

**БОЛАЛАР МИЛЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҚОШИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSC.04/01.02.2022.Tib.147.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**  

---

**ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ФАЙЗИЕВ ОТАБЕК ЯКУПДЖАНОВИЧ**

**БОЛАЛАРДА АБДОМИНАЛ ОПЕРАЦИЯЛАРДА МУЛТИМОДАЛ  
АНЕСТЕЗИЯ ВА АНАЛГЕЗИЯ**

**14.00.09 –Педиатрия  
14.00.37-Анестезиология ва реаниматология**

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

**ТОШКЕНТ – 2022**

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

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

**Content of the abstract of Doctor of Philosophy (PhD)**

**Файзиев Отабек Якупджанович**

Болаларда абдоминал операцияларда мултимодал анестезия ва  
аналгезия..... 3

**Файзиев Отабек Якупджанович**

Мултимодальная анестезия и анальгезия при абдоминальных операциях  
у детей..... 29

**Fayziev Otabek Yakupdjjanovich**

Multimodal anesthesia and analgesia for abdominal surgery in  
children..... 53

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 57

**БОЛАЛАР МИЛЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҚОШИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSC.04/01.02.2022.Tib.147.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**  

---

**ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ФАЙЗИЕВ ОТАБЕК ЯКУПДЖАНОВИЧ**

**БОЛАЛАРДА АБДОМИНАЛ ОПЕРАЦИЯЛАРДА МУЛТИМОДАЛ  
АНЕСТЕЗИЯ ВА АНАЛГЕЗИЯ**

**14.00.09 –Педиатрия  
14.00.37-Анестезиология ва реаниматология**

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

**ТОШКЕНТ – 2022**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида № В2021.1.PhD/Tib1109 рақами билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент педиатрия тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация авторефератиикки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.bmtm.uz](http://www.bmtm.uz)) ва«Ziyonet» ахборот-таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Сатвалдиева Элмира Абдусаматовна**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Собиров Журабой Маърифбоевич**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Шомансурова Элмира Амануллаевна**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Санкт-Петербург давлат педиатрия тиббиёт университети**

Диссертация химнояси Миллий тиббиёт маркази қошидаги Илмий кенгашнинг DSc.04/01.02.2022.tib.147.01 рақамли 2022 йил «\_\_»\_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: г. Тошкент шаҳри, Яшнобод тумани, Паркент кўчаси, 294. (болалар миллий тиббиёт маркази) Тел/факс(+99855) 503-03-66, e-mail: [ilmiy.kengash@bmtm.uz](mailto:ilmiy.kengash@bmtm.uz)).

Диссертация билан Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№\_\_\_\_\_рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140100, г. Ташкент, Яшнобод тумани, Паркент кўчаси, 294, Тел./факс: (+99855) 503-03-66.

Диссертация автореферати 2022 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ кунни тарқатилди.

(2022 йил № \_\_\_\_ рақамли «\_\_» \_\_\_\_\_реестр баённомаси).

**А.М. Шарипов**

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

**Ф.М. Қурбанов**

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

**Н.Ш. Эргашев**

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

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Қорин бўшлиғидаги жарроҳлик аралашувлари гомеостазнинг кўплаб аҳамиятли даражадаги ўзгаришларини, шунингдек нейроэндокрин бузилишларни келтириб чиқаради. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг жарроҳлик хавсизлиги рўйхати, глобал тадбиқ этилганлиги «хам анестезияни, ҳамда жарроҳлик аралашувини хавсиз бўлишига, шунингдек асоратларни ва ўлим ҳолатини камайтирилишига қаратилган ...»<sup>1</sup>

Бугунги кунда умумий анестезиянинг анъанавий усуллари беморни кучли ва узоқ давом этувчи жарроҳлик агрессиясидан «идеал» интраоперацион ҳимоясини таъминлай олмаслигини тасдиқловчи йирик далилий база мавжуд. Стандарт моноопиоид ёндашувни қайта кўриб чиқиш зарурияти, биринчи навбатда опиоидларнинг ножўя таъсирлари, анестезияни бошқариб бўлмаслик, шунингдек операциядан кейинги даврда когнитив дисфункциялар ривожланиш частотаси билан тушунтирилади. Айниқса, болаларда опиоид анальгезия фонидида ортиқча седация, кўп кўнгил айниши, қайд қилиш, ичак моторикаси бузилиши кузатилади, бу эса уларнинг операциядан кейинги эрта фаоллашувига ва беморларни операциядан кейинги тезлаштирилган реабилитациясининг замонавий концепциясини амалга оширишга тўсқинлик қилади<sup>2</sup> (Fast-Track surgery/ERAS)<sup>2</sup>.

Кўпчилик муаллифларнинг маълумотларига кўра, бугунги кунда катталар қорин бўшлиғи хирургиясида энг ишончли ва бошқариладиган антиноцицепцияни умумий анестезия ҳамда эпидурал анальгезияни ўз ичига олган комбинирланган анестезия таъминлайди. Анестезия усуллариининг танланганкомбинирланган схемаси, бу мултимодал антиноцицепция тушунчаси бўлиб, бунда ўткир оғриқ синдроми шаклланишининг турли босқичларига таъсир этувчи икки ва ундан ортиқ дориларни бир вақтда тайинлаш кўзда тутилади.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббиёт тизимини жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, сурункали касаликларининг олдини олиш ва уларга барҳам бериш борасида қатор вазифалар белгиланган. Президентимизнинг 2019 йил 8 ноябрдаги ПҚ-4513-сон «Репродуктив ёшдаги аёллар, ҳомиладорлар ва болаларга кўрсатиладиган тиббий ёрдам сифатини ошириш ва кўламини янада кенгайтириш тўғрисида»ги, (8-банд) қарори мувофиқ касалликларга ўз вақтида ташхис қўйиш ва болаларга Ўзбекистон Республикасида даволаш хизматига қаратилган.

Тадқиқотлар Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Соғлиқни сақлаш соҳасида ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»<sup>3</sup>ги қарорига мувофиқ.

---

<sup>1</sup>Arvid S. Haugen, Nick Sevdalis, Eirik Sjøfteland; Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology* 2019; 131:420–425  
doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002674>

<sup>2</sup>Debotto B, Wainright TW, Wang M.Y. Consensus statement for perioperative care in lumbar spinal fusion: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society recommendation. *SpineJ.*2021; 729-752

<sup>3</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг №-5199, 28.07.2021. қарори.

Муҳими касалликни барвақт аниқлаш ва жарроҳлик касалликларда инновацион технологиялар ёрдамида сифатли тиббий ёрдам кўрсатиш, анестезиянинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш. Мазкур тадқиқот, диссертация ишида қўйилган мақсадни бажарилишида давлатимиз раҳбари томонидан кўзда тутилган «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ва «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан яхшилаш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонларида белгиланган вазифалар, ҳужжатлар 07.02.2017 ва 07.12.2018 йилда ижросинига қаратилган.

**Тадқиқотларнинг республика фан ва техника тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Травматик агентга организм оғриқ сезиш билан жавоб беради. Бу эволюцион ишлаб чиқилган жараёнدير. Бу ҳолат организмнинг оғриққа қарши ҳимояси пасайганда ҳам юзага келади. Наркоз ва анестезия усуллари ҳар хил шаклли ва турли усулларни ўз ичига олади. Аммо уларни ўрганиш ва анестезиологик таъминотни оптималлаштириш давом этмоқда. Fast-Tracksurgery ва мултимодал оғриқсизлантиришнинг замонавий концепциясидан ягона мақсад – бемор реабилитациясининг юқори сифати, уни тезкор чиқаруви эмас. «Стресс-жавоб»нинг коррекцияланмаган ҳодисалари тикланиш жадаллигининг сусайиши ва операциядан кейинги эрта даврда асоратлар миқдорининг ортишига олиб келади. Афсуски, бемор ҳар доим ҳам операциядан кейинги даврда исталган қулайлик шароитини ололмайди [McCann, De Graaff J.C., 2019].

Хирургиядаги аҳамиятли технологик ютуқлар жарроҳлик амалиёти самарадорлигини яхшилашга ёрдам беради. Ҳозирда тезкор реабилитациянинг мултимодал дастурини: операцияга тайёргарлик даврини узайтирмаслик, операциядан кейинги эрта даврда ётоқ режимини қисқартириш, жарроҳлик амалиётдан кейин беморни эрта активлаштиришга қаратилган барча усулларни қўллашмоқда [Tornerio C., Fernandes Rodrigues L.S., et al., 2021]. Анестезияни бошқариш, интраоперацион дори юкламасини камайтириш, регионар марказий блокадалар беморни эрта активлаштиришга ҳисса қўшади. Буларнинг барчаси анестезиянинг сифати ва хавфсизлигига, биринчи навбатда, унинг анальгетик компонентига талабни кучайтиради. Анъанага айланган моноопиоид ёндашувни қайта кўриб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Бунга опиоидларнинг таниқли салбий тарафлари асосий сабаблардан бири бўлди [Milchak M., Dalal P.G., Samson T., 2022].

Жарроҳликдан кейин ноадекват оғриқсизлантиришнинг кўп учраши сабабли операциядан кейинги даврда болада оғриқни баҳолаш заруриятга айланди. Бола ёши ва ҳиссий ноқулайлик келиб чиқаётган оғриқ интенсивлигини баҳолашга ҳалақит бериши мумкин [Warner-Larsen S, Aagaard G.D. et al., 2021]. Оғриқни баҳоловчи ҳар-хил шкалаларнинг, турли ёшдаги болалар гуруҳларида оғриқни баҳоловчи махсус шкалаларнинг мавжудлиги

бунинг исботидир. Бундан ташқари, объектив электро-функционал ва лаборатор текширувлар жарроҳликдан кейинги тўхтатилмаган оғрик синдроми фонида турли аъзо-тизимлар ўзгаришларини қайд этади [Xu H., Mei X.P. et al., 2022]. Абдоминал хирургияда кўплаб тадқиқотлар регионар марказий блоклаш билан қўшма мултимодал анестезиянинг афзалликларига бағишланган. Травматик жарроҳликда қўлланиладиган анестезия усули бемор ҳимояси билан бир қаторда унинг хусусий симпато-адренал ҳимоя реакцияларидан маҳрум этмаслиги керак, яъни даволовчи симпатиколитис чуқур ва тотал бўлмаслиги керак. Бошқача қилиб айтганда, анестезиолог ҳимоя даражаси жарроҳлик аралашувидаги шикастланишлар даражасига мос келиши керак [Yoon T., 2019].

Шундай экан, диссертацияда мултимодал оғриқсизлантиришнинг Fast-Track surgery замонавий технологияларини қўллаш – бу мода эмас, замона зайли. Периоперацион даврнинг барча босқичларида бемор ҳимояси - анестезиологнинг бош вазифасидир. Жарроҳлик столида «стресс-жавоб»ни бостириш, симпатик нерв тизими фаоллиги ва гипофиз стресс гормонларининг ажралиши билан кечувчи нейроэндокрин, метаболик (гиперкатаболизм, гипергликемия) бузилишлар; яллиғланиш (цитокинлар) ва иммуносупрессив ўзгаришлар ва бошқаларни бостириш зарур. «Стресс-жавоб» нинг тўхтатилмаган кўринишлари тикланишнинг кечикишига, асоратлар миқдори ва частотасига ҳамда операциядан кейинги тикланишнинг кечикишига олиб келади [Singhal N.R. et al., 2022].

Пропофол асосидаги умумий анестезия ҳамда паст газ оқими бўйича фентанил ва севофлуранни бупивакаин билан эпидурал блокадасининг қўбинирилган усули каби қуйидаги замонавий мултимодал усулларни қўллаш юқорида санаб ўтилган жарроҳлик амалиётларида адекват анестезия ва аналгезияни таъминлайди. Анестезиологик ёрдамнинг тавсия этилган услубида эпидурал блокада асосий оғриқсизлантирувчи компонент бўлади, бироқ қорин бўшлиғи аъзолари ревизияси ва ёки жарроҳлик соҳасини кенгайтириш сабабли ҳар доим ҳам эпидурал блок даражаси етарли бўлмаганлигини ҳисобга олиб кичик дозада фентанил қўлланилган. Турли фармакологик гуруҳ ва даражалардаги препаратларни биргаликда қўлланилиши бошқариладиган анестезия ва тўлиқ оғриқсизлантиришга эришишга кўмак беради. Бунда юқоридаги қорин бўлиғи жарроҳлик аралашувларидан кейинги адекват оғриқсизлантириш 5-7 соат сақланиб қолади, у эса ўз навбатида бола организмга дори юкласини пасайтиришга ва анестезиологик таъминотнинг фармако-иктисодий самараси оптималлашувининг ортишига олиб келади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент педиатрия тиббиёт институти Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошида илмий тадқиқот ишлари режаларига мувофиқ давлат регистрация рақами №01228.

**Тадқиқотнинг мақсади:** болаларда абдоминал операцияларда мултимодал умумий анестезия ва эпидурал анестезия (МУА+ЭА)

оптималлаштирилган услубини тадбиқ қилиш ва анестезиологик таъминоти самарадорлигини ва хавфсизлигини ошириш.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

анестезиологик хавф (ASA)га кўра болаларнинг жисмоний ривожланиши ва саломатлиги ҳолатини баҳолаш;

болалардаги қорин бўшлиғи жарроҳлигида эпидурал анестезиянинг (ЭА) қўшма (МУА) мултимодал умумий анестезияни ҳамда анъанавий опиоид анестезиясини ўрганиш;

болалардаги қорин бўшлиғи жарроҳлигида МУА+ЭА ва анъанавий опиоид анестезия шароитида марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларини қиёсий нуқтаи назаридан аниқлаш;

болалардаги абдоминал жарроҳлигида МУА+ЭА ва анъанавий опиоид анестезияда кислота-асос ҳолати, қон газлари, қондаги стресс-гормонлар динамик кўрсаткичларини ўрганиш;

операциядан кейинги эрта даврда оғриқни ўрганишнинг субъектив усулларига асосланган ҳолда МУА+ЭА ва анъанавий опиоид анестезиянинг таъсири ҳамда самарадорлигини баҳолаш;

болалардаги қорин бўшлиғи жарроҳлигида комбинирланган мултимодал анестезия ва аналгезиянинг самарали моделини ишлаб чиқиш ҳамда фармако-иқтисодий самарадорликни ҳисобга олган ҳолда операция вақтидаги мониторингини такомиллаштириш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2015-2022 йиллар давомида Тошкент педиатрия тиббиёт институти клиникасида турли абдоминал жарроҳлик аралашуви (қорин бўшлиғи аъзолари ривожланиш нуқсонлари, қорин бўшлиғи аъзолари касалликлари ва шикастланишлари) ўтказилган 1 ёшдан 17 ёшгача бўлган 102 та бола олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида периоперацион давр, операция пайтида ва операциядан кейинги оғриқсизлантиришга мултимодал ёндашув, марказий гемодинамика, гормонал ҳолат (глюкоза, кортизол, адреналин), кислота-асос мувозанати ва қоннинг газ таркиби, гемостазнинг баъзи кўрсаткичлари ҳолатини кузатиш ҳисобланган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотда барча беморларда клиник ва инструментал таҳлил натижаларидан фойдаланилган. Марказий гемодинамика кўрсаткичлари эхокардиографик усул; қон зардобдаги кортизол, адреналин ва глюкоза миқдори иммунохемилюминесцент таҳлил; кислота-асос ҳолати кўрсаткичлари ва қонда газлар миқдори эквивибрацион микроусул (Radiometer) ёрдамида аниқланди. Капнометриянинг баъзи кўрсаткичлари севофлуранни паст газ оқимида ингаляция фонида “FabiusPlus” наркоз-нафас аппаратида ўрнатилган капнограф ёрдамида ўрганилди. Оғриқ синдроми ва жарроҳликдан кейинги оғриқсизлантириш самарадорлигини баҳолаш Вонг-Бейкер рейтинг шкаласи ҳамда оғриқсизлантиришдан қониқиш сўровномаси асосида аниқланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

бупивакаин билан эпидурал анестезия асосидаги паст газ оқими бўйича пропофол, фентанил ва севофлуранли мултимодал умумий анестезия усули

каби оптималлашган усули ишлаб чиқилди. Болалардаги травматик абдоминал операцияларда марказий ва периферик гемодинамика, стерс-гормонлар миқдори, симпато-адренал тизим, кислота-асос ва қондаги газлар ҳолати, капнометрия ва пульсоксиметрия кўрсаткичлари, шунингдек, операциядан кейинги эрта даврда оғриқ синдромини баҳолаш билан кечуви ҳамда ушбу услуб самарадорлигини комплекс текширувига асосланган;

МУА+ бупивакаин билан ЭА кўп босқичли блокадасини ўтказиш усули абдоминал профили болаларда анестезиологик химояни ортишига ёрдам бериши тасдиқланди. Жарроҳлик стрессининг муқобил таъсирдан самарали химояга эришилди. Бунга периферик, сегментар ва марказий таъсирли антиноцицептив препаратлар ҳиссаси қўшилган;

тавсия этилган МУА+бупивакаин билан ЭА усули стресс-жавобни яхши бостиради, симпато-адренал ва гипоталамо - гипофизар - буйрак усти беги тизими активлигини пасайтиради, марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларини барқарорлаштиради. Оптималлаштирилган МУА+ЭА услуби операциядан кейинги эрта даврнинг давомий 5-7 соатгача оғриқсиз, кам асоратли қулай кечишини таъминлаб, операциядан кейинги эрта даврида ҳаёт сифатини яхшилашга қаратилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигига травматик абдоминал жарроҳлик аралашувлари бўлган болаларда комбинирланган умумий анестезиянинг турли схемаларини қўллашда марказий нерв тизими ва гомеостазнинг функционал ўзгаришлари тўғрисидаги маълумотлар тақдим этилган;

жарроҳлик аралашувининг барча босқичларида ҳам, операциядан кейинги яқин 5-7 соат ичида ҳам ишончли равишда оғриқсизлантириш билан характерланувчи МУА+ЭА усули ишлаб чиқилди ва педиатрик анестезиологиясига тадбиқ этилди. Тадқиқот давомида ушбу усулнинг гомеостаз, гемодинамика, қондаги кислота-асос мувозанати ва газлар, шунингдек, беморларнинг гормонал ҳолатининг ўрганилган кўрсаткичларига жиддий асоратлари ёки ножўя таъсирлари аниқланмаган;

травматик қорин бўшлиғи жарроҳлик аралашувлари бўлган болаларда МУА+бупивакаин билан ЭА клиник-биокимёвий, қон сатурацияси ва капнометрия кўрсаткичлари динамикасига салбий таъсир этмаган. Жарроҳлик аралашуви ва операциядан кейинги эрта давр ижобий давом этган. Жарроҳлик аралашувидан кейинги реабилитация тез ва минимал асоратлар билан кечиши кузатилган;

болаларда юқорида санаб ўтилган жарроҳлик амалиётида тадбиқ этилишига кўра таклиф этилган МУА+бупивакаин билан ЭА усули фентанил асосидаги анъанавий умумий опиоид анестезияга қараганда анча самарали ва хавфсиз эканлиги аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги**ишда қўлланилган ёндашув ва усуллар, назарий маълумотларнинг олинган натижалар билан мос келиши, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, беморлар сонининг етарли эканлиги, статистик текшириш усуллари ёрдамида ишлов

берилганлиги, шунингдек, тадқиқот натижаларининг халқаро ҳамда маҳаллий маълумотлар билан таққосланганлиги билан асосланган, чиқарилган хулоса ҳамда олинган натижалар ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Мултимодал анестезия ва аналгезия усули ишончли антиноцицептив ҳимояга эга ва яхши бошқарилади. У организмнинг ҳимоя реакциясини ёмонлаштирмайди, аммо жарроҳлик аралашувига «стресс-жавоб»ни самарали бостиради. Бупивакаинли эпидурал оғриқсизлантириш асосидаги замонавий мултимодал ёндашувни қорин бўшлиғи аъзоларида ўтказиладиган узоқ давом этувчи, кенг қамровли ва травматик жарроҳлик аралашувларида қўллаш мумкин. Ушбу жарроҳлик патологиясида бола организми анестезиологик ҳимоя усуллари оптималлаштириш ва хазинасини кенгайтириш имконини беради. Травматик абдоминал операцияларда вена ичига пропофол, кам дозада фентанил, паст газ оқимли севофлуран ингаляцияси + бупивакаин 0,5%ли 1,5 мг/кг билан ЭА асосида ишлаб чиқилган мултимодал анестезия ва аналгезия усули узайтирилган оғриқсизлантирувчи самара беришини таъминлаши диссертациянинг амалий аҳамиятини белгилайди. Узоқ антиноцицептив ҳимоя – бир марта юборилган 0,5% 1,5 мг/кг бупивакаин билан МУА+ЭА, ўрта ҳисобда, 2 соат жарроҳлик аралашувига ва 5 соатоперациядан кейинги эрта даврга етарли бўлган. Жарроҳлик аралашуви соҳаси кенгайтирилганда фентанилнинг ўртача дозалари кўшилиб, интраоперацион ҳимоя 1,0 хажм % севофлуран + ушлаб турувчи дозада пропофол билан давом эттирилади.

