. Ахмаджонова
Научный секретарь научного совета по присуждению
ученых степеней, доктор медицинских наук, доцент

О. А. Якубова
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученых степеней,
доктор медицинских наук, доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Атрезия пищевода (АП) является одним из наиболее тяжёлых врождённых пороков развития у новорождённых, выявляется у одного из 3000–5000 живорождённых детей и требует неотложного хирургического вмешательства. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «...ежегодно 303 000 новорождённых погибают в течение первых 4 недель жизни вследствие врождённых пороков развития, при этом около 10% неонатальной смертности приходится именно на долю врождённых или приобретённых хирургических заболеваний...»¹. У новорождённых с атрезией пищевода выраженность нейроэндокринного ответа на операционный стресс, функциональная несостоятельность сердечно-сосудистой системы, а также высокая чувствительность к респираторно-депрессивному действию опиоидов относятся к числу ключевых факторов, определяющих качество анестезиологического обеспечения. Недостаточная анестезиологическая защита, в свою очередь, остаётся одним из главных детерминантов послеоперационных осложнений, потребности в длительной искусственной вентиляции лёгких и ранней неонатальной смертности.

В мировой анестезиологической практике на протяжении последнего десятилетия внедрение мультимодальной анестезии и опиоид-сберегающих подходов в неонатальной хирургии, а также широкое распространение регионарных блокад под ультразвуковой навигацией, в том числе блокады Erector Spinae Plane (ESP), способствует существенному повышению качества анестезиологического обеспечения. Наряду с этим протокол ускоренного восстановления после хирургических вмешательств ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) последовательно внедряется в хирургическую практику, открывая возможности для оптимизации периоперационного ведения, ограничения стресс-реакции и снижения частоты послеоперационных осложнений; при этом приоритетное значение придаётся мультимодальной анальгезии, ранней экстубации и минимально инвазивным методам поддерживающей терапии. Тем не менее стандартизированные рекомендации по оценке масштабов применения, технической безопасности и клинической эффективности регионарной анестезии в торакальной хирургии новорождённых по-прежнему находятся на стадии формирования. Изучение применения ESP-блокады при эзофагопластике по поводу атрезии пищевода, а также доказательная оценка её влияния на гемодинамическую стабильность, нейроэндокринный стресс-ответ и показатели долгосрочной выживаемости остаются актуальной научной задачей.

¹Birth defects surveillance: a manual for programme managers, second edition. Geneva: WHO; 2020.

В рамках развития национальной системы здравоохранения последовательно реализуются реформы, направленные на охрану здоровья матери и ребёнка, снижение младенческой смертности, раннее выявление врождённых пороков развития и расширение доступа к высокотехнологичной хирургической помощи. Вместе с тем вопросы широкого внедрения современных подходов в неонатальной хирургии и анестезиологии, оценки их эффективности и формирования единых клинических стандартов остаются нерешёнными в полной мере. Это обуславливает сохранение преобладания опиоидозависимой анестезии в практике и, как следствие, сохранение высокого риска связанных с ней осложнений. Стратегией «Узбекистан-2030» в части реформ по охране здоровья населения предусмотрена задача «...снижения смертности среди детей грудного и до пятилетнего возраста в 2 раза...»². Реализация данной задачи предполагает совершенствование периоперационного ведения новорождённых с атрезией пищевода, снижение частоты осложнений и летальности, формирование современных анестезиологических подходов в неонатальной хирургии, а также сокращение инвалидизации вследствие врождённых пороков развития.

Настоящее исследование в определённой мере направлено на реализацию задач, закреплённых в Указе Президента Республики Узбекистан от 19 мая 2025 года № УП-88 «О мерах по последовательному продолжению реформирования системы здравоохранения и принципов оказания медицинской помощи населению республики путём её совершенствования», Постановлении от 25 декабря 2017 года № ПП-3440 «О Государственной программе раннего выявления врождённых и наследственных заболеваний у детей на 2018–2022 годы», Постановлении от 8 сентября 2023 года № ПП-296 «О мерах по охране здоровья матерей и детей, укреплению репродуктивного здоровья населения», а также иных нормативно-правовых актах, регулирующих данную сферу деятельности.

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

Степень изученности проблемы. На современном этапе развития анестезиологии в мировой практике, в том числе в детской анестезиологии, внедрение мультимодальных и опиоид-сберегающих стратегий, применение регионарных блокад под ультразвуковой навигацией, в частности ESP-блокады, выводит качество анестезиологической защиты на качественно новый уровень (De Cassai

²Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 «О Стратегии "Узбекистан-2030"». Национальная база данных законодательства, 12.09.2023..

A. et al., 2020; Kendigelen P. et al., 2022; Aksu C. et al., 2024). Вместе с тем, несмотря на значительные достижения в лечении атрезии пищевода у новорождённых за последние десятилетия, показатели летальности, ассоциированной с данной патологией, по-прежнему остаются актуальной проблемой. По данным различных авторов, летальность при атрезии пищевода сохраняется на уровне 10–40%, а у недоношенных новорождённых и детей с сопутствующими врождёнными пороками этот показатель значительно выше (Sulkowski J.P. et al., 2024; Friedmacher F. et al., 2021; Spaggiari E. et al., 2019). В международной литературе эффективность ESP-блокады у взрослых пациентов и детей старшего возраста освещена достаточно полно, однако её влияние на гемодинамические показатели, нейроэндокринный стресс-ответ, послеоперационную боль и выживаемость в неонатальной популяции, в особенности в условиях торакотомии по поводу атрезии пищевода, не получило систематического изучения в должной мере (Rauseo M. et al., 2022; Martin L.D. et al., 2022; Graff V., Gabutti L., 2023). Ряд авторов отмечает положительное влияние мультимодальной анестезии на сроки экстубации, продолжительность искусственной вентиляции лёгких и частоту вентилятор-ассоциированных осложнений, однако доказательная база в данном направлении остаётся недостаточной и систематически не обобщённой (Kuratani N., 2015; McCann M.E., Soriano S.G., 2019; Ivani G. et al., 2021).

В странах СНГ и Российской Федерации выполнен ряд исследований, посвящённых лечению атрезии пищевода у новорождённых, в которых рассматриваются вопросы совершенствования хирургической тактики и интенсивной терапии при данной патологии (Разумовский А.Ю., 2021; Козлов Ю.А., 2021; Захаров А.И., 2020; Иванов Д.О., 2022). Тем не менее, по данным указанных и других авторов, в клинической практике по-прежнему сохраняется ряд организационных, технических и анестезиологических проблем, не получивших окончательного решения. В отдельных наблюдениях подчёркивается, что высокие показатели летальности при атрезии пищевода характерны прежде всего для недоношенных новорождённых с низкой массой тела и сопутствующей соматической патологией (Афуков И.И., 2022; Козлов Ю.А., Новожилов В.А. и соавт., 2021; Иванов Д.О., Соколов А.А. и соавт., 2022). Наибольшие трудности при коррекции данного порока возникают именно у новорождённых с сопутствующими заболеваниями, среди которых наибольший удельный вес приходится на аспирационные пневмонии (Ахунзянов А.А., 2022; Захаров А.И., Пучков К.В. и соавт., 2022). Помимо этого, атрезия пищевода приблизительно в 50% случаев сочетается с дополнительными анатомическими аномалиями. Пороки сердечно-сосудистой, мочеполовой, пищеварительной систем, опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы выявляются

в 35%, 24%, 24%, 13% и 10% случаев соответственно; в 36% случаев свищевая форма атрезии пищевода манифестирует как компонент VACTERL-синдрома (Козлов Ю.А., 2024; Разумовский А.Ю., Левицкий А.В. и соавт., 2025). Несмотря на то что нейрофизиологические исследования доказали полноценную сформированность болевого восприятия у новорождённых, применение методов регионарной анестезии в неонатальной практике по-прежнему остаётся ограниченным, а в клинической практике сохраняется преобладание подходов, основанных на использовании опиоидов и ингаляционных анестетиков (Robinson S., Gregory G.A., 2021; Anand K.J.S. et al., 2021).

В Узбекистане проводились научные исследования по диагностике, хирургическому лечению и интенсивной терапии атрезии пищевода у новорождённых, охватывающие вопросы клинического течения, хирургической тактики и реанимационного пособия при данной патологии (Эргашев Б.Б., Эшқобилов Ш.Д., 2016; Ажимаматов Х.Т., Тошбоев Ш.О., 2023). Вместе с тем возможности применения современных мультимодальных и регионарных методов анестезии в неонатальной анестезиологии остаются ограниченными, а работы, посвящённые сравнительной оценке их клинической эффективности и формированию единых доказательных подходов, недостаточны. В особенности отсутствуют исследования, комплексно изучающие влияние регионарной анестезии, в том числе регионарных блокад под ультразвуковой навигацией, на гемодинамику, обезболивание, респираторное восстановление и показатели выживаемости в интра- и послеоперационном периоде при эзофагопластике по поводу атрезии пищевода. В связи с этим научные исследования, направленные на обоснование клинической эффективности данного анестезиологического подхода, определение его места в практике неонатальной анестезиологии и оптимизацию периоперационного ведения, приобретают первостепенную актуальность. Изложенные обстоятельства послужили основанием для определения цели и задач настоящего исследования.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертация выполнена в рамках научно-исследовательского направления № 19600714 «Разработка новых технологий диагностики и лечения врождённых пороков развития у детей» в соответствии с планом научно-исследовательских работ Андижанского государственного медицинского института.

