

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

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ИСМАИЛОВА МАХФУЗА УБАЙДУЛЛАЕВНА

**БОЛАЛАР ОРТОПЕДИК ОПЕРАЦИЯЛАРИДА ОПИОИДЛАР БИЛАН
ЎТКАЗИЛАДИГАН УМУМИЙ АНЕСТЕЗИЯНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

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

ТОШКЕНТ–2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

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

Исмаилова Махфуза Убайдуллаевна

Болалар ортопедик операцияларида опиоидлар билан
ўтказиладиган умумий анестезияни такомиллаштириш..... 3

Исмаилова Махфуза Убайдуллаевна

Совершенствование общей анестезии с применением
опиоидов при ортопедических операциях у детей..... 25

Ismailova Makhfuza Ubaydullaevna

Improving general anesthesia with the use of opioids
in orthopedic surgery in children..... 47

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 50

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

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ИСМАИЛОВА МАХФУЗА УБАЙДУЛЛАЕВНА

**БОЛАЛАР ОРТОПЕДИК ОПЕРАЦИЯЛАРИДА ОПИОИДЛАР БИЛАН
ЎТКАЗИЛАДИГАН УМУМИЙ АНЕСТЕЗИЯНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

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

ТОШКЕНТ–2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.3.PhD/Tib2185 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент педиатрия тиббиёт институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Юсупов Анвар Сабирджанович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Расмий оппонентлар:

Атаханов Шухрат Эргашевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Ибрагимов Неъмат Комилжонович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот:

Санкт-Петербург давлат педиатрия тиббиёт университети (Россия Федерацияси)

Диссертация ҳимояси Болалар миллий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 рақамли илмий кенгашнинг 2023 йил «___» _____ соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100207, Тошкент ш., Яшнобод тумани, Паркент кўчаси 294-уй. Болалар миллий тиббиёт маркази Мажлислар зали. Тел/факс: (+99855) 503-03-66, e-mail: lmikengash@bmtm.uz).

Диссертация билан Болалар миллий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100207, Тошкент ш., Яшнобод тумани, Паркент кўчаси 294-уй. Тел.: (+99855) 503-03-66.

Диссертация автореферати 2023 йил «___» _____ куни тарқатилди.

(2023 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

А.М. Шарипов

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

М.М. Алиев

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

Н.Ш. Эргашев

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

КИРИШ (фалсафа доктори(PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, «...дунёда ҳар йили миллионлаб турли ёшдаги беморларга диагностика жараёнлари ва жарроҳлик амалиётларида умумий анестезия ўтказилади. Ҳозирги кунда жарроҳлик амалиётида педиатрик ортопедик беморларни анестезиологик ҳимоя қилиш ўзига хос муаммо бўлиб қолмоқда. Ушбу муаммоларни бартараф қилиш учун вазифаларни белгилаб олиш оптимал анестезиологик ёрдам ва унинг натижалари учун зарурдир¹. Умумий анестезиянинг когнитив функцияларга таъсири болаларни жарроҳлик жароҳатларидан ҳимоя қилишнинг энг яхши усулларини танлашни талаб қилади. Оғриқни қолдирадиган турли хил препаратлар орасида наркотик аналгетиклар энг самарали ҳисобланади.

Дунёда опиоидлардан фойдаланиш ва унинг асоратлари ҳамда периператив даврда асоратларни олдини олиш бўйича қатор илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунга қадар ушбу мавзу бўйича тавсиялар ишлаб чиқишда ва улкан мета-таҳлилларни ўтказишда муҳим рол ўйнаган ERAS (жарроҳликдан кейин тезлаштирилган тикланиш) ҳамжамияти кўплаб ривожланган мамлакатларни бирлаштирди.

Операциядан кейинги вақтда қўлланиладиган опиоидларнинг роли оғриқни етарли даражада назорат қилишнинг муҳим компоненти ва периператив асоратларнинг асосий сабабчиси сифатида таъкидланган. Афсуски, периператив даврда болаларда опиоидларни қўллаш бўйича далилларга асосланган ҳисоботлар кам. Опиоидларни қўллаш бўйича тақдим этилган тавсиялар ушбу мавзунини умумий оғриқсизлантиришни бошқаришнинг кичик бир қисми сифатида ёндашади ва камдан-кам ҳолларда педиатрик муаммоларнинг ўзига хос хусусиятларини батафсил кўриб чиқади.²

Мамлакатимизда халқаро андозалар асосида тиббий хизмат кўрсатиш, жумладан, болаларда туғма касалликларнинг олдини олиш ва даволаш бўйича чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 28-январдаги “2022-2026-йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси тўғрисида” ги ПФ-60-сон Фармонида репродуктив ёшдаги аёлларга, ҳомиладорлар ва болаларга юқори технологияли тиббий ёрдам кўрсатиш тизимини такомиллаштириш, перинатал марказларни зарур тиббий асбоб-ускуналар ва жиҳозлар билан жиҳозлаш ва уларни малакали кадрлар билан таъминлаш вазифалари белгилаб берилган.

Шу муносабат билан тиббий фаолиятдаги ихтисосликларни ташкил этишда моддий-техник база ва тиббий жиҳозларга қўйиладиган минимал

¹World Health Organization (acting as the host organization for the Partnership for Maternal, Newborn & Child Health) 2021 (66)/ ВОЗ

²Cravero JP, Agarwal R, Berde C, Birmingham P, Cote CJ, Galinkin J, Isaac L, Kost-Byerty S, Krodel D, Maxwell L, Voepel – Lewis T, Sethna N, Wilder R. The Society for Pediatric Anesthesia recommendations for the use of opioids in children during the perioperative period // Paediatric Anaesthesia. – 2019. - : 29 (6) : 547-571

талабларни соддалаштириш каби вазифалар белгиланди. Бу вазифаларни амалга оширишда юқори технологияли тиббий ёрдам кўрсатиш имкониятларини кенгайтириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, замонавий технологияларни жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Диссертация Ўзбекистонда фан ва техника тараққиётининг асосий йўналиши – VI. "Тиббиёт ва фармакология" га мувофиқ амалга оширилган.

Муаммони ўрганилганлик даражаси. Ортопедик жарроҳлик учун оғриқсизлантириш кўплаб муаммоларни келтириб чиқаради. Болалар кўпинча юрак-қон томир ва нафас олиш функцияларига таъсир қилувчи йўлдош касалликлар билан мурожаат қилишади. Операция хонасида иш жараёни чўзилиши ва қон кетиш кузатилиши мумкин. Америка анестезиологлар жамиятининг энг сўнги кўрсатмалари оғриқ рецепторларига бир нечта аналгетиклар ва турли усулларни қўллашни ўз ичига олган мультимодал аналгезия баённомаларидан фойдаланишни тавсия қилади. Ҳозирги вақтда болаларда кам опиоид технологияси асосида анестезияни амалга оширишнинг патогенетик механизмлари ўрганилмоқда. Оғриқни бошқариш ва опиоидлардан фойдаланиш мавзуси глобал муаммога айланди. Унинг кўлами ҳозирда периператив оғриқсизлантириш баённомаларида ўз аксини топди (Коерке ЕЈ, 2018).

Опиоидлардан ортиқча фойдаланишни чегаралашга ёрдам берадиган стратегиялардан бири бу оғриқни мултимодал даволаш усулларини ишлаб чиқишдир (Kelvin Kim, Douglas Armstrong, 2020).

Кам опиоидли анестезияга бағишланган кўплаб нашрлар, асосан, ушбу анестезиологик қўлланманинг периператив даврини, етарли клиник материалларга асосланган ҳолда камраб олади (Туманян С.В., 2017). Шу билан бирга, ушбу турдаги анестезиянинг марказий ва периферик гемодинамикага, гормонал спектрга, кўплаб клиник материаллар билан боғлиқ иммунологик жиҳатлари таъсирига бағишланган ишлар ҳам мавжуд. Ушбу ишлар асосида биспектрал индекс (БИС) мониторинги, электроэнцефалография (ЭЭГ) параметрларининг ўзгаришига бағишланган тадқиқотлар таъкидланган.

Ушбу муаммо билан шуғулланадиган етарли миқдордаги мутахассислар бир овоздан кам опиоидли анестезиянинг марказий ва периферик асаб тизимига таъсирини чуқур ўрганиш зарурлигини таъкидлашади, бунда периператив даврда дозалаш шакллариининг таъсирига эътибор қаратилган (Овечкин А.М., Сокологорский С.В. 2019).

Ўз навбатида, кам опиоидли анестезиянинг ҳар хил турлари ҳали ҳам кўплаб ватанимиз тадқиқотчиларининг эътиборида бўлиб қолмоқда, улар аллақачон анестезиологик ёндашувларнинг хилма-хил шакллари ва турларини таклиф қилишди (Агзамходжаев Т.С., 1988; Собиров Ж.М., 2021; Рўзиқулов Ў.Ш., 2019). Замонавий анестезиологик ёндашувларни ишлаб чиқиш анестезиологиянинг устувор вазифаларидан бири ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Ушбу диссертация тадқиқоти Тошкент педиатрия тиббиёт институти Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошида илмий тадқиқот ишлари режаларига мувофиқ амалга оширилди. Давлат рўйхатидан ўтказиш рақами 001228.

Тадқиқотнинг мақсади болаларда ортопедик жарроҳликда опиоид фентанилнинг кичик дозаларини комбинирлаб қўллаш орқали анестезия сифатини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

болаларда ортопедик операцияларда фентанил, пропофол ва севофлуран асосидаги умумий анестезиянинг клиник кечиши, бош мия биоэлектрик фаоллигини ва БИС мониторингини ўрганиш;

болаларда ортопедик операцияларда фентанил, пропофол ва севофлуранни қўллаш асосида умумий анестезия шароитида марказий ва периферик гемодинамик кўрсаткичларни ўзгаришини баҳолаш;

опиоид фентанил, пропофол ва севофлуран комбинациясида ўтказилган умумий анестезия пайтида қондаги стресс гормонлари (кортизол, трийодтиронин (Т3) ва тироксин (Т4) фаоллигини ўрганиш;

асосий компонент сифатида опиоид фентанилдан фойдаланган ҳолда болаларда комбинирланган умумий анестезия вариантлари самарадорлигини қиёсий баҳолашни ўтказиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2 ёшдан 15 ёшгача ортопедик касалликлари бўлган 102 бола олинган бўлиб, уларга режалаштирилган жарроҳлик аралашувлари пайтида анестезиологик қўлланма ўтказилган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб интраоператив аналгезияга комплекс ёндашув, седация чуқурлигини периоператив мониторинг қилиш усуллари, бош миянинг биоэлектрик фаоллиги, марказий гемодинамика, гормонал ҳолат (кортизол, трийодтиронин, тироксин) кўрсаткичларини кузатиш ҳисобланган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда барча болаларда клиник, гормонал ва инструментал тадқиқот усуллари маълумотлари таҳлил қилинган. Седация чуқурлиги БИС мониторинги билан аниқланган, биоэлектрик фаоллик электроэнцефалография ва марказий гемодинамика параметрлари эхокардиография усулларида, кортизол, трийодтиронин ва тироксин даражалари иммунофермент усулида ўрганилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ортопедик патологияси бўлган болаларда комбинирланган анестезиянинг клиник кечиши, гемодинамик кўрсаткичлар, эндокрин тизим, бош миянинг биоэлектрик фаоллиги ва седация чуқурлигини периоператив даврда ўрганишга асосланган;

эндокрин ҳолатнинг кўрсаткичларига кўра, ортопедик жарроҳлик аралашувлари пайтида болаларни анестезиологик химоя қилиш даражасини баҳолаш изоҳланган;

болаларда жароҳатли ортопедик операцияларда комбинирланган кам опиоидли анестезиологик қўлланманинг оптималлашган усули ингаляцион

анестетик севофлуранни қўллаш ҳамда жарроҳлик муолажасидан олдин адъювант дексаметазон 0,4% (0,15мг/кг) ни қўшиш орқали ишлаб чиқилган;

анестезиянинг ишлаб чиқилган вариантыни қўллаш аналгетикларга бўлган эҳтиёжни камайтириши, операциядан кейинги кўнгил айнаши ва қусишни, иккиламчи гиперальгезияни олдини олиши, ҳаддан зиёд седацияни камайтириши ва беморларни эрта фаоллашувига олиб келиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

опиоид фентанил ва сўнгги авлод ингаляцион анестетик (севофлуран) дан фойдаланиш ва операциядан олдин дексаметазонни тизимли юбориш анестезиологик қўлланманинг чуқурлиги ва оғирлиги учун ишлаб чиқилган мезонлар шаклландирган асоратларни олдини олади;

опиоид аналгетик фентанил, гипнотик пропофол ёрдамида анестезиянинг ўрганилган вариантларини қўллаш, шунингдек, уларнинг севофлуран билан ўзаро таъсири ва операциядан олдин дексаметазонни тизимли юбориш етарли даражадаги анестезия ва самарали анестезиологик химояга эришишга ёрдам беради. Бундай ҳолда, ортопедик патология ва жарроҳлик аралашувининг ўзини ҳисобга олиш лозим;

умумий анестезиянинг клиник мезонларига асосланиб, опиоид фентанилдан фойдаланган ҳолда самарали интраоператив аналгезия усулларини ишлаб чиқиш, беморларнинг жарроҳлик амалиётидан кейин уйғониш вақтини қисқартириш ва эрта экстубация ($17,6 \pm 8,3$ дак), операциядан кейинги адекват интенсив даво, анестезиологик ёндашувлар тактикасини такомиллаштиради. Болалар анестезиологияси амалиётида операциянинг тури, давомийлиги ва травматиклигига қараб болаларда ортопедик аралашувларда асосий компонент сифатида опиоид фентанилнинг кичик дозалари (3-2,5 мкг/кг) ни қўллаш усули таклиф этилган;

тадқиқот натижалари анестезиологларга опиоид аналгетик фентанилнинг дозалари ҳисобини танлашни, мақсадли қўллаш имкониятини берган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги объектив клиник, лаборатория, ультратовуш (ЭхоКГ), ЭЭГ, БИС мониторинги, статистик таҳлил ва етарли миқдордаги клиник материалнинг маълумотлари билан тасдиқланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Амалга оширилган тадқиқотлар фан учун жуда муҳимдир. Ўтказилган тадқиқот натижалари болаларда ортопедик операциялар пайтида кам опиоидли анестезия самарадорлигини оширишга ёрдам беради; бу опиоид фентанилнинг ноўя таъсирини сезиларли даражада чеклаши ва болаларда анестезия хавфсизлигини яхшилаши мумкин бўлган жарроҳлик аралашувининг травматиклигини ҳисобга олиш зарурати билан боғлиқ.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти оғриқсизлантириш сифатини яхшилаш, умумий анестезиянинг адекват усулини танлаш, касалхонада қолиш муддатини қисқартириш ва асоратлар хавфини камайтириш имконини берувчи кам опиоидли анестезия турини амалиётга жорий этишдан иборатдир.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Тошкент педиатрия тиббиёт институти эксперт кенгашининг 2023 йил 9 июндаги 03/41 сон хулосасига кўра:

кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси, сон суягини патологик ёки туғма чиқишида қўлланиладиган жарроҳлик амалиётларида опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезия усулларида таъсир этувчи ҳавф омилларини амалий ва назарий жихатлари такомиллаштирилиб, ушбу туғма нуқсонларда анестезиологик қўлланмаларда кузатиладиган салбий омиллар камайтирилади, шифо жараёнини тезлаштиради. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий марказига 02.11.2022 йилдаги 02/190 А сонли маълумотнома бўйича ҳамда ЎзР ССВ нинг Республика болалар ортопедия марказига 03.11.2022 йилдаги 123 А сонли маълумотнома билан операцион анестезиологик бўлим амалиётига жорий этилди. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги куйидагилардан иборат: ортопедик жарроҳлик муолажалари ўтказилган болаларда периоператив даврда комбинирланган анестезиянинг клиник кечувини ўрганиш, гемодинамик кўрсаткичларни эхокардиография усулида текшириш эрта намоён бўладиган ўзгаришларни аниқлаган; эндокрин тизим, гормонал фон кўрсаткичлари текширувларидан фойдаланиш умумий анестезия сифатини яхшилаган; БИС мониторинг текширув усули анестезия чуқурлигини аниқлаш орқали қўлланилаётган умумий анестезиянинг мақбул ва самаралилигини исботланган. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги: 1) периоператив даврда самарали ва безарар текширувлардан ЭхоКГ усулидан фойдаланиш сарф ҳаражатларни 24.5% га камайтирган; умумий анестезиянинг клиник кечувини баҳолаш самарадорликни 87.6% га оширган; Хулоса: гирдобсимон кўкрак қафаси деформацияси, сон суягининг туғма ёки патологик чиқишидаги жарроҳлик муолажаларида опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезия усулларида юқорида келтирилган текширув усулларидан фойдаланиш 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 68 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 24 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди. Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланилиши: “Болалар ортопедик операцияларида опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезияни такомиллаштириш” мавзусида илмий янгиликларни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Соғлиқни сақлаш вазирлигига Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг 2022 йил 21 ноябрдаги 03/2438-сонли хати юборилган.