Бупивакаин билан МУА+ЭА усули тежамли, асоратлар эҳтимоли минимал ва операциядан кейинги реабилитация тездир. Бупивакаин билан МУА+ЭА фонида оғриқ синдроми бўлмаган беморларда эрта уйғониш ва эрта экстубация (анъанавий опиоид анестезияга нисбатан 2 марта тез) аниқланди. Минимал дозали кўп даражали анестезиологик ҳимоя бола организмига бўлган фармакологик юкломани пасайишига, эрта асоратлар эҳтимолини 2 баробар камайишига, жарроҳлик муолажасининг қийматини 1,5 баробар пасайишига олиб келади. Болаларда қорин бўшлиғи операцияларида МУА+бупивакаин билан ЭА усули тавсия этилиши мумкин. Мажбурий амалий тайёргарлик, анатомио-физиологик ва функционал хусусиятларни билиш болаларда маҳаллий блокадани хавфсиз бажаришнинг зарурий билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Болаларда абдоминал операцияларда мултимодал анестезия ва аналгезия ҳимоясини такомиллаштиришга қаратилган илмий натижалар асосида:

болалардада абдоминал жарроҳлик амалиётида анестезиологик ҳимоя қилиш самарадорлигини оширишга мўжалланган илмий натижалар асосида «Болаларда қорин бўшлиғи операцияларида мултимодал анестезия қўллаш орқали оғриқсизлантириш самарадорлигини ошириш усули» (Соғлиқни сақлаш Вазирлигининг 2019 йил 30 декабрдаги № 8н-р/617-сон маълумотномаси) Натижада минимал дозадаги турли хил препаратлар билан

комбинирланган мультимодал оғриқсизлантириш беморларда травматик абдоминал жарроҳлик аралашувлари ўтказилганда юрак-қон томир тизими функцияси учун қулай шароитларни юзага келишига имконини берган;

болаларда қорин бўшлиғи операцияларида мультимодал анестезиянинг бир қисми сифатида севоранни қўллаш усули натижасида «Болаларда қорин бўшлиғи операцияларида комбинирланган мультимодал анестезиянинг компоненти сифатида севоранни қўллаш усули» (Соғлиқни сақлаш Вазирлигинин 2020 йил 18 июндаги № 8н-р/161-сон маълумотномаси). Натижада болаларда қорин бўшлиғи операцияларида мультимодал анестезиянинг бир қисми сифатида севоранни қўллаш усули марказий гемодинамикани ва болаларда нейроэндокрин тизимини сақлаб қолиш учун жуда муҳим бўлган компенсатор реакцияларни сақлаб қолиш учун имконини берган;

тавсия этилган услубий кўрсатмалар болаларда қорин бўшлиғи операцияларида бупивакаин билан МУА+ЭАда анестезия кечиши ва ўтказиш тактикаси танловини оптималлаштириш имконини берди. Қорин бўшлиғи операцияларида мультимодал анестезия ва аналгезияни такомиллаштириш бўйича олинган натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, хусусан, Бухоро вилояти болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази ва Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг Наманган филиали болалар анестезиологияси, реаниматология ва интенсив терапия бўлими амалиётига тадбиқ этилди;

операция даврида оғриқсизлантиришнинг тезкор, хавфсиз ва самарали оптималлаштирилган схемалари ишлаб чиқилди ва амалиётда фойдаланилмоқда. Улар туфайли беморнинг эрта активлашуви ва операциядан кейинги даврда тез тикланишига эришилди. Анестезиологик ёрдамнинг таклиф этилган усулини тадбиқ этиш натижалари операция давридаги ва операциядан кейинги асоратларни 2 бараварга, реанимацион бўлимда беморлар қолиш вақтини, шунингдек жарроҳлик муолажасига бўлган сарф-ҳаражатни анъанавий опиоид анестезия билан таққосланганда 1,5 баробар қисқаришини таъминлади.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 3 илмий анжуманларда, жумладан, 1 та республика ва 2 та халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 5 та республика, 3 та хорижий, 1 та Scopus журналларида нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, олти боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 133 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисми ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва заруратини асослашга, текшириш мақсади ва вазифалари, объекти ва предметларини тавсифлашга бағишланган, тадқиқотнинг Республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Болалардаги абдоминал операцияларида замонавий анестезиологик ёрдам»** деб номланган биринчи бобида уч кичик бобдан иборат маълумотлар шарҳи келтирилган: биринчиси - «Fast Track surgery/ERAS» замонавий технологиялари ва қорин бўшлиғи операцияларидаги анестезиологик ёрдамда мултимодал анестезия қўлланилган. Хирургиядаги «Fast Track» surgery ёки «тезкор йўл» баённомаси беморни мултимодал периперацион бошқаришдаги ультразамонавий инновацион концепция бўлиб, операцияга стресс-жавобни камайтириш, организмнинг аввалги жисмоний ҳолатини тез қайта тиклаш, жарроҳлик аралашувидан кейинги тўлиқ ва тез реабилитацияга муваффақ бўлишга қаратилган. Иккинчи ва учинчи кичик боблар «буғ ҳосил қилувчи янги ингаляцион анестетиклар билан паст оқимли ингаляцион анестезия» ва «Умумий анестезия схемаларида нейроаксиал анестезия»га бағишланган ҳамда регионар блокадаларни хавфсиз бажариш учун бола организмнинг ўзига хос анатомио-физиологик ва функционал хусусиятлари берилган.

Ушбу бобда периперацион даврнинг барча анестезиологик чора-тадбирлари батафсил таҳлил этилган, шу билан бирга хирургиянинг турли соҳаларида регионар нейроаксиал блокадалар, паст оқимли ингаляцион анестезияни қўллаш бўйича замонавий клиник маълумотлар умумлаштирилган ва тизимлаштирилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотнинг материал ва усуллари»** номли иккинчи бобида белгиланган вазифаларга кўра тадқиқотнинг материал ва усуллари, илмий материал йиғиш усуллари, текширув натижаларининг статистик таҳлили бўлган усуллари тўғрисида маълумотлар келтирилган. 2015-2022 йилларда Тошкент педиатрия тиббиёт институти клиникасида турли абдоминал патология (қорин бўшлиғи аъзоларининг касалликлари ва туғма нуқсонлари) билан жарроҳлик усулида даволанган 1 ёшдан 17 ёшгача бўлган 102 та болаларда истиқболли текширувлар ўтказилган. Барча беморлар 2 танланган гуруҳга ажратилди:

1 - гуруҳ (асосий, n=55) – эпидурал анестезия учун вена ичига 1,0-1,5 мг/кг пропофол ва 0,5-1,0 мг/кг фентанил, пастгаз оқими бўйлаб 1,0 х% севофлуран ингаляцияси ва 0,5% бупивакаин 1,5 мг/кг юборишга асосланган анестезиологик ҳимоянинг оптималлашган мултимодал усули қўлланган жарроҳлик операциялари ўтказилган беморлар. Бу гуруҳда болаларнинг ўртача ёши  $4,9 \pm 1,17$  ёш.

2 – гуруҳ (таққослаш, n=47) - 2-3 мг/кг дозада пропофол, 3-4 мг/кг фентанил, 0,06-0,08 мг/кг ардуан каби опиоидларни вена ичига юборишга асосланган анъанавий комбинирланган умумий анестезия (КУА) усули қўлланилган абдоминал жарроҳлик операциялари ўтказилган беморлар. Беморларнинг ўртача ёши  $5,6 \pm 1,13$  ёш.

Иккала гуруҳда беморлар ёши ва тана вазни, жарроҳлик аралашувининг тури ва давомийлиги ўхшаш бўлган (1-жадвалга қаранг). Ота-оналар ёки болаларнинг қонуний вакилларига кўзда тутилган жарроҳлик аралашуви ва текширув услублари тўғрисида мажбурий равишда ахборот берилган. Тадқиқотда ўз ихтиёри билан иштирок этишга розиликка имзо қўйилгандан сўнг беморлар текширилувчи гуруҳларга қўшилган.

### 1-жадвал

#### Беморларни гуруҳ, ёш, тана вазни ва операция давомийлигига кўра тақсимлаш ( $M \pm SD$ )

Кўрсаткичлар	1 гуруҳ, n=55	2 гуруҳ, n=47	P
	бупивакаин билан МУА+ЭА	фентанил асосида КУА	
Ёш (йил)	$4,9 \pm 1,17$	$5,6 \pm 1,13$	>0,05
Тана вазни (кг)	$18,2 \pm 4,11$	$21,4 \pm 6,41$	>0,05
Операция давомийлиги (мин)	$122,8 \pm 27,06$	$127,3 \pm 21,73$	>0,05

Барча жарроҳлик аралашувлари режали равишда стандарт операцияолди тайёргарликдан сўнг ўтказилган. Қорин бўшлиғи аъзолари касалликлари ва ривожланиш нуқсонлари бўлган болалар текширилди ва жарроҳлик амалиёти ўтказилди. 2-жадвалда иккала гуруҳдаги беморларни жарроҳлик патологияси турига кўра жами таснифи келтирилган. Келтирилган жадвалдан кўриниб турибдики, жарроҳлик ўтказилган беморлар орасида нозологик тузилиш бўйича Гиршпрунг касаллиги ва жигар эхинококкози устунлик қилган, бунда улар мос равишда 27,4% ва 23,5%ни ташкил этган. Кейин камайиб борувчи тартибда қуйидаги нозологиялар: Пайр синдроми ва ошқозон ости беши кистаси 15,7%дан, энтерокистома - 11,7% аниқланган. Ледда синдроми 5,9% ҳолда аниқланган.

### 2-жадвал

#### Жарроҳлик патологиясига кўра иккала гуруҳдаги беморларнинг умумий таснифи

№	Жарроҳлик патологияси таснифи	Беморлар сони (n=102)				Жами	
		1-гуруҳ (n=55)		2-гуруҳ (n=47)		n	%
		n	%	n	%		
1	Гиршпрунг касаллиги	14	25,4	14	29,8	28	27,4
2	Ледд синдроми	3	5,4	3	6,4	6	5,9

3	Пайр синдроми	8	14,5	8	17	16	15,7
5	Жигар эхинококкози	12	21,8	12	25,5	24	23,5
6	Энтерокистома	8	14,5	4	8,5	12	11,7
7	Ошқозон ости беzi кистаси	10	18,2	6	12,7	16	15,7
	Жами	55	100	47	100	102	100

Ҳамроҳ касалликлар абдоминал патологияси бўлган беморлар умумий беморлар сонидан 19 (18,6%) ҳолда аниқланган. Ҳамроҳ касалликлар тавсифи ва учраши тўғрисидаги маълумотлар 3-жалвалда келтирилган.

### 3-жадвал

#### Беморларни ҳамроҳ касалликлари таснифига кўра тақсимлаш

№	Ҳамроҳ патология	1 гуруҳ	2 гуруҳ	Жами
1	Юрак туғма нуқсони	-	3	3 (2,94%)
2	Даун касаллиги	1	1	2 (1,96%)
3	Болалар церебрал параличи	-	1	1 (0,98%)
4	Нутритив етишмовчилик	2	3	5 (4,90%)
5	Сурункали пиелонефрит	1	2	3 (2,94%)
7	Сурункали холецистит	4	2	6 (5,88%)
8	Сурункали бронхит	2	3	5 (4,90%)
	Жами	10	15	25 (24,5%)

Куйидаги текширув усуллари ўтказилди: Эхокардиография, қонда кислота-асос ҳолати ва газларни аниқлаш, қонда кортизол миқдорини, қонда адреналин миқдорини, қонда қанд миқдорини аниқлаш, пульсоксиметрия, нафас олинаётган ( $FiO_2/FiCO_2/FiSev$ ) ва чиқарилаётган ( $EtO_2/ EtCO_2/EtSev$ ) аралашмаларда кислород/карбонат ангидрид/севофлуран концентрациясини аниқлаш, операциядан кейин оғриқсизлантиришдан қониқишни Вонг-Бейкер шкаласи бўйича баҳолаш. Текширувлар куйидаги асосий босқичларда: биринчи босқич – бошланғич маълумотлар; иккинчи босқич – кириш наркози вақтида; учинчи босқич – трахея интубацияси; тўртинчи босқич – операциянинг энг шикастли лаҳзаси; бешинчи босқич – эрта операциядан кейинги даврда ўтказилди.

Диссертациянинг «**Жисмоний ҳолатига кўра болалар саломатлиги ва жисмоний ривожланишини баҳолаш ASA**» номли учинчи бобида анестезиологик хавф ASAга асосан болаларнинг антропометрик кўрсаткичлари ва коморбид ҳолатига кўра қиёсий таҳлили натижалари келтирилган. 4-жадвалда анестезиологик хавф ASAга асосан болаларни ёш ва таққослаш гуруҳига кўра тақсимланиши келтирилган.

ASA бўйича 1-синф анестезиологик хавфи бўлган болаларнинг дисгормоник ривожланиш тарқалиши 57,5% ни ташкил этади. Энг заиф диапазонли 4-6 ва 7-11 ёшдагилар ўғил болалар, қизлар эса 1-3 ва 12-17 ёшлилардир. Бўйининг орқада қолиши ва озикланишни бузилиши жигар эхинококкози, Пайр синдроми ва Ледда синдроми билан боғлиқ.

**Анестезиологик хавф (ASA)га кўра болаларни ёши ва таққослаш  
гуруҳига кўра тақсимланиши**

ASA бўйича анестезиологик хавф	Ёш (йил)								Жами
	1-3		4-6		7-11		12-17		
	1- гуруҳ	2- гуруҳ	1- гуруҳ	2- гуруҳ	1- гуруҳ	2- гуруҳ	1- гуруҳ	2- гуруҳ	
I синф	3	3	4	2	5	9	6	8	40 (39,2%)
II синф	7	8	9	4	4	1	3	3	39 (38,2%)
III синф	2	2	5	3	3		5	3	23 (22,6%)
Жами	12	13	18	9	12	10	14	14	102

ASA бўйича 2-синф анестезиологик хавфи бўлган болаларнинг дисгормоник ривожланиш тарқалиши 61,5% ни ташкил этди, шунингдек, Гиршпрунг касаллиги, энтерокистома, жигир эхинококкози ва ошқозон ости беши кистаси каби хирургик патологиялар билан боғлиқ эди.

ASA бўйича 3-синф анестезиологик хавфи бўлган болаларнинг дисгормоник ривожланишни кўпламчи тарқалиши «тана вазнини камлиги» (14, 60,9%) ва «ОЕЕР/холсизланишни ўртача даражаси»(14, 60,9%), қайсики меъда ости беши кистаси(12холат), Гиршпрунг касаллиги (6холат) ва жигар эхинококкози(2холат) билан ассоционирланган.

Тахлил қилинаётган гуруҳлардаги болаларнинг соғлиғи холати коморбид ривожланишини тарқалиши юқорилиги билан тавсифланади, бунда таянч-харакат тизими касалликлари ва ЛОР патологиялари, шунингдек тез-тез касал бўладиган болалар бўйича биринчи ўринни эгаллади, нутқ ва харакат функцияси ривожланиш бузилиши, сийдик йўллариининг инфекциялари, такрорланиб турувчи бронхит, аллергияк дерматит ва 2-даражали темир танқислиги анемияси. Ушбу патологик бурилиш ASA бўйича хавф 2 ва 3 синфни ташкил этган болаларда кўп учрайди.

Диссертацияни тўртинчи бобида **«Жаррохлик босқичларида ва операциядан кейинги эрта умумий анестезия усуллариинг клиник самарадорлигин баҳолаш»**Операцион-анестезиологик бўлимининг операциядан олдинги хонасида ота-онасидан ажралиш билан боғлиқ ташвишланишни қайд этди, шунингдек премедикация дори дармонларини оғриқли юборишга таъсирли муносабатда бўлишди. Катта ёшдаги беморларда ташвис ва кўрқувни ҳис қилишаётган бўлса ҳам улар ташқи томондан хотиржам бўлишди. Тадқиқотнинг натижалари тизимли гемодинамик параметрларнинг интраоперацион мониторинги билан комбинирланган анестезиянинг хар бир усули клиник тавсифига бағишланган бўлиб, қуйидаги гемодинамик кўрсаткичларини ўз ичига олади ЮУТ, САБ,ДАБ,ЎрАБ ва пульсоксиметр “Mindray” кардиомониториди (Хитой). 1-гуруҳда, МУА+ЭА шароитида режалаштирилган корин

бўшлиғидагитравматик жаррохлик амалиёти пайтида ЭА фонида севофлюран билан паст оқимли анестезияўтказишдир.