Целью исследования является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию качества анестезиологического обеспечения при хирургических вмешательствах у новорождённых с атрезией пищевода путём применения методов регионарной анестезии.

Задачи исследования:

комплексная оценка предоперационного клинико-лабораторного статуса новорождённых с атрезией пищевода и выявление факторов риска нарушений гомеостаза;

оценить влияния параксиальной ESP-блокады с ультразвуковой навигацией на интраоперационные гемодинамические показатели и нейроэндокринный стресс-ответ в анестезиологическом обеспечении операций по поводу атрезии пищевода у новорождённых;

определить эффективность мультимодальной анестезии с применением ESP-блокады в отношении качества послеоперационного обезболивания, сроков экстубации, потребности в искусственной вентиляции лёгких и характера респираторного восстановления;

обосновать тактические подходы к выбору оптимальной анестезиологической защиты у новорождённых с атрезией пищевода на основе сравнительной оценки влияния применявшихся анестезиологических методов на показатели выживаемости.

Объектом исследования явились 91 новорождённый, которым в период с 2015 по 2024 год в Андиганском областном многопрофильном детском медицинском центре было проведено анестезиологическое обеспечение хирургических вмешательств по поводу атрезии пищевода.

Предметом исследования является сравнительный анализ эффективности методов периоперационной и пролонгированной ESP-блокады под ультразвуковой навигацией в качестве компонента мультимодальной анестезии при хирургических вмешательствах по поводу атрезии пищевода у детей.

Методы исследования. В работе использованы клинико-anamnestический, общеклинический, лабораторный, инструментальный и статистический методы анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

доказана эффективность анестезиологической защиты при применении мультимодальной анестезии с ESP-блокадой с ультразвуковой навигацией у новорождённых с атрезией пищевода, выражающаяся в обеспечении интраоперационной гемодинамической стабильности и уменьшении выраженности негативных гемодинамических сдвигов;

подтверждено, что мультимодальная анестезия на основе ESP-блокады с ультразвуковой навигацией ограничивает симпатoadреналовую гиперреактивность в интраоперационном периоде, достоверно снижает потребность в опиоидах и ингаляционных анестетиках, а также обеспечивает эффект «двойной экономии» и нейроэндокринной антистрессовой защиты посредством положительной динамики показателей глюкозы и кортизола;

установлено, что в условиях применения ESP-блокады послеоперационный болевой синдром купируется на ранних этапах, его клинически значимая продолжительность сокращается в несколько

раз, снижается потребность в опиоидах и в короткие сроки достигается безопиоидная анальгезия; доказана клиническая и прогностическая значимость шкалы NIPS-M через её тесную взаимосвязь с уровнем кортизола и потребностью в анальгетиках;

доказана клиническая эффективность мультимодального анестезиологического подхода с включением ESP-блокады с ультразвуковой навигацией в обеспечение хирургических вмешательств по поводу атрезии пищевода, выражающаяся в увеличении доли ранних экстубаций, сокращении продолжительности механической вентиляции, снижении частоты послеоперационных осложнений и улучшении показателей выживаемости, а также обоснована его роль как самостоятельного протективного фактора, снижающего вероятность летального исхода..

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Предложен метод парааксиальной ESP-блокады с ультразвуковой навигацией на уровне грудных позвонков Th4–Th5 в составе мультимодальной анестезии при эзофагопластике у новорождённых с атрезией пищевода; в рамках данного подхода посредством катетеризации субфасциального пространства мышцы, выпрямляющей позвоночник, обеспечивается непрерывная регионарная анальгезия на протяжении всего периоперационного периода. Для объективной оценки послеоперационной боли у новорождённых, находящихся на механической вентиляции, внедрена модифицированная шкала NIPS-M и предложен алгоритм определения показаний к анальгетическому вмешательству на основании суммарного балла по данной шкале. Обосновано, что указанные метод и подходы, наряду с технической простотой и безопасностью, обеспечивают эффективное управление болью путём блокады ноцицептивных импульсов на периферическом уровне, снижение потребности в опиоидных анальгетиках и повышение качества анестезиологической защиты.

Достоверность результатов исследования обеспечивается методологической обоснованностью применённых теоретических подходов и методов, достаточным объёмом выборки, использованием современных взаимодополняющих клинических, лабораторных, инструментальных и статистических методов исследования, сопоставлением полученных результатов с международным и отечественным опытом, а также подтверждением выводов и результатов компетентными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется созданием возможности комплексной оценки анестезиологической защиты у новорождённых с атрезией пищевода, обоснованием механизма обеспечения гемодинамической и нейроэндокринной

стабильности посредством ESP-блокады, а также доказательством возможностей объективной оценки ноцицептивного ответа на боль. Помимо этого, раскрытие механизма снижения симпатoadреналовой активности и предупреждения стресс-индуцированных изменений за счёт периферической блокады ноцицептивных импульсов под влиянием ESP-блокады, а также патофизиологическое обоснование концепции «превентивной анальгезии» формируют новые научные представления для комплексной оценки данных процессов.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что применение парааксиальной ESP-блокады с ультразвуковой навигацией в качестве компонента мультимодальной анестезии при эзофагопластике у новорождённых с атрезией пищевода позволяет снизить потребность в опиоидных и ингаляционных анестетиках, обеспечить эффективный контроль послеоперационной боли, достичь ранней экстубации, сократить продолжительность искусственной вентиляции лёгких и длительность пребывания в отделении реанимации, уменьшить частоту вентилятор-ассоциированных осложнений, тем самым улучшить клинические исходы и снизить показатель ранней неонатальной смертности.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов исследования, посвящённого совершенствованию анестезиологического обеспечения новорождённых с атрезией пищевода:

первая научная новизна: доказанность эффективности анестезиологической защиты при применении мультимодальной анестезии с ESP-блокадой с ультразвуковой навигацией у новорождённых с атрезией пищевода, выражающейся в обеспечении интраоперационной гемодинамической стабильности и уменьшении выраженности негативных гемодинамических сдвигов, включено в содержание методических рекомендаций «Метод ультразвуковой парааксиальной ESP-блокады при эзофагопластике у новорождённых», утверждённых Экспертным советом Андижанского государственного медицинского института (протокол № 6i-5/u от 27 января 2025 года). Внедрение научной новизны в практику: данная новизна внедрена в практику приказами Наманганского областного многопрофильного детского медицинского центра № 15 от 29 января 2025 года и Ферганского областного многопрофильного детского медицинского центра № 12 от 4 февраля 2025 года (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения № 23/38 от 8 сентября 2025 года). Медико-социальная эффективность результатов научной новизны: обеспечение стабильности сердечно-сосудистой системы и устранение негативных гемодинамических колебаний в интраоперационном периоде снижает риск развития ишемии миокарда, ишемически-гипоксической энцефалопатии и перфузионных нарушений у новорождённых, что способствует сохранению функций

жизненно важных органов и обеспечению физиологического развития центральной нервной системы в неонатальном периоде. Экономическая эффективность научной новизны: в условиях традиционной тотальной внутривенной анестезии для устранения интраоперационных гемодинамических нарушений требуется дополнительное назначение вазопрессоров (добутамин, допамин) и волевическая поддержка. Дополнительные фармакологические затраты на одного пациента рассчитывались по формуле: $C_{\text{вазо}} = D_{\text{вазо}} \times T_{\text{вазо}} \times P_{\text{вазо}} = 0,65 \times 4 \text{ ч} \times 42\,000 \text{ сум} = 109\,200 \text{ сум}$, где $D_{\text{вазо}}$ - доля потребности в вазопрессорах (в контрольной группе 0,65; в основной группе 0,08), $T_{\text{вазо}}$ - средняя продолжительность инфузии, $P_{\text{вазо}}$ - стоимость за час. Межгрупповая разница: $\Delta C_{\text{вазо}} = (0,65 - 0,08) \times 4 \times 42\,000 = 95\,760 \text{ сум/пациент}$. С учётом затрат на инотропные препараты и дополнительный мониторинг суммарная экономия составила 142 000 сум на одного пациента. В масштабе исследования ($n=91$) общий экономический эффект составил: $C_{\text{общ}} = 142\,000 \times 91 = 12\,922\,000 \text{ сум}$. Заключение: мультимодальная анестезия на основе ESP-блокады обеспечивает интраоперационную гемодинамическую стабильность, сохраняет перфузию жизненно важных органов у новорождённых и обеспечивает экономию в размере 12 922 000 сум в масштабе настоящего исследования.