Болалар ортопедик операцияларида режали тартибда максимал равишда эндокрин статус кўрсаткичларига, соматик фонига зарар етказмасдан анестезиологик қўлланма олиб боришда кузатилиши мумкин бўлган асоратларни олдини олиш операциядан кейинги даврни силлиқ ўтиши, ётоқ кунини қисқартириб, шифо жараёнини тезлаштиради. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий марказига 02.11.2022 йилдаги 02/190 А сонли маълумотнома бўйича ҳамда ЎзР ССВ нинг Республика болалар ортопедия

марказига 03.11.2022 йилдаги 123 А сонли маълумотнома билан операцион анестезиологик бўлим амалиётига жорий этилди. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: таклиф этилган текширувлар ва комплекс ёндашувдан фойдаланиш болалар ортопедик операцияларида опиоидлар билан ўтказиладиган умумий оғриқсизлантириш жараёнини асоратсиз ўтиши таъминланади ва анестезиологик қўлланма сифати яхшиланади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги: ортопедик операцияларда эндокрин статус кўрсаткичларини аниқлаш ва умумий анестезия адекватлигини таъминлаш даражаси орқали бошқа қўшимча текширувлардан фойдаланмаслик ҳисобига иқтисод қилинди. Хулоса: болалар ортопедик операцияларида опиоидлар дозасини камайтириш билан ўтказиладиган умумий анестезия усулини адекватлиги эндокрин статус кўрсаткичларига қараб баҳоланиши ишлаб чиқилиб, 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 50 419 сўмга иқтисод қилиш имконини беради. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: олинган илмий-амалий маълумотлар «Болалар ортопедик операцияларида опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезияни такомиллаштириш» мавзусида илмий янгиликларни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Соғлиқни сақлаш вазирлигига Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг 2022 йил 21 ноябрдаги 03/2438-сонли хати юборилган. Болалар ортопедик операцияларида опиоидларни қўллаш натижасида периоператив даврда кузатиладиган ва нохуш сабабларга олиб келадиган омилларни эрта бартараф этиш операциянинг травматик омилни камайтиради, шифо жараёнини тезлаштиради ва ётоқ кунини қисқартиради. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий марказига 02.11.2022 йилдаги 02/190 А сонли маълумотнома бўйича ҳамда ЎзР ССВ нинг Республика болалар ортопедия марказига 03.11.2022 йилдаги 123 А сонли маълумотнома билан операцион анестезиологик бўлим амалиётига жорий этилди. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ортопедик операцияларда опиоидларнинг кичик дозаларини қўллаш билан ўтказиладиган умумий оғриқсизлантириш усули орқали асоратларни 35,8% га камайтириб, анестезиологик қўлланма сифати 65,2% га яхшиланган. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: Кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси, сон суягининг туғма ёки патологик чиқишида беморларни госпитализация қоидаларига амал қилган ҳолда ўтказишда: беморнинг шифохонада қолиш муддатини 14,5 кундан 11,08 кунгача (3,5 кунга) қисқартириб, шифохонада бўлиш даврининг бир неча кунга қисқартирилиши ҳисобига дори-дармон кам талаб этилади (1 кунга ўртача 50.419 сўм дори воситалари сарфланади). Хулоса: кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси, сон суяги туғма ёки патологик чиқиши бўлган беморларда анестезиологик қўлланма тактикасида препаратлар комбинациясини ва уларнинг уйғунлигини тўғри таъминлаш ушбу беморларда периоператив даврда кузатиладиган: иккиламчи гипералгезия 9 (8,8%), опиоид индуцирланган толерантлик 5 (4,9%), операциядан кейинги

кўнгил айниши ва қусиш 13 (12,7%) каби қатор асоратлар аниқланиб, уларни бартараф этиш чора тадбирлари ишлаб чиқилиб, 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 50 419 сўмга иқтисод қилиш имконини берди. «Болалар ортопедик операцияларида опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезияни такомиллаштириш» мавзусида илмий янгиликларни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Соғлиқни сақлаш вазирлигига Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг 2022 йил 21 ноябрдаги 03/2438-сонли хати юборилган. Опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезиянинг такомиллаштирилган усули самарали интраоператив оғриқсизлантиришга олиб келди, беморларни наркоз уйқусидан қисқа фурсатда уйғонишини таъминлади, нохуш сабабларга олиб келадиган омилларни эрта бартараф этиш операциянинг травматик омилини камайтиради, шифо жараёнини тезлаштиради ва ётоқ кунини қисқартиради. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий марказига 02.11.2022 йилдаги 02/190 А сонли маълумотнома бўйича ҳамда ЎзР ССВ нинг Республика болалар ортопедия марказига 03.11.2022 йилдаги 123 А сонли маълумотнома билан операцион анестезиологик бўлим амалиётига жорий этилди. Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги куйидагилардан иборат: болалар ортопедик операцияларида беморларни эрта экстубация қилиш, жаррохлик муолажасидан кейинги даврда ўтказиладиган интенсив терапия усуллари каби таклиф этилган комплекс ёндашувдан фойдаланиш умумий анестезияни ўтказишда ижобий натижалар бериб, даволаш сифатини яхшилади. Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги куйидагилардан иборат: 1) беморни эрта экстубация қилиш, жаррохлик муолажасидан кейинги кўнгил айниши ва қусишни олдини олиш беморларни эрта реабилитацияси учун жуда муҳим омилдир; 2) беморнинг шифохонада даври учун: беморнинг шифохонада қолиш муддатини 14,5 кундан 11,08 кунгача (23,59%) қисқарттирилди, шифохонада бўлиш даврининг бир неча кунга қисқартирилиши ҳисобига дори-дармон камроқ талаб этилади (1 кунга ўртача 50.419 сўм дори воситалари сарфланади). Хулоса: ортопедик операцияларда опиоидларни кичик дозада қўлланилиши периператив даврда юзага келиши мумкин бўлган хавфли омилларни эрта бартараф этиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалиётда қўлланилиши 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 50 419 сўмга иқтисод қилиш имконини берди. Шифохонада қолиш муддатини 3,5 кунга қисқартирилиши ($50.419 \times 14,5 \text{ кун} = 731\,075,5 \text{ сўм}$; $50.419 \times 11 \text{ кун} = 554\,609 \text{ сўм}$)ни ташкил этди, яъни шифохонада бўлиш даврининг 3,5 кунгача қисқариши ҳисобига 1 нафар беморда дори дармонлар сарфи 176466,5 сўмга иқтисод қилинди. Йил давомида 30 та бемор даволанса, иқтисодий самарадорлик 5 293995 сўмни ташкил этади.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Диссертациянинг асосий натижалари халқаро иштирокдаги 4 та илмий-амалий анжуманларда маъруза қилиниб, муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола ва 1 та мақола Scopus журналида нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 116 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисми ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва заруратини асослашга, текшириш мақсади ва вазифаларини шакллантиришга бағишланган, тадқиқотнинг Республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий натижалари очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, апробация ва нашр этилган ишлар, диссертациянинг ҳажми ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Болалар ортопедик амалиётида умумий анестезиянинг замонавий жиҳатлари”** деб номланган биринчи бобида икки кичик бобдан иборат маълумотлар шарҳи келтирилган: оғрикни ривожланиш механизмлари ва аналгезия жараёни ҳақидаги замонавий тушунчалар; болаларда умумий анестезияда опиоидларнинг кичик дозаларини комбинирлаган ҳолатда қўллаш; опиоидлар билан ўтказиладиган умумий анестезияга бағишланган бўлиб, опиоидларни қўллашдаги самара ва асоратлар ёритилган. Шунингдек, оғрикни ривожланиш механизмлари ҳақида замонавий ғоялар, болалардаги хусусиятлари, опиоидларни болалар амалиётида қўллаш учун кўрсатмалар ва қарши кўрсатмалар, периоператив анестезиянинг долзарблиги, шубҳа туғдирмайдики, ҳал қилинмаган муаммолар кўрсатилган.

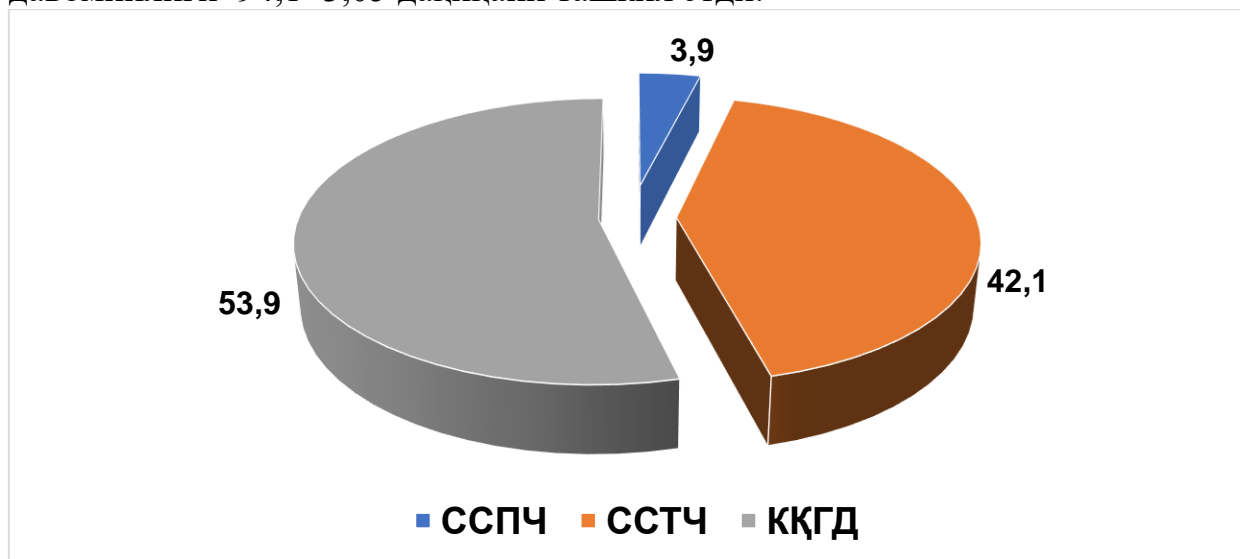
Диссертациянинг **“Тадқиқотнинг материал ва усуллари”** номли иккинчи бобида Тошкент педиатрия тиббиёт институти клиникасида 2014-2022 йиллар давомида 2-15 ёшли 102 та беморда торакопластика ва сончанок бўғими артропластикасини ўтказишдаги текшириш усуллари келтирилган.

Тадқиқот режаси ва белгиланган вазифаларга кўра беморлар анестезия ўтказиш усули бўйича 2 гуруҳга бўлинган: 1-гуруҳ фентанил, пропофол ва севофлуран ёрдамида анестезия 47 (46,1%) ни, фентанил ва пропофол билан анестезия ўтказилган 2-гуруҳ 55 (53,9%) ни ташкил қилди.

Тақдим этилган маълумотларга кўра, тадқиқотдаги болаларнинг умумий сонидан ўғил болалар 49%, қизлар 51%, ўғил болалар 7-9 ёшда, қизлар эса 2 ёшдан 6 ёшгача кўпроқ касал бўлиши эҳтимоли аниқланган.

1-гуруҳдаги болаларнинг ўртача ёши $4,61 \pm 5,0$ ни, 2 гуруҳда - $6,8 \pm 0,47$ ёшни ташкил этди. Болалар жарроҳлик муолажаси учун (1-расм.) асосан кўкрак қафасининг гирдобсимон деформацияси (КҚГД 55,8%), сон суягининг туғма (ССТЧ 42,1%) ёки патологик чиқиши билан (ССПЧ 3,9%)

ётқизилган. Операция давомийлиги ўртача $76,2 \pm 2,87$ дақиқани ва анестезия давомийлиги $94,1 \pm 3,05$ дақиқани ташкил этди.



1-расм. Текширилган болаларни патология турлари бўйича тақсимлаш

Тадқиқот ўтказилган болаларнинг умумий сонидан 79,85% қишлоқ ва 20,15% шаҳарлик болалар бўлиб, қониқарли шароитда ривожланганлар. Қабул қилинган болаларнинг энг кўп сони оиладаги иккинчи фарзанд бўлганлар. Шуни таъкидлаш керакки, барча беморлар режали равишда қабул қилинганлар.

Беморларга атропин сульфат 0,1% (0,01 мг/кг) ва сибазон -0,5% (0,2 мг/кг) дан иборат премедикация буюрилди. Биринчи гуруҳ беморларида индукция пропофол 2 мг/кг дозада, фентанил 2,5 мкг/кг дозада, иккинчи гуруҳ беморларида - пропофол 1% 3 мг/кг дозада (болус), фентанил 0,005% 5 мкг/кг дозада юбориш билан амалга оширилди.

Барча беморларга 0,06 мг/кг дозада миорелаксант аркурон юборилгандан сўнг, трахея интубацияси қилинди ва беморлар ўпка сунъий вентилизациясига ўтказилди. Биринчи гуруҳ болаларга жарроҳлик муолажасининг хирургик босқичида 3,0 ҳажм % севофлуран буғлари қўлланилиб, кейинчалик 1,5 ҳажм % гача камайтирилди, иккинчи гуруҳ болаларга эса пропофол 100-150 мкг/кг/дақ. дозада доимий инфузия шаклида вена ичига киритилди.

Стресс гормонлари (кортизол, трийодтиронин (Т3), тироксин (Т4), периферик (АБс, АБд, АБ ўрт. динам), ЭхоКГ, пульсоксиметрия, ЭЭГ, БИС-мониторингини ўрганиш амалга оширилди.

“Опoid фентанилни қўллаш билан умумий анестезия вариантларини клиник кечишининг хусусиятлари” номли диссертациянинг учинчи бобида анестезия кечишининг клиник хусусиятлари натижалари ЮҚС, АБс, АБд, бош миянинг биоэлектрик фаоллиги ва БИС мониторинги билан келтирилган.

Биринчи асосий гуруҳдаги болаларда ЮҚС кўрсаткичи премедикациядан кейин ва анестезияга кириш босқичида кўрсаткичнинг ўсиши билан тавсифланган. Кейинчалик анестезиянинг асосий босқичларида

у ўртача физиологик параметрлар доирасига яқинлашган. Гемодинамик кўрсаткичлар гуруҳидаги яна бир вакил систолик ва диастолик артериал босимлар ўртасидаги фарқни тавсифловчи ўртача динамик босим (ЎДБ) кўрсаткичи эди. Кўриб чиқилган 1-гуруҳ беморларида танланган умумий анестезия шароитида ушбу кўрсаткичнинг аҳамиятга молик ўзгарувчанлиги қайд этилмаган.

Иккинчи тадқиқот гуруҳидаги болаларда премедикация босқичида ЎДБ кўрсаткичининг ўсиши (дастлабки ҳолатдан 5,54% га) қайд этилди, бу ЮҚТТ реакцияси сифатида кўриб чиқилди. Бундан ташқари, анестезияга кириш босқичидаги кўтарилиш (бошланғич босқичдан 40,44% га) анестезияни чуқурлаштиришга сабаб бўлди.

Бош мианинг биоэлектрик фаоллигини кузатиш учун асосий объектив тест электроэнцефалография усули ҳисобланади. Беморларнинг 1-гуруҳида анестезияга кириш босқичида бета - тўлқинлари амплитудасининг 7,87% га пасайиши, анестезияни қўллаш даврида бета -тўлқинлари амплитудасининг 17,3% га пасайиши кузатилиб, уйғониш даврида эса аксинча, бошланғич кўрсаткичга нисбатан 3,1% га ошди. Шу билан бирга, кириш босқичида бета-фаолликнинг частота характери 4,89% га ва анестезияни қўллаш даврида 2% га камайди. Альфа ва тета тўлқинлари тадқиқотнинг бошқа барча босқичларида ҳам бироз ўзгарган. Ушбу ЭЭГ ўзгаришлари бош мианинг биоэлектрик фаоллигини сақлаб қолинганлигини кўрсатди ва бу анестезия учун опоид фентанилнинг кичик дозаларини қўллаш билан боғлиқ эди.

1-жадвал

1-гуруҳ (n = 15) беморларда анестезия ўтказишда ЭЭГнинг асосий диапазонлари

Тўлқинлар	Тўлқинлар таснифи	Бошланғич босқич	Кириш наркози	Қўллаш даври	Уйғониш даври
Бета	амплитуда (мкВ)	13,1±0,07	12,6±0,05***	11,4±0,05***	14,2±0,06***
	частота (Гц)	14,5±0,03	13,4±0,06***	14,1±0,03***	14,5±0,03
Альфа	амплитуда (мкВ)	45,3±0,08	47,4±0,06***	44,1±0,17***	41,9±0,35***
	частота (Гц)	13,1±0,13	12,3±0,13***	11,4±0,07***	11,1±0,02***
Тета	амплитуда (мкВ)	56,2±0,11	62,4±0,10***	63,8±0,10***	54,2±0,11***
	частота (Гц)	7,3±0,06	5,5±0,09***	5,5±0,09***	5,3±0,06***
Дельта	амплитуда (мкВ)	0	113,7±0,11**	133,0±0,09**	93,8±0,14***
	частота (Гц)	0	3,1±0,07***	3,0±0,06***	3,4±0,05***

Изоҳ: * - бошланғич босқичга нисбатан (***)-P<0.001) фарқлар ишончлилиги

Ушбу беморларда умумий стандарт анестезияни ўтказиш вақтида БИС-индексни назорат қилиш орқали умумий анестезия ва седация чуқурлигини

Ўрганиш ва баҳолаш қўлланиладиган препаратларнинг дозаларини ишлаб чиқишга имкон берди. Биринчи гуруҳ болаларида индукция босқичида ушбу кўрсаткичнинг маълум бир пасайиши аниқланди, БИС индекси 55,75 – 64,21 оралиғида, 2 гуруҳдаги болаларда эса 61,9 – 62,6 оралиғини кўрсатди.

Гормонал фаолиятни ўрганиш ўтказилди (2-жадвал).

2-жадвал

Тадқиқот босқичларида стресс - гормонлари- кортизол, Т3 ва Т4 нинг динамикаси

Гормонлар	Гуруҳлар	Бошланғич босқич	Травматик босқич	Операциянинг тугаши
Кортизол	Гуруҳ 1	352,03±4,6	356,59±7,54	349,9±6,2
	Гуруҳ 2	428,1±2,7***	443,7±37,52***	430,6±3,4***
Т3	Гуруҳ 1	1,88±0,18	2,04±0,08	1,89±0,07
	Гуруҳ 2	2,11±0,17	2,24±0,12	2,07±0,09
Т4	Гуруҳ 1	105,88±10,6	103,2±6,0	107,1±8,6
	Гуруҳ 2	119,5±12,38	133,8±5,8***	128,3±8,1

Изоҳ: * - 1-гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан (***)- $P < 0.001$ фарқлар ишончлилиги

Ўрганилаётган асосий гуруҳдаги гормонал фон нисбатан стабил бўлди. Анестезиянинг асосий босқичларида трийодтиронинни (Т₃) 8,51% ошишга мойиллиги кузатилди. Операциянинг энг жароҳатли босқичида, тироксин концентрацияси бир оз 2,54% га камайиш билан характерланди.