Жаррохлик амалиёти пайтида йўқотилган суюқликлар коррекцияси қилинди ва беморнинг волемик ҳолати, терининг турғори ва шиллик қаватларининг ҳолатини баҳолаш билан баҳоланди; АБ, ЮУТ, SpO<sub>2</sub>; рангпар нукта белгиси; соатлик диурез; гемотакрит ва электролитлар, давом этаётган интраоперацион йўқотишлар. 3 ёшгача бўлган болаларда (шу жумладан) жаррохлик амалиётининг 1-соатида инфузион ҳажми мувозанатли туз эритмасинг тана вазнига 25 мл/кгни ташкил этди; кейинчалик асосий эҳтиёж асосида, 4 ёшдан катта болаларда 1 соатда –инфузия ҳажми 15мл/кг ни ташкил этди.

Шундай қилиб, қорин бўшлиғидага травматик жаррохлик амалиётларида ИТ иккала гуруҳдаги беморларда ўртача 15мл/кг/соатни ташкил этди. Инфузион терапия иккала гуруҳда ҳам ўхшаш эди ва кристаллоидлар билан ифодаланган: изотоник NaCl эритмасива/ёки Рингер,кўрсатмаларга кўра коллоидлар (8% ҳолда). Гуруҳларда жорий патологик йўқотишлар ва қон йўқотишларида интраоператив фарқлар йўқ эди. Интраоперацион ИТ соатлик диурез назорати остида амалга оширилди.

1-гуруҳдаги трахея экстубацияси қилиш вақти жаррохлик амалиёти тугагандан сўнг ўртача 21,63±4,14 дақиқани ташкил этди. Ушбу гуруҳда болаларнинг уйғониши эрта эди, бу турли даражадаги дориларнинг минимал дозаларини синергик тарзда қўллаш билан изоҳланиши мумкин. Севофлуран ва бупивакаин фентанилнинг дозасини сезиларли даражада камайтиришга олиб келди. Иккинчи гуруҳда фентанилнинг юқори дозалари (анъанавий опиоид анестезиянинг ягона аналгетик компоненти сифатида) орқасидан, спонтан адекват вентилизацияни тикланишига ва уйғонишни узоқ муддатли тикланишига олиб келди.Ушбу гуруҳдаги беморларда трахея экстубация қилиш вақти 39,21±3,52 дақиқани ташкил этди. Шундай қилиб, 1-гуруҳдаги беморларда трахея экстубациясини қилиш вақти жаррохлик амалиёти тугаганидан сўнг экстубация қилиш вақти 18 дақиқага тезроқ, деярли 2 марта.

Операциядан кейинги эрта даврда оғриқ синдромининг интенсивлиги пайдо бўлиш вақтида, ўрганилаётган гуруҳлардаги фарқлар аниқланди. Иккала гуруҳда ҳам жаррохлик амалиётдан кейинги оғриқ одатда ўртача ёки кучли бўлиб, ҳолсизлик, бош оғриғи, безовталиқ, йиғлашга ва апатия билан бирга бўлган. Операциядан кейинги оғриқ синдромининг оғирлигини таҳлил қилиш жаррохлик аралашуви тугагандан кейин 2 ва 5 соатдан кейин тадқиқот гуруҳларида ўтказилди. Операциядан кейинги даврда оғриқни баҳолаш учун Вонг-Бейкер рейтинг шкаласи ишлатилди. Биринчи гуруҳ беморларда операциядан 2 соат ўтгач, оғриқ деярли бўлмаган 85,4%. Биринчи гуруҳдаги беморларда операциядан 5 соат ўтгач (6 балл), 9% да кучли оғриқ, (5-3 балл),61,6% да ўртача оғриқ ва 29% да енгил оғриқлар аниқланган. 6 соатдан кейин бупивакаинни ЭА қайта юбориш, ушбу оғриқлар интенсивлигининг сезиларли даражада пасайишига, гемодинамик ва нафас олиш параметрларининг нисбий барқарорланишига олиб келди.

Шу билан бирга 2-гурухдаги беморларда операциядан кейинги оғрик синдроми ўртача 2-2,5 соатдан кейин тикланди: 82,8% холларда жуда кучли ва кучли оғрик (9-6 балл), ўртача (5 балл) даража– 17% ҳолатда. Оғрик синдроми қайта тикланиши промедолни 0,3мг/кг мушак ичига юбориш учун асос бўлиб хизмат қилди. 5соатдан кейин беморларнинг 55,1% кучли оғрик, 2 гурух беморларнинг 44,6% ўртача оғрик давом этди.

Бундан ташқари, анъанавий опиоид анестезия билан солиштирганда бупивакаинли МУА + ЭА гурухида эрта асоратларнинг 2 баравар камайиши аниқланди, бу мос равишда 16,3% га нисбатан 38,3% ни ташкил этди.

Юқоридаги натижалар 2-гурухдаги беморларда опиоидларнинг асосий ноўя таъсирининг юқори бўлишини тасдиқлайди. Ҳеч бир тадқиқотда операциядан кейинги дастлабки даврда нафас олиш депрессияси онгни бузилиши кузатилмади. Ультратовуш текшируви остида биринчи гурухдаги беморларда маҳаллий блокадалар ўтказилди. Бу нерв ва қон томирларнинг шикастланишини камайтирди. Бироқ, 4 ҳолатда блокнинг латерализацияси қайд этилган, 2 ҳолатда ҳеч қандай таъсир кўрсатилмагани учун бошқа турдаги анестезияга ўтилган. Ушбу асоратлар МУА +ЭА моделининг шакилланиши ва ривожланиши босқичларида ривожланган.

Диссертациянинг «**Болалардаги абдоминал операцияларда умумий анестезия усуллари**нинг адекватлигини объектив таҳлили» деб номланган **бешинчи боби** уч кичик боб, анестезия ва жарроҳлик аралашувида гемодинамик ҳолатнинг таҳлилидан иборат бўлиб. 2- бобда тасвирига берилганидек гемодинамик ҳолат 5 босқичда: 1-босқич – бошланғич ҳолат, 2-босқич – индукция ва наркоз, 3-босқич – трахея интубацияси 4-босқич – операциянинг энг шикастли лаҳзаси ва 5-босқич уйғониш даврида баҳоланди.

*Биринчи кичик бобда* ЭхоКГ усули ёрдамида марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларини текшириш натижалари келтирилган.

Гемодинамикани кейинги текширувлари кириш наркози вақтида ушбу гурух беморларида гемодинамик параметрларнинг ёш меъёрига нисбатан аҳамиятга эга бўлмаган ишончсиз ўзгарувчанлиги аниқланди.

3-босқич - трахея интубациясида марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларининг кам ўзгариши кузатилди. Бинобарин, бошланғич маълумотларга нисбатан юрак уриш тезлиги (ЮУТ), ўртача артериал босим(ЎрАБ) 1,5% ва 4,2%га, зарба ҳажми(ЗХ) ва зарбанинг периферик қаршилиги(ЗПК) 4,7% ва 6,3%га, мос равишда, ортиши кузатилиб, бола организмнинг трахея интубациясига нисбатан сақланиб турувчи реакцияси билан тушунтирилди.

Энг шикастли босқичда, трахея интубацияси ҳисобига бир оз гипердинамия кузатилганда аввалги босқичга нисбатан ЮУТ 6,2%га, ЎрАБ 6,3%га, ЗПК 18,2%га ( $P < 0,01$ ), ЗХ 10,2%га пасайиши кузатилди. Бошланғич маълумотларга кўра ЗПК 13% ( $P < 0,05$ )га, ЎрАБ 2.4%га, ЮУТ 5%га пастлигича, ЗХ операциягача даврдагидек сақланди.

Текширувнинг 5-босқичида операциягача бўлган даврдагига нисбатан ЗПК, ЮУТ ва ЎрАБ 9,5%, 3,2% ва 1,7% ҳолда пастлигича сақланиб турди, бу

борада операция вақтидаги асосий гемодинамик кўрсаткичларнинг етарлича барқарорлиги аниқланди.

Юрак индекси(ЮИ)ва хайдалиш фракцияси (ХФ)кўрсаткичлари мутлақо барқарор бўлиб, операцион стресс-жавобни ишончли тарзда бостиришни, ҳатто ушбу гуруҳдаги болалардаги травматик жарроҳлик аралашувлари вақтида жорий йўқотишлар ва қон йўқотиш фонида волемианинг билвосита барқарорлашувини тасдиқлайди.

ЭхоКГ натижалари шуни кўрсатадики, бупивакаин билан МУА+ЭА оптималлашган мултимодал ушбу усул юрак-қон томир тизимига салбий таъсир этмайди. Травматик босқичларда ЮУТ, ЗПҚ в ЎрАБнинг ишончли равишда пасайиши аниқланди, бу маҳаллий анестетик бупивакаин фонида ЭА симпатик блокада билан тушунтирилади. Болаларда эпидурал блокада ўтказишда 10-20%гача оралиқда пасайишининг кузатилиши жоиздир ЭА симпато-адренал тизимни блоклаб, унинг гиперактивлигининг олдини олиб, стресс-жавобни бостиради деса бўлади.

Пропофол симпатолитик таъсирга эга бўлиб, микроциркуляцияга ижобий таъсир этади, веноз қоннинг юракка қайтишини яхшилайти, юракка олдинги ва кейинги юкламани камайтиради. Қўлланиладиган дозадаги севофлуран бемор юрак-қон томир тизимига манфий таъсир кўрсатмайди.

Шундай қилиб, текширувлар шуни кўрсатдики, минимал дозадаги турли хил препаратлар билан комбинирланган мултимодал оғриқсизлантириш ушбу гуруҳдаги беморларда травматик абдоминал жарроҳлик аралашувлари ўтказилганда юрак-қон томир тизими функцияси учун қулай шароитларни юзага келтиради.

*Иккинчи кичик боб* болаларда анестезия ва операция босқичларида қон зардобиди буйрак усти беши пўстлоқ қисми гормони – кортизол концентрациясини аниқлаш ва катехоламин-адреналин миқдорини ўрганишга бағишланган.

Биринчи гуруҳда кортизолнинг бошланғич концентрацияси  $281,18 \pm 44,11$  нмоль/л бўлган. Травматик босқичда  $52,6\%$  бўлиб,  $399,02 \pm 66,06$  нмоль/л миқдори ташкил этди. Ушбу кўрсаткич жоиз операцион «стресс-меъёр» ичида бўлган. Операциянинг сўнгида кортизол миқдори деярли тез бошланғич кўрсаткичларга қайтди, аввалги босқичга нисбатан  $30\%$  га пасайди. 2-гуруҳ беморларида кортизолнинг операциягача миқдори ўртача  $238,52 \pm 26,26$  нмоль/л, ёш меъёрига мос бўлди. Травматик босқичда кортизолнинг  $106,4\%$  ( $P < 0,05$ ) га ишончли тарзда ортиши ва  $492,44 \pm 58,00$  нмоль/л га тенг бўлиши кузатилди. Операция сўнгида кортизол кўрсаткичлари бошланғич  $25,6\%$ дан ортиб, аста-секин бошланғич даражага етди.

Шу вақтнинг ўзида қонда адреналин концентрацияси кўрсаткичлари деярли худди шундай ўзгарди. Бошланғич босқичда 1-гуруҳ беморларида адреналин миқдори  $104,86 \pm 4,25$  пг/млни ташкил этиб, операциянинг энг травматик босқичида бошланғич босқичга нисбатан  $16,9\%$ га ортди. Операциянинг ниҳоясида қон зардобиди адреналин миқдори бошланғич босқичга нисбатан  $10,7\%$  га тез пасайиб  $110,68 \pm 4,27$  пг/мл га етди. 2-гуруҳ

беморларида адреналиннинг операциягача миқдори  $104,75 \pm 3,23$  пг/мл ни ташкил этиб, травматик босқичда бошланғич маълумотларга нисбатан  $33,6\%$  ( $P < 0,05$ ) га сезиларли ортди. Операция ниҳоясида қон зардобидаги адреналин миқдори бошланғич кўрсаткичга нисбатан  $25,6\%$  ( $P < 0,05$ ) га ортди. Бизнинг натижалар биринчи гуруҳ беморларида оптималлашган мультимодал анестезиологик ҳимоя ўтказилганда, текширувнинг барча босқичларида жоиз операцион стресс-меъёрга мос ишончсиз ўзгаришлар аниқланди, бу эса эндокрин стресс-жавобнинг адекват бостирилишини кўрсатди. Ўз навбатида 2-гуруҳ беморларида текширувнинг барча босқичларида қонда адреналин миқдорининг ишончли равишда ортиши кузатилди, бу фентанил асосидаги анъанавий комбинирланган умумий анестезия шароитида травматик абдоминал жароҳлик аралашувларида стрессга қарши ҳимоя етишмовчилигини кўрсатди.

*Учинчи кичик бобда* анестезия ва операция босқичларида гликемия даражасининг динамикаси, қонда КАҲ ва газ таркиби каби метаболит ўзгаришларнинг хусусиятлари ифодаланди. Гликемия даражаси ўзгаришлари икки босқичда: 1-босқич – операциягача, 2-босқич – операция ниҳоясида аниқланди. Биринчи гуруҳ беморларида глюкозанинг бошланғич миқдори  $4,61 \pm 0,14$  ммоль/л ни ташкил этиб, операция сўнгида  $36,4\%$  га ортди ва  $6,29 \pm 0,27$  ммоль/л га тенг бўлди. Иккинчи гуруҳда глюкозанинг бошланғич миқдори  $4,47 \pm 0,18$  ммоль/л ни ташкил этди. Операция ниҳоясида  $93,9\%$  га кўтарилиб,  $8,67 \pm 0,29$  ммоль /л га тенг бўлди, бу эса референс кўрсаткичлардан ( $4,5-6,0$  ммоль /л) сезиларли ортди.

Хулоса қилиб, биринчи гуруҳда бупивакаин билан МУА+ЭА оптималлашган анестезия шароитида гликемия ортиши ва операцион стресснинг яққол ифодаланганлиги камроқ эканлиги аниқланди.

Қонда газлар миқдори ва кислота-асос мувозанати (КАМ)нинг асосий кўрсаткичлари 2 босқичда: операциядан олдин ва операция сўнгида қайд этилди. Операция охиридаги қонда газлар миқдори ва КАМнинг барча кўрсаткичлари бошланғич кўрсаткичлардан ишончли фарқ қилмади. Қондаги газлар ва КАМ кўрсаткичларининг барқарор ўлчамлари умумий анестезиянинг ўрганилган усулларини ўтказиш вақтида операцион шикастланиш таъсири пайтида метаболит жараёнларнинг ижобий эканлигига далолат қилади. Операция ва анестезия босқичларида адекват сунъий вентиляция, қонда сатурация кўрсаткичларининг меъёрга эканлиги КАМ ва қондаги газларни баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Иккала гуруҳ беморларида операция ниҳоясида КАМ ва қондаги газларнинг меъерий кўрсаткичлари сақланиб қолди. Ушбу ижобий кўрсаткичлар ўрганилган анестезия усулларининг барқарорлигини тавсифлайди. Биринчи гуруҳда анестезия ва операция қон айланиши, газ алмашинуви ва метаболизмга таъсир кўрсатмади. Барча ўрганилган кўрсаткичлар беморлар ёшига мос меъёрга эди.

Диссертациянинг «**Болалардаги абдоминал операцияларда умумий анестезия усулларининг адекватлигини объектив таҳлили**» деб номланган **бешинчи боби** уч кичик боб, анестезия ва жароҳлик

аралашувида гемодинамик ҳолатнинг таҳлилидан иборат бўлиб. 2- бобда тасвирлаб берилганидек, гемодинамик ҳолат 5 босқичда: 1-босқич – бошланғич ҳолат, 2-босқич – индукция ва наркоз, 3-босқич – трахея интубацияси 4-босқич – операциянинг энг шикастли лаҳзаси ва 5-босқич уйғониш да баҳоланди.

Биринчи кичик бобда ЭхоКГ усули ёрдамида марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларини текшириш натижалари келтирилган. Гемодинамикани кейинги текширувлари кириш наркози вақтида ушбу гуруҳ беморларида гемодинамик параметрларнинг ёш меъёрига нисбатан аҳамиятга эга бўлмаган ишончсиз ўзгарувчанлиги аниқланди. 3-босқич – кириш наркози даврида марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларининг кам ўзгариши кузатилди. Бинобарин, бошланғич маълумотларга нисбатан ЮУТ ва ЎрАБ 1,5% ва 4,2%га, ЗХ ва ЗПҚ 4,7% ва 6,3%га, мос равишда, ортиши кузатилиб, бола организмнинг сақланиб турувчи реакцияси билан тушунтирилди. Энг шикастли босқичда, трахея интубацияси ҳисобига бир оз гипердинамия кузатилганда аввалги босқичга нисбатан ЮУТ 6,2%га, ЎрАБ 6,3%га, ЗПҚ 18,2%га ( $P < 0,01$ ), ЗХ 10,2%га пасайиши кузатилди. Бошланғич маълумотларга кўра СПҚ 13% ( $P < 0,05$ )га, ЎрАБ 2,4%га, ЮУТ 5%га пастлигича, ЗХ операция даврдагидек сақланди. Текширувнинг 5-босқичида операциягача бўлган даврдагига нисбатан ЗПҚ, ЮУТ ва ЎрАБ 9,5%, 3,2% ва 1,7% ҳолда пастлигича сақланиб турди, бу борада анестезия даврдаги асосий гемодинамик кўрсаткичларнинг етарлича барқарорлиги аниқланди.

ЮИ ва ХФ кўрсаткичлари мутлақо барқарор бўлиб, операция стресс-жавобни ишончли тарзда бостиришни, ҳатто ушбу гуруҳдаги болалардаги травматик жарроҳлик аралашувлари вақтида жорий йўқотишлар ва қон йўқотиш фонида волемиянинг билвосита барқарорлашувини тасдиқлайди. ЭхоКГ натижалари шуни кўрсатадики, бупивакаин билан МУА+ЭА оптималлашган мультимодал ушбу усул юрак-қон томир тизимига салбий таъсир этмайди. Травматик босқичларда ЮУТ, ЗПҚ в ЎрАБнинг ишончли равишда пасайиши аниқланди, бу маҳаллий анестетик бупивакаин фонида ЭА симпатик блокада билан тушунтирилади. Болаларда эпидурал блокада ўтказишда 10-20%гача оралиқда пасайишининг кузатилиши жоиздир ЭА симпато-адренал тизимни блоклаб, унинг гиперактивациясини олдини олиб, стресс-жавобни бостиради деса бўлади. Пропофол симпатолитик таъсирга эга бўлиб, микроциркуляцияга ижобий таъсир этади, веноз қоннинг юракка қайтишини яхшилади, юракка олдинги ва кейинги юкламани камайтиради. Қўлланиладиган дозадаги севофлуран бемор юрак-қон томир тизимига манфий таъсир кўрсатмайди. Шундай қилиб, текширувлар шуни кўрсатдики, минимал дозадаги турли даражали препаратлар билан комбинирланган мультимодал оғриқсизлантириш ушбу гуруҳдаги беморларда травматик абдоминал жарроҳлик аралашувлари ўтказилганда юрак-қон томир тизими функцияси учун қулай шароитларни юзага келтиради.