вторая научная новизна: подтверждение того, что мультимодальная анестезия на основе ESP-блокады с ультразвуковой навигацией ограничивает симпатoadренальную гиперреактивность в интраоперационном периоде, достоверно снижает потребность в опиоидах и ингаляционных анестетиках, а также обеспечивает эффект «двойной экономии» и нейроэндокринной антистрессовой защиты посредством положительной динамики показателей глюкозы и кортизола, включено в содержание вышеуказанных методических рекомендаций (протокол № 6i-5/u от 27 января 2025 года) и внедрено в практику теми же приказами (заключение № 23/38 от 8 сентября 2025 года). Медико-социальная эффективность результатов научной новизны: применение мультимодальной анестезии на основе парааксиальной ESP-блокады с ультразвуковой навигацией у новорождённых с атрезией пищевода обеспечивает эффективное ограничение ноцицептивного стресса в интра- и послеоперационном периоде, раннее купирование боли, увеличение доли ранних экстубаций, снижение зависимости от искусственной вентиляции лёгких и уменьшение частоты респираторных осложнений. Данный подход ускоряет физиологическое восстановление жизненно важных функций в раннем неонатальном периоде, облегчает процесс лечения на этапах реанимации и стационара, а также способствует улучшению показателей выживаемости. Экономическая эффективность научной новизны: применение ESP-блокады в составе мультимодальной анестезии признано экономически целесообразным вследствие

снижения расхода лекарственных средств и оптимизации использования ресурсов интенсивной терапии. Экономия расхода фентанила и севофлурана в интра- и послеоперационном периодах рассчитывалась по формуле: $\Delta C_{\text{лек}} = (\Delta C_{\text{фн.ио}} + \Delta C_{\text{фн.по}} + \Delta C_{\text{сев}}) - C_{\text{ESP}}$, где интраоперационная экономия по фентанилу $\Delta C_{\text{фн.ио}} = 54\,540$ сум, послеоперационная экономия по фентанилу $\Delta C_{\text{фн.по}} = 68\,400$ сум, экономия по севофлурану $\Delta C_{\text{сев}} = 6\,336$ сум, дополнительные затраты на ESP-блокаду $C_{\text{ESP}} = 27\,500$ сум. Чистый экономический эффект на одного пациента: $\Delta C_{\text{лек}} = 54\,540 + 68\,400 + 6\,336 - 27\,500 = 101\,776$ сум. Ранняя экстубация и сокращение продолжительности ИВЛ обусловили уменьшение длительности пребывания в реанимационном отделении, что обеспечило дополнительную ресурсную экономию, выраженную формулами: $E_1 = (t_1 - t_2) \times C$ и $E_2 = C_{\text{осл}} \times \Delta P$. Совокупный экономический эффект: $E_{\text{общ}} = \Delta C_{\text{лек}} + E_1 + E_2 = 101\,776 \times 91 = 9\,261\,616$ сум. Заключение: мультимодальная анестезия на основе ESP-блокады не только улучшает клинические исходы, но и позволяет снизить общие затраты на лечение за счёт оптимизации расхода лекарственных средств и ресурсов интенсивной терапии.

третья научная новизна: установление того, что в условиях применения ESP-блокады послеоперационный болевой синдром купируется на ранних этапах, его клинически значимая продолжительность сокращается в несколько раз, потребность в опиоидах снижается и в короткие сроки достигается безопиоидная анальгезия, а также доказательство клинической и прогностической значимости шкалы NIPS-M через её тесную взаимосвязь с уровнем кортизола и потребностью в анальгетиках включено в содержание вышеуказанных методических рекомендаций и внедрено в практику теми же приказами (заключение № 23/38 от 8 сентября 2025 года).

Медицинская эффективность результатов научной новизны: внедрение шкалы NIPS-M обеспечивает возможность объективной, стандартизированной и динамической оценки послеоперационной боли у новорождённых, находящихся на механической вентиляции. Экономическая эффективность научной новизны: экономическая целесообразность объективной оценки послеоперационной боли по шкале NIPS-M и целенаправленного управления ею в условиях ESP-блокады определяется комплексным сокращением фармакологической нагрузки и потребности в расходных материалах. Суммарный экономический эффект оценивался по формуле: $\Delta C_{\text{ум}} = \Delta C_{\text{опио}} + \Delta C_{\text{пар}} + \Delta C_{\text{ибу}} + \Delta C_{\text{сед}} + \Delta C_{\text{мат}}$. Затраты на опиоиды в послеоперационном периоде (3 суток) рассчитывались по формуле: $C_{\text{опио}} = \sum (D_{\text{сут}} \times m \times P)$. В контрольной группе: $C_{\text{опио}_1} = (4,2 + 2,8 + 1,4) \times 0,5 \times 18\,000 = 75\,600$ сум; в основной группе: $C_{\text{опио}_2} = (0,6 + 0,2 + 0,0) \times 0,5 \times 18\,000 = 7\,200$ сум; экономия по опиоидам: $\Delta C_{\text{опио}} = 75\,600 - 7\,200 = 68\,400$ сум/пациент. Расход неопиоидных анальгетиков сократился соответственно. Разница в расходе

седативных препаратов определялась сокращением продолжительности послеоперационной седации: $\Delta C_{\text{сед}} = (T_1 - T_2) \times P_{\text{сед}} = (38 - 9) \times 8400 = 243600$ сум/пациент. Экономия на расходных материалах (картриджи перфузоров, шприцы, мониторинг боли) составила $\Delta C_{\text{мат}} = 32\,000$ сум/пациент. Суммарный экономический эффект по послеоперационному обезболиванию: $\Delta C_{\text{ум}} = 68\,400 + 116\,000 + 128\,000 + 243\,600 + 32\,000 = 588\,000$ сум/пациент. В масштабе исследования: $E_{\text{ум}} = 588\,000 \times 91 = 53\,508\,000$ сум.

четвёртая научная новизна: доказанность клинической эффективности мультимодального анестезиологического подхода с включением ESP-блокады с ультразвуковой навигацией, выражающейся в увеличении доли ранних экстубаций, сокращении продолжительности механической вентиляции, снижении частоты послеоперационных осложнений и улучшении показателей выживаемости, а также обоснование его роли как самостоятельного протективного фактора, снижающего вероятность летального исхода, включено в содержание вышеуказанных методических рекомендаций и внедрено в практику теми же приказами (заключение № 23/38 от 8 сентября 2025 года).

Медико-социальная эффективность результатов научной новизны: клиническое преимущество мультимодальной анестезии на основе ESP-блокады обеспечивает увеличение доли ранних экстубаций, сокращение продолжительности ИВЛ, а также значимое снижение частоты таких серьёзных осложнений, как вентилятор-ассоциированная пневмония и реинтубация, что позволяет снизить показатель ранней неонатальной смертности в 1,5 раза. Экономическая эффективность научной новизны: экономическая эффективность мультимодальной анестезии на основе ESP-блокады определяется оптимизацией использования ресурсов на этапе реанимации и сокращением общих затрат на лечение. Экономия за счёт сокращения длительности пребывания в ОРИТ: $\Delta C_{\text{арит}} = (D_{\text{арит}_1} - D_{\text{арит}_2}) \times T_{\text{арит}} = (11,2 - 4,6) \times 110\,000 = 726\,000$ сум/пациент. Снижение частоты вентилятор-ассоциированной пневмонии: $\Delta C_{\text{вап}} = (f_1 - f_2) \times C_{\text{курс}} = (0,296 - 0,054) \times 558\,000 = 135\,036$ сум/пациент; снижение доли реинтубаций: $\Delta C_{\text{реинт}} = (0,130 - 0,027) \times 288\,000 = 29\,664$ сум/пациент. При сравнительном анализе совокупных затрат на лечение стоимость лечения в условиях мультимодальной анестезии с ESP-блокадой оказалась в 1,43 раза ниже по сравнению с традиционной анестезией. Инкрементальный показатель эффективности затрат: $ICER = (TC_2 - TC_1) / (E_2 - E_1) = -810\,600 / 19,0 = -42\,663$ сум/%, отрицательное значение которого подтверждает статус данного подхода как «доминантной стратегии», то есть одновременно более дешёвого и более эффективного метода. Общий экономический эффект в масштабе исследования: $C_{\text{общ}} = \Delta TC \times n = 810\,600 \times 91 = 73\,764\,600$ сум. Заключение: мультимодальная анестезия на основе ESP-блокады

сокращает расход ресурсов реанимации и наряду с клиническим превосходством обеспечивает фармакоэкономическое доминирование, что создаёт полноценное основание для её включения в стандартный протокол анестезиологического обеспечения при хирургических вмешательствах по поводу атрезии пищевода у новорождённых.

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

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 5 научных статей, 3 из которых в республиканских и 2 в зарубежных, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, выводов и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 133 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обоснованы актуальность и необходимость проведенного исследования, определены его цель и задачи, охарактеризованы объект и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах.

В первой главе диссертации «**Современная интерпретация анестезиологического обеспечения эзофагопластики у новорождённых: глобальный опыт и отечественные подходы**» освещены эпидемиология, этиология, патогенез и современная классификация атрезии пищевода, рассмотрено влияние физиологической незрелости новорождённых на факторы анестезиологического риска, изложены фармакологические основы неонатальной анестезии. Кроме того, представлены современные взгляды на особенности анестезиологической тактики и интенсивной терапии при хирургических вмешательствах по поводу атрезии пищевода, роль регионарных блокад под ультразвуковым контролем в мультимодальном обезболивании, а также новые технологии, определяющие клиническую значимость блокад фасциальных плоскостей грудной стенки в практике педиатрической

анестезиологии. Проведён углублённый анализ, критическая оценка, обобщение и систематизация научных данных по профилактике послеоперационных осложнений при атрезии пищевода и перспективам анестезиологического обеспечения; выявлены актуальные нерешённые вопросы и на основании анализа литературы определены задачи, требующие дальнейшего изучения.

Вторая глава диссертации «Материал и методы исследования» посвящена характеристике объекта и методов исследования. Исследование проводилось на базе отделения реанимации и интенсивной терапии Андижанского областного многопрофильного детского медицинского центра в период с 2015 по 2024 год и охватило 91 новорождённого с диагнозом атрезия пищевода, которым была выполнена операция эзофагопластики (таблица 1).