Тадқиқотлар давомида болалар ортопедик операцияларида анестезиологик қўлланма усулларининг таъсири баҳоланиб, 2 гуруҳдаги болаларда гормонал фон фаоллиги ўрганилди. Анестезиянинг асосий босқичида кортизол даражасининг бошланғич давр аналогик кўрсаткичларига нисбатан 23,29% ошиши қайд этилди. Операция ва анестезиянинг тугашида кортизол даражаси бошланғич босқичларга нисбатан 19,60% ошиши кузатилди.

2 гуруҳ беморларида Т3 ва Т4 параметрларини ўрганиш 1-гуруҳ беморларининг натижалари билан қиёсий жиҳатдан таққосланганда гормонлар даражасининг нисбатан юқориқлиги аниқлади.

Диссертациянинг “**Болаларда опиоидларни қўллаб умумий анестезия ўтказишда марказий гемодинамика кўрсаткичларининг ўзгариши**” деб номланган тўртинчи бобида эхокардиография усули ёрдамида марказий гемодинамика кўрсаткичларини ўрганиш натижалари келтирилган.

Анестезия вақтида 60 та беморда юрак қон - томир тизими фаолияти баҳоланди. Артериал босим (Коротков усулида) ва марказий гемодинамика кўрсаткичлари (ЭхоКГ) таҳлиллари, чап қоринчанинг якуний –диастолик ва якуний систолик ҳажмлари, R-R оралиғи аниқланди. Чап қоринчанинг чизиқли параметрлари асосида, математик ҳисоб-китоб ёрдамида юракнинг морфометрияси, SatO₂, юрак қисқаришлар сони (ЮҚС) ва ЭхоКГ нинг 3-жадвалда келтирилган кўрсаткичлари аниқланди.

3-жадвал

1-гурух болаларида марказий гемодинамика кўрсаткичлари

Гемодинамика кўрсаткичлари	Тадқиқот босқичлари				
	Бошланғич давр	Премедикация	Индукция	Анестезияни қўллаш	Операциянинг тугаши
ХФ %	78,36±0,96	79,49±1,0	76,44±1,05	78,62±1,17	78,62±0,95
ЗХ мл/зарб	30,27±3,07	31,32±3,07	30,84±3,12	35,25±3,13	30,69±3,06
ЗИ мл//зарб×м ²	34,6±1,85	36,12±2,83	37,08±3,14	43,27±3,28*	36,57±2,76
ЗПҚ	24,25±1,3	22,33±1,59	22,63±1,9	20,14±1,63*	25,73±1,81
АБ ўрт мм.сим.уст	79,07±1,98	78,03±1,82	80,57±1,85	70,03±1,29**	76,17±1,7
ЮҚС зарб 1 дақ	103,07±3,45	116,3±3,65*	118,50±3,84*	94,83±1,92*	93,60±3,06*
ТҚАҚ	1,26±0,04	1,26±0,04	1,21±0,04	1,27±0,04	1,27±0,04
ЮИ л/(дақ×м ²)	3,51±0,20	4,10±0,33	4,35±0,43	4,10±0,35	3,44±0,30

Изоҳ: * - бошланғич давр маълумотларига нисбатан(*- $P < 0.05$, ** - $P < 0.01$, *** - $P < 0.001$) фарқлар сезиларли

Хайдалиш фракцияси (ХФ) кўрсаткичидан олинган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда шуни таъкидлаш мумкинки, беморларнинг 1 гуруҳида бу кўрсаткич бошланғич давр кўрсаткичидан 2,45% га пасайиш тенденцияси билан тавсифланган. ЭхоКГ да ХФ (меъёрида 74,85) маълумотларига асосан, шуни қайд этиш мумкинки, 2 чи гуруҳ беморларида бу кўрсаткич бошланғич даврда ўртача статистик кўрсаткичдан 2,56% га пасайган, бу ҳолат операциядан олдинги кўзғалиш ва стресс ҳолати билан изоҳланади (4-жадвал).

4-жадвал

Тадқиқот босқичларида 2 гуруҳ болаларда марказий гемодинамика кўрсаткичлари

Гемодинамика кўрсаткичлари	Тадқиқот босқичлари				
	Бошланғич давр	Премедикация	Индукция	Анестезияни қўллаш	Операциянинг тугаши
ХФ %	72,93±0,35	73±1,15	70,22±1,11*	71,86±1,03	72,9±1,22
ЗХмл/зарб	40,8±2,42	33,58±1,94*	40,59±2,24	41,01±2,18	34,51±2,05*
ЗИ мл//зарб×м ²	45,20±3,01	37,57±2,75*	44,91±2,83	45,8±3,15	38,58±2,87
ЗПҚ	18,89±1,64	21,09±1,60	20,71±1,81	22,93±1,96	20,4±1,45
АБ ўрт мм.сим.уст	79,9±1,12	84,3±0,92**	112,2±2,3***	105,2±2,0***	78,3±1,43
ЮҚС зарб 1 дақ	110,07±1,54	123±1,86***	141,1±1,6***	112,43±1,43	115,4±2,68
ТҚАҚ	1,05±0,03	1,06±0,04	1±0,04	1,03±0,04	1,1±0,04
ЮИ л/(дақ×м ²)	4,99±0,36	4,63±0,35	6,37±0,43*	5,41±0,40	4,5±0,4

Изоҳ: * - бошланғич давр маълумотларига нисбатан(*- $P < 0.05$, ** - $P < 0.01$, *** - $P < 0.001$) фарқлар сезиларли

Бундан ташқари, бу пасайиш анестезиянинг бутун даври давомида юрак-қон томир тизими ва унинг гемодинамик кўрсаткичлари томонидан маълум

клиник ўзгаришларсиз кечди. Жарроҳлик аралашувининг якунланиши ХФ кўрсаткичининг бошланғич қийматларигача пасайиши билан тавсифланди. Шунинг таъкидлаш лозимки, премедикациядан кейин беморларнинг 2-гуруҳида ХФ кўрсаткичи ўртача статистик кўрсаткичдан 2,47% га ва бошланғич кўрсаткичдан 0,09% га биров пасайиши кузатилди. Индукция даврида бу кўрсаткич ўртача статистик кўрсаткичдан 6,18% ва бошланғич кўрсаткичдан 3,8% гача пасайиши қайд этилди. Анестезияни қўллаш даври (жарроҳлик босқичи) ХФ нинг бошланғич даражасидан 2,33% га кўтарилиши билан белгиланди.

Премедикациядан сўнг зарб индекси (ЗИ) дастлабки кўрсаткичдан 4,39% га ошди. Анестезияга кириш даври ЗИ нинг дастлабки қийматларга нисбатан 7,1% га нисбий ўсиши билан бирга келди. Анестезияни қўллаш даврида ЗИ дастлабки кўрсаткичдан 25% га сезиларли ўсиш билан тавсифланган. Беморларнинг ушбу гуруҳида анестезиянинг тугашидаги кўрсаткичлар бошланғич қийматларга тенглашиш билан ажралиб турди.

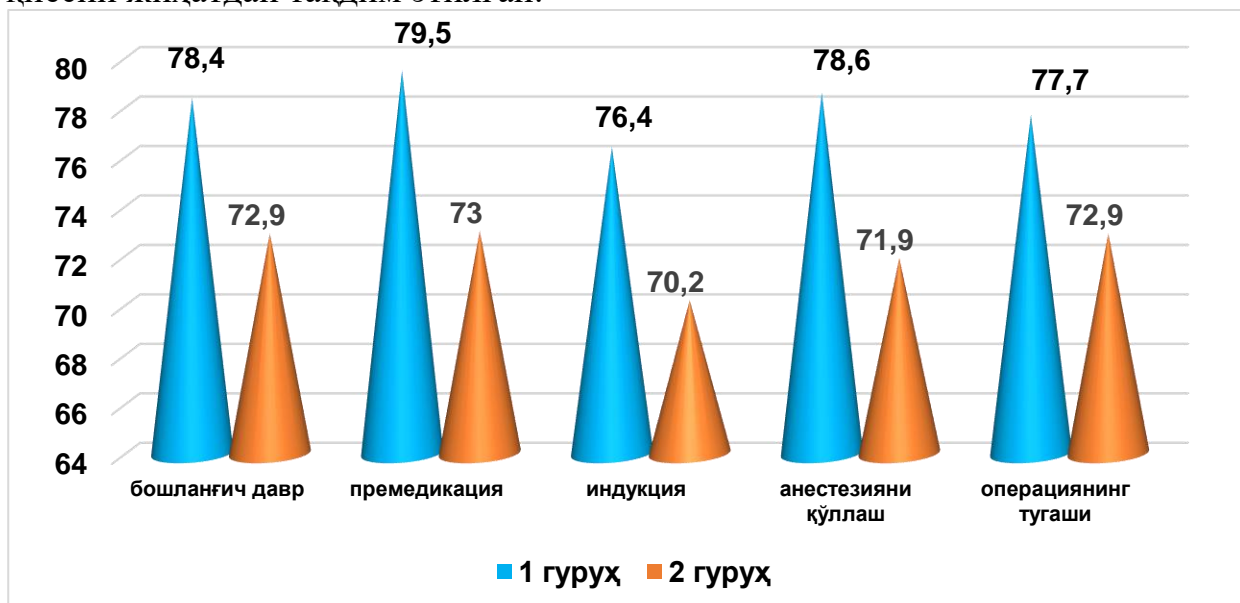
2 гуруҳ беморларида премедикациядан сўнг ЗИ бошланғич кўрсаткичдан 16,88% га пасайиши кузатилди. Анестезияга кириш босқичида бу кўрсаткичнинг атиги 0,64% га аҳамиятсиз пасайиши кузатилди. Анестезиянинг асосий босқичларида ЗИ кўрсаткичларида деярли ўзгаришлар кузатилмади.

Премедикациядан кейин биринчи тадқиқот гуруҳидаги болаларда зарбанинг периферик қаршилиги (ЗПК) дастлабки ҳолатдан 7,91% га, индукция пайтида - 6,68% га, анестезияни қўллаш даврида - 16,94% га сезиларли пасайиш кузатилиб, бу ҳолат қон томирларнинг вазодилатацияси билан боғлиқ бўлди.

1-гуруҳдаги беморларда анестезия усули таъсири остида чап қоринчадаги босим даражасини тизимли қон айланишининг қисқариш (ТҚАҚ) кўрсаткичларида (меърида 1,46) ўрганиш ўзига хос кечди. Шунинг таъкидлаш керакки, ушбу кўрсаткичнинг бошланғич қиймати ўртача физиологик натижаларга тўғри келди ва премедикациядан сўнг олинган маълумотлар ўзгаришсиз бўлди. Наркозга кириш босқичида бу кўрсаткичда ўртача пасайиш кузатилиб, дастлабки босқичдан 3,96% га камайди. Анестезиологик қўлланманинг асосий босқичи (анестезияни қўллаш) тадқиқотнинг олдинги босқичидан атиги 0,79% га биров ўсиши билан фарқланди. Анестезиологик қўлланманинг кечишида юрак-қон томир тизими томонидан маълум салбий ўзгаришлар кузатилмади.

Шундай қилиб, 1-гуруҳ беморларида ортопедик операцияларда ишлаб чиқилган анестезия усулини амалга ошириш ЭхоКГ кўрсаткичларининг эътиборга молик бўлмаган ўзгариши билан давом этиб, юракнинг насос ва қисқарувчанлик функцияларини коррекциялаш учун махсус тадбирларни талаб қилмади. Анестезиянинг кечиши етарли даражада самарали, гемодинамик фаолиятнинг сақланганлиги ЭхоКГ кўрсаткичлари маълумотларида тасдиқланган.

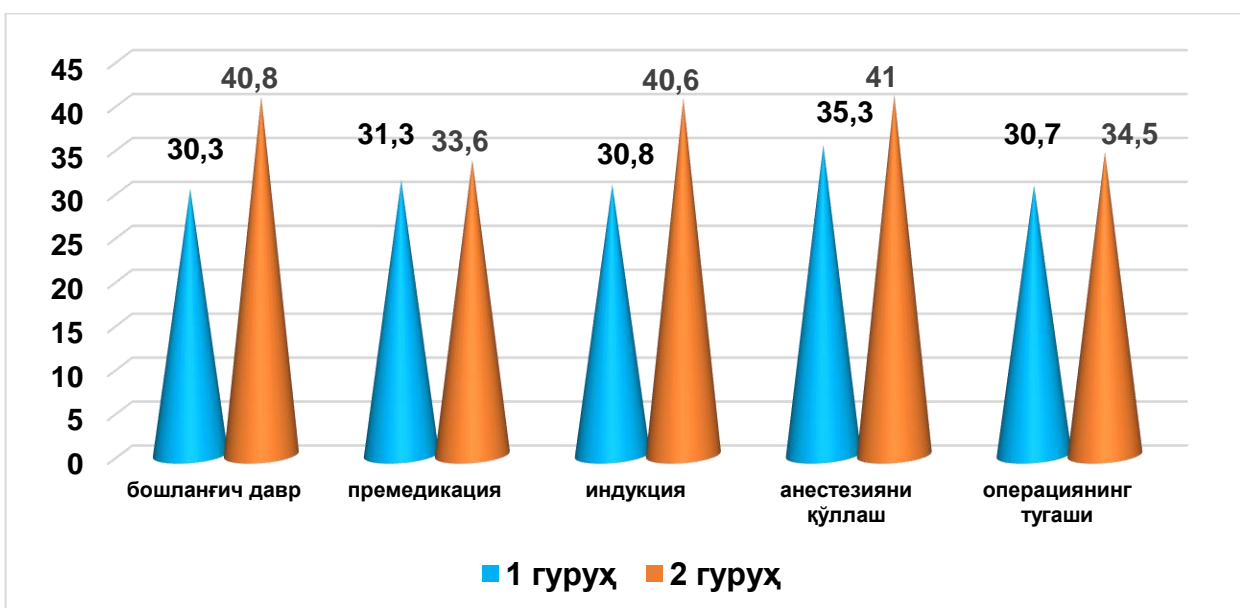
Диссертациянинг бешинчи боби “Фентанил, пропофол ва севофлуран ҳамда фентанил ва пропофол билан комбинирланган умумий анестезияни самарадорлигини қиёсий баҳолаш” тадқиқот натижаларини қиёсий жиҳатдан тақдим этилган.



2-расм. Беморларнинг ўрганилаётган гуруҳларида ХФ кўрсаткичи

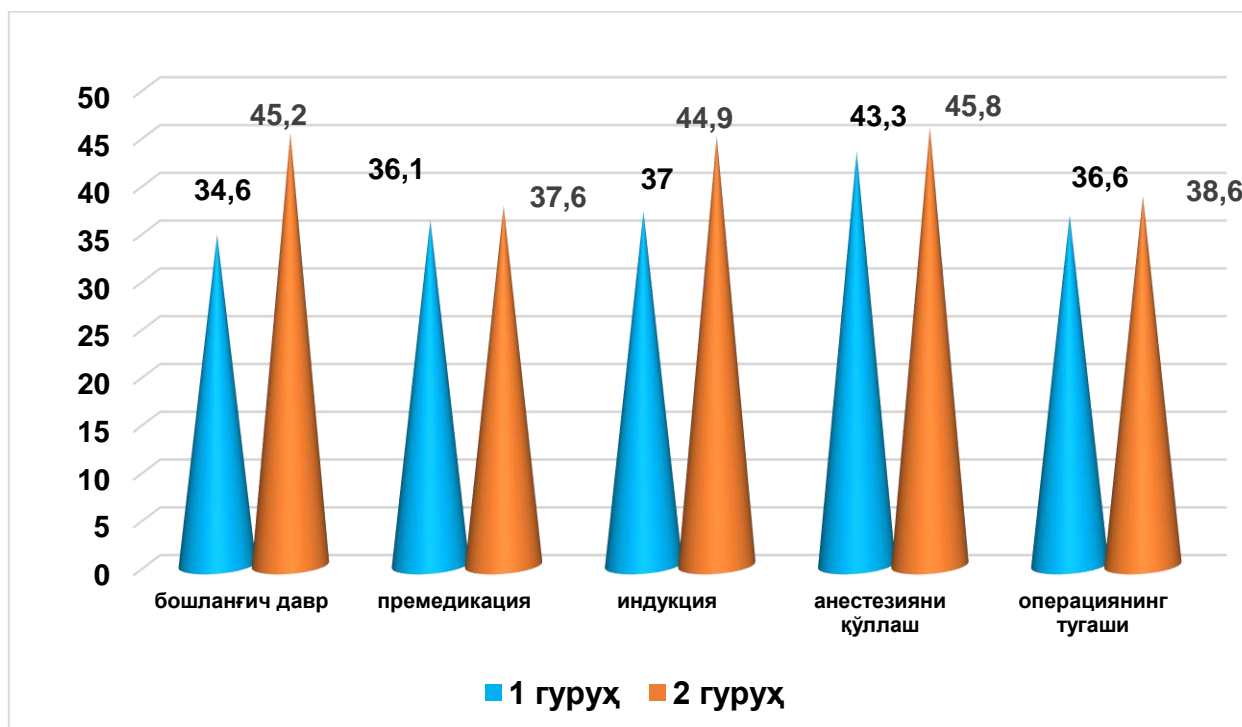
Болалар ортопедик операцияларида ишлаб чиқилган анестезия усулининг адекватлиги ва самарадорлигини ўрганиш умумий қабул қилинган анестезиологик қўлланма усули билан қиёсий солиштирилди.

Жарроҳлик аралашуви босқичларида марказий гемодинамиканинг кўрсаткичлари муҳим аҳамият касб этди. Беморларнинг иккала гуруҳидаги ҳар бир ЭхоКГ кўрсаткичларини алоҳида кўриб чиқиб, 1-гуруҳ болаларидаги ХФ (хайдалиш фракцияси) маълумотлари бошланғич даврда 2-гуруҳга қараганда 7,44 % юқори эканлигини таъкидлаш мумкин.