Иккинчи кичик боб болаларда анестезия ва операция босқичларида қон зардобида буйрак усти беzi пўстлоқ қисми гормони – кортизол концентрациясини аниқлаш ва катехоламин-адреналин миқдорини

ўрганишга бағишланган. Биринчи гуруҳда кортизолнинг бошланғич концентрацияси  $281,18 \pm 44,11$  нмоль/л бўлган. Травматик босқичда 52,6 % бўлиб,  $399,02 \pm 66,06$  нмоль/л миқдори ташкил этди. Ушбу кўрсаткич жоиз операцион «стресс-меъёр» ичида бўлган. Операциянинг сўнгида кортизол миқдори деярли тез бошланғич кўрсаткичларга қайтди, аввалги босқичга нисбатан 30% га пасайди. 2-гуруҳ беморларида кортизолнинг операциягача миқдори ўртача  $238,52 \pm 26,26$  нмоль/л, ёш меъёрига мос бўлди. Травматик босқичда кортизолнинг 106,4%(P <0,05)га ишончли тарзда ортиши ва  $492,44 \pm 58,00$  нмоль/л га тенг бўлиши кузатилди. Операция сўнгида кортизол кўрсаткичлари бошланғич 25,6%дан ортиб, аста-секин бошланғич даражага етди.

Шу вақтнинг ўзида қонда адреналин концентрацияси кўрсаткичлари деярли худди шундай ўзгарди. Бошланғич босқичда 1-гуруҳ беморларида адреналин миқдори  $104,86 \pm 4,25$  пг/мл ни ташкил этиб, операциянинг энг шикастли босқичда бошланғич босқичга нисбатан 16,9%га ортди. Операциянинг ниҳоясида қон зардобидида адреналин миқдори бошланғич босқичга нисбатан 10,7 % га тез пасайиб  $110,68 \pm 4,27$  пг/мл га етди. 2-гуруҳ беморларида адреналиннинг операциягача миқдори  $104,75 \pm 3,23$  пг/мл ни ташкил этиб, травматик босқичда бошланғич маълумотларга нисбатан 33,6% (P <0,05)га сезиларли ортди. Операция ниҳоясида қон зардобидидаги адреналин миқдори бошланғич кўрсаткичга нисбатан 25,6 % (P <0,05) га ортди. Бизнинг натижалар биринчи гуруҳ беморларида оптималлашган мультимодал анестезиологик ҳимоя ўтказилганда, текширувнинг барча босқичларида жоиз операцион стресс-меъёрга мос ишончсиз ўзгаришлар аниқланди, бу эса эндокрин стресс-жавобнинг адекват бостирилишини кўрсатди. Ўз навбатида 2-гуруҳ беморларида текширувнинг барча босқичларида қонда адреналин миқдорининг ишончли равишда ортиши кузатилди, бу фентанил асосидаги анъанавий комбинирланган умумий анестезия шароитида травматик абдоминал жароҳлик аралашувларида стрессга қарши ҳимоя етишмовчилигини кўрсатди.

Учинчи кичик бобда анестезия ва операция босқичларида гликемия даражасининг динамикаси, қонда КАМ ва газ таркиби каби метаболик ўзгаришларнинг хусусиятлари ифодаланди. Гликемия даражаси ўзгаришлари икки босқичда: 1-босқич – операциягача, 2-босқич – операция ниҳоясида аниқланди. Биринчи гуруҳ беморларида глюкозанинг бошланғич миқдори  $4,61 \pm 0,14$  ммоль/л ни ташкил этиб, операция сўнгида 36,4% га ортди ва  $6,29 \pm 0,27$  ммоль/л га тенг бўлди. Иккинчи гуруҳда глюкозанинг бошланғич миқдори  $4,47 \pm 0,18$  ммоль/л ни ташкил этди. Операция ниҳоясида 93,9 %га кўтарилиб,  $8,67 \pm 0,29$  ммоль /л га тенг бўлди, бу эса референс кўрсаткичлардан (4,5-6,0 ммоль /л) сезиларли ортди. Хулоса қилиб, биринчи гуруҳда бупивакаин билан МУА+ЭА оптималлашган мультимодал анестезия шароитида гликемия ортиши ва операцион стресснинг яққол ифодаланганлиги камроқ эканлиги аниқланди.

Қонда газлар миқдори ва КАМ нинг асосий кўрсаткичлари 2 босқичда: операциядан олдин ва операция сўнгида қайд этилди. Операция охиридаги

қонда газлар миқдори ва КАМнинг барча кўрсаткичлари бошланғич кўрсаткичлардан ишончли фарқ қилмади. Қондаги газлар ва КАҲ кўрсаткичларининг барқарор ўлчамлари умумий анестезиянинг ўрганилган усулларини ўтказиш вақтида операцион шикастланиш таъсири пайтида метаболик жараёнларнинг ижобий эканлигига далолат қилади. Операция ва анестезия босқичларида адекват сунъий вентиляция, қонда сатурация кўрсаткичларининг меъёра эканлиги КАМ ва қондаги газларни баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Иккала гуруҳ беморларида операция ниҳоясида КАМ ва қондаги газларнинг меъерий кўрсаткичлари сақланиб қолди. Биринчи гуруҳда анестезия ва операция қон айланиши, газ алмашинуви ва метаболизмга таъсир кўрсатмади. Барча ўрганилган кўрсаткичлар ёшга мос меъёра эди.

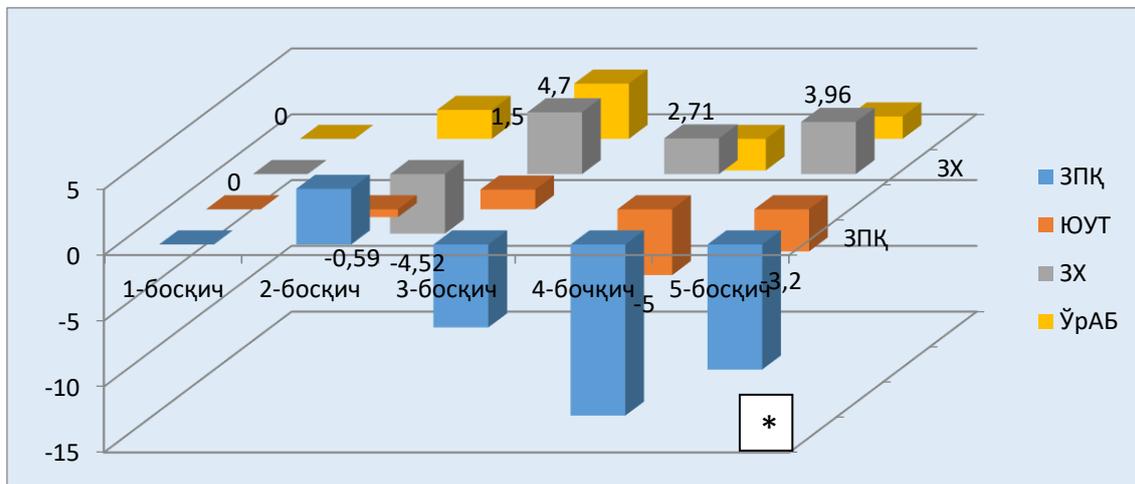
**Диссертациянинг олтинчи боби «Болалардаги абдоминал операцияларда умумий анестезиянинг ўрганилган усулларини қиёсий тавсифлаш»**га бағишланган ва икки кичик бобдан иборат.

Биринчи кичик боб фентанил опиоиди асосидаги анъанавий умумий анестезия ва бупивакаинли МУА+ЭА натижаларининг қиёсий таҳлиliga бағишланган. Ўтказиладиган стандарт премедикация, умуман олганда, бўлажак операция ва анестезиологик ёрдамга нисбатан беморларнинг стресс реакцияларини тўхтатиб, енгил седатив эффект, ташқи таъсирларга бефарқлик пайдо бўлиши кузатилди.

1-диаграммада кўришиб турганидек, 1-гуруҳ беморларида гемодинамика мониторинги ўрганилган кўрсаткичларнинг барқарорлигини кўрсатди, уларнинг ёшга мос меъёра эканлиги «стресс-жавоб»нинг етарлича бостирилишини тасдиқлади. Ўз навбатида, 2-гуруҳ болаларида гемодинамика мониторинги операциянинг асосий босқичларида анестезиологик ҳимоянинг етишмовчилигини акс этиши бу гуруҳдаги беморларда ўрганилган гемодинамик кўрсаткичларнинг ишончли тарзда ортиши билан намоён бўлди. Бупивакаин билан ЭА ва севофлуранни ушлаб турувчи дозада ингаляцияси туфайли биринчи гуруҳ беморларида гемодинамика ишончли равишда барқарор бўлди.

Операция даврида қон кетишлари гуруҳларда деярли бир хил бўлди. Инфузион терапия учун кристаллоидлар, кўрсатмага кўра коллоид эритмалар (8,8% ҳолатда) юборилди. Инфузион терапия тезлиги гуруҳларда фарқ қилмади. Барча беморларда адекват диурез кузатилди. Биринчи гуруҳда иккинчига нисбатан фентанилга эҳтиёж 18,2%га паст бўлди. 1-гуруҳда бупивакаин эпидурал бўшлиққа жарроҳлик аралашуви бошида бир марта юборилди, сўнгра операция соҳасини кенгайтирилганда оғриқсизлантиришни ушлаб туриш учун 1,0 х% севофлураннинг ушлаб турувчи доза остида фентанилнинг кам дозаси вена ичига юборилди. 1-гуруҳда трахея экстубацияси жарроҳлик аралашуви тамом бўлгандан кейин ўртача  $21,63 \pm 4,14$  дақиқани ташкил этди. Бу гуруҳда болаларнинг эрта уйғониши бўлиб, турли даражадаги перпаратларнинг минимал дозировакисидан синергик фойдаланиши билан тушунтирилади.

Севофлуран ва бупивакаин фентанил дозасининг сезиларли пасайишига ҳисса қўшди. Иккинчи гуруҳда анестезиологик ҳимояга фентанилнинг (анъанавий опиоид анестезиянинг ягона оғриқсизлантирувчи компоненти сифатида) анча юқори дозировакалари ёрдамида эришилди, бу эса адекват вентилизация ва уйғонишнинг ўз-ўзидан узок тикланишига сабаб бўлди.



Эслатма: \* -бошланғич босқичга нисбатан  $P < 0,005$  фарқлар ишончилиги

**1-диаграмма. 1-гуруҳ беморларида анестезиянинг турли босқичларида ЗПҚ, ЮУТ, ЗХ ва ЎрАБ кўрсаткичларининг ўзгариши (%да).**

Бу гуруҳ беморларида трахея экстубацияси  $39,21 \pm 3,52$  дақиқани ташкил этди. Шундай қилиб, биринчи гуруҳ беморларида жарроҳлик аралашувлари тугагандан кейин трахея экстубацияси вақти 18 дақиқага, деярли 2 баробарга тезлашди.

Бундан ташқари, эрта асоратларни таҳлил қилиш иккинчи гуруҳ беморларида асоратлар 2 баробар кўп кузатилганлигини кўрсатди. Бу асоратлар травматик жарроҳлик аралашувларида опиоид фентанилнинг қанча миқдорда ва неча марта тайинланиши билан боғлиқ эканлиги аниқланди. Иккинчи гуруҳда 38,3%, 1-гуруҳда 9 асорат (16,3%) ни ташкил этди. Юқорида тасвирланган натижалар 2-гуруҳ беморларида опиоидларнинг асосий ноҳўя таъсирлари ривожланиш частотасининг юқорилигини исботлайди. Ҳеч бир текширувда операциядан кейинги эрта даврда нафас сиқилиши ва онг бузилиши кузатилмади.

Биринчи гуруҳнинг барча беморларига регионарблокадалар УТТ назорати остида бажарилди. Бу билан нерв ва қонтомир шикастланиши минималлаштирилди. Жиддий асоратлар аниқланмади, 4 та ҳолатда блок латерализацияси, 2 ҳолатда бошқа оғриқсизлантириш турига ўтишда эффект йўқлиги аниқланди. Ушбу асоратлар МУА+ЭА услубини ишлаб чиқиш ва шаклланиш босқичларида ривожланди.

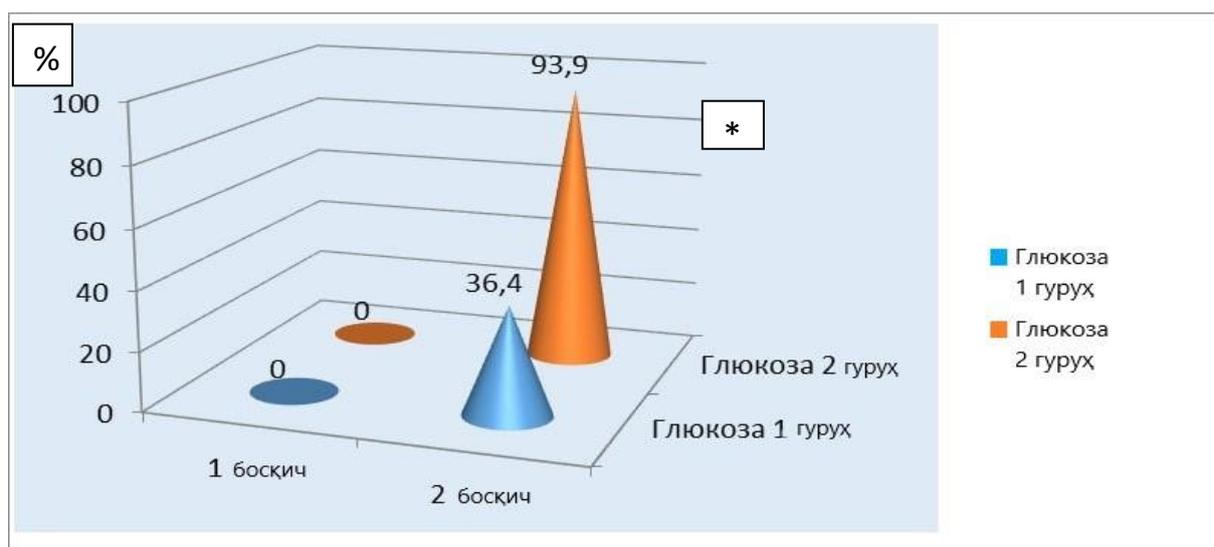
Ундан ташқари, операциядан кейинги эрта даврда оғриқ синдроми ривожланиш интенсивлиги ва вақтини таҳлил қилиб, 1-гуруҳ беморлари энг яхши кўрсаткичларга эга: оғриқсиз давр 2-гуруҳдаги беморларга нисбатан давомийлиги 2-3 марта узок эканлигини ишончли тарзда айтиш мумкин. 5-

соатда ўта кучли оғриқлар бирон ҳолатда аниқланмади, 9% ҳолатда кучли оғриқлар (6 балл) аниқланди, қолган болаларда оғриқ ўрта интенсивликда кузатилган. Бу эса кўп босқичли мультимодал оғриқсизлантириш + бупивакинни эпидурал юбориш эффектининг узоқ давом этиши бу усулнинг адекватлигини яна бир бор таъкидлайди.

2-гурух болалари, кўзлангандек, операциядан кейинги 2-соатнинг охирида оғриқ синдроми билан уйғонишди. Оғриқ синдроми интенсивлиги яққол ифодаланган бўлиб, 21,2% болаларда жуда кучли, 61,6%да кучли оғриқ ва фақат 17%да ўртача оғриқ устунлик қилди. Яққол ифодаланган промедолни мушак ичига юборишга асос бўлиб хизмат қилди.

1-гурух беморларида бупивакаин билан МУА+ЭА 2-гурухдаги беморларда анъанавий умумий опиоид анестезияга қараганда энг кўп афзалликка эга эди. Объектив текширув усуллар натижаларини таққослаб, 1-гурух беморларида операциянинг травматик босқичларида ЮУТ, ЗПҚ ва ЎрАБнинг ишончли тарзда пасайиши аниқланди, бу маҳаллий анестетик бупивакаин фониди ЭА симптик блокадаси билан тушунтирилади. Бунда 10-20% оралиғида пасайиш аниқланди, у болаларда эпидурал блокада ўтказишда жоиз.Пропофол ҳам симптаолитик таъсирга эга бўлиб, юракка венот қайтишни яхшилаган ҳолда микроциркуляцияга ижобий таъсир этади, шу вақтнинг ўзида қўлланиладиган дозадаги севофлуран беморнинг юрак-қонтомир тизимига деярли салбий таъсир этмайди.

ЭхоКГ текширув натижалари болалардаги шикстловчи абдоминал жарроҳлик аралашувлари ўтказилганда минимал дозировкали турли даражали препаратлар билан МУА+ЭА оптималлашган анестезиологик ҳимояси юрак-қон томир тизими функциясига қулай шароит яратишини ишончли тарзда кўрсатди.



Эслатма: \* - бошланғич босқичга нисбатан  $P < 0,005$  фарқлар ишончилиги  
 2- диаграмма. **Иккала гуруҳ болаларида анестезиянинг турли босқичларида қондаги глюкоза миқдорининг ўзгариши (ммоль/л)**

Бундан ташқари, операциянинг травматик лаҳзаси босқичида қонда кортизол ва адреналиннинг ишончсиз тарзда ортиши ҳамда операциянинг ниҳоясида тез пасайиши ва уларнинг операциягача бўлган даврдаги даражасига етиши, гликемиянинг кам ортиши – барча далиллар биргаликда бупивакаин билан МУА+ЭА шароитида антистресс ҳимоянинг етарлича эканини яна бир бор тасдиқлайди.

Умуман олганда, 1-гуруҳ беморларида анестезия ва операция қон айланиши, стресс-гормонлар, газ алмашинуви ва метаболизмга салбий таъсир этмади. 1-гуруҳдаги беморларнинг энг яхши анестезиологик ҳимоясига ЭА қўлланилиши туфайли эришилди, у эса операцион столда стресс-жавобнинг турли: симпато-адренал тизим активацияси билан гемодинамик ва нейроэндокрин бузилишлар, стресс-гормонлар отилиб чиқиши, метаболик бузилишлар (гипергликемия) каби реакцияларини оғриқ импульсининг спинал даражада ўтказувчанлигини ўз вақтида ва самарали блоклаш орқали олдини олиш.