Таблица 1.

Основные показатели новорождённых в группах исследования (абс.,%,
M±m)

№	Основные показатели	Основная группа (n=37)		Контрольная группа (n=54)		Всего (n=91)	
		абс	%	абс	%	абс	%
1	Мальчики	16	43,2	31	57,4	47	51,6
2	Девочки	21	56,8	23	42,6	44	48,4
5	Зрелые	31	83,8	30	55,6	61	67,0
6	Недоношенные	6	16,2	24	44,4	30	33,0
7	Средняя масса тела, гр	2,73±0,77		2,31±0,86		2,48±0,85	
8	Срок гестации, нед.	38,4±2,03		36,7±3,22		37,4±2,91	

Как видно из данных таблицы 1, средняя масса тела всех новорождённых составила 2,48±0,85 кг, гестационный возраст - 37,4±2,91 недели. При этом доля доношенных новорождённых (n=61; 67,0%) превышала долю недоношенных (n=30; 33,0%). По виду анестезиологического обеспечения пациенты были разделены на две группы. Контрольную группу составили 54 новорождённых, которым в период с 2015 по 2019 год применялась традиционная методика на основе тотальной внутривенной анестезии с использованием опиоидов; основную группу - новорождённые, которым в период с 2020 по 2024 год в качестве компонента мультимодальной анестезии выполнялась параксиальная ESP-блокада с УЗИ-навигацией. Дизайн исследования представлен на рис.1.

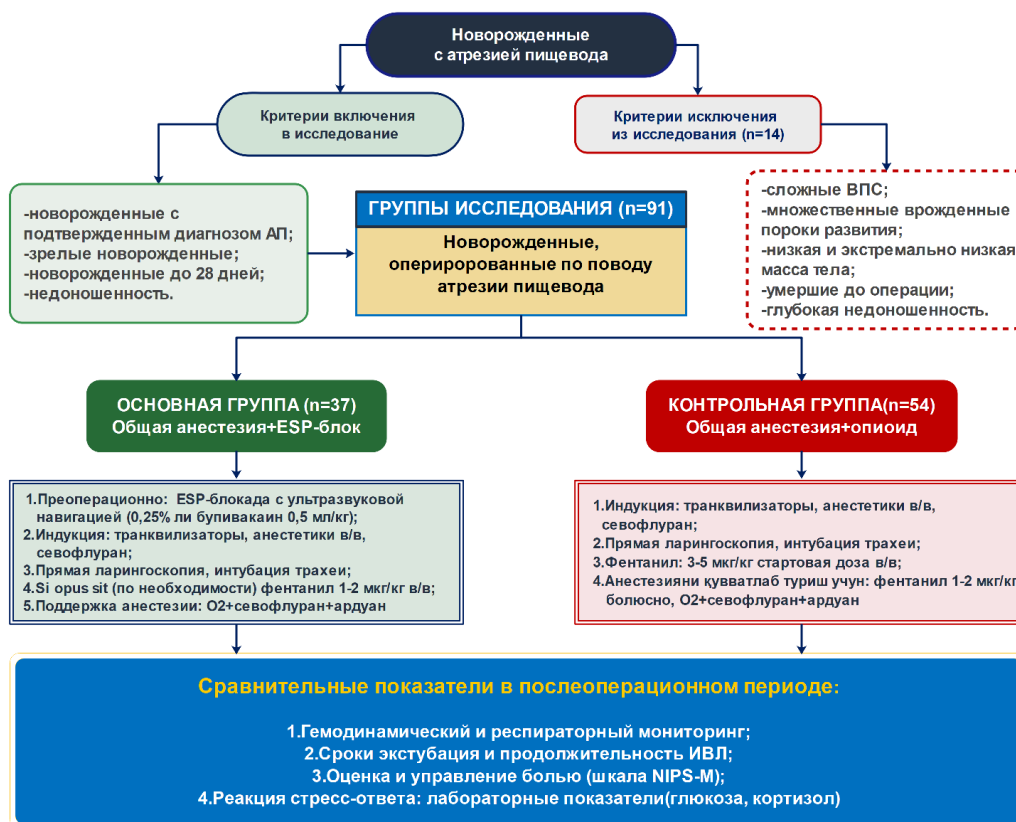


Рис.1. Дизайн исследования

Методы исследования включали общеклинические обследования, лабораторные анализы, инструментальную диагностику, периоперационный мониторинг, а также оценку послеоперационной боли по модифицированной шкале NIPS-M (Neonatal Infant Pain Scale - Modified). В качестве модификации компонент «плач» шкалы был переинтерпретирован как «респираторное напряжение», а компонент «дыхание» - как «вентиляторная синхронность», оцениваемая посредством таких признаков, как дополнительные движения грудной клетки и экспираторное сопротивление. Данные проявления рассматривались как клиническое выражение респираторного дискомфорта, возникающего под воздействием болевого раздражителя (таблица 2).

Таблица 2.

Шкала оценки боли NIPS-M (Neonatal Infant Pain Scale-модифицированная)

№	NIPS кўрсаткичлари		Балл
1	Выражение лица	Спокойное	0
		Нахмуривание бровей, гримаса	1
		Выраженная гримаса	2
2	Респираторно	Нет	0

	е напряжение	Реакция на эндотрахеальную трубку, эпизодическое беспокойство	1
		Выраженное напряжение, сопротивление респиратору	2
3	Вентиляторная синхронность	Полная синхронность	0
		Легкая асинхрония	1
		Выраженная асинхрония	2
4	Руки	Расслабленные	0
		Легкое подергивание, двигательная реакция	1
		Зажатый кулак, в тонусе, резкие движения	2
5	Ноги	Расслабленные	0
		Легкое подергивание, двигательная реакция	1
		В тонусе или резкое движение	2
6	Активность	Спокойное, спит	0
		Беспокойство, быстро просыпается	1
		Возбуждение, агитация, рефрактерность к седации	2

Лабораторные исследования охватывали гематологические, биохимические и гемостазиологические показатели, кислотно-щелочное состояние, а также динамику нейроэндокринных стресс-маркеров - кортизола и глюкозы. Инструментальные исследования включали рентгенографию органов грудной клетки и брюшной полости, ультразвуковое исследование внутренних органов и эхокардиографию.

Техника анестезиологического обеспечения различалась в зависимости от группы. В контрольной группе индукция анестезии осуществлялась путём внутривенного введения кетамина или пропофола с последующей эндотрахеальной интубацией. Поддержание анестезии обеспечивалось фентанилом (начальная доза 3-5 мкг/кг) с дополнительными болюсными введениями, а также комбинацией O₂, севофлурана и ардуана. В основной группе на преданестезиологическом этапе выполнялась параксиальная ESP-блокада с ультразвуковой навигацией: с помощью ультразвукового аппарата «DAWEI-P 6» (Китай) высокочастотный линейный датчик устанавливался на уровне Th4, игла вводилась по технике «in-plane» субфасциально относительно m. erector spinae и вводился раствор бупивакаина 0,25% в объёме 0,5 мл/кг; манипуляция повторялась на уровне Th6. Затем выполнялась интубация трахеи, поддержание анестезии обеспечивалось комбинацией O₂, севофлурана и ардуана, фентанил применялся лишь при необходимости в дозе 1-2 мкг/кг (рисунок 2).

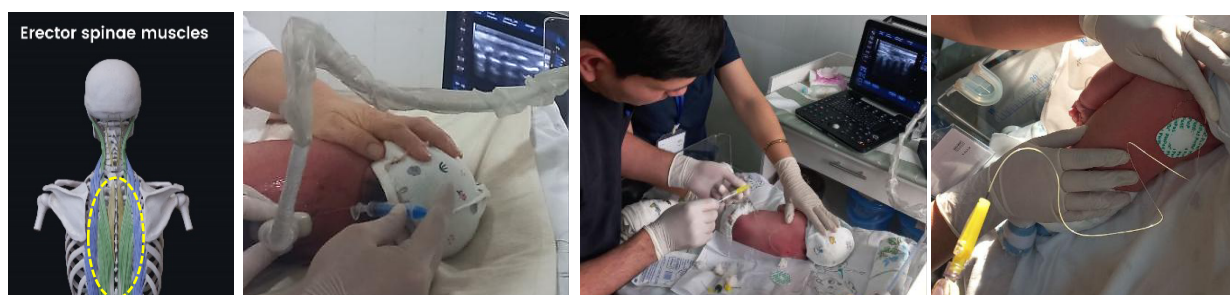


Рис.2. Техника ESP-блокады у новорожденных основной группы

Гемодинамический мониторинг осуществлялся непрерывно на протяжении пяти этапов операции: I - индукция анестезии, II - торакотомия, III - наиболее травматичный этап, IV - завершение операции, V - перевод в отделение реанимации и интенсивной терапии. На каждом этапе оценивалась динамика частоты сердечных сокращений, артериального давления и сатурации кислорода; сравнительный анализ всех показателей проводился в разрезе указанных этапов. Уровень глюкозы крови исследовался трижды - до операции, на наиболее травматичном этапе и через 24 часа после операции; уровень кортизола сравнивался в двух точках - до операции и через 24 часа.