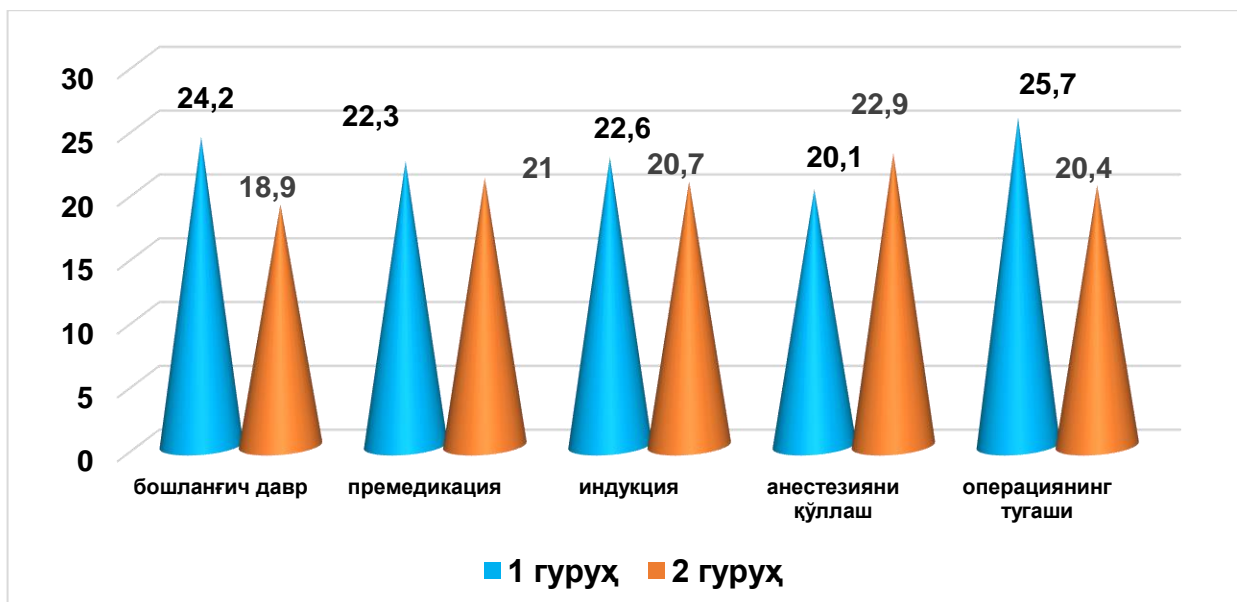
3-расм. Таққосланган гуруҳларда ЗХ кўрсаткичларининг динамикаси

ЗХ (зарба хажми)нинг 1-гурухдаги дастлабки кўрсаткичлари 2-гурухга нисбатан 25,8% паст бўлганлиги билан ажралиб турди. Премедикация босқичи олинган маълумотларни мувозанатлаш билан белгиланди, аммо 2-гурухдаги беморларда қийматлар 10,93% га юқори бўлди. Анестезияга кириш босқичида 2-гурухда ушбу кўрсаткичнинг 1-гурух га нисбатан сезиларсиз камайиши қайд этилди. Операциянинг асосий босқичида ушбу кўрсаткичнинг фарқи 1-гурухга нисбатан 16,45 % юқори эканлиги аниқланди, сўнгра операциянинг якуний босқичида нисбий даражанинг 1,38% га камайиши билан фарқланди.



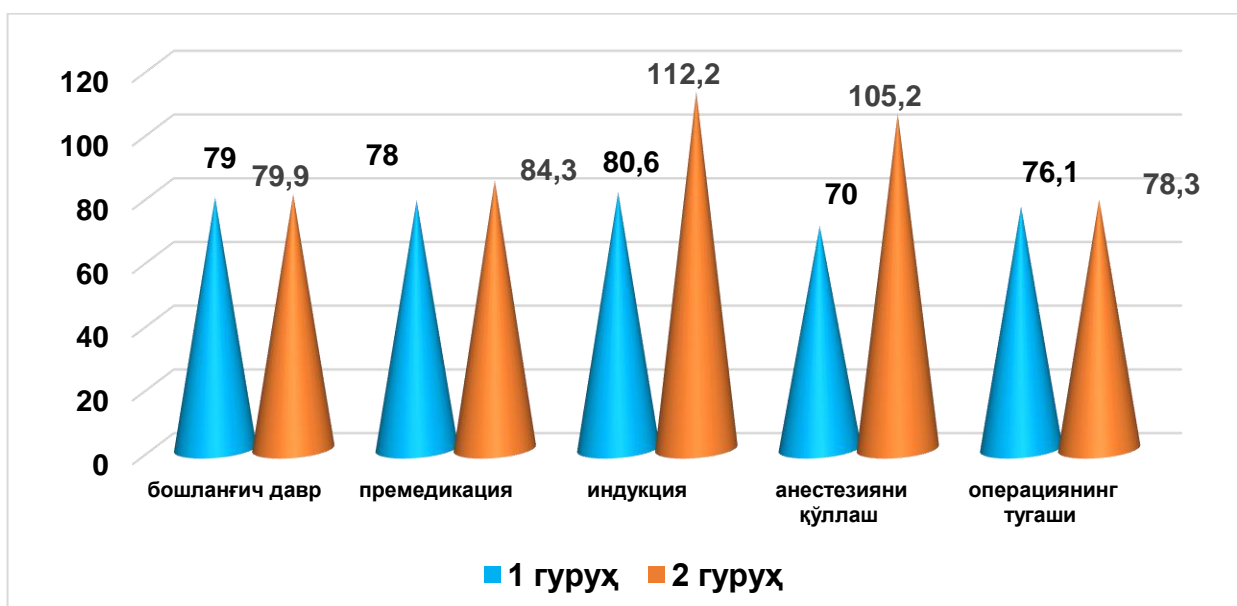
4-расм. Таққосланган гуруҳларда ЗИ кўрсаткичининг динамикаси

Дастлабки ҳолатда ЗИ (зарба индекси) 2-гурух беморларида 1-гурухнинг ўхшаш кўрсаткичидан фарқли ўлароқ 30,63% га ошиши ($p < 0,01$) тавсифланган. ЗИ нинг бир маромдаги қийматлари премедикация босқичида 2-гурухда 4% юқорилиги аниқланди. Аммо анестезияга кириш босқичида 2-гурухда ЗИ қийматлари 21,37% га сезиларли ўсиши кузатилди. Операциянинг асосий босқичи 2-гурухдаги ушбу кўрсаткичлар 1-гурухдаги маълумотлардан фарқли ўлароқ 5,85% га ошиши билан белгиланди, анестезиологик қўлланмани якунлаш босқичида 2-гурухдаги болаларда бу кўрсаткич 5,49% га ошди.



5-расм. Таққосланган гуруҳларда ЗПҚ кўрсаткичининг динамикаси

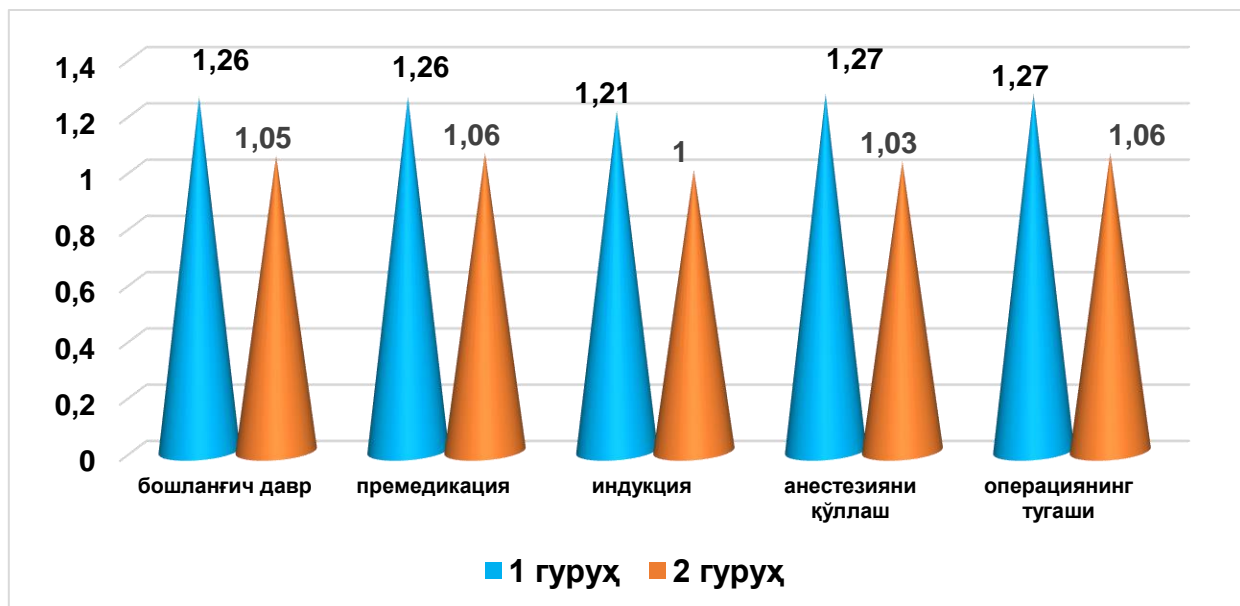
Шуни таъкидлаш лозимки, ЗПҚ қиймати кўрсаткичлари 1-гуруҳ беморларида муҳим аҳамиятга эга. Премедикация босқичида 2-гуруҳдаги болаларга нисбатан 7,91% пасайиш кузатилди. Наркозга кириш босқичи оператив даволашнинг асосий босқичида мос равишда 6,6% ($p > 0,01$) га, сўнгра 16,94% ($p > 0,05$) га пасайиш билан белгиланди.



6-расм. Таққосланган гуруҳларда ўДБ кўрсаткичининг динамикаси

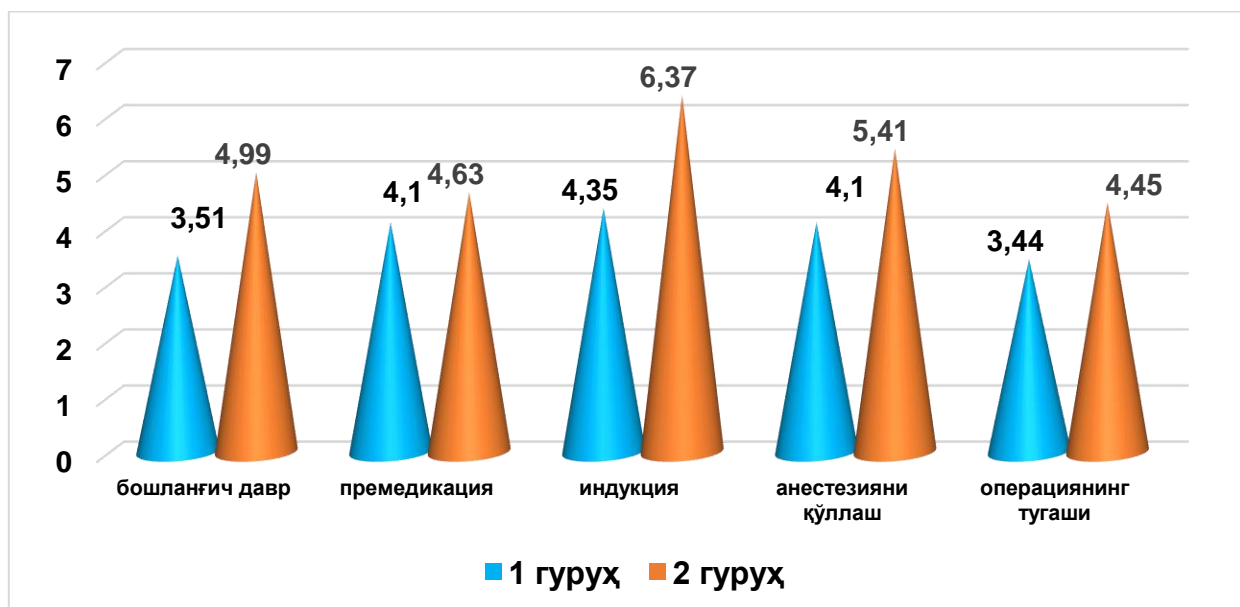
ўДБ (ўртача динамик босим) даражаси анестезиологик қўлланманинг барча босқичларида 2-гуруҳдаги беморларда маълум қийматларда ошганлиги қайд этилди. Анестезиянинг асосий босқичида 31,75% га нисбий ўсиш қайд этилди, фақат анестезиянинг охириги босқичида 2-гуруҳдаги болаларда биринчи тадқиқот гуруҳидаги беморлар билан солиштирилганда 1,92% га камайгани кузатилди.

Ўрганилган гуруҳларда ТҚАҚ (тизимли қон айланишининг қисқариши) нинг олинган маълумотларини ҳисобга олиб, 1-гуруҳ беморларида унинг қийматлари бироз юқорилиги билан фарқланишини қайд этиш мумкин.



7-расм. Тадқиқотнинг турли босқичларида ТҚАҚ кўрсаткичининг динамикаси

Олинган ЮИ (юрак индекси) маълумотларини таҳлил қилиш 2-гуруҳ беморларида анестезиологик қўлланманинг деярли барча босқичларида юқори қийматларда эканлиги билан сезиларли даражада фарқ қилди.

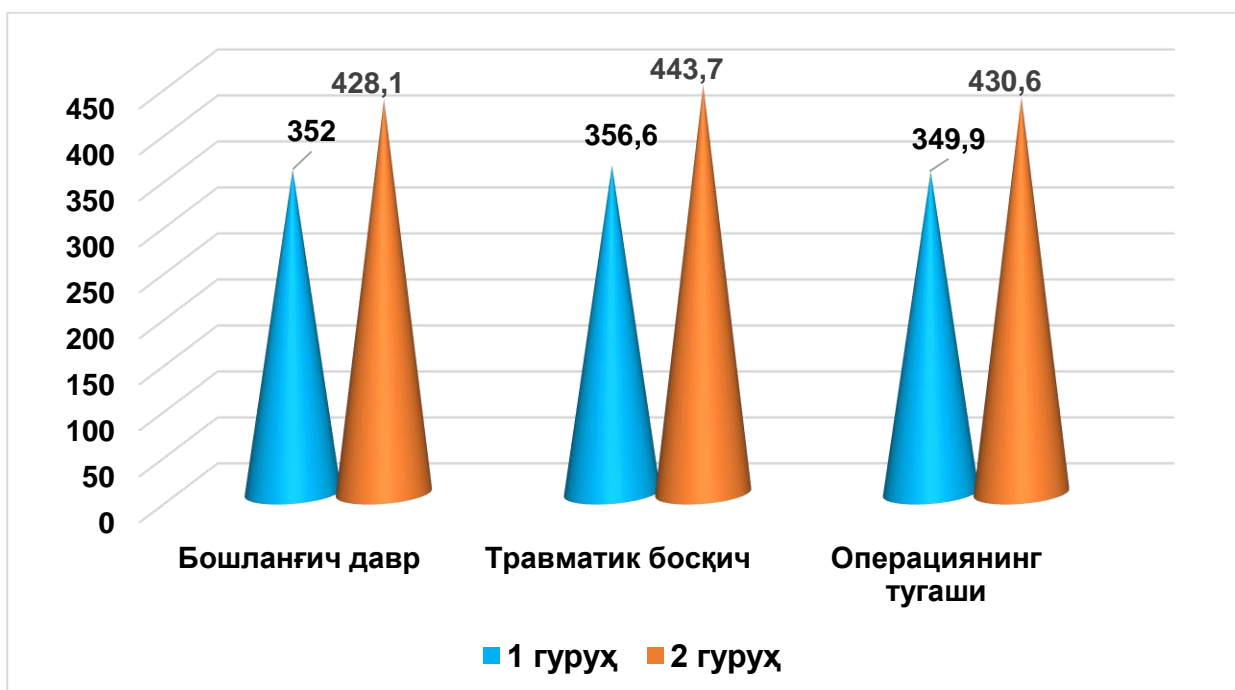


8-расм. Таққосланган гуруҳларда ЮИ кўрсаткичларининг ўзгариши

Асосий босқичнинг кечиши 2 гуруҳдаги болаларда, 1 гуруҳнинг кўрстакларига нисбатан, анестезиянинг асосий босқичида ЮИ нинг 8,41% га кўпайиши ва анестезиянинг тугашида 10,82% га камайиши ўзига хос тавсифланди.

Шундай қилиб, иккала гуруҳдаги марказий гемодинамиканинг кўрсаткичлари, гарчи улар физиологик кўрсаткичлар чегарасида бўлса-да, аммо фентанил, пропофол ва севофлуранга асосланиб ишлаб чиқилган анестезиологик қўлланма дастури болаларда ортопедик жарроҳлик аралашувларидаги анестезиянинг ижобий кечишини кўрсатди.