2-гуруҳ беморларида бир оз қарама-қарши маълумотлар олинди. Операциячи текширув босқичида гемодинамик ҳолат натижалари 10-15% ораликда ишончли гипердинамияни аниқлади, бу эса анъанавий комбинирланган умумий опиоид анестезия (КУА пропофол+фентанил) фонида операцион стресс-жавобнинг етарли бостирилмаслигини кўрсатди. Маълумки, фентанил опиоид бўлиб, марказий нерв тизими(МНС)га етгандан кейин ноцицептив импульсни ва унинг ўткир оғриқ пайдо бўлишига нисбатан иккиламчи ҳаракатини бостиради. Кортизол, адреналин ( $P < 0,05$ ) ва қондаги глюкоза миқдорининг операциячи ортиши ҳам шу гуруҳ болаларида аниқланиб, бу анестезия турининг антистресс ҳимояси етишмовчилигини кўрсатади. Бу гуруҳда КУА фонида фентанил+ пропофол асосида операцион стресс-жавоб етарли бостирилмайди, юрак-қон томир тизими кам гипердинамия режимида ишлайди, 1-гуруҳга нисбатан нисбий барқарор газ алмашинуви бўлган ҳолда стресс-гормонлар ишончли тарзда энг кўп миқдорда ортади.

Шундай қилиб, клиник ва объектив текширув усуллар асосида, шубҳасиз, пропофол асосидаги, севофлураннинг паст оқимли ингаляцияси+0,5% 1,5 мг/кг бупивакаинли ЭА дан иборат оптималлашган мультимодал анестезия афзалликларга эга.

Тадқиқотда исботланган асосий афзалликлар:

Давомий антиноцицептив ҳимоя – бир қарра 0,5% 1-1,5 мг/кг юбоилган бупивакаин билан МУА+ЭА ўртача 2 соатли операция ва 5 соатли операциядан кейинги эрта даврда етарли бўлган. Операция соҳасининг кенгайтирилишида ўрта дозада фентанил қўшилган, операциячи ҳимояси севофлуран 1,0 х% + пропофолнинг ушлаб турувчи дозалари билан давом этган.

Бупивакаин билан МУА+ЭА фонида беморларда оғриқ синдромининг йўқлиги, эрта уйғониш ва эрта экстубация (анъанавий опиоид анестезияга қараганда 2 баробар тезроқ) аниқланди.

Бупивакаин билан МУА+ЭА фонида беморларда оғриқсиз давр давомийлиги ўртача 5-7 соатни ташкил этди.

Бу гуруҳдаги болаларда операциядан кейинги эрта асоратлар 2 марта кам бўлиб, реабилитация ва қайта тикланиш тезлиги аниқланган.

Минимал дозировкали кўп босқичли анестезиологик ҳимояни қўллаш бола организмига фармакологик юкломани пасайишига, эрта асоратлар келиб чиқиш имкониятини 2 баробар пасайишига, жарроҳлик амалиётининг қийматини 2 баробар пасайишига ҳисса қўшади.

Бупивакаин билан МУА+ЭА услуги болалардаги абдоминал операцияларда оптималдир. Анестезиологларнинг болаларда регионар блокада бажаришига амалий тайёргарлиги, хавфсиз бажариш учун анатомо-физиологик ва функционал хусусиятларини билиш зарурий шарт ҳисобланади.

## ХУЛОСАЛАР

**«Болаларда абдоминал жарроҳликда мултимодал анестезия ва аналгезия»** мавзусидаги тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун бажарилган диссертация иши натижалари бўйича куйидаги хулосалар берилди:

1. ASA бўйича 1-синф анестезиологик хавфи бўлган болаларнинг дисгормоник ривожланиш тарқалиши 57,5% ни ташкил этади. Энг заиф диапазонли 4-6 ва 7-11 ёшдагилар ўғил болалар, қизлар эса 1-3 ва 12-17 ёшлилардир. Бўйининг орқада қолиши ва озикланишни бузилиши жигар эхинококкози, Пайр синдроми ва Ледда синдроми билан боғлиқ. ASA бўйича 2-синф анестезиологик хавфи бўлган болаларнинг дисгормоник ривожланиш тарқалиши 61,5% ни ташкил этди шунингдек, Гиршпрунг касаллиги, энтерокистома, жигир эхинококкози ва ошқозон ости беши кистаси каби хирургик патологиялар билан боғлиқ эди. ASA бўйича 3-синф анестезиологик хавфи бўлган болаларнинг дисгормоник ривожланишни кўпламчи тарқалиши «тана вазнини камлиги» (14, 60,9%) ва оксил энергетик етишмовчилиги патологияси «ОЭП/холсизланишни ўртача даражаси» (14, 60,9%), қайсики меъда ости беши кистаси (12-та ҳолат), Гиршпрунг касаллиги (6-та ҳолат) ва жигар эхинококкози (2-та ҳолат) билан ассоционирланган.

2. МУА+ЭА фонида беморларда операция пайтидаги гемодинамика мониторинги ўрганилган кўрсаткичларнинг барқарорлиги, стресс-жавобнинг самарали бостирилиши тасдиқланишини кўрсатди. Аксинча, анъанавий опиоид анестезия фонидаги болалар гуруҳида юрак-қон томир тизими паст гипердинамия режимида ишлаган, бу эса анестезиологик ҳимоя етишмовчилигини кўрсатади.

3. Эхокардиография ёрдамида МОА+ЭА нинг юрак-қон томир тизимида салбий оқибатининг йўқлиги белгиланди. Операциянинг травматик босқичларида ЮУТ, ЗПҚ ва ЎРАБнинг жоиз 10-20% ( $P < 0,05$ ) ораликда ишончли тарзда пасайиши аниқланди, бу эса бупивакин билан ЭА тизимли

блокадаси тушунтирилади. Операциянинг травматик босқичларида боаларда опиоид анестезия шароитида ЗПК, ЮУТ, ЎрАБни 15,5% ( $P < 0,01$ ), 10%, 13,5% ( $P < 0,05$ ) бошланғич кўрстакчага нисбатан ортиши куўатилиб, операцион стресс-жавобнинг етарли бостирилмаслигини кўрсатди.

4.Операциянинг травматик лаҳзаси босқичида қонда кортизол ва адреналиннинг ишончсиз тарзда ортиши ҳамда операциянинг ниҳоясида тез пасайиши ва уларнинг операциягача бўлган даврдаги даражасига етиши, гликемиянинг кам ортиши – барча далиллар биргаликда бупивакаин билан МУА+ЭА шароитида антистресс ҳимоянинг етарлича эканини яна бир бор тасдиқлайди.

5.Операциядан кейинги эрта даврда оғриқнинг қайта бошланиши ўртача, жароҳлик муолажасидан  $5,3 \pm 0,5$  соатва  $2,2 \pm 0,6$  соатдан мос равишда кейин 1-ва 2- гуруҳ болаларида белгиланди, бу ҳам кўп даражали мультимодал оғриқсизлантиришнинг+бупивакаинни эпидурал юборишдан давомий оғриқсизлантириш эффеқтининг адекватлигини таъкидлайди.

6. Ишлаб чиқилган 0,5% бупивакаин билан МУА+ЭА услуги болаларда анестезия усуллари кенгайтиради, операциядан кейинги реабилитациясини тезлаштиришга ёрдам беради, операция вақтида дори истемолини 54% га камайтиради, опиоидли умумий анестезияси билан солиштирганда.



**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ ПО  
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01  
ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ ДЕТСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ  
ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ФАЙЗИЕВ ОТАБЕК ЯКУПДЖАНОВИЧ**

**МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ И АНАЛЬГЕЗИЯ ПРИ  
АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ У ДЕТЕЙ**

**14.00.09 –Педиатрия  
14.00.37-Анестезиология и реаниматология**

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

**ТАШКЕНТ – 2022**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2021.1. PhD/Tib1109.**

Диссертация выполнена в Ташкентском педиатрическом медицинском институте.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.bmtm.uz](http://www.bmtm.uz)) и Информационно-образовательного портала «Ziyonet»([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Сатвалдиева Элмира Абдусаматовна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Сабиров Джурабай Марифбаевич**  
доктор медицинских наук, профессор

**Шамансурова Элмира Амануллаевна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Санкт-Петербургский государственный  
педиатрический медицинский университет**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. в \_\_ часов на заседании Научного совета DSc.04/01.02.2022.tib.147.01 при Национальном Медицинском Центре (Адрес: г. Ташкент, Яшнабадский р-он, ул. Паркентская, 294, (Национальный детский Медицинский Центр) Тел./факс(+99855) 503-03-66, e-mail: [ilmiy.kengash@bmtm.uz](mailto:ilmiy.kengash@bmtm.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского педиатрического медицинского института (зарегистрирована за №\_\_\_\_). Адрес: 140100, г. Ташкент, Яшнабадский р-он, ул. Паркентская, 294, Тел./факс: (+99855) 503-03-66.

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года.

(Реестр протокола рассылки № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года).

**А.М. Шарипов**

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

**Ф.М. Курбанов**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философии (PhD) по медицинским наукам

**Н.Ш. Эргашев**

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

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

### Актуальность и востребованность темы диссертации.

Абдоминальные хирургические вмешательства вызывают множественные и значительные изменения гомеостаза, в том числе и нейроэндокринные нарушения. Глобальное внедрение списка хирургической безопасности Всемирной организации здравоохранения, «направлено на безопасности как при анестезии, так и при хирургическом вмешательстве, а также на снижении осложнений и смертности...»<sup>1</sup>.

Сегодня имеется большая доказательная база подтверждающая, что традиционные методы общей анестезии не могут в полном объеме обеспечить «идеальную» интраоперационную защиту пациента от мощной и продолжительной хирургической агрессии. Необходимость пересмотра стандартного моноопиоидного подхода определена в первую очередь, побочными эффектами опиоидов, неуправляемостью анестезии, а также частотой развития когнитивных дисфункций в послеоперационном периоде. Особенно у детей на фоне анальгезии отмечается избыточная седация, частая тошнота, рвота, нарушение моторики кишечника, что мешает их ранней послеоперационной активизации и препятствуют реализации современной концепции ускоренной послеоперационной реабилитации пациентов (Fast-Track surgery/ERAS)<sup>2</sup>.

По данным многих авторов, сегодня наиболее надежную и управляемую антиноцицепцию в абдоминальной хирургии у взрослых пациентов обеспечивает комбинированная анестезия, состоящая из общей анестезии в сочетании с эпидуральной анальгезией. В основу выбранной комбинированной схемы методов анестезии положена концепция мультимодальной антиноцицепции, что предусматривает одновременное назначение двух и более препаратов, воздействующих на разные уровни формирования острого болевого синдрома.

В нашей стране существует ряд задач по развитию медицинской сферы, адаптации медицинской системы к требованиям мировых стандартов, профилактике и ликвидации хронических заболеваний. Постановление Президента №4513 от 08.11.2019 года «О повышении качества и дальнейшем расширении охвата медицинской помощью, оказываемой женщинам репродуктивного возраста, беременным и детям »(пункт 8)направлено на своевременную диагностику заболеваний и лечение детского населения Республики Узбекистан. Исследование проводили и в соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию оказания специализированной медицинской помощи в сфере здравоохранения»<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Arvid S. Haugen, Nick Sevdalis, Eirik Sjøfteland; Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology* 2019; 131:420–425  
doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002674>

<sup>2</sup>Debotto B, Wainright TW, Wang M.Y. Consensus statement for perioperative care in lumbar spinal fusion: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society recommendation. *SpineJ.*2021; 729-752

<sup>3</sup>Постановления Президента Республики Узбекистан от 28.07.2021 №5199

Важным являются раннее выявление заболевания и оказание качественной медицинской помощи при хирургических заболеваниях с применением инновационных технологий и разработкой современных методов анестезии. Данное исследование в рамках диссертации способствует выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента нашей страны о «Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан», о «Комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан». Документы от 07.02.2017 и 07.12. 2018 года соответственно

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан: VI. «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Организм отвечает на повреждающий агент болью. Это уже эволюционно выработанный процесс. Возникает это и в результате ослабления противоболевой защиты организма. Методы наркоза и анестезии достаточно многообразны и включают разные методики. Однако изучение их и оптимизация анестезиологического обеспечения продолжаются. Современные концепции Fast-Track surgery и мультимодального обезбоживания имеют единую цель -высокое качество реабилитации пациента, а не быстрая его выписка. Нескорректированные явления «стресс ответа» приводят к замедлению восстановления и увеличению количества осложнений в раннем послеоперационном периоде. Однако пациент не всегда после обезбоживания получает желаемое комфортное состояние в послеоперационном периоде [McCann, De Graaff J.C., 2019].

Стали использовать мультимодальную программу ускоренной реабилитации: без длительной предоперационной подготовки, без длительного постельного режима в раннем послеоперационном периоде, всё направлено на раннюю активизацию пациента после операции. А ранней активизации пациента способствует управляемая анестезия, снижение интраоперационной медикаментозной нагрузки, регионарные центральные блокады [Tornero C., Fernandes Rodrigues L.S., et al., 2021]. Все это повышает требования к качеству и безопасности анестезии к её анальгетическому компоненту. Очень важно пересмотреть ставший традиционным моноопиоидный подход. Одними из главных причин для этого стали некоторые побочные эффекты опиоидных анальгетиков [Milchak M., Dalal P.G., Samson T., 2022]. Оценка боли у ребёнка в послеоперационном периоде стала необходимостью ввиду высокой частоты неадекватного послеоперационного обезбоживания [Warner-Larsen S, Agaard G.D. et al., 2021].

Оценить интенсивность возникающей у детей боли могут мешать возраст и эмоциональный дискомфорт. Доказательством является наличие большого количества разных оценочных шкал боли, специальных шкал боли для детей разных возрастных групп. Кроме того, объективные электро-

функциональные и лабораторные методы исследования фиксируют различные органо-системные изменения на фоне некупированного послеоперационного болевого синдрома [Xu H., Mei X.P. et al., 2022]. В абдоминальной хирургии много работ посвящено достоинствам мультимодальной анестезии в сочетании с регионарным центральным блоком. При хирургической травме применяемый метод анестезии должен параллельно защите пациента не лишать его собственных защитных симпатoadреналовых реакций, то есть целебный симпатиколлизис не должен быть глубоким. Уровень анестезиологической защиты должен соответствовать уровню травматичности оперативного вмешательства [Yoon T., 2019].

Таким образом, применение в диссертации современных технологий Fast-Track surgery и мультимодального обезбоживания – это веление времени. И главная задача анестезиолога - это обеспечение безопасности пациента на протяжении всего периоперационного периода. Необходимо подавить «стресс ответ» на операционном столе, уменьшить нейроэндокринные нарушения с активацией симпатической нервной системы и выделением стресс-гормонов гипофиза; метаболические (гиперкатаболизм, гипергликемия); воспалительные (цитокины); иммуносупрессивные изменения и пр. Нескоррегированные явления «стресс ответа» приводят к замедлению восстановления, увеличению количества и частоты осложнений и замедлению послеоперационной реабилитации [Singhal N.R. et al., 2022].

Применение данных современных технологий мультимодальной общей анестезии на основе пропофола, фентанила, севофлюрана по низкому газотоку в сочетании с эпидуральной блокадой бупивакаином обеспечивают адекватную анестезию и аналгезию при вышеуказанных операциях. Эпидуральная блокада являлась главным аналгетическим компонентом в предложенной методике анестезиологического обеспечения, но учитывая, что не всегда уровень эпидурального блока был достаточен из-за ревизии органов брюшной полости и/или расширения зон операции, добавлялись малые дозы фентанила. Синергичное применение малых доз препаратов разных фармакологических групп и уровней помогает достигнуть управляемой анестезии и полноценного обезбоживания. Причем адекватное послеоперационное обезбоживание после данных абдоминальных операций сохраняется на 5-7 часов, что также ведет к снижению медикаментозной нагрузки на детский организм и повышает фармако-экономический эффект оптимизированной методики анестезиологического обеспечения.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертация выполнена в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентского педиатрического медицинского института при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан. Государственный регистрационный номер № 001228.

**Целью исследования явилось** повысить эффективность и безопасность анестезиологического обеспечения абдоминальных операциях у детей путем

внедрения мультимодальной общей анестезии с эпидуральной анестезией бупивакаином (МОА+ЭА).

**Задачи исследования** заключаются в следующем;

оценить физическое развитие и состояние здоровья детей в зависимости от анестезиологического риска ASA;

изучить клиническое течение мультимодальной общей анестезии с эпидуральной анестезией (МОА+ЭА) и традиционной опиоидной анестезии при абдоминальных операциях у детей;

определить в сравнительном аспекте показатели центральной и периферической гемодинамики в условиях МОА+ЭА и традиционной опиоидной анестезии при абдоминальных операциях у детей;

изучить динамику показателей кислотно-основного состояния, газов крови, стресс-гормонов крови при проведении МОА+ЭА и традиционной опиоидной анестезии при абдоминальных операциях у детей;

оценить эффективность и влияние МОА+ЭА и традиционной опиоидной анестезии на длительность безболевого периода в раннем послеоперационном периоде на основании субъективных методов оценки боли;

разработать эффективную модель комбинированной мультимодальной анестезии и аналгезии при абдоминальных операциях у детей и усовершенствовать интраоперационный мониторинг с расчетом фармако-экономического эффекта.

**Объектом исследования** были 102 ребенка в возрасте от 1 года до 17 лет, оперированные в клинике Ташкентского педиатрического медицинского института с 2015 по 2022 гг. при различных абдоминальных операциях (пороки развития органов брюшной полости, заболевания и травмы органов брюшной полости).

**Предметами исследования** явились мультимодальный подход к периоперационному периоду, интра- и послеоперационной аналгезии, методы интраоперационного наблюдения за центральной гемодинамикой, показатели гормонального статуса (глюкоза, кортизол, адреналин), КЩС и газовым составом крови, некоторыми показателями гомеостаза.

**Методы исследования.** В работе проведен анализ данных клинических и инструментальных методов исследования у всех пациентов. Показатели центральной гемодинамики определены эхокардиографическим методом; уровни кортизола, адреналина и глюкозы в сыворотке крови определены методом иммунохемилюминесцентного анализа, параметры кислотно-щелочного состояния и газов крови определены эквивилационным микрометодом (Radiometer). Некоторые параметры капнометрии на фоне ингаляции севофлюрана по низкому газотоку изучены на капнографе, встроенном в наркозно-дыхательный аппарат Fabius. Болевой синдром и оценка эффективности послеоперационного обезболивания определялась на основании рейтинговой шкалы Вонга-Бейкера и анкетированием удовлетворенности обезболиванием у детей старше 3-х лет.