Статистический анализ выполнялся в программе SPSS 26.0. Для оценки межгрупповых различий применялись t-критерий Стьюдента, критерий Манна-Уитни (U-тест) и критерий χ^2 ; для анализа динамических показателей использовался дисперсионный анализ (ANOVA). Анализ выживаемости проводился методом Каплана-Мейера с применением теста Мантела-Кокса (log-rank); для оценки влияния факторов использовалась модель логистической регрессии. Во всех случаях критерием статистической значимости принималось значение $p < 0,05$.

Третья глава диссертации «Клинико-лабораторные результаты анестезиологического обеспечения операций у новорождённых с атрезией пищевода» включает детальный анализ предоперационного клинико-лабораторного статуса пациентов, результатов интраоперационного периода и клинических показателей послеоперационного периода. Демографический анализ частоты встречаемости атрезии пищевода и факторов риска в группах исследования показал, что пол ребёнка, масса тела при рождении, возраст матери и число беременностей статистически значимо связаны с развитием атрезии пищевода. Установлено, что указанные факторы в различной степени влияют на вероятность

развития данного порока и расцениваются как значимые эпидемиологические детерминанты. Анализ клиничко-анамнестических данных выявил, что из 91 новорождённого, поступившего в наш центр, у 31 стабилизирующие мероприятия были проведены не в полном объёме, а у 53 - не проводились вовсе (таблица 3)

Таблица 3

Общие клинические показатели новорожденных до госпитализации (абс., %)

Клинические показатели	Контрольная группа (n=54)	Основная группа (n=37)	Всего (n=91)	p
Тяжелое состояние (SNAP-II ≥ 30)	38 (70,4)	24 (64,9)	62 (68,1)	>0,05
Дыхательная недостаточность II ст	24 (44,4)	16 (43,2)	40 (44,0)	>0,05
Гипотермия (<36,0°C)	21 (38,9)	13 (35,1)	34 (37,4)	>0,05
Эксикоз	31 (57,4)	19 (51,4)	50 (54,9)	>0,05
Недоношенность	24 (44,4)	6 (16,2)	30 (33,0)	<0,05

Примечание: SNAP-II - Score for Neonatal Acute Physiology; p - Стьюдент t-тест

Данные таблицы свидетельствуют о том, что группы исследования были сопоставимы по степени клинической тяжести, а сопоставимость по основным демографическим и клиническим показателям была обеспечена. Статистически значимое различие выявлено лишь по доле недоношенных: в контрольной группе она составила 44,4%, в основной - 16,2%.

Результаты интраоперационного периода показали, что в контрольной группе от этапа индукции анестезии (этап I) до наиболее травматичного этапа (этап III) отмечалось выраженное нарастание гемодинамических показателей. В частности, частота сердечных сокращений возросла с $148,2 \pm 12,4$ до $168,4 \pm 16,2$ уд/мин, систолическое артериальное давление - с $68,4 \pm 8,2$ до $76,8 \pm 10,1$ мм рт. ст., что отражает выраженный симпатoadреналовый ответ на операционную травму (таблица 4).

Таблица 4

Динамика интраоперативной гемодинамических показателей у новорожденных в группах исследования ($M \pm m$)

Показатели	I	II	III	IV	V
ЧСС, уд/мин (контроль, n=54)	148,2±12,4	162,6±14,8	168,4±16,2	154,3±13,6	142,8±11,9
ЧСС, уд/мин (основная, n=37)	144,8±11,6	148,4±12,2	150,6±13,4	146,8±12,4	140,2±11,2
Сист. АД, мм рт.ст (контроль)	68,4±8,2	74,6±9,4	76,8±10,1	72,4±8,8	70,2±8,6
Сист. АД, мм рт.ст (основная)	66,8±7,8	69,4±8,6	71,4±9,2	68,2±8,2	67,6±7,9

В основной группе указанные изменения носили значительно более умеренный характер: частота сердечных сокращений возросла с 144,8±11,6 до 150,6±13,4 уд/мин, систолическое артериальное давление - с 66,8±7,8 до 71,4±9,2 мм рт. ст. Данное различие объясняется снижением симпатoadреналового стресс-ответа вследствие периферической блокады ноцицептивных импульсов в условиях применения ESP-блокады.

Сравнительный анализ нейроэндокринного стресс-ответа показал, что в контрольной группе интраоперационный уровень кортизола повысился в 7,7 раза, глюкозы - в 1,9 раза. В основной группе данные маркеры не выходили за пределы физиологических значений: кортизол возрос с 64,5±12,8 до 342,8±68,4 нмоль/л (в 1,5 раза), глюкоза - с 4,46±0,84 до 6,2±1,2 ммоль/л (в 1,4 раза), что подтверждает нейроэндокринный антистрессовый протективный эффект ESP-блокады (p<0,001) (рисунок 3).

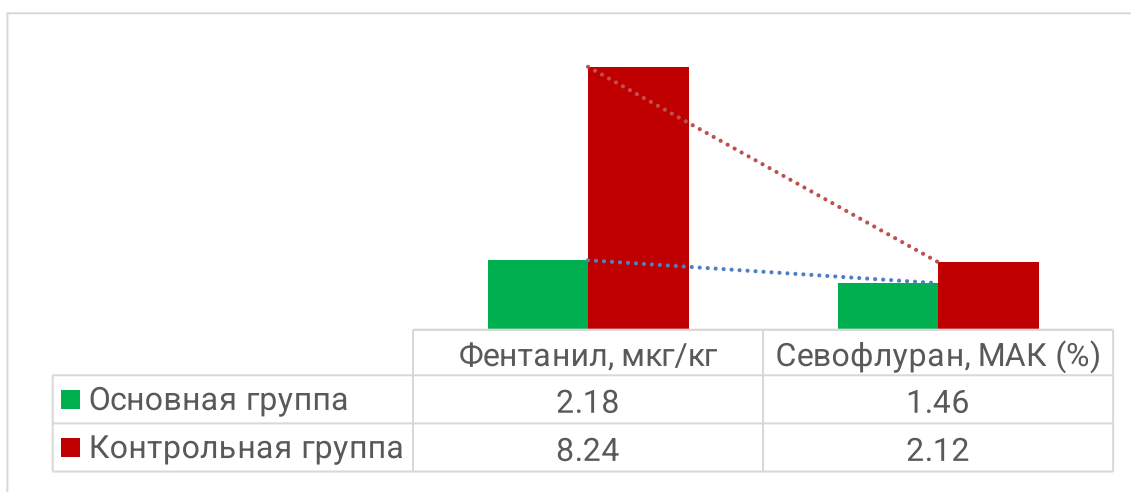


Рисунок 3. Сравнительные показатели интраоперационной анестетической нагрузки (фентанил и МАК севофлурана) в контрольной и основной группах.

Динамическая оценка боли по шкале NIPS-M в послеоперационном периоде показала, что в контрольной группе клинически значимый болевой синдром сохранялся на протяжении $28,4 \pm 8,6$ часа, тогда как в основной группе он наблюдался лишь в течение $6,2 \pm 2,8$ часа (короче в 4,6 раза; $p < 0,001$). В основной группе уже на 1-м часу суммарный балл по шкале NIPS-M был ниже порога клинического вмешательства (2,4 балла), что подтверждает способность ESP-блокады блокировать афферентные ноцицептивные импульсы и улучшать вентиляторную синхронизацию. Время до экстубации составило $44,2 \pm 12,6$ часа в контрольной группе и $6,2 \pm 2,8$ часа в основной группе (быстрее в 7,1 раза), длительность пребывания в ОРИТ сократилась в 2,4 раза ($p < 0,001$).

Четвёртая глава диссертации «Сравнительная эффективность и клинические результаты методов анестезиологического обеспечения операций по поводу атрезии пищевода» включает сравнительный анализ интра- и послеоперационных показателей между двумя группами, а также динамику выживаемости. Сравнительный анализ показателей интраоперационного периода показал, что на этапе индукции между группами отмечалась исходная сопоставимость гемодинамических показателей ($p > 0,05$), что позволило расценивать последующую динамику именно как следствие применённого метода анестезии. Амплитуда прироста частоты сердечных сокращений с этапа I по этап III составила 20,2 уд/мин в контрольной группе и 5,8 уд/мин в основной группе, разница между группами составила 3,5 раза (рисунок 4).

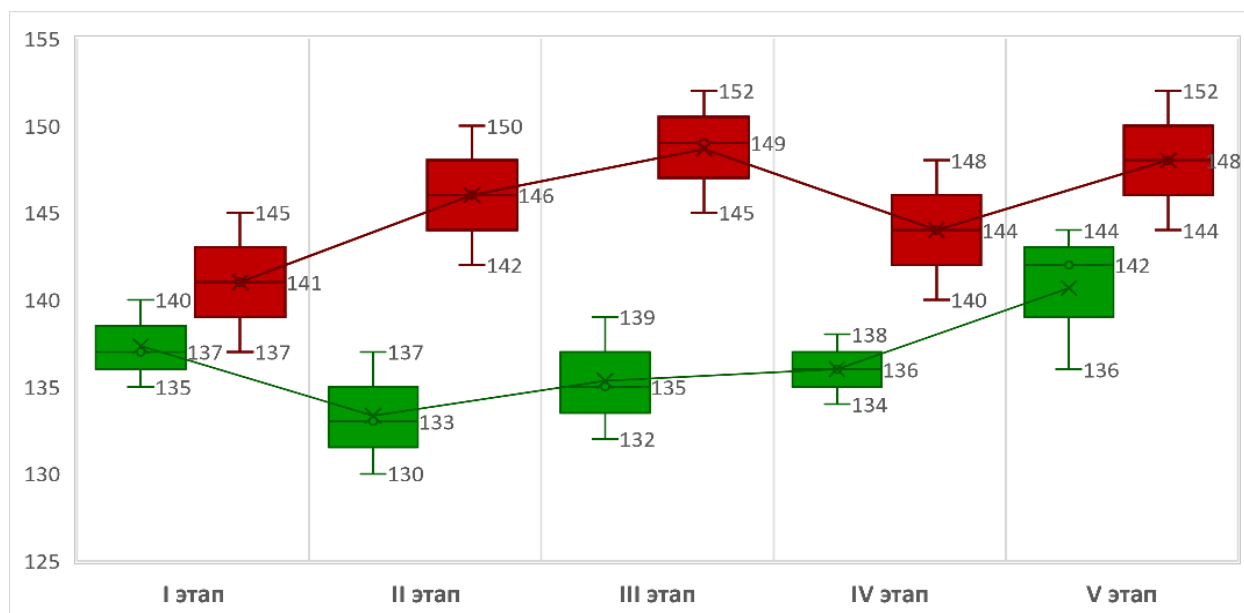


Рисунок 4. Сравнительные показатели частоты сердечных

сокращений в контрольной и основной группах.