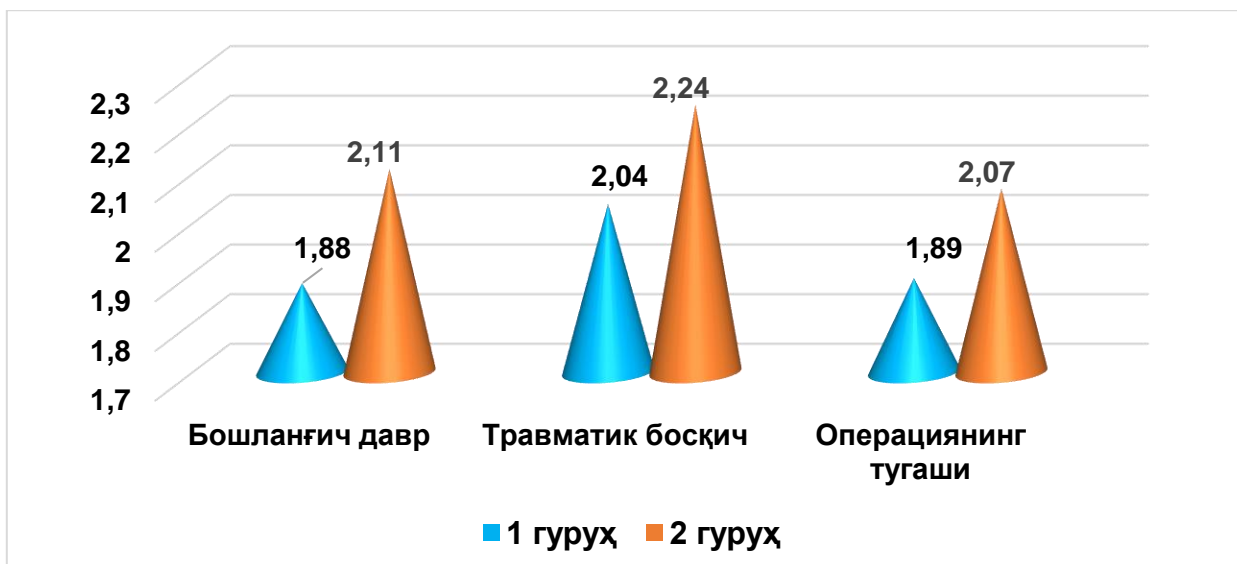
Тадқиқотларда оғриқ синдромида маълум ўзгаришларга учрайдиган гормонал спектр кўрсаткичларининг ўзгаришини ўрганиш алоҳида аҳамият касб этди.



9-расм. Таққосланган гуруҳларда кортизол даражасининг ўзгариши

Қиёсий жиҳатдан икки гуруҳ ўртасидаги кортизол кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда, 2-гуруҳ беморларида нисбатан юқори қиймат қайд этилди. 2-гуруҳ болаларида дастлабки даражада ушбу кўрсаткичлар даражасининг 1-гуруҳ маълумотларига нисбатан 17,77% фарқ билан ўсиши қайд этилди, бу эса жарроҳлик аралашувининг асосий босқичида 19,63% га, мос равишда якуний босқичда ҳам 18,73% га ошди.

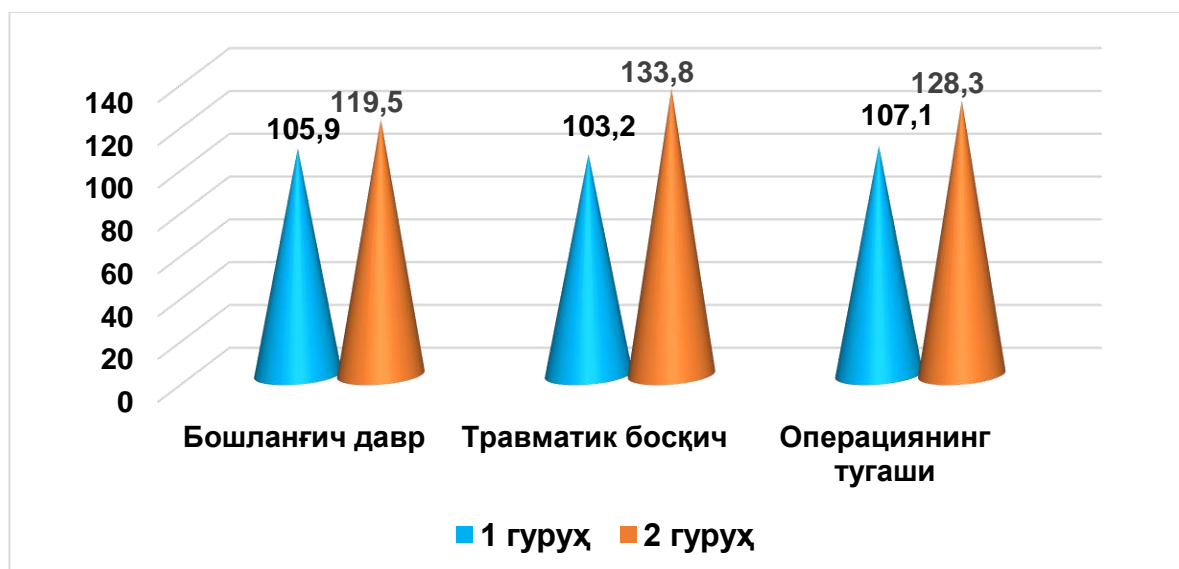
Иккала гуруҳдаги Т3 даражасининг ўзгариши жарроҳлик аралашувлари босқичларида аҳамиятсиз бўлди, аммо 2-гуруҳда 1-гуруҳнинг ушбу кўрсаткичига нисбатан юқори кўрсаткичлар қайд этилди. Шундай қилиб, дастлабки босқичда олинган натижалар беморларнинг 2-гуруҳида бу кўрсаткичлар 10,9% ($P > 0,01$) га юқори қийматларга кўтарилганини кўрсатди. Назорат қилинадиган кўрсаткичларнинг анестезия асосий босқичида маълум бир даражада ўсиши 2 - гуруҳидаги беморларнинг Т3 даражаси 1-гуруҳга нисбатан 8,93% юқори бўлди ва анестезия охирида-1-гуруҳнинг ўхшаш кўрсаткичларидан 8,7% кўпроқ бўлганлиги қайд этилди.



10-расм. Такқосланган гуруҳларда Т3 даражасининг ўзгариши

Тадқиқотлар анестезиологик қўлланманинг барча босқичларида 2-гуруҳ беморларидаги Т4 даражасининг ошишини аниқлади. Шундай қилиб, ушбу кўрсаткичларнинг бошланғич даражаси 1-гуруҳга нисбатан 11,4% га ва операциянинг асосий босқичида етарли ўсиш билан 22,87% га юқори бўлди ($p < 0,05$).

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, 1-гуруҳ беморларида тавсия этилган анестезия техникасини амалга ошириш асосан 2-гуруҳга қараганда самарали ва оқилона деган хулосага келиш мумкин, бу гормонал спектр фаоллигининг нисбатан пастроқ даражада ўсишидан далолат беради.



11-расм. Такқосланган гуруҳларда Т4 даражасининг ўзгариши

Шундай қилиб, болаларда ортопедик операцияларда ўтказилган клиник, лаборатор ва функционал тадқиқот усулларининг кичик дозада фентанил, пропофол ва севофлуранни қўллашга асосланган натижалари анестезия усулининг афзаллигини кўрсатди.

Шуни таъкидлаш керакки, ушбу усулда:

- фентанил ва пропофолга асосланган анъанавий опоидли анестезия билан солиштирганда 2 баравар тезроқ - эрта уйғониш ва эрта экстубация аниқланди;

- операциядан кейинги эрта асоратлар 2 баравар кам бўлиши аниқланди ва эрта фаоллашув кузатилди;

- севофлуран, фентанил ва пропофолга асосланган комбинирланган анестезия болаларда ортопедик операцияларда энг мақбул усулдир.

ХУЛОСАЛАР

1. Болаларда ортопедик операцияларда фентанилнинг кичик дозалари, севофлуран ва пропофолга асосланган умумий анестезия клиник кечувининг бир текислиги ва тизимли гемодинамиканинг барқарорлиги билан тавсифланади.

2. Севофлуран, фентанил ва пропофолга асосланган умумий анестезия кечишида ЭЭГ кўриниши бош миянинг биоэлектрик фаоллигининг ўртача пасайиши (альфа тўлқинлар частотасининг 12,97% га пасайиши ва тета тўлқинлар амплитудасининг 13,52% га ошиши) билан тавсифланади. ЭЭГ асосидаги БИС кўрсаткичи 55,75-64,21 оралиғида бўлиши анестезия учун препаратларнинг дозасини бошқариш имконини беради ҳамда ўта чуқур ва юзаки анестезия эпизодларининг олдини олади.

3. Ингаляцион анестетик севофлуран асосидаги фентанил ва пропофол билан комбинирланган анестезиянинг асосий босқичларида марказий гемодинамика кўрсаткичларининг бир оз ўзгариши: ЗХ нинг (16,4%) га, ЮИ нинг (17,1%) га ошиши ва кузатилган мўътадил артериал гипотензия (Ўрт.АБ нинг 11,4% га камайиши), ЗПҚ нинг (13,9%) га пасайиши туфайли бўлиб, юракнинг бир марталик ва дақиқали ишлаши кўрсаткичларида яққол ўзгаришлар кузатилмайди.

4. Жарроҳлик муолажасининг травматик босқичида трийодтиронин (Т3) ни бир оз ошиб, кортизол ажралишининг камайиши севофлуран, фентанил ва пропофолга асосланган умумий анестезиянинг стрессга қарши етарлича химоясини тасдиқлайди.

5. Севофлуранни анестезия компоненти сифатида қўллаш ва дексаметазонни операциядан олдин тизимли юбориш болалар ортопедик операцияларида опоид аналгетик фентанилнинг дозасини деярли 2 баравар камайтириш имконини беради.

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

ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ИСМАИЛОВА МАХФУЗА УБАЙДУЛЛАЕВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ОПИОИДОВ ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ У ДЕТЕЙ**

14.00.37 – Анестезиология и реаниматология

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

ТАШКЕНТ – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером №В 2021.3.PhD/Tib2185.

Диссертационная работа выполнена в Ташкентском педиатрическом медицинском институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета (www.bmtm.uz) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: **Юсупов Анвар Сабирджанович**
доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты: **Атаханов Шухрат Эргашевич**
доктор медицинских наук, профессор
Ибрагимов Нетьмат Камилжанович
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация: **Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Российская Федерация)**

Защита состоится «___» _____ 2023 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 при Национальном детском Медицинском Центре (Адрес: 100207, Ташкент, Яшнабадский р-н, ул. Паркентская 294 Национальный детский Медицинский Центр. Тел.: (+99855) 503-03-66; e-mail: ilmiykengash@bmtm.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Национальном детском Медицинском Центре (зарегистрирована за №__). Адрес: 100207, Ташкент, Яшнабадский р-н, ул. Паркентская 294. Тел.: (+99855) 503-03-66.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2023 года.
(реестр протокола рассылки №__ от «___» _____ 2023 года).

А.М. Шарипов

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

М.М. Алиев

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

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. По данным Всемирной организации здравоохранения, «...ежегодно в мире миллионы пациентов разного возраста подвергаются воздействию общей анестезии при диагностических процедурах и хирургических вмешательствах. Анестезиологическая защита педиатрических ортопедических пациентов во время операции, является уникальной задачей. Понимание этих задач необходимо для оптимальной анестезиологической помощи и результатов¹. Влияние общей анестезии на когнитивные функции детей вызывают необходимость выбора самых лучших способов защиты детей от хирургической травмы. Среди разных препаратов, утоляющих боль, самыми эффективными считают наркотические анальгетики.

В мире уделяется особое внимание ряду научных исследований по применению опиоидов и его осложнениям, профилактике осложнений в периоперационном периоде. На сегодняшний день сообщество ERAS (ускоренное восстановление после хирургического вмешательства) объединяет большое количество развитых стран. Именно оно имело важное значение в организации метаанализов и выработке рекомендаций, связанных с данной темой.

Роль опиоидных препаратов в лечении дискомфорта после операции была подчеркнута и как критический компонент адекватного контроля боли, и как основной фактор, способствующий периоперационным осложнениям. К сожалению, имеется мало отчетов, основанных на фактических данных, для руководства по применению опиоидных препаратов у детей в периоперационном периоде. Многие из написанных рекомендаций относительно применения опиоидов затрагивают эту тему как небольшую часть общего обезболивания и редко указывают специфические педиатрические проблемы в деталях.²

В нашей стране принимаются меры по проведению медицинских услуг в соответствии с мировыми стандартами, в том числе по профилактике и лечению врожденных заболеваний у детей. Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» определены задачи по совершенствованию системы оказания высокотехнологичной медицинской помощи женщинам репродуктивного возраста, беременным и детям, оснащению перинатальных центров необходимой медицинской техникой и оборудованием, их укомплектованию квалифицированными кадрами.

В связи с этим были обозначены такие задачи, как упрощение минимальных требований к материально-технической базе и медицинскому

¹ World Health Organization (acting as the host organization for the Partnership for Maternal, Newborn & Child Health) 2021 (66)/ ВОЗ

² Cravero JP, Agarwal R, Berde C, Birmingham P, Cote CJ, Galinkin J, Isaac L, Kost-Byerty S, Krodel D, Maxwell L, Voepel – Lewis T, Sethna N, Wilder R. The Society for Pediatric Anesthesia recommendations for the use of opioids in children during the perioperative period // Paediatric Anaesthesia. – 2019. - : 29 (6) : 547-571

оборудованию при организации специализаций медицинской деятельности. При реализации этих задач, создание благоприятных условий для расширения возможностей оказания высокотехнологичной медицинской помощи целесообразно внедрение современных технологий.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертация написана с учетом главного направления развития науки и технологий Узбекистана - VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Анестезия для ортопедической хирургии предлагает множество проблем. Дети часто обращаются с сопутствующими заболеваниями, которые влияют на сердечно-сосудистую и респираторную функции. Время работы в операционной может удлиниться и сопровождаться кровотечением. Самое последнее руководство - Американского общества анестезиологов рекомендуют использовать протоколы мультимодальных анальгетиков, которые включают в себя использование нескольких анальгетиков, нацеленных на различные болевые рецепторы и различные техники. В настоящее время изучаются патогенетические механизмы осуществления анестезиологического пособия у детей на основе низкоопиоидной технологий. Тема обезболивания и потребления опиоидов стала глобальной проблемой. Его масштабы были отражены в недавних протоколах периоперационного обезболивания (Коерке EJ, 2018).

Одна стратегия, которая может помочь улучшить чрезмерное применение опиоидных препаратов - это разработка мультимодальных методов лечения боли (Kelvin Kim, Douglas Armstrong, 2020).

Многочисленные публикации посвященные низкоопиоидной анестезии в основном освещают периоперационный период проведения анестезиологического пособия, основанные на достаточном клиническом материале (Туманян С.В., 2017). Однако, имеются также работы, посвященные влиянию данного вида анестезии на центральную и периферическую гемодинамику, гормональный спектр, иммунологические аспекты, сопряженные с многочисленными клиническими материалами. На основе данных работ выделяются исследования, посвященные биспектральному (БИС) -мониторингу, изменениям электроэнцефалографических (ЭЭГ) параметров.

Достаточное количество специалистов, занимающихся данной проблемой, единодушно признают необходимость глубоких исследований влияния низкоопиоидной анестезии на центральную и периферическую нервную системы, акцентируя внимание на воздействие лекарственных форм в периоперационный период (Овечкин А.М., Сокологорский С.В., 2019).

В свою очередь, разнообразные виды низкоопиоидной анестезии, до настоящего времени остаются во внимании многих отечественных исследователей, уже предлагающие более разнообразные формы и разновидности анестезиологических подходов (Агзамходжаев Т.С., 1988; Собиров Д. М., 2021; Рузикулов У.Ш., 2019). Разработка современных

анестезиологических подходов является одной из приоритетных задач анестезиологии.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Данная диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского педиатрического медицинского института при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан. Государственный регистрационный номер № 001228.

Целью исследования явилось улучшение качества анестезии путём комбинированного применения малых доз опиоида фентанила при ортопедических операциях у детей.

Задачи исследования заключаются в следующем:

изучить клиническое течение, биоэлектрическую активность головного мозга и БИС - мониторинг в условиях проведения общей анестезии на основе применения фентанила, пропофола и севофлурана при ортопедических операциях у детей;

оценить изменение показателей центральной и периферической гемодинамики в условиях проведения общей анестезии на основе применения фентанила, пропофола и севофлурана при ортопедических операциях у детей;

изучить активность стресс-гормонов в крови (кортизола, трийодтиронина (Т3) и тироксина (Т4) при проведении общей анестезии с применением опиоида фентанила в комбинации с пропофолом и севофлураном;

провести сравнительную оценку эффективности вариантов комбинированной общей анестезии у детей с применением опиоида фентанила как основного компонента.

Объектом исследования были 102 ребёнка с ортопедическими заболеваниями в возрасте от 2-15 лет, получивших анестезиологическое пособие при плановых оперативных вмешательствах.

Предметом исследования явились комплексный подход к интраоперационной анальгезии, методы периоперационного наблюдения за глубиной седации, биоэлектрической активности головного мозга, центральной гемодинамики, показатели гормонального статуса (кортизол, трийодтиронин, тироксин).

Методы исследования. В работе проведен анализ данных клинических, гормональных и инструментальных методов исследования у обследованных детей. Глубину седации определяли БИС мониторингом, биоэлектрическую активность методом электроэнцефалографии, показатели центральной гемодинамики исследованы эхокардиографическим методом; уровни кортизола, трийодтиронина и тироксина методом иммуноферментного анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

проведено комплексное исследование клинической картины течения комбинированной анестезии, показателей гемодинамики, эндокринной системы, биоэлектрической активности головного мозга и глубины седации у детей с ортопедической патологией в периоперационном периоде;

по показателям эндокринного статуса оценена степень анестезиологической защиты детей при ортопедических оперативных вмешательствах;

разработан оптимизированный протокол низкоопиоидного комбинированного анестезиологического пособия с применением ингаляционного анестетика севофлурана и добавлением адьюванта дексаметазона 0,4% (0,15мг/кг) до операции при травматичных ортопедических операциях у детей;

доказано, что применение разработанного варианта анестезии уменьшает потребность в анальгетиках, предупреждает послеоперационную тошноту и рвоту, вторичную гиперальгезию, уменьшает избыточную седацию и способствует ранней реабилитации пациентов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Разработанные критерии глубины и тяжести анестезиологического пособия, применение пропофола, опиоида фентанила и ингаляционного анестетика последнего поколения (севофлуран) и системное введение дексаметазона до операции позволяют предотвратить формирующиеся осложнения;

использование изученных вариантов анестезии с применением опиоидного анальгетика фентанила, гипнотика пропофола, а также их взаимодействие с севофлураном и системное введение дексаметазона до операции помогает добиться необходимой анальгезии на этапах общей анестезии. При этом необходимо учитывать ортопедическую патологию и само оперативное вмешательство;

на основании созданных клинических критериев осуществления анестезиологического пособия в виде общей анестезии с применением опиоида фентанила, разработка методов эффективного интраоперационного обезболивания, сокращения сроков пробуждения пациентов после операции и ранней экстубации ($17,6 \pm 8,3$ мин), адекватная интенсивная терапия послеоперационного периода, совершенствует тактику анестезиологических подходов. В практике педиатрической анестезиологии предложены методы общей анестезии с применением малых доз опиоида фентанила (3-2,5 мкг/кг), как основного компонента при ортопедических вмешательствах у детей в зависимости от вида, продолжительности и травматичности операций;

результаты исследования дают анестезиологам возможность целенаправленного использования и выбора расчёта доз опиоидного анальгетика фентанила.