### **Научная новизна исследования заключается в следующем:**

проведен сравнительный анализ антропометрических показателей и состояния коморбидности детей в зависимости от анестезиологического риска ASA при абдоминальных операциях;

разработана оптимизированная модель мультимодальной анестезии и аналгезии с внутривенным применением пропофола, малых доз фентанила (при необходимости), эпидуральной блокады бупивакаином 0,5% 1,5 мг/кг в сочетании с ингаляцией севофлурана по низкому газотоку (МОА+ЭА) при травматичных абдоминальных операциях у детей;

проведено комплексное исследование эффективности данной модели при травматичных абдоминальных операциях у детей на основании изучения центральной и периферической гемодинамики, уровня стресс-гормонов, симпато-адреналовой системы, параметров КЩС и газов крови, непрерывного неинвазивного интраоперационного мониторинга показателей капнометрии, пульсоксиметрии, базового кардиомониторинга, а также течения раннего послеоперационного периода с оценкой болевого синдрома;

доказано, что использование данного метода МОА+ЭА бупивакаином способствует повышению анестезиологической защиты у детей путем многоуровневой блокады. Достигается эффективная защита от альтернирующего действия хирургического стресса. Этому способствуют антиноцицептивные препараты периферического, сегментарного и центрального действия;

предложенный метод МОА+ЭА 0,5% бупивакаином 1,5 мг/кг хорошо подавляет стресс-ответ, стабилизирует показатели центральной и периферической гемодинамики, снижает активность симпато-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем.

### **Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

В Министерство здравоохранения Республики Узбекистан были представлены данные о функциональных изменениях в центральной нервной системе и гомеостазе при использовании разных схем комбинированной общей анестезии у детей при травматичных абдоминальных операциях;

разработан и внедрен в практику педиатрической анестезиологии метод МОА+ЭА бупивакаином, характеризующийся надежной аналгезией, как на этапах операции, так и в ближайшие 5-7 часов после операции. В ходе исследования не выявлено серьезных осложнений и/или побочных эффектов данного метода на изученные показатели гомеостаза, гемодинамику, КЩС и газы крови, а также гормональный статус пациентов;

оптимизированная методика МОА+ЭА бупивакаином обеспечивает благоприятное протекание раннего послеоперационного периода с длительным безболевым периодом до 5-7 часов, снижением осложнений в 2 раза, снижением расходов на хирургическое лечение на 54%, сокращением длительности пребывания в ОРИТ, повышает качество жизни оперированных пациентов в раннем послеоперационном периоде;

на основе практической реализации предложенного метода анестезии установлено, что МОА+ЭА бупивакаином является более эффективной и

безопасной по сравнению с традиционной общей опиоидной анестезией на основе фентанила при вышеуказанных операциях у детей.

**Достоверность полученных результатов** подтверждается на основании объективных клинических, инструментальных, биохимических и статистических методов исследования, корректным применением методологических подходов и достаточным размером выборки клинического материала.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Разработанная модель мультимодальной анестезии и анальгезии МОА+ЭА бупивакаином имеет надежную антиноцицептивную защиту и хорошую управляемость. Он не ухудшает защитную реакцию организма, но достаточно эффективно подавляет «стресс-ответ» на хирургическую операцию. Современный мультимодальный подход на основе эпидуральной анальгезии бупивакаином, можно применять при обширных и травматичных вмешательствах на органах брюшной полости. Полученные результаты исследования позволяют оптимизировать и расширить арсенал методов анестезиологической защиты детского организма при данной хирургической патологии.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что разработанный оптимизированный метод мультимодальной анестезии и анальгезии при травматичных абдоминальных операциях с внутривенным применением пропофола, малых доз фентанила (при необходимости), ингаляцией севофлурана по низкому газотоку + ЭА бупивакаином 0,5% 1,5 мг/кг обеспечивает пролонгированный анальгетический эффект. Длительная антиноцицептивная защита – МОА+ЭА однократно введенным бупивакаином 0,5% 1,5 мг/кг была достаточной на 2 часа операции и 5 часов раннего послеоперационного периода. При расширении зоны операции добавляли малые дозы фентанила, интраоперационная защита продолжалась поддерживающими дозами севофлурана 1,0 об%.

Метод МОА+ЭА бупивакаином экономичен с минимумом возможных осложнений и быстрой послеоперационной реабилитацией. Выявлено раннее пробуждение и ранняя экстубация (в 2 раза быстрее в сравнении с традиционной опиоидной анестезией) в отсутствии болевого синдрома у пациентов на фоне МОА+ЭА бупивакаином. Применение многоуровневой анестезиологической защиты с минимальными дозировками способствует снижению фармакологической нагрузки на детский организм, уменьшает вероятность ранних осложнений в 2 раза и стоимость хирургического лечения на 54%. Методика МОА+ЭА бупивакаином может быть рекомендована при абдоминальных операциях у детей. Необходимым условием является обязательная практическая подготовка анестезиологов к выполнению регионарных блокад у детей, знание анатомо-физиологических и функциональных особенностей для безопасного её выполнения.

**Внедрение результатов исследования.** С учетом научных результатов, направленных на совершенствование технологии мультимодальной анестезии и анальгезии при абдоминальных операциях у

детей, разработаны методические рекомендации «Способ повышения эффективности обезболивания брюшнополостных операций у детей с применением мультимодальной анестезии» (справка Министерства здравоохранения № 8н-р/617 от 30 декабря 2019 года). Данные методические рекомендации способствовали повышению эффективности анестезиологической защиты детей при абдоминальных хирургических вмешательствах.

Методические рекомендации «Способ применения севорана как компонента комбинированной мультимодальной анестезии при абдоминальных операциях у детей» (справка Министерства здравоохранения № 8н-р/161 от 18.06.2020 года). Предложенный способ применения севорана как одной части мультимодальной анестезии при абдоминальных операциях у детей, который необходим для поддержания центральной гемодинамики и нейроэндокринной системы. Предложенные методические рекомендации позволили оптимизировать течение анестезии и выбор тактики проведения МОА+ЭА бупивакаином при абдоминальных операциях у детей. Полученные результаты по совершенствованию мультимодальной анестезии и анальгезии при абдоминальных операциях внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в отделения детской анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии детского многопрофильного медицинского центра Бухарской области и Наманганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Разработаны, а также используются на практике безопасные и эффективные оптимизированные схемы интраоперационного обезболивания. Благодаря им достигаются ранняя активизация и быстрая послеоперационная реабилитация. Результаты внедрения предложенного метода анестезиологического обеспечения позволили сократить число послеоперационных осложнений в 2 раза, сократить пребывание пациентов в реанимационном отделении, а также в сравнении с традиционными методами опиоидной анестезии уменьшить затраты на хирургическое лечение на 54%.

**Апробация работы.** Результаты работы доложены и обсуждены на 3 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 1 республиканских.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, из них: 9 журнальных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 5 – в республиканских и 3 – в зарубежных изданиях, 1 в журнале Scopus.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, списка цитированной литературы. Объем диссертации составляет 133 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, задачи исследования, характеризуется объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работами структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современное анестезиологическое обеспечение абдоминальных операций у детей»** представлен обзор, состоящих из трех подглав: Современные технологии «FastTracksurgery/ERAS» и мультимодальная анестезия в анестезиологическом обеспечении абдоминальных операций. Протокол «FastTrack» surgery, или «быстрый путь» в хирургии – это инновационная ультрасовременная концепция мультимодального периоперационного ведения больного и направлена она на минимизацию стресс-ответа на операцию, на быстрое восстановление исходного физического состояния организма, на достижение полной и быстрой послеоперационной реабилитации. Вторая и третья подглавы посвящены «Низкопоточной ингаляционной анестезии новыми парообразующими ингаляционными анестетиками» и «Нейроаксиальным блокадам в схемах общей анестезии». Даны анатомо-физиологические и функциональные особенности детского организма для безопасного выполнения регионарных блокад.

В данной главе подробно проанализированы все анестезиологические мероприятия периоперационного периода, а также обобщены и систематизированы современные клинические данные по применению регионарных нейроаксиальных блокад, низкопоточной ингаляционной анестезии в различных областях хирургии.

Во второй главе диссертации **«Материал и методы исследования»** содержатся сведения о материале и методах исследования с учетом поставленных задач, методов сбора научного материала, приведены методы исследования, со статистическим анализом результатов исследования. Проведено проспективное исследование 102 детей, в возрасте от 1 до 17 лет, прооперированных в клинике Ташкентского педиатрического медицинского института с различной абдоминальной патологией (заболевания и пороки развития органов брюшной полости) в период 2015-2022 годы. Все пациенты были разделены на 2 рандомизированные группы:

1 группа (основная, n=55) – включала пациентов, которым при абдоминальных оперативных вмешательствах проводился оптимизированный мультимодальный метод анестезиологической защиты МОА+ЭА на основе внутривенного применения пропофола 1,0-1,5 мг/кг и фентанила 0,5-1,0 мг/кг, ингаляции севофлурана 1,0 об% по низкому газотоку

и бупивакаина 0,5% 0,3 мг/кг для эпидуральной анестезии. Средний возраст детей этой группы составил  $4,9 \pm 1,17$  лет.

2 группа (сравнения, n=47) - представлена пациентами, которым проведена традиционная комбинированная общая анестезия (КОА) на основе опиоидов с внутривенным введением пропофола в дозе 2-3 мг/кг, фентанила - 3-4 мг/кг, ардуана 0,06-0,08 мг/кг при абдоминальных операциях. Средний возраст пациентов составлял  $5,6 \pm 1,13$  лет.

Обе группы были однородны по возрасту и массе тела больных, виду и длительности оперативного вмешательства (см. таблица 1). В обязательном порядке информировали родителей или законных представителей ребенка о предстоящей операции и методиках исследования. После подписания информированного согласия о добровольном участии в исследовании, пациенты были включены в исследуемые группы.

**Таблица 1.**

**Распределение пациентов по группам, возрасту, массе тела и длительности операции (M ± SD)**

Показатели	1 группа, n=55	2 группа, n=47	P
Анестезиологическое обеспечение	МОА+ЭА бупивакаином	КОА на основе фентанила	
Возраст (лет)	$4,9 \pm 1,17$	$5,6 \pm 1,13$	>0,05
Масса тела (кг)	$18,2 \pm 4,11$	$21,4 \pm 6,41$	>0,05
Длительность операции (мин)	$122,8 \pm 27,06$	$127,3 \pm 21,73$	>0,05

Все операции проводились в плановом порядке после проведения стандартной предоперационной подготовки. Были прооперированы и исследованы дети с заболеваниями и пороками развития органов брюшной полости. В таблице 2 представлена суммарная характеристика больных обеих групп по виду хирургической патологии. Как видно из представленной таблицы в нозологической структуре хирургических больных преобладали Болезнь Гиршпрунга и Эхинококкоз печени, они составляли 27,4% и 23,5%, соответственно. Далее в убывающем порядке шли следующие нозологии: Синдром Пайра и Киста поджелудочной железы по 15,7%, Энтерокистома - 11,7%. Синдром Ледда встречался в 5,9% случаях.

**Таблица 2**

**Суммарная характеристика больных обеих групп по виду хирургической патологии**

№	Характер хирургической патологии	Количество больных (n=102)				Всего	
		1-группа (n=55)		2-группа (n=47)		n	%
		n	%	n	%		
<u>1</u>	Болезнь Гиршпрунга	14	25,4	14	29,8	28	27,4
<u>2</u>	Синдром Ледда	3	5,4	3	6,4	6	5,9

3	Синдром Пайра	8	14,5	8	17	16	15,7
5	Эхинококкоз печени	12	21,8	12	25,5	24	23,5
6	Энтерокистома	8	14,5	4	8,5	12	11,7
7	Киста поджелудочной железы	10	18,2	6	12,7	16	15,7
	Всего	55	100	47	100	102	100

Сопутствующие заболевания у пациентов с абдоминальной патологией были выявлены в 19 случаях (18,6%) из общего числа больных. Данные о характере и частоте сопутствующих заболеваний представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Распределение больных по характеру сопутствующих заболеваний**

№	Сопутствующие патологии	1 группа	2 группа	Всего
1	Врожденные пороки сердца	-	3	3 (2,94%)
2	Болезнь Дауна	1	1	2 (1,96%)
3	Детский церебральный паралич	-	1	1 (0,98%)
4	Нутритивная недостаточность	2	3	5 (4,90%)
5	Хронический пиелонефрит	1	2	3 (2,94%)
7	Хронический холецистит	4	2	6 (5,88%)
8	Хронический бронхит	2	3	5 (4,90%)
	Всего	10	15	25 (24,5%)

Проведены следующие методы исследования: Эхокардиография, КЩС и газы крови, определение уровня кортизола в крови, определение уровня адреналина в крови, определение уровня глюкозы в крови, пульсоксиметрия, Концентрации кислорода/углекислого газа/севофлурана во вдыхаемой ( $FiO_2/FiCO_2/FiSev$ ) и выдыхаемой ( $EtO_2/ EtCO_2/EtSev$ ) смесях, оценка удовлетворенности послеоперационным обезболиванием, шкала Вонга-Бейкера. Исследования проводили на следующих основных этапах: первый этап – исходные данные, второй этап – во время вводного наркоза; третий этап – интубация трахеи; четвертый этап – наиболее травматичный момент операции; пятый этап – ранний послеоперационный период.

В третьей главе «**Оценка физического развития и состояния здоровья детей в зависимости от физического статуса ASA**» представлены результаты сравнительного анализа антропометрических показателей и состояния коморбидности детей в зависимости от анестезиологического риска ASA. Распределение детей по возрасту и групп сравнения в зависимости от анестезиологического риска ASA представлено в таблице 4.

На этом этапе работы проведен сравнительный анализ антропометрических показателей и состояния коморбидности детей в зависимости от анестезиологического риска ASA.

Таблица 4

**Распределение детей по возрасту и групп сравнения в зависимости от анестезиологического риска ASA (абс/%)**

Анестезиологический риск по ASA	Возраст в годах								Всего
	1-3		4-6		7-11		12-17		
	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр	1 гр	2 гр	
I класс	3	3	4	2	5	9	6	8	40; 39,2%
II класс	7	8	9	4	4	1	3	3	39; 38,2%
III класс	2	2	5	3	3		5	3	23; 22,6%
Всего	12	13	18	9	12	10	14	14	102

Частота дисгармоничного развития детей при анестезиологическом риске ASA I класса составила 57,5%. Самыми уязвимыми были мальчики в возрастных диапазонах 4-6 и 7-11 лет, а девочки – в 1-3 года и 12-17 лет. Отставание в росте и нарушение питания ассоциировались с эхинококкозом печени, синдромом Пайра и синдромом Ледда.

Во втором классе анестезиологического риска ASA частота дисгармоничного физического развития детей составила 61,5% и была сопряжена такими хирургическими патологиями как болезнь Гиршпрунга, энтерокистома, эхинококкоз печени и киста поджелудочной железы.

Дисгармоничность развития детей в III классе анестезиологического риска ASA характеризовалась наибольшей частотой «пониженным весом» (14, 60,9%) и «БЭНП/истощением умеренной степени» (14, 60,9%), что ассоциировалась кистой поджелудочной железы (12 случаев), болезнью Гиршпрунга (6 случаев), эхинококкозом печени (2 случая).

Состояние здоровья детей в анализируемых группах характеризовалось высокой частотой коморбидности, где первое место по частоте встречаемости заняли заболевания опорно-двигательного аппарата и ЛОР патологии, а также часто болеющие дети, по убывающей частоте - расстройства развития речи и двигательных функций, инфекции мочевых путей, рецидивирующие бронхиты, аллергические дерматиты и железодефицитная анемия 2-й степени. Данные патологические отклонения встречались чаще у детей II и III классов анестезиологического риска ASA.

В четвертой главе диссертации «**Оценка клинической эффективности методов общей анестезии на этапах операции и в раннем послеоперационном периоде**». В предоперационной палате операционно-анестезиологического блока у пациентов младшего возраста отмечалось беспокойство, связанное с разлукой с родителями, они также болезненно реагировали на инъекцию препаратов премедикации. У пациентов старшей возрастной группы, как правило, появлялись тревога и испуг, хотя внешне

они сохраняли спокойствие. Проанализированы итоги проведения исследования, посвященные клиническому описанию течения каждого варианта комбинированной анестезии с интраоперационным мониторингом показателей системной гемодинамики, который включал в себя контроль показателей гемодинамики ЧСС, САД, ДАД, СрАД и пульсоксиметрии на кардиомониторе Mindray (China). В 1 группе во время проведения плановых травматичных абдоминальных операций в условиях МОА+ЭА бупивакаином с включением в ее схему севофлюрана по низкому газотоку.

Во время операции проводили коррекцию потери жидкости и ориентировались на волевический статус пациента с оценкой тургора кожных покровов и состояния слизистых; АД, ЧСС, SpO<sub>2</sub>; симптома бледного пятна; почасового диуреза; гематокрита и электролитов, текущих интраоперационных потерь. У детей до 3 лет (включительно) в 1-й час операции объем инфузии составлял 25 мл/кг массы тела сбалансированного солевого раствора; далее на основании основной потребности, у детей в возрасте > 4-х лет в 1-й час - объем инфузии составлял 15 мл/кг.

Таким образом, ИТ при абдоминальных травматичных операциях составляла, в среднем, 15-20 мл/кг/ч у пациентов обеих групп. Инфузионная терапия была аналогичной в обеих группах и представлена кристаллоидами: изотоническим раствором NaCl и/или Рингера, по показаниям коллоиды (8% случаев). В группах существенных интраоперационных различий в текущих патологических потерях и в кровопотере не наблюдалось. Интраоперационная ИТ проводилась под контролем почасового диуреза.

Время экстубации трахеи в 1 группе составило, в среднем,  $21,63 \pm 4,14$  минуты после окончания оперативного вмешательства. В этой группе пробуждение детей было ранним, что можно объяснить синергичным использованием минимальных дозировок препаратов разного уровня. Севофлюран и бупивакаин способствовали значительному снижению дозы фентанила. Во второй группе анестезиологическая защита достигнута более высокими дозировками фентанила (как единственного анальгетического компонента традиционной опиоидной анестезии), что повлекло за собой длительное восстановление спонтанной адекватной вентиляции и пробуждение. Время экстубации трахеи у пациентов в данной группе составило  $39,21 \pm 3,52$  минут. Таким образом, время экстубации трахеи после окончания операции у пациентов 1 группы было быстрее на 18 минут, почти в 2 раза.

В раннем послеоперационном периоде выявлены различия во времени возникновения болевого синдрома, его интенсивности у пациентов изучаемых групп. В обеих группах послеоперационные боли обычно были средние или сильные, сопровождались слабостью, головной болью, недомоганием, беспокойством, плачем и апатией. Анализ выраженности послеоперационного болевого синдрома осуществлялся в исследуемых группах через 2 и 5 часов после окончания хирургического вмешательства. Для оценки боли в послеоперационном периоде применили рейтинговую шкалу Вонга-Бейкера. У больных первой группы, через 2 часа после

операции боли практически отсутствовали у 85,4% больных. В среднем, через 5 часов после операции у больных первой группы сильные боли (6 баллов) были выявлены у 9 %, средние боли (5-3 баллов) – у 61,6 % и слабые боли – у 29% обследуемых. Повторное введение бупивакаина в ЭП через 6 часов приводило к значительному уменьшению интенсивности этих болей, относительной стабилизации гемодинамических и респираторных показателей.