Сравнительный анализ послеоперационных осложнений между группами показал, что общая доля осложнений составила 40,7% в контрольной группе и 21,6% в основной группе (RR=0,31; p<0,001), то есть в условиях мультимодальной анестезии на основе ESP-блокады риск развития осложнений снизился в 3,2 раза. Частота вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП) снизилась с 12,9% до 8,1% (RR=0,18), ателектаза - с 7,4% до 5,4% (RR=0,22) (таблица 5).

Таблица 5

Сравнительный анализ постоперативных осложнений, n (%)

Асорат тури	Контрольная группа (n=54)	Основная группа (n=37)	χ^2	p	RR	95% CI
ВАП	7 (12,9)	3 (8,1)	8,19	<0,01	0,18	0,04–0,72
Ателектаз	4 (7,4)	2 (5,4)	5,73	<0,05	0,22	0,05–0,88
ДН	11 (20,4)	2 (5,4)	2,94	>0,05	0,40	0,12–1,28
Всего	22 (40,7)	8 (21,6)	24,3	<0,001	0,31	0,16–0,58

Полученные результаты подтверждают, что ESP-блокада посредством блокады афферентных ноцицептивных импульсов, ограничения симпатoadреналового стресс-ответа и снижения потребности в опиоидах достоверно улучшает послеоперационное респираторное восстановление. Установлено, что в течение первых 120 минут послеоперационного периода показатели NIPS-M в основной группе во всех временных точках были ниже, чем в контрольной группе, и данное различие подтверждено как статистически значимое. В контрольной группе показатели боли демонстрировали тенденцию к нарастанию после 45-й минуты, причём в интервале 60–120 минут это нарастание приобретало особенно интенсивный характер (рис. 5).



Рис.5. Динамика кривой баллов шкалы NIPS-M

В основной группе кривая носила относительно «уплощённый» характер, а нарастание болевых показателей протекало медленно и контролируемо. Данная закономерность свидетельствует об эффективной блокаде ноцицептивных импульсов на периферическом уровне и ограничении центральной сенситизации.

Сравнительный анализ показателей выживаемости и ранней послеоперационной летальности у новорождённых в группах исследования показал, что из 91 новорождённого летальный исход был зафиксирован в 25 случаях: в контрольной группе - у 19 новорождённых (35,2%), в основной группе - у 6 (16,2%). Результаты анализа выживаемости методом Каплана–Мейера и логистической регрессии Мантела–Кокса представлены в таблице 6.

Таблица 6.
Сравнительный анализ летальности и выживаемости в группах исследования

Показатели	Контроль (n=54)	Основная группа (n=37)	Δ	p
7 дн. выживаемость, %	74,1	91,9	+17,8	0,032
30 дн. выживаемость, %	68,5	86,5	+18,0	0,041
60 дн. выживаемость, %	64,8	83,8	+19,0	0,041
Средняя выживаемость, день	43,6	55,2	+11,6	0,019

Статистически значимое превосходство основной группы по показателям выживаемости сохранялось на протяжении всех периодов наблюдения. Логистическая регрессия Мантела–Кокса подтвердила, что мультимодальная анестезия с включением ESP-блокады с ультразвуковой навигацией является самостоятельным протективным фактором, снижающим вероятность летального

исхода. Сопутствующие врождённые аномалии, недоношенность, задержка хирургического вмешательства и длительная искусственная вентиляция лёгких были идентифицированы как независимые предикторы летальности. Кроме того, показатели 30- и 60-дневной выживаемости новорождённых, перенёсших операцию, в зависимости от применённого анестезиологического подхода были проанализированы с использованием кривой Каплана-Мейера (рисунок 6).

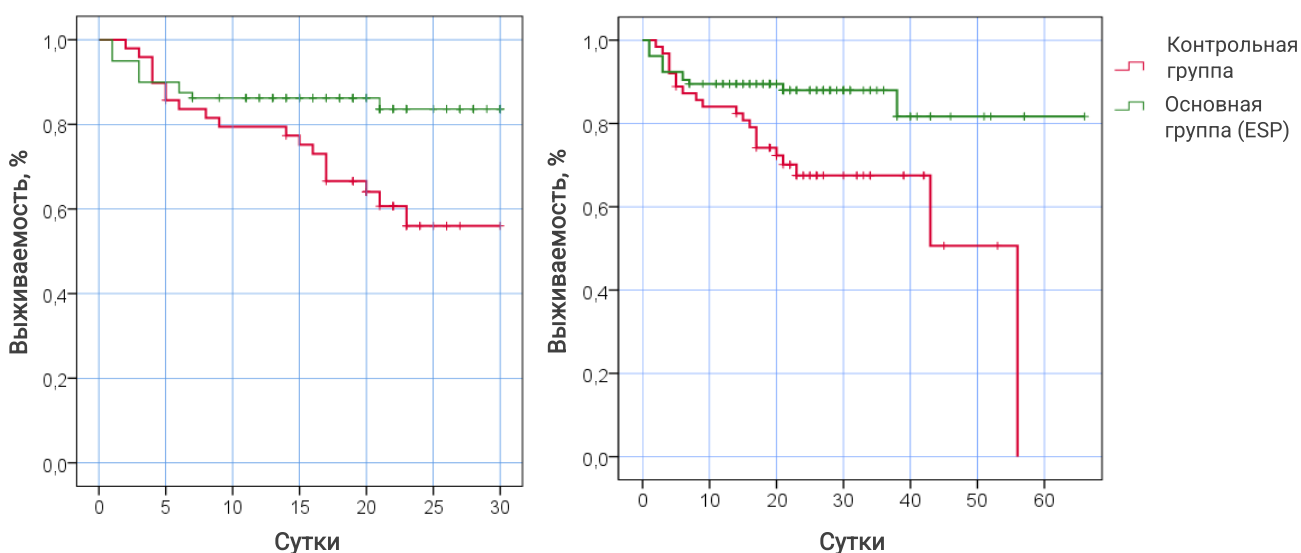


Рисунок 6. Показатели 30- и 60-дневной выживаемости новорождённых, перенёсших операцию, в группах исследования.

Вероятность 30-дневной выживаемости у новорождённых основной группы оказалась статистически достоверно выше и составила 85,0% (95% ДИ: 24,02–28,14). К 60-м суткам вероятность выживаемости в основной группе превысила аналогичный показатель контрольной группы приблизительно на 21%, или в 1,5 раза. К данному сроку летальность в контрольной группе составила 33,3%, тогда как в основной группе этот показатель снизился на 12%. Вероятность выживаемости с высокой статистической достоверностью составила 67% и 87% соответственно.

Таким образом, результаты проведённого исследования показали, что мультимодальная анестезия на основе парааксиальной ESP-блокады с ультразвуковой навигацией у новорождённых с атрезией пищевода по сравнению с традиционным опиоидным методом ограничивает интраоперационные гемодинамические сдвиги, снижает нейроэндокринный стресс-ответ, в несколько раз уменьшает потребность в анестетиках и обеспечивает эффективный контроль послеоперационной боли. Это, в свою очередь, способствует достижению ранней экстубации, сокращению продолжительности искусственной вентиляции лёгких и частоты респираторных осложнений, уменьшению длительности пребывания в отделении

реанимации и стационаре, а также улучшению показателей выживаемости. Наряду с этим данный подход оптимизирует расход фармакологических и организационных ресурсов, обеспечивая наряду с клинической эффективностью экономическое преимущество, что создаёт достаточное основание для его применения в качестве оптимального и приоритетного метода анестезиологического обеспечения в неонатальной торакальной хирургии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексное изучение предоперационного клинико-лабораторного статуса новорождённых с АП подтвердило статистическую сопоставимость исходных показателей обеих групп, что позволило объективно оценивать последующие результаты как следствие применённого метода анестезии и создаёт основу для выявления факторов риска нарушений гомеостаза.