Достоверность результатов исследования подтверждается данными объективных клинических, лабораторных, ультразвуковых (ЭхоКГ), ЭЭГ, БИС мониторингом, статистическим анализом и достаточным количеством клинического материала.

Научная и практическая значимость результатов исследования

Проведенное исследование очень важно для науки. Результаты проведенной работы способствуют улучшению эффективности малоопиоидной анестезии у детей при ортопедических операциях; это объясняется необходимостью учета детского возраста и травматичностью

оперативного вмешательства, позволяющий существенно ограничить побочные эффекты опиоида фентанила и повысить безопасность анестезиологического пособия у детей.

Практическая значимость результатов исследования заключается во внедрении в практику вида низкоопиоидной анестезии, позволяющих улучшить качество анестезиологического пособия, выбрать адекватный способ общего обезболивания, уменьшить пребывание в стационаре и снизить риск развития осложнений.

Внедрение результатов исследования.

Согласно заключению №03/41 Экспертного совета Ташкентского педиатрического медицинского института от 9 июня 2023 года:

совершенствованы практические и теоретические факторы риска, влияющие на методы общей анестезии опиоидами при операциях из-за воронкообразной деформации грудной клетки, патологического или врожденного вывиха бедренной кости. Благодаря анестезиологическому пособию негативные факторы уменьшаются, а заживление протекает быстрее. Внедрение научной новизны: полученная научно-практическая информация внедрена в практическую деятельность операционно-анестезиологического отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, а также Республиканского центра детской ортопедии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справки № 02/190 А от 02.11.2022 года и № 123 А от 03.11.2022 года соответственно). Социальная эффективность научной новизны заключается в изучении клинического течения комбинированной анестезии в периоперационном периоде у детей, перенесших ортопедические оперативные вмешательства, исследование показателей гемодинамики методом эхокардиографии выявило ранние изменения; использование показателей эндокринной системы и гормонального фона улучшило качество общей анестезии. Доказаны приемлемость и эффективность общей анестезии методом БИС-мониторинга, используемого для определения глубины анестезии. Экономическая эффективность научной новизны: использование метода ЭхоКГ, который является эффективным и безболезненным для обследований в периоперационном периоде, что также снизило затраты на 24,5%; оценка клинического течения общей анестезии повысила эффективность на 87,6%. Заключение: применение вышеперечисленных методов обследования в методах общей анестезии опиоидами при оперативных вмешательствах из-за воронкообразной деформации грудной клетки, врожденного или патологического вывиха бедренной кости позволило сэкономить 68 000 сумов бюджетных и 24 000 внебюджетных средств при лечении одного пациента. Расширенное использование научной новизны: для внедрения в другие учреждения здравоохранения научной новизны по теме «Совершенствование общей анестезии с применением опиоидов при ортопедических операциях у детей» Ташкентским педиатрическим медицинским институтом направлено письмо № 03/2438 от 21 ноября 2022

года в Министерство здравоохранения. Проведение анестезиологического пособия в плановом порядке без ущерба для показателей эндокринного статуса и соматического фона при ортопедических операциях у детей способствует гладкому течению послеоперационного периода, укорачивает количество койко-дней и ускоряет выздоровление.

Внедрение научной новизны: полученная научно-практическая информация внедрена в практическую деятельность операционно-анестезиологического отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, а также Республиканского центра детской ортопедии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справки № 02/190 А от 02.11.2022 года и № 123 А от 03.11.2022 года соответственно).

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: использование предложенных исследований и комплексного подхода позволит обеспечить процесс общего обезболивания с опиоидами без осложнений при ортопедических операциях у детей и повысить качество анестезиологического пособия. Экономическая эффективность научной новизны: определение показателей эндокринного статуса и уровня обеспечения адекватности общей анестезии при ортопедических операциях позволило сэкономить средства за счет неиспользования других дополнительных обследований. Заключение: разработана оценка адекватности метода общей анестезии, выполненной со снижением дозы опиоидов при ортопедических операциях у детей на основе показателей эндокринного статуса, что позволяет сэкономить бюджет на 50 419 сумов на одного больного.

Расширенное использование научной новизны: по внедрению в другие учреждения здравоохранения научной новизны по теме «Совершенствование общей анестезии с применением опиоидов при ортопедических операциях у детей» Ташкентским педиатрическим медицинским институтом в Министерство здравоохранения направлено письмо № 03/2438 от 21 ноября 2022 года.

Раннее устранение факторов, которые наблюдаются в периоперационном периоде в результате применения опиоидов при ортопедических операциях у детей, снижает травматичность операции, ускоряет процесс заживления, укорачивает количество койко-дней.

Внедрение научной новизны: полученная научно-практическая информация внедрена в практическую деятельность операционно-анестезиологического отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, а также Республиканского центра детской ортопедии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справки № 02/190 А от 02.11.2022 года и № 123 А от 03.11.2022 года соответственно).

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: уменьшили осложнения на 35,8% и улучшили качество анестезиологического пособия на 65,2% за счет метода общей анестезии с применением малых доз

опиоидов при ортопедических операциях. Экономическая эффективность научной новизны: при переводе больных с воронкообразной деформацией грудной клетки, врожденном или патологическом вывихе бедренной кости в соответствии с правилами госпитализации: сокращение сроков пребывания больного в стационаре с 14,5 дня до 11,08 дня (3,5 дня), медикаментозное лечение в связи со снижением сроков пребывания в стационаре на несколько дней меньше необходимого (в среднем в сутки расходуется 50 419 сумов на лекарства).

Заключение: обеспечение оптимальным выбором препаратов и их комбинаций при проведении анестезиологического пособия у больных с воронкообразной деформацией грудной клетки, врожденным или патологическим вывихом бедренной кости позволило выявить осложнения, наблюдаемые в периоперационном периоде: вторичную гипералгезию - 9 (8,8%), опиоид-индуцированную толерантность - 5 (4,9%), послеоперационной тошноты и рвоты - 13 (12,7%), разработаны мероприятия по их устранению, сэкономлены бюджетные средства в размере 50 419 сумов на каждого больного. Расширенное использование научной новизны: по внедрению в другие учреждения здравоохранения научной новизны по теме «Совершенствование общей анестезии с применением опиоидов при ортопедических операциях у детей» Ташкентским педиатрическим медицинским институтом направлено письмо № 03/2438 от 21 ноября 2022 года в Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Усовершенствованная методика общей анестезии опиоидами привела к эффективному интраоперационному обезболиванию, обеспечила короткие сроки пробуждения больных от наркозного сна, раннее устранение неприятных факторов, снизилась травматичность операции, ускорилось заживление и сократилось количество койко-дней. Внедрение научной новизны: полученная научно-практическая информация внедрена в практическую деятельность операционно-анестезиологического отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, а также Республиканского центра детской ортопедии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справки № 02/190 А от 02.11.2022 года и № 123 А от 03.11.2022 года соответственно).

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: использование предложенного комплексного подхода, включающего раннюю экстубацию больных при ортопедических операциях у детей, методы интенсивной терапии в послеоперационном периоде дали положительные результаты при общей анестезии и улучшили качество лечения. Экономическая эффективность научной новизны: ранняя экстубация больного, профилактика послеоперационной тошноты и рвоты - очень важный фактор для ранней реабилитации больных; 2) на период нахождения больного в стационаре: срок пребывания больного сокращен с 14,5 дня до 11,08 дня (23,59%), в связи с сокращением срока пребывания в стационаре требуется меньше лекарств (в среднем в день расходуется лекарств на 50 419 сумов). Заклучение: применение малых доз опиоидов при ортопедических

операциях, разработка мероприятий по раннему устранению возможных опасных факторов в периоперационном периоде и их практическое применение позволили сэкономить 50 419 сумов бюджетных средств с каждого пациента. Сокращение пребывания в стационаре на 3,5 дня ($50\,419 \times 14,5 \text{ дня} = 731\,075,5 \text{ сум.}$; $50\,419 \times 11 \text{ дней} = 554\,609 \text{ сум.}$, медикаментов сэкономлено на 176 466,5 сумов. При лечении 30 больных в течение года экономическая эффективность составляет 5 293 995 сумов.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на 4 научно-практических конференциях и съездах с международным участием.

Публикация научных результатов. По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, из них: 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций и статья в журнале Scopus.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 116 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, сформулированы цель и задачи исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлением развития науки и технологий республики, приводится научная новизна и научно-практическая значимость результатов, внедрение в практику результатов исследования, представлены сведения об апробации и по опубликованным работам, объёме и краткой структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Современные аспекты общей анестезии в детской ортопедической практике**» представлены сведения литературы, состоящих из двух подглав: Современные представления о механизмах развития боли и процесса анальгезии; Комбинированное применение малых доз опиоидов при общей анестезии у детей; посвященной общей анестезии с применением опиоидов, побочные эффекты и осложнения применения опиоидов. Также освещены современные представления о механизмах развития боли, особенности у детей, показания и противопоказания применения опиоидов в детской практике, актуальности периоперационной анестезии, не подлежат сомнению, указаны нерешенные вопросы.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Материалы и методы исследования**» представлены методы обследования 102 пациентов в возрасте 2-15 лет, перенесших торакопластику и артропластику тазобедренного сустава в период 2014-2022 годы в клинике Ташкентского педиатрического медицинского института.

Согласно плану проводимых исследований и поставленным задачам пациенты были разделены на 2 группы, по методу проведения анестезии: 1

группа состояла 47 (46,1%), которым проводилась анестезия с применением фентанила, пропофола и севофлурана; 2 группа 55 (53,9%), которым применялся метод анестезии с фентанилом и пропофолом.

Согласно приведенным данным из общего количества обследованных детей в 49% случаев были мальчики, в 51% - девочки чаще в возрасте от 7-9 заболели мальчики, а девочки – в возрасте от 2 до 6 лет

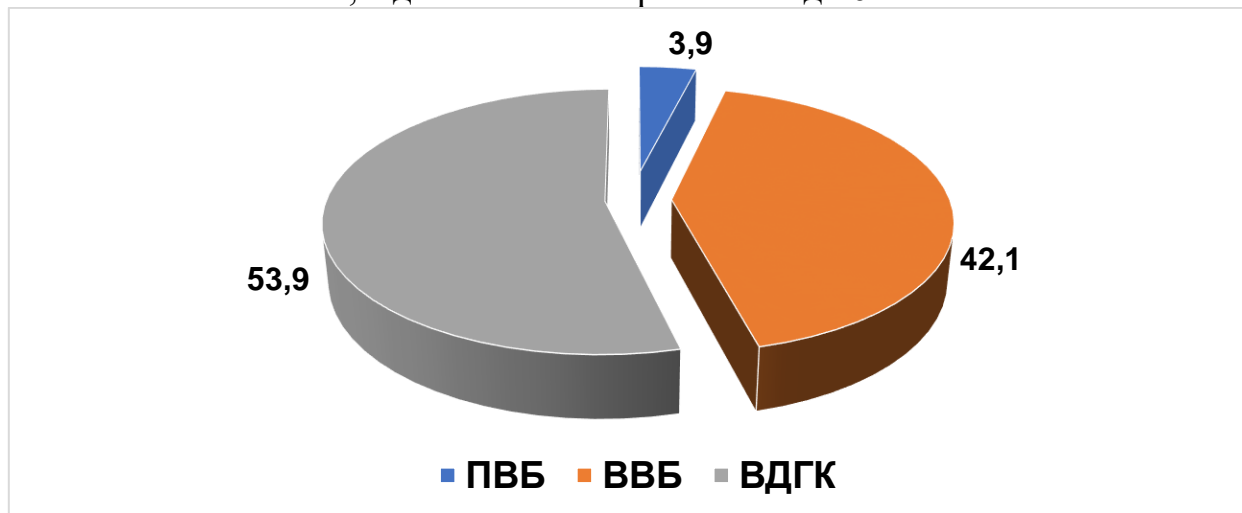


Рис.1. Распределение обследованных детей по видам патологии

Средний возраст детей в 1 группе составил $46,1 \pm 5,0$ лет, во 2 группе - $6,8 \pm 0,47$ лет. На оперативное лечение дети поступали (рис. 1) в основном с воронкообразной деформацией грудной клетки (55,8%), и с врожденным и патологическим вывихом бедра (44,1%). Продолжительность операции в среднем $76,2 \pm 2,87$ и анестезии составило $94,1 \pm 3,05$ минут.

Из общего количества 79,85% поступивших детей были сельскими и 20,15% – городскими, развивающиеся в удовлетворительных условиях. Наибольшее количество поступивших детей были вторыми по счету в семье. Необходимо отметить, что все пациенты поступали в плановом порядке.

Больным была назначена премедикация в составе: атропина сульфат 0,1% (0,01 мг/кг) и сибазона -0,5% (0,2 мг/кг). Больным первой группы индукция осуществлялась с внутривенного введения пропофола в дозе 2 мг/кг, фентанила в дозе 2,5 мкг/кг, а больным второй группы - пропофола 1% в дозе 3 мг/кг (болюсно), фентанила 0,005% в дозе 5 мкг/кг.

Всем больным произведена интубация трахеи после введения мышечного релаксанта аркурона в дозе 0,06 мг/кг и больные переводились на искусственную вентиляцию легких. Детям первой группы в хирургической стадии операции применяли ингаляцию севофлурана из расчета 3,0 объём %, с последующим снижением до 1,5 объём %, детям второй группы внутривенно вводили пропофол 100-150 мкг/кг/мин в виде постоянной инфузии.

Проведено изучение стресс гормонов (кортизола, трийодтиронина (T_3) тироксина (T_4), исследование периферической (АДс, АДд, АД ср.динам), ЭхоКГ, пульсоксиметрии, ЭЭГ, БИС - мониторинга.

В третьей главе диссертации «**Клиническая характеристика течения вариантов общей анестезии с применением опиоида фентанила**» представлены результаты клинической характеристики течения анестезии с

мониторингом ЧСС, АДс, АДд, биоэлектрической активности головного мозга и БИС мониторинга.

У детей первой основной группы показатель ЧСС характеризовался увеличением после премедикации и на этапе вводной анестезии. В последующем на основных этапах обезболивания приближался в пределах среднефизиологических параметров. Еще одним из представителей в группе гемодинамических показателей являлся показатель средне-динамического давления (СДД), характеризующий совокупную разность систолического и диастолического артериальных давлений. В рассматриваемой группе пациентов 1 группы, при выбранном общем обезболивании, особых провоцирующих отклонений данного показателя не было отмечено.

У детей второй исследуемой группы на этапе премедикации было зарегистрировано повышение показателя СДД (на 5,54% от исходного), рассматриваемое как реакция ССС. Тем более, что на этапе индукции в наркоз последующий подъем (на 40,44% от исходного) вынуждал углубить глубину анестезии.

Основным объективным тестом контроля биоэлектрической активности головного мозга является метод электроэнцефалографии. В 1-й группе больных отмечалось на этапе вводного наркоза уменьшение амплитуды бета-волн на 7,87 %, в периоде поддержания анестезии - уменьшение амплитуды бета-волн на 17,3%, в периоде пробуждения, наоборот, увеличивалась на 3,1% по отношению к исходному показателю. При этом частотная характеристика бета-активности на вводном периоде уменьшалась на 4,89% и на 2% - в периоде поддержания анестезии. Также оставались незначительно измененными альфа- и тета-волны на всех остальных этапах исследования. Данные изменения ЭЭГ свидетельствовали о сохранении биоэлектрической активности головного мозга и были связаны с применением малых доз опиоида фентанила для анестезии.

Таблица 1

Основные диапазоны ЭЭГ при проведении анестезии у больных 1 группы (n = 15)

Волны	Характеристика волн	Исходное состояние	Вводный наркоз	Период поддержания	Период пробуждения
Бета	амплитуда (мкВ)	13,1±0,07	12,6±0,05***	11,4±0,05***	14,2±0,06***
	частота (Гц)	14,5±0,03	13,4±0,06***	14,1±0,03***	14,5±0,03
Альфа	амплитуда (мкВ)	45,3±0,08	47,4±0,06***	44,1±0,17***	41,9±0,35***
	частота (Гц)	13,1±0,13	12,3±0,13***	11,4±0,07***	11,1±0,02***
Тета	амплитуда (мкВ)	56,2±0,11	62,4±0,10***	63,8±0,10***	54,2±0,11***
	частота (Гц)	7,3±0,06	5,5±0,09***	5,5±0,09***	5,3±0,06***
Дельта	амплитуда (мкВ)	0	113,7±0,11***	133,0±0,09***	93,8±0,14***
	частота (Гц)	0	3,1±0,07***	3,0±0,06***	3,4±0,05***

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями исходным состоянием (***-P<0,001)

Одновременное изучение и оценка глубины общей анестезии и седации, у данных пациентов в течение проведения общей стандартной анестезии методом контроля БИС- индекса позволило разработать дозы используемых препаратов. У детей первой группы на этапе индукции в наркоз выявило определенное снижение этого показателя. БИС- индекс показал значение в пределах 55,75 – 64,21, у детей 2 группы в пределах 61,9 – 62,6.

Проведено исследование гормональной активности (табл. 2).