В то же время у больных 2 группы ПБС возобновился в среднем через 2-2,5 часа после операции: очень сильные и сильные боли (9-6 баллов) были выявлены в 82,8% случаях, средней (5 баллов) степени – в 17% случаях. Возобновление болевого синдрома служило основанием для внутримышечного введения промедола 0,3 мг/кг. Через 5 часов сохранялись сильные боли у 55,1% пациентов, средние – у 44,6% пациентов 2 группы.

Кроме того, выявлено снижение ранних осложнений в группе МОА+ЭА бупивакаином в 2 раза в сравнении с традиционной опиоидной анестезией, что составляло 16,3% против 38,3% соответственно.

Вышеописанные результаты подтверждают высокую частоту развития основных побочных эффектов опиоидов у пациентов 2 группы. Ни в одном исследовании не наблюдались угнетение дыхания и нарушение сознания в раннем послеоперационном периоде. Регионарные блокады выполняли пациентам первой группы под контролем УЗИ. Благодаря этому минимизированы повреждение нервов и кровеносных сосудов. Однако, отмечались в 4 случаях – латерализация блока, в 2 случаях – отсутствие эффекта и переход на другой вид анестезии. Данные осложнения развились на этапах становления и разработки модели МОА+ЭА.

Пятая глава диссертации **«Объективный анализ адекватности методов общей анестезии при абдоминальных операциях у детей»** состоит из трех подглав, анализа состояния гемодинамического статуса во время анестезии и оперативного вмешательства. Как описывалось выше в Главе 2, гемодинамический статус оценивали на 5 этапах: 1 этап - исход, 2 этап – индукция в наркоз, 3 этап – интубация трахеи, 4 этап – травматичный момент операции и 5 этап – пробуждение.

В первой подглаве приводятся результаты исследования показателей центральной и периферической гемодинамики методом ЭхоКГ.

Дальнейшие исследования гемодинамики показали, что во время вводного наркоза у пациентов данной группы отмечались незначительные недостоверные колебания гемодинамических параметров в пределах возрастной нормы. На 3 этапе интубации трахеи, также наблюдалась незначительная динамика показателей центральной и периферической гемодинамики. Так, по сравнению с исходными данными увеличились ЧСС и СрАД на 1,5% и 4,2%, УО и УПС на 4,7% и 6,3%, соответственно, что можно объяснить сохраняющейся реакцией детского организма на интубацию трахеи. На наиболее травматичном этапе наблюдалось снижение ЧСС на 6,2%, СрАД на 6,3%, УПС на 18,2% ( $P < 0,01$ ), УО на 10,2% соответственно по отношению к предыдущему этапу, когда отмечалась умеренная

гипердинамия за счет интубации трахеи. А по отношению к исходным данным УПС оставался сниженным на 13% ( $P < 0,05$ ), СрАД на 2,4%, ЧСС на 5%, УО соответствовал дооперационному уровню. На 5 этапе исследования УПС, ЧСС и СрАД оставались сниженными на 9,5%, 3,2% и 1,7% по отношению к дооперационному уровню, таким образом отмечалась достаточная стабилизация основных гемодинамических параметров в интраоперационном периоде.

Показатели СИ и ФИ были абсолютно стабильны, что подтверждает надежное подавление операционного стресс-ответа, и даже косвенно стабильность волемии на фоне сбалансированной коррекции текущих потерь и кровопотери во время травматичных абдоминальных оперативных вмешательствах у детей данной группы.

Как показали результаты ЭхоКГ - исследования, данный оптимизированный мультимодальный метод МОА+ЭА бупивакаином не имеет негативного влияния на сердечно-сосудистую систему. На травматичных этапах отмечалось достоверное снижение ЧСС, УПС и СрАД, что можно объяснить симпатической блокадой ЭА на фоне местного анестетика бупивакаина. Снижение отмечалось в пределах 10-20%, что является допустимым у детей при проведении эпидуральной блокады. Можно сказать, что ЭА, блокируя и предупреждая тем самым гиперактивацию симпато-адреналовой системы, надежно подавляет стресс-ответ. Известно, что пропофол обладает симпатолитическим действием, положительно влияет на микроциркуляцию, улучшает венозный возврат к сердцу, уменьшает пред- и постнагрузку на сердце. Севофлюран в используемых дозировках также не оказывает отрицательного действия на сердечно-сосудистую систему больного.

Таким образом, результаты исследования показали, что комбинированное мультимодальное обезболивание препаратами разного уровня в минимальных дозировках создают благоприятные условия для функционирования сердечно-сосудистой системы при проведении травматичных абдоминальных оперативных вмешательств у пациентов данной группы.

Вторая подглава посвящена изучению концентрации гормона коры надпочечника – кортизола и содержанию катехоламина – адреналина в плазме крови на этапах анестезии и операции у детей.

В первой группе исходная концентрация кортизола была  $281,18 \pm 44,11$  нмоль/л. На травматичном этапе его рост составил 52,6 % и достигал уровня  $399,02 \pm 66,06$  нмоль/л. Данный показатель был в пределах допустимой операционной «стресс-нормы». В конце операции содержание кортизола достаточно быстро возвращалось почти к исходным показателям, снижаясь на 30% по отношению к предыдущему этапу. Дооперационный уровень кортизола у пациентов 2 группы, в среднем, составлял  $238,52 \pm 26,26$  нмоль/л и соответствовал возрастной норме. На травматичном этапе наблюдался достоверный рост кортизола на 106,4 % ( $P < 0,05$ ) и был равен  $492,44 \pm 58,00$

нмоль/л. В конце операции показатели кортизола превышали исходный на 25,6 %, постепенно приближаясь к исходному уровню.

В то же время показатели концентрации адреналина в крови изменялись почти аналогично. На исходном этапе у пациентов 1 группы уровень адреналина составлял  $104,86 \pm 4,25$  пг/мл, на наиболее травматичном этапе операции, по отношению к исходу он повысился на 16,9%. В конце операции уровень адреналина в плазме крови быстро снизился на 10,7 % от исходного значения достиг  $110,68 \pm 4,27$  пг/мл. Во 2 группе больных дооперационный уровень адреналина составил  $104,75 \pm 3,23$  пг/мл, на травматичном этапе операции, по сравнению с исходными данными, значимо поднялся на 33,6% ( $P < 0,05$ ). В конце операции уровень адреналина в плазме крови оставался повышенным на 25,6 % ( $P < 0,05$ ) от исходного значения. Наши результаты свидетельствуют, что при проведении оптимизированной мультимодальной анестезиологической защиты в первой группе больных на всех этапах исследования отмечались недостоверные изменения, допустимые операционной стресс-норме, что подтверждало адекватное подавление эндокринного стресс-ответа. В свою очередь, у пациентов 2 группы выявлены достоверные повышения уровней адреналина в крови на этапах исследования, что говорит о недостаточной антистрессовой защите при травматичных абдоминальных операциях в условиях традиционной комбинированной общей анестезии на основе фентанила.

В третьей подглаве представлены особенности метаболических изменений: динамика уровня гликемии, КЩС и газового состава крови на этапах анестезии и операции. Изменения уровня гликемии определяли на двух этапах: 1 этап - до операции, 2 этап - конец операции. В первой группе больных исходный уровень глюкозы составил  $4,61 \pm 0,14$  ммоль/л, а в конце операции он повысился на 36,4% и был равен  $6,29 \pm 0,27$  ммоль/л. Во второй группе исходный уровень глюкозы составил  $4,47 \pm 0,18$  ммоль/л. В конце операции он поднялся на 93,9 % и был равен  $8,67 \pm 0,29$  ммоль /л, что значительно превышало референсные значения (4,5-6,0 ммоль /л).

Следует вывод, что в первой группе были меньший прирост гликемии и выраженность операционного стресса в условиях оптимизированной мультимодальной анестезии МОА+ЭА бупивакаином. Основные показатели КЩС и газов крови регистрировали на 2 этапах: до операции и в конце операции. Все показатели КЩС и газов крови в конце операции достоверно не отличались от исходных показателей. Стабильные величины показателей КЩС и газов крови свидетельствуют о благоприятных метаболических процессах при воздействии операционной травмы во время проведения изученных методов общей анестезии. Адекватная искусственная вентиляция, нормальные показатели сатурации крови на этапах операции и анестезии имеют важное значение в оценке КЩС и газов крови. В конце операции сохраняются нормальные показатели КЩС и газов крови у пациентов обеих групп. Интраоперационная стабильность данных параметров положительно характеризует изученные методы анестезии. В первой группе анестезия и

операция не влияли на кровообращение, газообмен и метаболизм. Все изученные показатели находились в пределах возрастной нормы.

**Шестая глава** диссертации посвящена **«Сравнительной характеристике изученных методов общей анестезии при абдоминальных операциях у детей»** состоит из двух подглав. *Первая подглава* посвящена сравнительному анализу результатов традиционной общей анестезии на основе опиоида фентанила и МОА+ЭА бупивакаином при травматичных абдоминальных операциях у детей.

Проводимая стандартная премедикация, в целом, купировала стрессовые реакции больных на предстоящую операцию и анестезиологическое пособие, появлялся легкий седативный эффект, безразличие к внешним раздражителям.

Как видно из представленной диаграммы 1, интраоперационный мониторинг гемодинамики у пациентов 1 группы показал стабильность изученных параметров, они оставались в пределах возрастной нормы, что подтверждало достаточное подавление «стресс-ответа». В свою очередь, данные интраоперационного гемодинамического мониторинга у детей 2 группы отражали недостаточность анестезиологической защиты на основных этапах операции, что проявлялось достоверным ростом изученных гемодинамических параметров у пациентов данной группы. Благодаря комбинированному применению ЭА бупивакаином и поддерживающей ингаляции севофлюраном гемодинамика была достоверно стабильной у пациентов первой группы.

Интраоперационная кровопотеря в группах была практически одинаковой. Для инфузионной терапии вводили кристаллоидные растворы, по показаниям - коллоидные растворы (8,8% случаев). Скорость интраоперационной инфузионной терапии в группах не отличалась. В первой группе потребность в фентаниле была на 30,1 % ниже, чем во второй. В 1 группе бупивакаин вводился однократно в эпидуральное пространство в начале операции, затем для поддержания анальгезии при расширении зоны операции, внутривенно вводили умеренные дозировки фентанила при интраоперационной поддерживающей дозе севофлюрана 1,0 об%.

Время экстубации трахеи в 1 группе составило, в среднем,  $21,63 \pm 4,14$  минуты после окончания оперативного вмешательства. В этой группе пробуждение детей было ранним, что можно объяснить синергичным использованием минимальных дозировок препаратов разного уровня. Севофлюран и бупивакаин способствовали значительному снижению дозы фентанила. Во второй группе анестезиологическая защита достигнута более высокими дозировками фентанила (как единственного анальгетического компонента традиционной опиоидной анестезии), что повлекло за собой длительное восстановление спонтанной адекватной вентиляции и пробуждение. Время экстубации трахеи у пациентов в данной группе составило  $39,21 \pm 3,52$  минут.

Таким образом, время экстубации трахеи после окончания оперативного вмешательства у пациентов первой группы было быстрее на 18

минут, почти в два раза. Кроме того, анализ ранних осложнений показывает, что в 2 раза чаще осложнения развивались у пациентов второй группы. Данные осложнения были связаны с количеством и кратностью назначения опиоида фентанила при травматичных абдоминальных операциях. В целом, у пациентов 2 группы выявлено 15 осложнений (или побочных эффектов опиоидов), что составило 38,3%, а у пациентов 1 группы выявлено 9 ранних осложнений, что составило 16,3%. Вышеописанные результаты подтверждают высокую частоту развития основных побочных эффектов опиоидов у пациентов 2 группы. Ни в одном исследовании не наблюдались угнетение дыхания и нарушение сознания в раннем послеоперационном периоде.

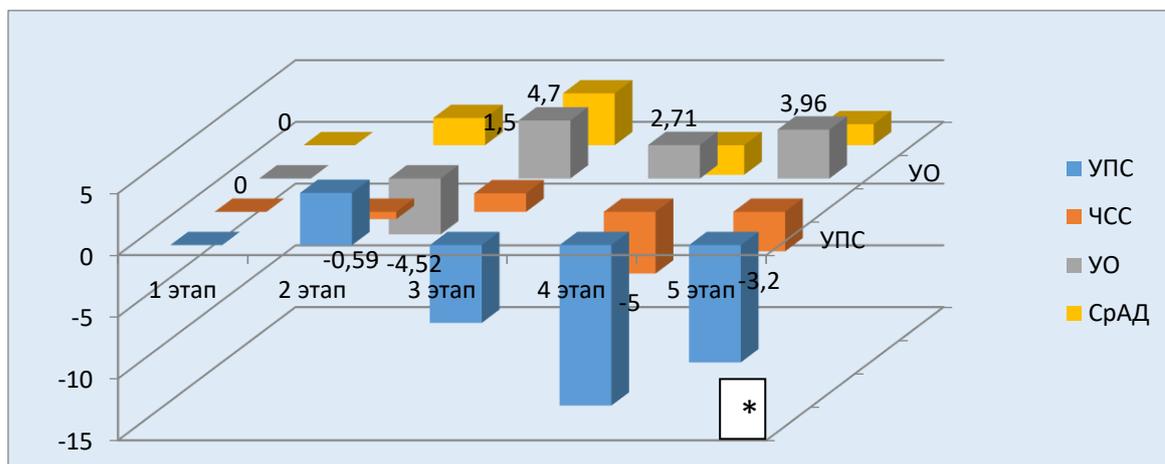
Регионарные блокады выполняли всем пациентам первой группы под контролем УЗИ. Благодаря этому минимизированы повреждение нервов и кровеносных сосудов. Серьезных осложнений не отмечено, в 4 случаях отмечалась латерализация блока, в 2 случаях – отсутствие эффекта с переходом на другой вид обезболивания. Данные осложнения развились в период разработки и становления методики МОА+ЭА.

Кроме того, анализирую время и интенсивность развития болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде можно убедительно сказать, что пациенты 1 группы имели лучшие показатели: в среднем длительность безболевого периода в 2-3 раза была дольше, чем у детей 1 группы. К 5 часу очень сильных болей не отмечено ни в одном случае, и только в 9% случаях отмечались сильные боли (6 баллов), остальные дети имели средний уровень интенсивности боли. Что явилось основанием для начала послеоперационного обезболивания ЭА бупивакаином 0,25% 0,5-1 мг/кг. Это еще раз подчеркивает адекватность многоуровневого мультимодального обезболивания + длительный эффект эпидурально введенного бупивакаина.

У детей 2 группы все было предсказуемо, они просыпались с болевым синдромом к концу 2 часа после операции. Интенсивность болевого синдрома была выраженной: преобладали очень сильные боли у 21,2% детей, сильные боли – у 61,6% и лишь у 17% отмечались средние боли. Выраженный ПБС служил основанием для внутримышечного введения промедола 0,3 мг/кг. Однако, через 3 часа после его введения и через 5 часов после завершения операции, сохранялись сильные боли у 55,1% пациентов 2 группы. МОА+ЭА бупивакаином у пациентов 1 группы имела наибольшие преимущества по сравнению с традиционной общей опиоидной анестезией у пациентов 2 группы.

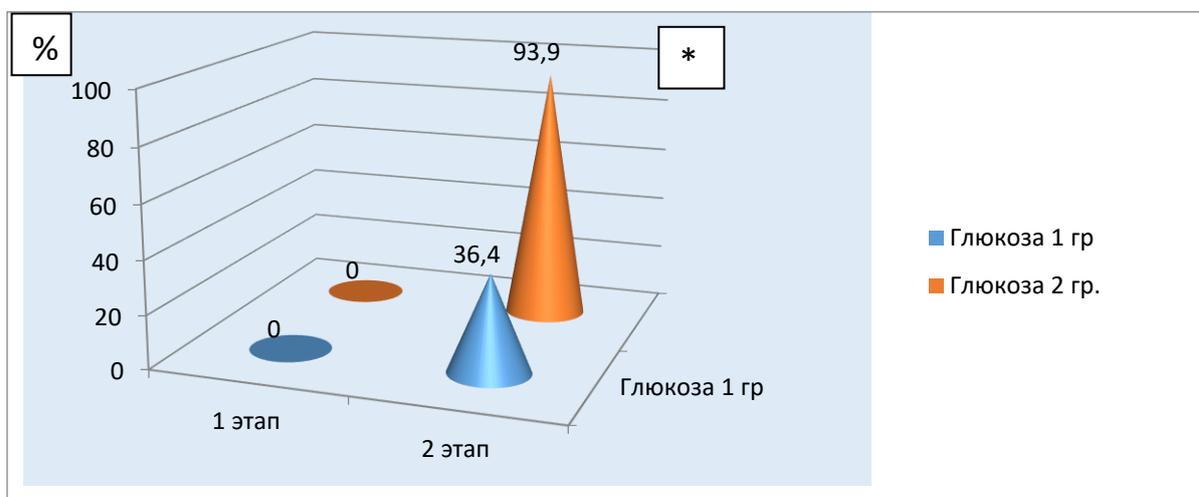
Сравнивая результаты объективных методов исследования, отмечаем, что у пациентов 1 группы на травматичных этапах операции отмечалось достоверное снижение ЧСС, УПС и СрАД, что можно объяснить симпатической блокадой ЭА на фоне местного анестетика бупивакаина. Снижение отмечалось в пределах 10-20%, что является допустимым у детей при проведении эпидуральной блокады. Известно, что и пропофол обладает симпатолитическим действием, положительно влияет на микроциркуляцию, улучшая венозный возврат к сердцу, в то же время севофлюран в

используемых дозировках практически не оказывает негативного действия на сердечно-сосудистую систему больного. Результаты ЭхоКГ исследования убедительно показали, что оптимизированная анестезиологическая защита МОА+ЭА препаратами разного уровня в минимальных дозировках создают благоприятные условия для функционирования сердечно-сосудистой системы при проведении травматичных абдоминальных оперативных вмешательств у детей.



Примечание: \* - достоверность различий при  $P < 0,005$  по сравнению с исходным этапом  
**Диаграмма 1. Изменение показателей УПС, ЧСС, УО и СрАД на различных этапах анестезии у пациентов 1 группы (в %).**

Кроме того, недостоверное повышение кортизола и адреналина в крови на этапе травматичного момента операции с быстрым снижением к концу операции и возвращением к их дооперационному уровню, наименьший прирост гликемии – все эти факты в совокупности еще раз подтверждали достаточную антистрессовую защиту в условиях проведения МОА+ЭА бупивакаинном.



Примечание: \* $P < 0,05$ , по сравнению с исходным значением.