В интраоперационном периоде мультимодальная анестезия с включением парааксиальной ESP-блокады с ультразвуковой навигацией ограничивала прирост частоты сердечных сокращений на наиболее травматичном этапе операции, обеспечивая гемодинамическую стабильность, и одновременно демонстрировала протективные свойства анестезиологической защиты за счёт существенного снижения расхода опиоидных и ингаляционных анестетиков. Сохранение уровня глюкозы в пределах физиологических значений и отсутствие значимого повышения концентрации кортизола в интра- и послеоперационном периоде в первые сутки свидетельствуют об устранении нейроэндокринной стресс-реакции, что подтверждает роль ESP-блокады не только как анальгетического, но и как комплексного антистрессового протективного механизма.

В послеоперационном периоде мультимодальная анестезия на основе ESP-блокады обеспечивала поддержание низких показателей боли по шкале NIPS-M с первого часа после операции, достоверно сокращала продолжительность болевого синдрома и потребность в опиоидах. Быстрое восстановление дыхательной функции, увеличение доли ранних экстубаций, снижение частоты респираторных осложнений - вентилятор-ассоциированной пневмонии и ателектаза - позволили существенно сократить длительность пребывания в отделении реанимации и общий срок госпитализации. Данные изменения подтверждают реализуемость концепции «превентивной анальгезии» в неонатальной торакальной хирургии.

Сравнительный анализ показателей выживаемости и летальности продемонстрировал устойчивое превосходство мультимодальной анестезии на основе ESP-блокады по 7-, 30- и 60-дневной выживаемости по сравнению с контрольной группой;

межгрупповые различия в структуре причин смерти формировались преимущественно за счёт дыхательной недостаточности. В качестве независимых предикторов летальности были идентифицированы сопутствующие врождённые аномалии, недоношенность, задержка хирургического вмешательства и длительная ИВЛ. Применение ESP-блокады в качестве компонента мультимодальной анестезии позволило снизить показатель летальности в раннем послеоперационном периоде до 1,5 раза.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04
FOR THE AWARDING OF ACADEMIC DEGREES AT ANDIJAN
STATE MEDICAL INSTITUTE**

ANDIJAN STATE MEDICAL INSTITUTE

GOFUROV ZARIFJON INOMJONOVICH

**IMPROVING ANESTHESIOLOGICAL PROTECTION IN NEONATES WITH
ESOPHAGEAL ATRESIA**

14.00.37 – Anesthesiology and reanimatology

**DOCTOR OF PHILOSOPHY IN PHYSICAL SCIENCES (PhD)
DISSERTATION ABSTRACT**

ANDIJAN - 2026

The theme of dissertation (PhD) is registered by the Supreme Attestation (

at the Ministry of higher education, science and innovation of the Republic of Uzbekistan under the number №B2025.1.PhD/Tib3241

The dissertation has been prepared at the Tashkent state medical university.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website on Scientific Council at www.adti.uz and on the website of "ZiyoNet" Informational and educational portal www.ziynet.uz.

Scientific supervisor: Toshboyev Sherzod Olimovich
PhD, ass.professor

Official opponents: Yusupov Anvar Sabirdjanovich
doctor of medical sciences, associate professor

Khamrayeva Gulchehra Shahobovna
doctor of medical sciences, associate professor

Leading organization: Republican Perinatal Center

The public defense of the dissertation will be held at the meeting of the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.02.04 of Andijan state medical institute on _____, 2026, at _____PM. (Address: 1, Yu. Otabekov street, Andijan 170100, Uzbekistan, Phone: +998742239460; e-mail: info@adti.uz).

The dissertation is available for review at the Information and Resource Center of Andijan State Medical Institute (registration No.____). (Address: 1, Yu. Otabekov street, Andijan 170100, Uzbekistan, Phone: +998742239460).

The dissertation abstract was distributed on _____, 2026 (Register Minutes No.____ dated _____, 2026).

A. Sh. Arzikulov
Chair of the Scientific Council for awarding
scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

G. M. Axmadjonova
Scientific secretary of the Scientific Council
for awarding scientific degrees, doctor of medical
sciences, associate professor

O. A. Yakubova
Chair of the scientific seminar at the
Scientific Council for the awarding scientific degrees,
doctor of medical sciences, associate professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the study is to develop proposals and recommendations for improving the quality of anesthesiological management in neonates with esophageal atresia through the application of regional anesthesia techniques.

The object of the study comprised 91 neonates who underwent anesthesia during surgical interventions for esophageal atresia at the Andijan Regional Multidisciplinary Children's Medical Center between 2015 and 2024.

The scientific novelty of the research is as follows:

the efficacy of anesthesiological protection afforded by multimodal anesthesia with ultrasound-guided ESP block in neonates with esophageal atresia has been demonstrated, manifesting in the maintenance of intraoperative hemodynamic stability and reduction of adverse hemodynamic fluctuations;

it has been confirmed that multimodal anesthesia based on ultrasound-guided ESP block limits sympathoadrenal hyperreactivity in the intraoperative period, significantly reduces the need for opioids and inhalational anesthetics, and provides a "dual-sparing" effect and neuroendocrine antistress protection through favorable dynamics of glucose and cortisol levels;

it has been established that under ESP block, postoperative pain syndrome is brought under control at an early stage, its clinically significant duration is reduced several-fold, opioid requirements decrease, and opioid-free analgesia is achieved within a short period; the clinical and prognostic value of the NIPS-M scale has been demonstrated through its close correlation with cortisol levels and analgesic requirements;

the clinical efficacy of the multimodal anesthesiological approach incorporating ultrasound-guided ESP block in the anesthesia management of surgical interventions for esophageal atresia has been proven, as evidenced by an increased proportion of early extubations, reduced duration of mechanical ventilation, decreased incidence of postoperative complications, and improved survival outcomes; its role as an independent protective factor reducing the risk of fatal outcome has been substantiated.

Implementation of the research results: Based on the results of the study dedicated to improving anesthesiological outcomes in neonates with esophageal atresia:

First scientific novelty. The proof of efficacy of anesthesiological protection afforded by multimodal anesthesia with ultrasound-guided ESP block in neonates with esophageal atresia, manifesting in the maintenance of intraoperative hemodynamic stability and reduction of adverse hemodynamic fluctuations, has been incorporated into the methodological recommendations entitled "Ultrasound-Guided Paraaxial ESP Block Technique in Neonatal Esophagoplasty", approved by the Expert Council of

Andijan State Medical Institute (Protocol No. 6i-5/u, January 27, 2025). Implementation into practice: this novelty was implemented by Order No. 15 of the Namangan Regional Multidisciplinary Children's Medical Center dated January 29, 2025, and Order No. 12 of the Fergana Regional Multidisciplinary Children's Medical Center dated February 4, 2025 (Conclusion No. 23/38 of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health, September 8, 2025).

Social effectiveness: maintenance of cardiovascular stability and elimination of adverse hemodynamic fluctuations during the intraoperative period reduces the risk of myocardial ischemia, hypoxic-ischemic encephalopathy, and perfusion disorders in neonates, thereby preserving vital organ function and supporting physiological development of the central nervous system in the neonatal period. Economic effectiveness: under traditional total intravenous anesthesia, correction of intraoperative hemodynamic instability requires additional vasopressors (dobutamine, dopamine) and volume support. Additional pharmacological costs per patient: $C_{\text{vaso}} = D_{\text{vaso}} \times T_{\text{vaso}} \times P_{\text{vaso}} = 0.65 \times 4 \text{ h} \times 42,000 \text{ UZS} = 109,200 \text{ UZS}$, where D_{vaso} - proportion requiring vasopressors (control group 0.65; study group 0.08), T_{vaso} - mean infusion duration, P_{vaso} - cost per hour. Inter-group difference: $\Delta C_{\text{vaso}} = (0.65 - 0.08) \times 4 \times 42,000 = 95,760 \text{ UZS/patient}$. Including inotropic agents and additional monitoring costs, total savings per patient amounted to 142,000 UZS. Total economic effect across the study sample (n=91): $C_{\text{total}} = 142,000 \times 91 = 12,922,000 \text{ UZS}$. Conclusion: multimodal anesthesia based on ESP block ensures intraoperative hemodynamic stability, preserves perfusion of vital organs in neonates, and generates cost savings of 12,922,000 UZS within the study sample.

Second scientific novelty. Confirmation that multimodal anesthesia based on ultrasound-guided ESP block limits sympathoadrenal hyperreactivity in the intraoperative period, significantly reduces the need for opioids and inhalational anesthetics, and provides a "dual-sparing" effect and neuroendocrine antistress protection through favorable dynamics of glucose and cortisol levels has been incorporated into the above methodological recommendations (Protocol No. 6i-5/u, January 27, 2025) and implemented by the same orders (Conclusion No. 23/38, September 8, 2025).