Таблица 2

Динамика стресс-гормонов – кортизола, Т3 и Т4 на этапах исследования

Гормоны	Группы	исход	Травматичный момент	конец
Кортизол	Группа 1	352,03±4,6	356,59±7,54	349,9±6,2
	Группа 2	428,1±2,7***	443,7±37,52***	430,6±3,4***
Т3	Группа 1	1,88±0,18	2,04±0,08	1,89±0,07
	Группа 2	2,11±0,17	2,24±0,12	2,07±0,09
Т4	Группа 1	105,88±10,6	103,2±6,0	107,1±8,6
	Группа 2	119,5±12,38	133,8±5,8***	128,3±8,1

Примечание: *-достоверно по сравнению с показателями группы 1 (***-P<0,001)

Гормональный фон у детей рассматриваемой основной группы был относительно стабильным. На основных этапах анестезии отмечалась тенденция к повышению трийодтиронина (Т₃) на 8,51%. В наиболее травматичный этап операции, концентрация тироксина характеризовалась умеренным снижением на 2,54%.

Исследованиями также изучено изменение гормонального фона у детей 2 группы с оценкой влияния методов анестезиологического пособия при ортопедических операциях у детей. На основном этапе анестезии отмечалось повышение уровня кортизола на 23,29% по сравнению с аналогичным показателем исходного уровня. Завершение операции и анестезии сопровождалось повышением уровня кортизола на 19,60% от исходных данных.

Изучение параметров Т₃ и Т₄ у пациентов 2 группы выявило относительно больше увеличение уровня гормонов в сравнительном аспекте с результатами 1 группы больных.

В четвертой главе диссертации «Изменение показателей центральной гемодинамики при проведении общей анестезии с применением опиоидов у детей» представлены результаты исследования показателей центральной гемодинамики методом эхокардиографии.

Функциональность сердечно-сосудистой системы у 60 пациентов оценивали во время анестезии. Определяли артериальное давление (методом Короткова) и показатели центральной гемодинамики (ЭхоКГ) с анализом артериовенозного давления, конечно-диастолического и конечно-систолического размеров левого желудочка, R-R интервала. На основании линейных параметров ЛЖ с помощью математических расчетов вычислили

показатели морфометрии сердца, SatO₂, частоту сердечных сокращений (ЧСС) и все параметры ЭхоКГ, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Показатели центральной гемодинамики у детей 1 группы

Показатели гемодинамики	Этапы измерения				
	Исход	Премедикация	Индукция	Поддержание анестезии	Конец
ФИ %	78,36±0,96	79,49±1,0	76,44±1,05	78,62±1,17	78,62±0,95
УО мл/удар	30,27±3,07	31,32±3,07	30,84±3,12	35,25±3,13	30,69±3,06
УИ мл//удар×м ²	34,6±1,85	36,12±2,83	37,08±3,14	43,27±3,28*	36,57±2,76
УПС	24,25±1,3	22,33±1,59	22,63±1,9	20,14±1,63*	25,73±1,81
АД ср мл.рт.ст	79,07±1,98	78,03±1,82	80,57±1,85	70,03±1,29**	76,17±1,7
ЧСС уд в 1 мин	103,07±3,45	116,3±3,65*	118,50±3,84*	94,83±1,92*	93,60±3,06*
СЦУ	1,26±0,04	1,26±0,04	1,21±0,04	1,27±0,04	1,27±0,04
СИ л/(мин×м ²)	3,51±0,20	4,10±0,33	4,35±0,43	4,10±0,35	3,44±0,30

Примечание: * - различия относительно данных исходного состояния значимы (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001)

Рассматривая полученные данные показателя фракции изгнания (ФИ), можно отметить, что в 1 группе пациентов данный показатель характеризовался незначительной тенденцией к уменьшению на 2,45 % от исходного. На основании полученных данных ФИ (в норме 74,85) на ЭхоКГ, можно отметить, что во 2 группе пациентов данный показатель исходно был представлен понижением уровня на 2,56% от среднестатистического, что, по-видимому, было обусловлено выдвинутым предоперационным возбуждением и стрессом (табл. 4).

Таблица 4

Показатели центральной гемодинамики у детей 2 группы на этапах исследований

Показатели гемодинамики	Этапы исследования				
	Исход	Премедикация	Индукция	Поддержание анестезии	Конец
ФИ %	72,93±0,35	73±1,15	70,22±1,11*	71,86±1,03	72,9±1,22
УО мл/удар	40,8±2,42	33,58±1,94*	40,59±2,24	41,01±2,18	34,51±2,05*
УИ мл//удар×м ²	45,20±3,01	37,57±2,75*	44,91±2,83	45,8±3,15	38,58±2,87
УПС	18,89±1,64	21,09±1,60	20,71±1,81	22,93±1,96	20,4±1,45
АД ср мл.рт.ст	79,9±1,12	84,3±0,92**	112,2±2,3***	105,2±2,0***	78,3±1,43
ЧСС уд в 1 мин	110,07±1,54	123±1,86***	141,1±1,6***	112,43±1,43	115,4±2,68
СЦУ	1,05±0,03	1,06±0,04	1±0,04	1,03±0,04	1,1±0,04
СИ л/(мин×м ²)	4,99±0,36	4,63±0,35	6,37±0,43*	5,41±0,40	4,5±0,4

Примечание: * - различия относительно данных исходного состояния значимы (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001)

Причем данное повышение протекало на весь период анестезии без определенных клинических проявлений со стороны сердечно-сосудистой системы и его гемодинамических показателей. Завершение оперативного вмешательства характеризовалось ординарным снижением показателя ФИ до исходных значений. Можно отметить, что во 2 группе пациентов после премедикации наблюдалось небольшое снижение показателя ФИ на 2,47% от среднестатистического и всего на 0,09% от исходного. В период индукции сопровождался снижением данного показателя на 6,18% от среднестатистического и на 3,8% от исходного. Период поддержания анестезии (хирургический этап) ознаменовался определенным подъемом ФИ на 2,33% от исходного.

Показатель ударного индекса (УИ) после премедикации повысился на 4,39% от исходного. Период индукции в наркоз сопровождался относительным повышением показателя УИ на 7,1% относительно исходных значений. В периоде поддержания анестезии показатель УИ характеризовался достоверным повышением на 25% от исходного. Завершение проведения анестезии в данной группе пациентов выделилось уравниванием показателя с исходным значением.

У пациентов 2 группы после премедикации наблюдалось снижение показателя УИ на 16,88% от исходного. На этапе индукции в наркоз отмечалось незначительное снижение этого показателя всего на 0,64%. На основных этапах анестезии показатель УИ оставался практически неизменным.

Отмечалось снижение удельного периферического сопротивления (УПС) у детей первой исследуемой группы после премедикации на 7,91% от исходного, в период индукции - на 6,68%, в период поддержания анестезии – достоверное снижение на 16,94%, что было связано с вазодилатацией сосудов.

Довольно примечательным явилось изучение системного циркулирующего укорочения (СЦУ) уровня (в норме 1,46) давления в левом желудочке под влиянием проводимого метода анестезии у пациентов 1 группы. Следует отметить, что исходное значение данного показателя соответствовало среднефизиологическим результатам и после премедикации полученные данные оставались без изменений. Отмечалось умеренное снижение на этапе индукции в наркоз, со снижением на 3,96 % от исходного этапа. Основной этап анестезиологического пособия (поддержание анестезии) определился незначительным повышением всего на 0,79% от предыдущего этапа исследования. Определенных отрицательных изменений со стороны сердечно-сосудистой системы в течение анестезиологического пособия не наблюдалось.

Таким образом, осуществление разработанной методики анестезии у пациентов 1 группы при ортопедических операциях протекало лишь с незначительными колебаниями показателей ЭхоКГ, не потребовавшими особых мер коррекции насосной и сократительной функций сердца. Течение анестезии рассматривалось как достаточно эффективное, с сохранением

гемодинамических функций, подтвержденное полученными сведениями параметров ЭхоКГ.

В пятой главе диссертации «Сравнительная оценка эффективности комбинированной общей анестезии с применением фентанила, пропофола, севофлурана и комбинированной общей анестезии с применением фентанила и пропофола» представлены результаты исследований в сравнительном аспекте.

Изучение адекватности и эффективности разработанного метода анестезии у детей при ортопедических операциях было сопряжено в сравнительном аспекте с общепринятым методом анестезиологического пособия.

Наиболее важным являлись показатели центральной гемодинамики на этапах хирургического вмешательства. Рассматривая отдельно каждый показатель ЭхоКГ в обеих группах пациентов, можно отметить, что данные ФИ (фракция изгнания) у детей 1 группы были на 7,44% выше, чем во 2 группе уже на исходном этапе.

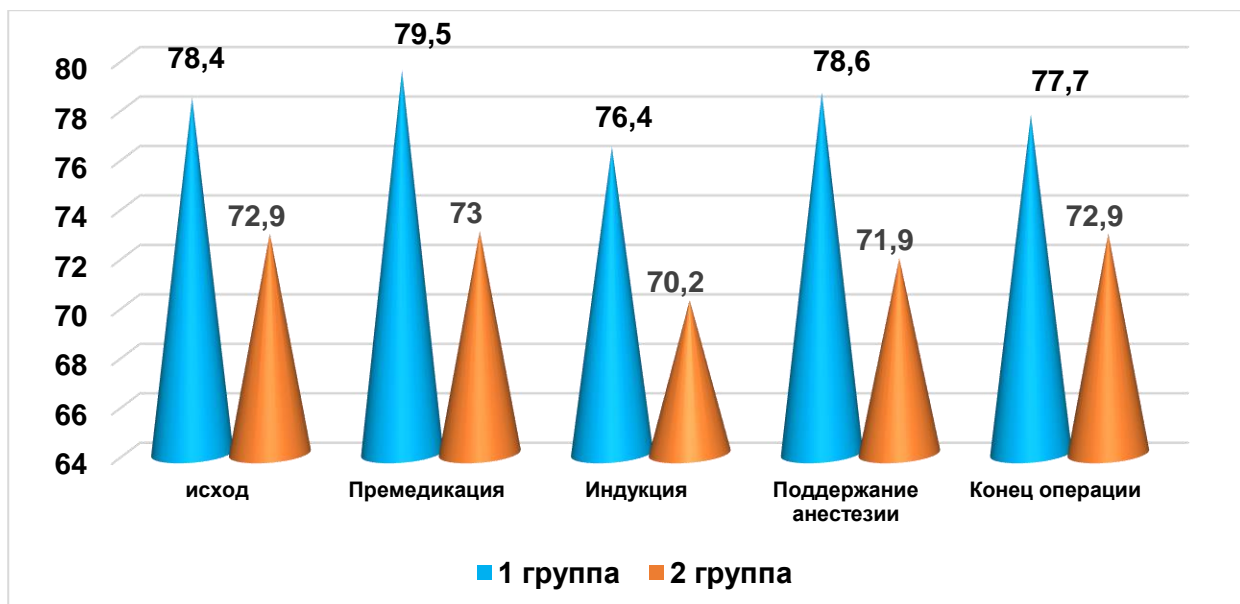


Рис. 2. Динамика показателя ФИ в изучаемых группах больных

Отличительными были выявлены и показатели УО, когда исходные показатели в 1 группе были на 25,8% ниже, чем во 2 группе. Этап премедикации ознаменовался уже некоторым уравниванием полученных данных, однако значения были высоки на 10,93% выше у пациентов во 2 группе. На этапе индукции в наркоз отмечалось незначительная тенденция к снижению рассматриваемого показателя во 2 группе, в сравнении с аналогичным показателем 1 группы соответственно. На основном этапе операции разница данного показателя определялась на 16,45% выше, чем в 1 группе, с последующим снижением относительного уровня на 1,38% на завершающем этапе операции.

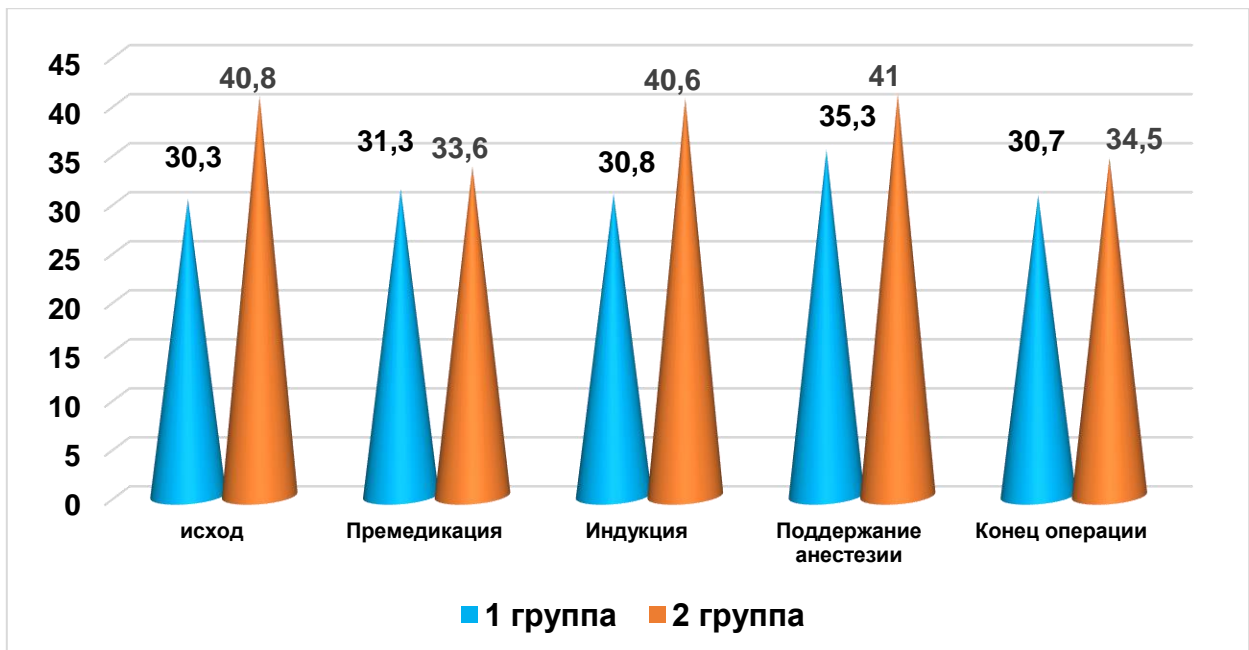


Рис. 3. Динамика показателя УО в сравниваемых группах

В исходном состоянии УИ (ударного объёма) характеризовался повышенным значением на 30,63% ($P < 0,01$) во 2 группе пациентов, в отличие от аналогичного показателя 1 группы. Более равномерные значения УИ определены на этапе премедикации, отличающиеся на 4% выше во 2 группе. Но уже на этапе индукции в наркоз заметно было повышение значений УИ на 21,37% во 2 группе. Основной этап операции был отмечен повышенным уровнем рассматриваемого показателя во 2 группе на 5,85% в отличие от равноценных данных в 1 группе, тогда как на этапе завершения анестезиологического пособия он был повышен на 5,49% у детей во 2 группе.

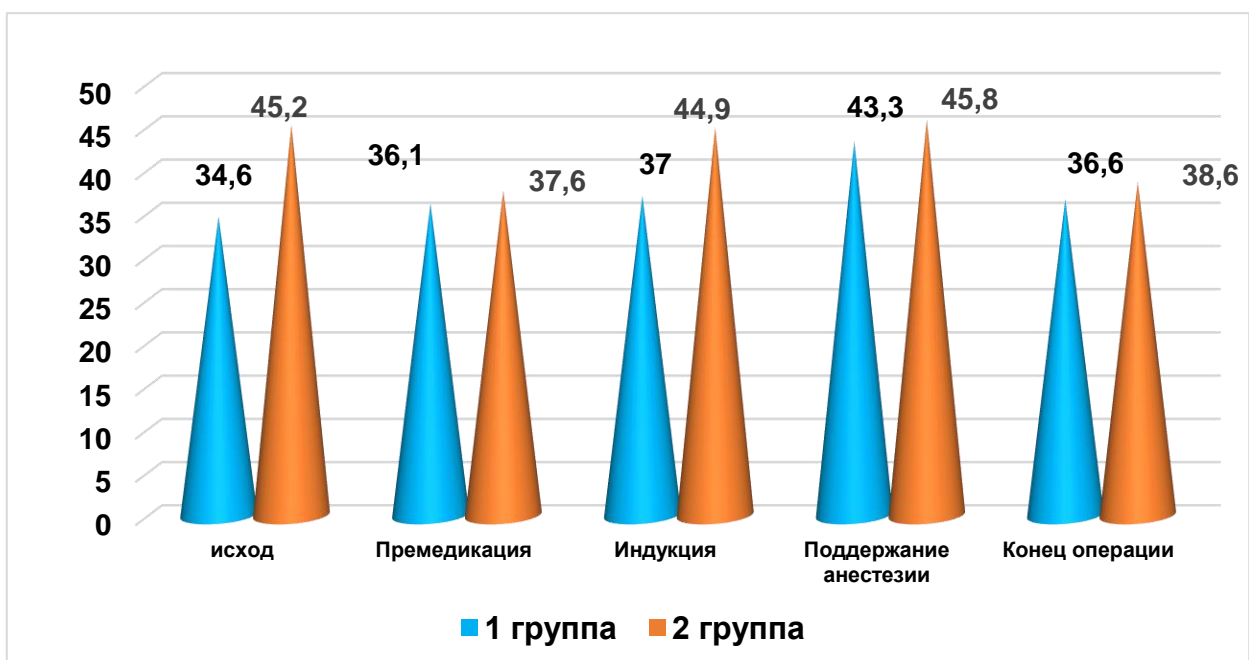


Рис. 4. Динамика показателя УИ в сравниваемых группах

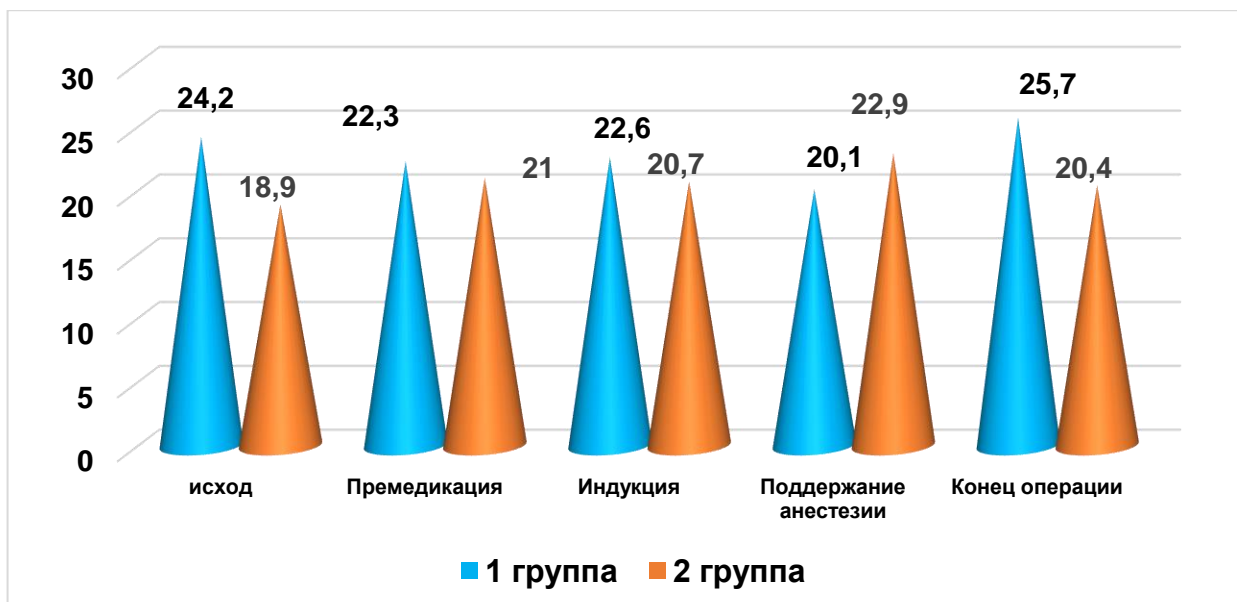


Рис. 5. Динамика показателя УПС в сравниваемых группах

Значения УПС, можно отметить, что данный показатель имеет преимущественное значение у пациентов 1 группы. Отмечалось снижение на 7,91% чем у детей 2 группы, на этапе премедикации. Этап индукции в наркоз был отмечен более равномерным снижением на 6,6% ($p>0,01$), с последующим снижением до 16,94% ($p>0,05$) на основном этапе оперативного лечения, соответственно.