**Диаграмма 2. Изменение уровня глюкозы в крови на различных этапах анестезии у детей обеих групп (ммоль/л)**

В целом, у пациентов 1 группы анестезия и операция не оказали отрицательного влияния на кровообращение, стресс-гормоны, газообмен и метаболизм. Наилучшая анестезиологическая защита пациентов в 1 группе была достигнута благодаря применению ЭА, которая своевременно и эффективно блокировала на спинальном уровне проведение болевого импульса, предотвращая различные реакции стресс-ответа на операционном столе: гемодинамические и нейроэндокринные нарушения с активацией симпато-адреналовой системы, выбросом стресс гормонов; метаболические нарушения (гипергликемия).

Несколько противоположные данные были получены у пациентов 2 группы. Результаты гемодинамического статуса на интраоперационном этапе исследования выявили умеренную достоверную гипердинамию в пределах 10-15%, что указывало на недостаточное подавление операционного стресс-ответа на фоне традиционной комбинированной общей опиоидной анестезии (КОА пропофол + фентанил). Фентанил, как известно, будучи опиоидом, подавляет ноцицептивный импульс после его поступления в ЦНС, и его действие вторично по отношению к развитию острой боли. Интраоперационные повышения кортизола, адреналина ( $P < 0,05$ ) и глюкозы крови также зафиксированы у детей в этой группе, что говорит о недостаточной антистрессовой защите данного вида анестезии. В данной группе на фоне КОА на основе фентанила + пропофола недостаточно подавляется операционный стресс-ответ: сердечно-сосудистая система работает в режиме умеренной гипердинамики, стресс-гормоны имеют достоверное наибольшее повышение в сравнении с 1 группой при относительно стабильном газообмене.

Таким образом, на основании клинических и объективных методов исследования однозначно преимущества стоят за оптимизированной мультимодальной анестезией на основе пропофола, низкопоточной ингаляции севофлюрана + ЭА бупивакаином 0,5% 1,5 мг/кг. Основные преимущества, доказанные в исследовании:

Длительная антиноцицептивная защита – МОА+ЭА однократно введенным бупивакаином 0,5% 1-1,5 мг/кг была достаточной в среднем на 2 часа операции и 5 часов раннего послеоперационного периода. При расширении зоны операции добавляли средние дозы фентанила, интраоперационная защита продолжалась поддерживающими дозами севофлюрана 1,0 об% + пропофола.

Выявлено раннее пробуждение и ранняя экстубация (в 2 раза быстрее в сравнении с традиционной опиоидной анестезией) в отсутствии болевого синдрома у пациентов на фоне МОА+ЭА бупивакаином.

Длительность безболевого периода составила в среднем 5-7 часов после операции у пациентов на фоне МОА+ЭА бупивакаином.

Выявлено в 2 раза меньше ранних послеоперационных осложнений и быстрая реабилитация, и восстановление детей в этой группе.

Применение многоуровневой анестезиологической защиты с минимальными дозировками вело к снижению фармакологической нагрузки на детский организм, снижало вероятность ранних осложнений в 2 раза, способствовало снижению стоимости хирургического лечения на 54%.

Методика МОА+ЭА бупивакаином оптимальна при вышеуказанных абдоминальных операциях у детей. Необходимым условием является обязательная практическая подготовка анестезиологов к выполнению регионарных блокад у детей, знание анатомо-физиологических и функциональных особенностей для безопасного ее выполнения.

## ВЫВОДЫ

1. Частота дисгармоничного развития детей при анестезиологическом риске ASA I класса (57,5%) показала уязвимых мальчиков в возрастных диапазонах 4-6 и 7-11 лет, а девочек – в 1-3 года и 12-17 лет, при этом отставание в росте и нарушение питания ассоциировались с эхинококкозом печени, синдромом Пайра и синдромом Ледда. Во II классе анестезиологического риска ASA частота дисгармоничного физического развития детей (61,5%) была сопряжена болезнью Гиршпрунга, энтерокистозом, эхинококкозом печени. Дисгармоничность развития детей в III классе анестезиологического риска ASA характеризовалась наибольшей частотой «пониженного питания» (14, 60,9%) и «БЭНП/истощением умеренной степени» (14, 60,9%), что ассоциировалась с кистой поджелудочной железы, болезнью Гиршпрунга, эхинококкозом печени.

2. Интраоперационный мониторинг гемодинамики у пациентов на фоне МОА+ЭА бупивакаином показал стабильность изученных параметров, подтверждая эффективное подавление стресс-ответа. Напротив, в группе детей на фоне традиционной опиоидной анестезии сердечно-сосудистая система работала в режиме умеренной гипердинамии, что указывало на недостаточную анестезиологическую защиту.

3. Установлено на основании эхокардиографии отсутствие негативного влияния МОА+ЭА на сердечно-сосудистую систему. На травматичных этапах операции отмечалось достоверное снижение ЧСС, УПС и СрАД в допустимых пределах 10-20% ( $P < 0,05$ ), что объяснялось симпатической блокадой ЭА бупивакаином. В условиях опиоидной анестезии у детей на травматичных этапах операции наблюдалось повышение УПС, ЧСС, СрАД на 15,5% ( $P < 0,01$ ), 10%, 13,5% ( $P < 0,05$ ), по отношению к исходу, что указывало на недостаточное подавление операционного стресс-ответа.

4. Недостоверное повышение кортизола и адреналина в крови на этапе травматичного момента операции с быстрым снижением к концу операции и возвращением к их дооперационному уровню с наименьшим приростом гликемии – все эти факты в совокупности еще раз подтверждали достаточную антистрессовую защиту в условиях проведения МОА+ЭА бупивакаином.

5 В раннем послеоперационном периоде возобновление боли, в среднем, зафиксировано: через  $5,3 \pm 0,5$  ч и  $2,2 \pm 0,6$  ч после операции, соответственно у детей 1 и 2 групп, что также подчеркивает адекватность многоуровневого мультимодального обезболивания + длительный обезболивающий эффект эпидурально введенного бупивакаина.

6. Разработанная модель МОА+ЭА 0,5% бупивакаином расширяет арсенал современных методов анестезии, способствующих ускоренной послеоперационной реабилитации детей, снижает интраоперационный расход медикаментов на 54%, в сравнении с опиоидной общей анестезией.



**SINGLE SCIENTIFIC COUNCIL UNDER THE SCIENTIFIC COUNCIL  
FOR ADDING SCIENTIFIC DEGREES DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 AT  
THE NATIONAL CHILDREN'S MEDICAL CENTER  
TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE**

**FAYZIEV OTABEK YAKUPDJANOVICH**

**MULTIMODAL ANESTHESIA AND ANALGESIA FOR ABDOMINAL  
SURGERY IN CHILDREN**

**14.00.09 – Pediatrics  
14.00.37-Anesthesiology and resuscitation**

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

**TASHKENT – 2022**

**The theme of doctoral dissertation was registered at the Supreme Attestation Committee at the Cabinet of Ministers of Republic of Uzbekistan under number B2021.1. PhD/Tib1109**

The dissertation has been prepared at the Tashkent Medical Academy.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website Scientific Council [www.tashpmi.uz](http://www.tashpmi.uz) and on the website of «ZiyoNet» Information and educational portal [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

<b>Scientific adviser:</b>	<b>Satvaldieva Elmira Abdusamatovna</b> Doctor of medical sciences, professor
<b>Official opponents:</b>	<b>Sabirov Djurabay Marifbaevich</b> Doctor of medical sciences, professor  <b>Shomansurova Elmira Amanullaevna</b> Doctor of medical sciences, professor
<b>Leading organization:</b>	<b>St. Petersburg State Pediatric Medical University</b>

The dissertation defense will take place on "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 at \_\_\_ hours at the meeting of the Scientific Council DSc.04/01.02.2022.tib.147.01 at the National Medical Center (Address: Tashkent, Yashnabad district, Parkentskaya st., 294, (National Children's Medical Center) Tel / fax (+99855) 503-03-66, e-mail: [ilmiy.kengash@bmtm.uz](mailto:ilmiy.kengash@bmtm.uz)).

Dissertation is registered in Informational - resource centre of Tashkent pediatric medical institute, registration No.\_\_\_\_\_. The text of the dissertation is available at the Information Research Center at the following address: 100140, Republic Uzbekistan, Tashkent, Bogishamol street, 223. (99871) 262-33-14

Abstract of dissertation sent out on « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 year  
(mailing report \_\_\_\_\_ on « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 year)

**A.M. Sharipov**

Chairman of the Scientific Council for the award of the degree of Doctor of Science, Doctor of Medical Sciences, Professor

**F.M. Kurbanov**

Scientific Secretary of the Scientific Council for the award of Scientific degree of Doctor of Philosophy (PhD) in Medical Sciences

**N.Sh. Ergashev**

Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific Council for the award of the degree of Doctor of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor

## INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

**The aim of research** is to develop an optimized technique of multimodal anesthesia and analgesia with an assessment of its effectiveness in abdominal operations in children

**The object of the search** there were 102 children from 1 to 17 years old, operated at the clinic of the Tashkent Pediatric Medical Institute from 2015 to 2022, for various abdominal operations (malformations of the abdominal organs, diseases and injuries of the abdominal organs).

**The scientific novelty of the search** consists of the following:

a comparative analysis of anthropometric parameters and the state of comorbidity of children depending on the anesthetic risk of ASA during abdominal operations was carried out.

an optimized model of multimodal anesthesia and analgesia with intravenous use of propofol, low doses of fentanyl (if necessary), epidural blockade with bupivacaine 0.5% 1.5 mg/kg in combination with low-flow sevoflurane inhalation (MJA + EA) was developed for traumatic abdominal operations in children.

a comprehensive study of the effectiveness of this model in traumatic abdominal operations in children was carried out based on the study of central and peripheral hemodynamics, the level of stress hormones, the sympathetic-adrenal system, parameters of acid-base balance and blood gases, continuous non-invasive intraoperative monitoring of capnometry, pulse oximetry, basic cardiac monitoring, as well as course of the early postoperative period with an assessment of pain syndrome.

It has been proven that the use of this method of MOA + EA with bupivacaine contributes to an increase in anesthetic protection in children with an abdominal profile by means of a multilevel blockade. Efficient protection against the alternating effect of surgical stress is achieved. This is facilitated by antinociceptive drugs of peripheral, segmental and central action. The proposed method of MJA + EA 0.5% bupivacaine 1.5 mg/kg suppresses the stress response well, stabilizes central and peripheral hemodynamics, reduces the activity of the sympathetic-adrenal and hypothalamic-pituitary-adrenal systems.

**Implementation of the research results.** Taking into account the scientific results aimed at improving the technology of multimodal anesthesia and analgesia during abdominal operations in children:

methodological recommendations have been developed "A method for increasing the effectiveness of anesthesia for abdominal operations in children using multimodal anesthesia" (certificate of the Ministry of Health No. 8n-r / 617 dated December 30, 2019 years) These methodological recommendations contributed to an increase in the effectiveness of anesthetic protection of children during abdominal surgical interventions:

methodological recommendations "The method of using sevoflurane as a component of combined multimodal anesthesia in abdominal operations in children" (certificate of the Ministry of Health No. 8n-r / 161 of 06/18/2020). The proposed method of using sevoflurane as one part of multimodal anesthesia for

abdominal operations in children, which is necessary to maintain central hemodynamics and the neuroendocrine system.

The proposed methodological recommendations made it possible to optimize the course of anesthesia and the choice of tactics for conducting MJA + EA with bupivacaine during abdominal operations in children. The results obtained on the improvement of multimodal anesthesia and analgesia during abdominal operations have been introduced into the practice of health care, in particular, in the departments of pediatric anesthesiology, resuscitation and intensive care of the children's multidisciplinary medical center of the Bukhara region and the Namangan branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care.

**The structure and volume of the dissertation.**

The dissertation consists of an introduction, 6 chapters, a conclusion, a list of cited literature. The volume of the dissertation is 133 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Файзиев О.Я., Агзамходжаев Т.С., Юсупов А.С., Маматкулов И.А. Совершенствование комбинированной мультимодальной анестезии при абдоминальных хирургических вмешательствах у детей. Российский педиатрический ж. №6, том 21. Москва 2018 год. С. 362-365. (14.00.00. №129)

2. Агзамходжаев Т.С., Юсупов А.С., Маматкулов И.А., Файзиев О.Я. Состояние центральной гемодинамики при проведении обезболивание малых хирургических операции у детей. Ж. Педиатрии №4 Ташкент 2018 год. С24-28 (14.00.00. №16)

3. Юсупов А.С., Файзиев О.Я., Маматкулов И.А., Сравнительные варианты показателей центральной гемодинамики в условиях мультимодальной анестезии при абдоминальных операциях у детей. Ж. Педиатрия №1 Ташкент 2019 год С. 139 – 144. (14.00.00. №16)

4. Агзамходжаев Т.С., Файзиев О.Я., Юсупов А.С., Маматкулов И.А., Оценка применения мультимодальной анестезии абдоминального профиля при внутрибрюшной резекции у детей. Ж. Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана №3 Ташкент 2019 год. С.37-43 (14.00.00. №17)

5. Агзамходжаев Т.С., Файзиев О.Я., Юсупов А.С., Тураева Н.Н., Комбинированная мультимодальная анестезия при абдоминальных операциях у детей. Ж. Детская хирургия №3. Т. 24 Москва 2020 год. С. 188 – 194. (14.00.00. №44)

6. Файзиев О.Я., Юсупов А.С., Маматкулов И.А., Бекназаров А.Б., Толипов М.Г., Особенности комбинированной мультимодальной анестезии как компонента антиноцицептивной защиты при абдоминальных вмешательствах у детей. Ж. Тиббиетда янги кун 4 (32) 2020. год Ташкент. С. 369 – 373. (14.00.00. №22)

7. Сатвалдиева Э.А., Файзиев О.Я., Юсупов А.С. Мультимодальная анестезия и аналгезия при хирургическом лечении абдоминальной патологии у детей. Российский педиатрический журнал. Т.24. №1. 2021; Москва С.27-32. (14.00.00. №129)

8. Elmira Satvaldieva, Otabek Fayziev, Anvar Yusupov, Ihtiyor Mamatkulov, Isfandiyor Mamatkulov. Effect of combined epidural anesthesia in children on hemodynamics with abdominal interventions. 中华劳动卫生职业病杂志2021年13月第39卷第13期 Chin J Ind Hyg Occup Dis 2021, Vol.39, No.13 p341-346 (14.00.00., (3). Scopus-0,6).

9. Сатвалдиева Э.А., Файзиев О.Я., Юсупов А.С., Оптимизация мультимодальной анестезии у детей при множественных переломах костей с повреждением внутренних органов. Ж. Травматология, ортопедия и реабилитация 2022, №1. Ташкент с.71-76.

## **И бўлим (Ичасть; Part)**

10.Агзамходжаев Т.С.,Юсупов А.С.,Файзиев О.Я.,Маматкулов И.А., Сравнительная оценка гемодинамики в условиях эпидуральной анестезии при экранных операциях брюшной полости у детей. Материалы 13-республиканской НПК, Ж.Вестник экстренной медицины,2016.С.193

11.Агзамходжаев Т.С.,Юсупов А.С.,Файзиев О.Я.,Маматкулов И.А., Изминение показателей центральной гемодинамики в период индукции в наркозе при проведении холецистэктомии у детей. Узбекистон Шошилинич тиббиёт Ёрдам Врачлари Ассоциациясининг IV-Съезди материаллари.Халкаро илмий-амалий анжуман тезислар тўплами. Тошкент 2018,С.290

12.Юсупов А.С.,Файзиев О.Я.,Маматкулов И.А., Анестезиологическая защита при эхинококкэктомии печени у детей. Узбекистон Шошилинич тиббиёт Ёрдам Врачлари Ассоциациясининг IV-Съезди материаллари.Халкаро илмий-амалий анжуман тезислар тўплами. Тошкент 2018,С.321

13.Агзамходжаев Т.С.,Файзиев О.Я.,Юсупов А.С., Оптимизация мультимодальной анестезии при абдоминальных вмешательствах у детей. МНПЖ Хирургия.3-Съезд А/Р, Северо-Запада.9. Балтийский форум, Санкт-Петербург.2019. С.29.

14.Агзамходжаев Т.С.,Файзиев О.Я.,Юсупов А.С.,Маматкулов И.А., Клиническая оценка центральной гемодинамики методом ЭхоКГ комбинированной мультимодальной анестезии при абдоминальных операциях у детей. Международная НПЖ, актуальные задачи детских радиологов.18-19 ноябр.2019г.

15.Агзамходжаев Т.С.,Файзиев О.Я., Юсупов А.С. Способ повышения эффективности обезболивания брюшнополостных операций у детей применением мультимодальной анестезии. Методические рекомендации. Ташкент-2019г.ТашПМИ.утв.МЗРУз от 30.12.2019г.№8н-р/617

16.Юсупов А.С., Файзиев О.Я. Способ применение севорана как компонента комбинированной мультимодальной анестезии при абдоминальных операциях у детей. Методические рекомендации.Ташкент-2020г.ТашПМИ.утв.МЗРУз от 18.06.2020г.№8н-р/161

17.Файзиев О.Я.,Юсупов А.С., Маматкулов И.А. Комбинированная мультимодальная анестезия при брюшнополостных операциях у детей. “Современные аспекты диагностики и лечения хирургических заболеваний у детей”С138-140.Ташкент.2020

18.Файзиев О.Я.,Сатвалдиева Э.А., Юсупов А.С. Мультимодальная анестезия и анальгезия при реконструктивно – восстановительных операциях перенесшие абдоминальные операции у детей раннего возраста.Ж.Российский вестник перинатологии и педиатрии.2021; 66:(4)с-352.Москва

19. Файзиев О.Я., Сатвалдиева Э.А., Юсупов А.С., Маматкулов И.А., Юлдашев М.А.,Собиров И.А.Болаларда абдоминал операцияларда мультимодал анестезия ва анальгезиясида юрак ритмининг математик

анализини бахолаш. Электрон хисоблаш машиналар учун яратилган дастурнинг расмий расмий руйхатдан ўтказилганлиги тўғрисида. Гувоҳнома DGU 20212764 2021.

20. Сатвалдиева Э.А., Файзиёв О.Я. Особенности мультимодальной анестезиологической защиты в неотложной хирургической коррекции при острой кишечной непроходимости у детей. Ж. Хирургия Узбекистана №2(94), 2022г. С.229.

Выражаю благодарность и большую признательность заведующему кафедрой Анестезиологии и реаниматологии Ташкентского педиатрического медицинского института д.м.н., профессору Агзамходжаеву Талату Саидалимовичу за организацию, руководство в начинании исследований и бесценную помощь в проведении данной научно-исследовательской работы.

Автореферат «Тошкент тиббиёт Академияси ахборотномаси»  
журнали тахририятида тахрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус ва инглиз  
тилларидаги матнлар ўзаро муофлаштирилди.

Times гарнитураси. Босишга рухсат этилди 14.12.2022.

Қоғоз бичими 60x84<sup>1/16</sup>. Шартли б. т.-3,75.

Буюртма № 56. Адади 100 нусхада.

«Munis design group» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.

100170, Тошкент ш. Бўз – 2 мавзеси 17А уй.