Medical and social effectiveness: the application of multimodal anesthesia based on ultrasound-guided paraaxial ESP block in neonates with esophageal atresia is defined by its capacity to effectively limit nociceptive stress in the intra- and postoperative periods, achieve early pain control, increase the proportion of early extubations, reduce dependence on mechanical ventilation, and decrease the incidence of respiratory complications. This approach accelerates physiological recovery of vital functions in the early neonatal period, facilitates the treatment process at the intensive care and inpatient stages, and

contributes to improved survival outcomes. Economic effectiveness: the application of ESP block within multimodal anesthesia was found to be economically justified through reduced drug consumption and optimized use of intensive care resources. Drug cost savings per patient from reduced fentanyl and sevoflurane consumption were calculated as: $\Delta C_{\text{drug}} = (\Delta C_{\text{fn.io}} + \Delta C_{\text{fn.po}} + \Delta C_{\text{sev}}) - C_{\text{ESP}}$, where intraoperative fentanyl savings $\Delta C_{\text{fn.io}} = 54,540$ UZS, postoperative fentanyl savings $\Delta C_{\text{fn.po}} = 68,400$ UZS, sevoflurane savings $\Delta C_{\text{sev}} = 6,336$ UZS, and additional ESP block costs $C_{\text{ESP}} = 27,500$ UZS. Net economic effect per patient: $\Delta C_{\text{drug}} = 54,540 + 68,400 + 6,336 - 27,500 = 101,776$ UZS. Early extubation and reduced duration of mechanical ventilation shortened ICU stay, providing additional resource savings expressed as: $E_1 = (t_1 - t_2) \times C$ and $E_2 = C_{\text{comp}} \times \Delta P$. Total economic effect: $E_{\text{total}} = \Delta C_{\text{drug}} + E_1 + E_2 = 101,776 \times 91 = 9,261,616$ UZS. Conclusion: multimodal anesthesia based on ESP block not only improves clinical outcomes but also reduces overall treatment costs through optimization of drug consumption and intensive care resources.

Third scientific novelty. The finding that under ESP block postoperative pain syndrome is brought under control at an early stage, its clinically significant duration is reduced several-fold, opioid requirements decrease and opioid-free analgesia is achieved within a short period, as well as the proof of clinical and prognostic value of the NIPS-M scale through its close correlation with cortisol levels and analgesic requirements, has been incorporated into the above methodological recommendations and implemented by the same orders (Conclusion No. 23/38, September 8, 2025).

Medical effectiveness: implementation of the NIPS-M scale enables objective, standardized, and dynamically monitored assessment of postoperative pain in mechanically ventilated neonates. Economic effectiveness: the economic efficiency of objective postoperative pain assessment by NIPS-M and its targeted management under ESP block is defined by a comprehensive reduction in pharmacological burden and consumable requirements, calculated as: $\Delta C_{\text{total}} = \Delta C_{\text{opio}} + \Delta C_{\text{par}} + \Delta C_{\text{ibu}} + \Delta C_{\text{sed}} + \Delta C_{\text{mat}}$. Opioid costs over the first 3 postoperative days: $C_{\text{opio}} = \Sigma(D_{\text{day}} \times m \times P)$. Control group: $C_{\text{opio}_1} = (4.2 + 2.8 + 1.4) \times 0.5 \times 18,000 = 75,600$ UZS; study group: $C_{\text{opio}_2} = (0.6 + 0.2 + 0.0) \times 0.5 \times 18,000 = 7,200$ UZS; opioid savings: $\Delta C_{\text{opio}} = 75,600 - 7,200 = 68,400$ UZS/patient. Non-opioid analgesic consumption decreased proportionally. Difference in sedative drug expenditure: $\Delta C_{\text{sed}} = (T_1 - T_2) \times P_{\text{sed}} = (38 - 9) \times 8,400 = 243,600$ UZS/patient. Savings on consumables (perfusor cartridges, syringes, pain monitoring): $\Delta C_{\text{mat}} = 32,000$ UZS/patient. Total economic effect on postoperative analgesia: $\Delta C_{\text{total}} = 68,400 + 116,000 + 128,000 + 243,600 + 32,000 = 588,000$ UZS/patient. Across the study sample: $E_{\text{total}} = 588,000 \times 91 = 53,508,000$ UZS.

Fourth scientific novelty. Proof of the clinical efficacy of the

multimodal anesthesiological approach incorporating ultrasound-guided ESP block in anesthesia management for esophageal atresia surgery, manifesting in increased proportion of early extubations, reduced duration of mechanical ventilation, decreased incidence of postoperative complications, and improved survival outcomes, as well as substantiation of its role as an independent protective factor reducing the risk of fatal outcome, has been incorporated into the above methodological recommendations and implemented by the same orders (Conclusion No. 23/38, September 8, 2025).

Medical and social effectiveness: the clinical advantage of multimodal anesthesia based on ESP block enables a 1.5-fold reduction in early neonatal mortality through increased proportion of early extubations, shortened duration of mechanical ventilation, and significant reduction in serious complications such as ventilator-associated pneumonia and reintubation. Economic effectiveness: savings from reduced ICU length of stay: $\Delta C_{icu} = (D_{icu_1} - D_{icu_2}) \times T_{icu} = (11.2 - 4.6) \times 110,000 = 726,000$ UZS/patient. Reduction in ventilator-associated pneumonia: $\Delta C_{vap} = (0.296 - 0.054) \times 558,000 = 135,036$ UZS/patient; reduction in reintubation rate: $\Delta C_{reint} = (0.130 - 0.027) \times 288,000 = 29,664$ UZS/patient. Comparative analysis of total treatment costs showed that treatment under multimodal ESP-block-based anesthesia was 1.43 times less expensive than traditional anesthesia. The incremental cost-effectiveness ratio: $ICER = (TC_2 - TC_1)/(E_2 - E_1) = -810,600/19.0 = -42,663$ UZS/%, with its negative value confirming the status of this approach as a "dominant strategy" - simultaneously less costly and more effective. Total economic effect across the study sample: $C_{total} = \Delta TC \times n = 810,600 \times 91 = 73,764,600$ UZS. Conclusion: multimodal anesthesia based on ESP block reduces intensive care resource consumption and, alongside clinical superiority, demonstrates pharmacoeconomic dominance, providing a full basis for its inclusion in the standard anesthesiological management protocol for neonates undergoing surgery for esophageal atresia.

The structure and scope of the thesis. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, conclusions, practical recommendations, a list of used literature. The volume of the thesis is 133 pages.

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

I часть (I бўлим; I part)

1. Тошбоев Ш.О., Ғофуров З.И., Исмаилов Р.А. Чақалоқларда торакотомиядан кейинги оғриқсизлантириш самарадорлигини баҳолашда NIPS (neonatal infant pain scale) шкаласининг клиник аҳамияти // Тиббиётда янги кун. – 2025. – №3(77). – Б. 106–114. (14.00.00. №22).

2. G'ofurov Z., Toshboev Sh., Ismailov P., Ajimamatov H. (2025). Chaqaloqlar ezofagoplastikasida opioidsiz anesteziya: ultratovush navigatsiyali ESP-blokada usulining yangi imkoniyatlari //Xalqaro Ilmiy Pediatriya Jurnal, 2025.-№4(1).-С.861–867. (14.00.00. Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2023 йил 30 ноябрдаги 01-07/3681/11- сон қарори).

3. Тошбоев Ш.О., Ғофуров З.И. Қизилўнғач атрезияси чақалоқларда туғма нуқсонлар тузилишининг таркибий қисми сифатида: ретроспектив таҳлил // Journal of Modern Medicine. – 2026. – Т. 1. – №1(12). – Б. 486–491. (14.00.00. Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2024 йил 7 июндаги 355/6- сон қарори).

4. Тошбоев Ш.О., Ғофуров З.И., Исмаилов Р.А., Ажимаматов Х.Т. Анестезиологическое обеспечение как фактор исходов хирургического лечения атрезии пищевода у новорождённых // UNIVERSUM: медицина и фармакология. – 2026. – №1(130). – С. 5–9. (14.00.00. Ulrich's Periodicals Directory; ОАК 18-маълумотлар базаси).

5. Gofurov Z.I., Toshboev Sh.O., Ismailov R.A. Clinical risk factors for early postoperative mortality in newborns with esophageal atresia // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2026. – Vol. 16. – №2. – P. 536–542. (14.00.00. №2).

II часть (II бўлим, II part)

6. Ғофуров З.И., Тошбоев Ш.О., Исмаилов Р.А. Чақалоқлар эзофагопластикасида ультратовуш навигацияли парааксиал ESP-блокада усули // Услубий тавсиянома. – Андижон, 2025. – 20 б.

7. Ғофуров З.И. Қизилўнғач атрезияси билан туғилган чақалоқларни яшовчанлик эҳтимолини башоратлаш учун дастурий таъминот // Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастур. №DGU 58637, 07.01.2026 й.

8. Ажимаматов Х.Т., Эргашев Б.Б., Мирзакаримов Б.Х., Тошбоев Ш.О., Ғофуров З.И., Тошматов Х.З., Юлдашев М.А. К проблеме

межгоспитальной транспортировки новорожденных с врожденной хирургической патологией //Материалы международной онлайн конференции «Современные аспекты диагностики и лечения хирургических заболеваний у детей».-Ташкент, 2020.-С.7-8.

9.Тошбоев Ш.О., Ғофуров З.И., Ажимаматов Х.Т. Қизилўнғач атрезияси билан туғилган чақалоқларда леталлик ва яшовчанликка таъсир қилувчи омиллар // «Болалар хирургияси, анестезиологияси ва реаниматологиясининг долзарб муаммолари» Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. – Андижон, 2024. – Б. 39–42.

10.Ажимаматов Х.Т., Ғофуров З.И. Оценка эффективности хирургического лечения атрезии пищевода у новорожденных // Материалы 27-Российской (60-Всесоюзной) научной студенческой конференции. – Киров, 2021. – С. 4.

11.Ажимаматов Х.Т., Ғофуров З.И., Тошматов Х.З. Клинико-эпидемиологическая характеристика атрезии пищевода у новорожденных // Педиатрия и детская хирургия. – 2021. – №1(103). Материалы IX съезда детских врачей Казахстана «Достижения и перспективы развития педиатрии и детской хирургии». – Нур-Султан, 2021. – С. 18–19.