Уровень СДД (Среднединамического давления) имел определенно повышенные значения у пациентов во 2 группе на всех этапах анестезиологического пособия. Относительное повышение отмечалось на основном этапе анестезии – на 31,75%, лишь со снижением на завершающем этапе анестезии на 1,92% у детей во 2 группе, в сравнении с аналогичными данным у больных первой исследуемой группы.

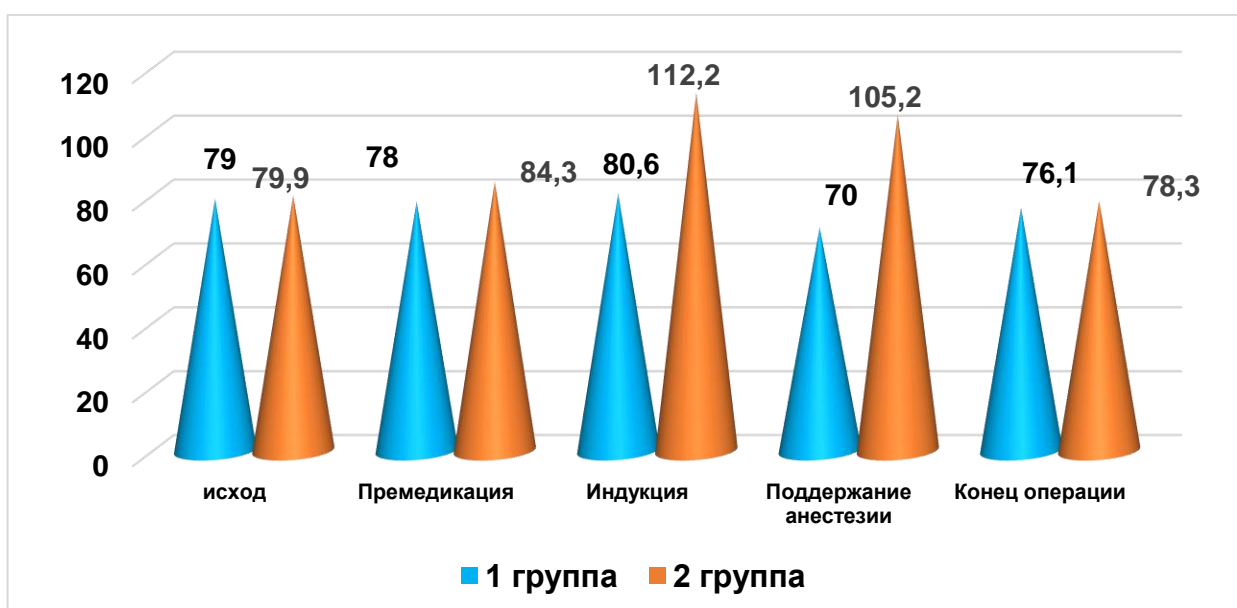


Рис. 6. Динамика показателя СДД в сравниваемых группах

Рассматривая полученные данные СЦУ (скорость циркуляторного укорочения) в исследуемых группах, можно отметить отличительную разницу, с незначительно повышенными значениями его у пациентов 1 группы.

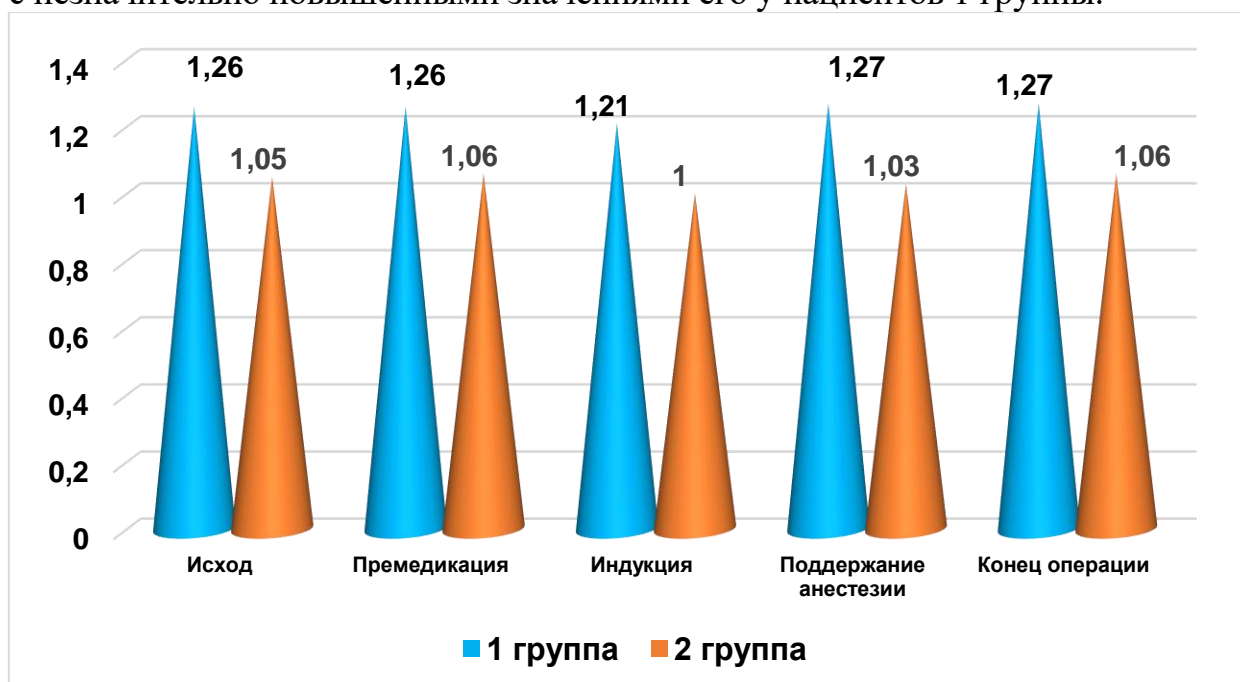


Рис. 7. Динамика показателей СЦУ на разных этапах исследования

Анализ полученных данных СИ (сердечный индекс) выразительно отличается повышенными значениями у пациентов 2 группы практически на всех этапах анестезиологического пособия.

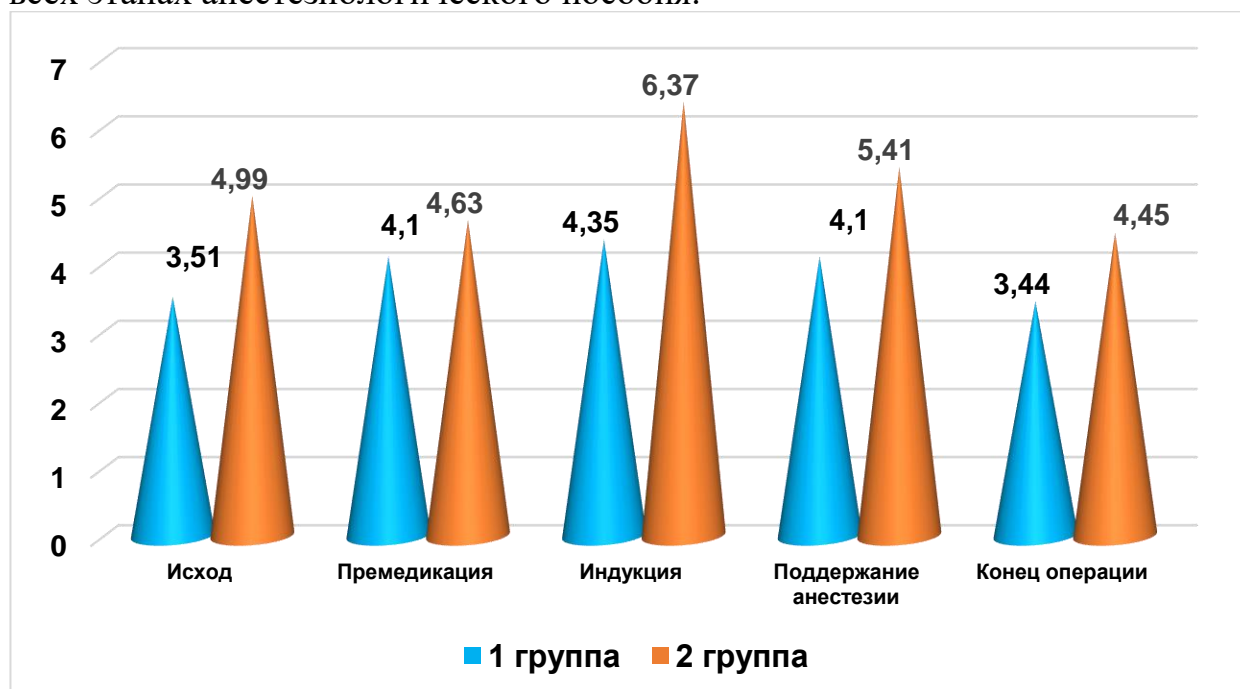


Рис. 8. Изменение показателя СИ в сравниваемых группах

Течение основного этапа характеризовалось повышением СИ на 8,41% и снижением на 10,82% по завершению анестезии у детей во 2 группе, в отличие от параметров 1 исследуемой группы.

Таким образом, можно констатировать, что показатели центральной гемодинамики в обеих группах хотя и находились в пределах физиологических параметров, однако при разработанной программе анестезиологического пособия, основанной применения фентанила, пропофола и севофлюрана, свидетельствует о более благоприятном течении анестезии у детей при проведении ортопедических оперативных вмешательств.

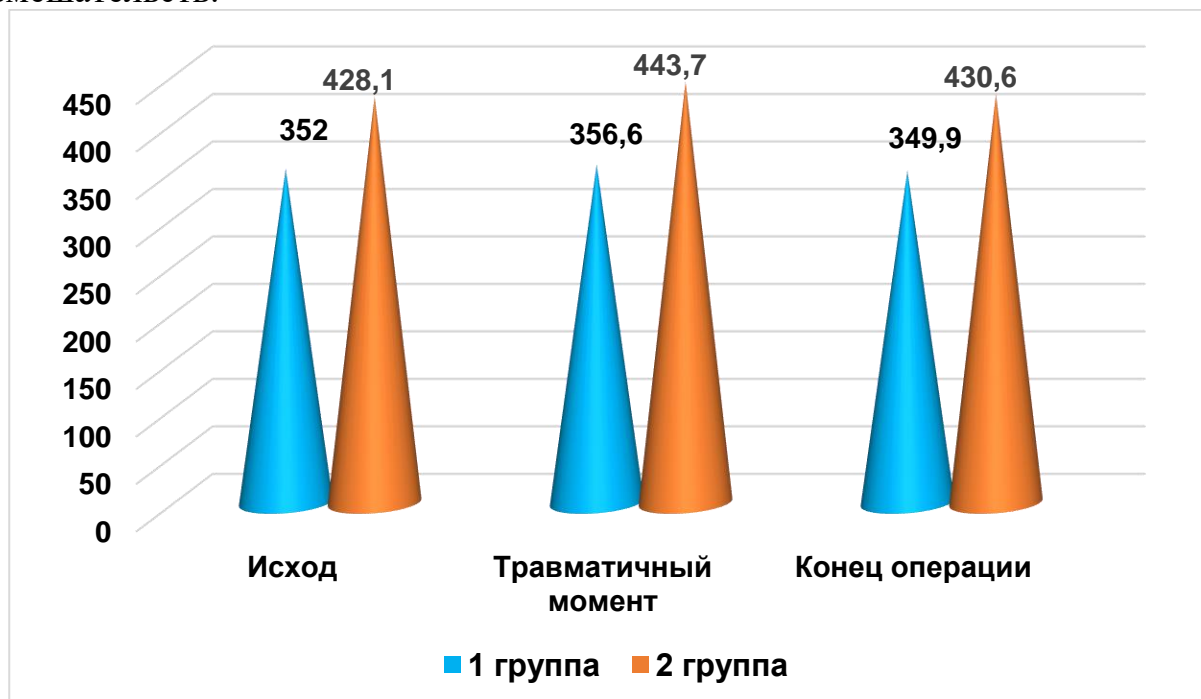


Рис. 9. Изменение уровня кортизола в сравниваемых группах

Определенное значение в исследованиях имело изучение изменений параметров гормонального спектра, как известно подвергающееся определенным изменениям при болевом синдроме.

Рассматривая показатели кортизола в сравнительном аспекте между двумя группами, отмечалось относительно большее повышенное значение у пациентов 2 группы. Уже на исходном уровне было отмечено повышение уровня данного параметра у детей 2 группы с разницей на 17,77% по отношению к данным 1 группы, с определенным ростом как на основном этапе оперативного вмешательства – на 19,63%, так и на завершающем этапе на 18,73% соответственно.

Колебания уровня T_3 в обеих группах были незначительны на этапах операции, однако во 2 группе были отмечены более высокие параметры по отношению с аналогичным показателем 1 группы. Так, уже на исходном этапе полученные результаты свидетельствовали о более повышенных значениях данного параметра на 10,9% ($P > 0,01$) во 2 группе пациентов. Определенный рост контролируемого показателя отмечен на основном этапе анестезии, когда уровень T_3 во 2 группе пациентов был на 8,93% выше, чем 1 группы, а по окончанию анестезии – на 8,7% больше от аналогичных показателей 1 группы.

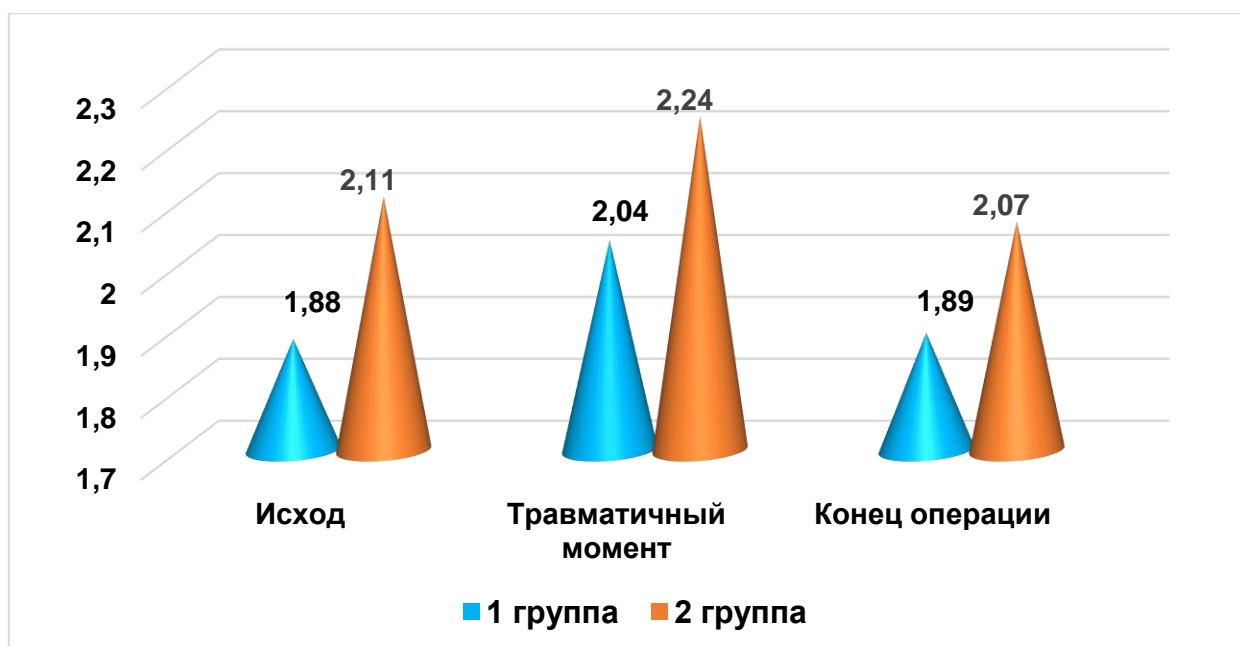


Рис. 10. Изменение уровня Т3 в сравниваемых группах

Исследованиями выявлено повышение уровня T_4 у пациентов 2 группы на всех этапах анестезиологического пособия. Так исходный уровень данного параметра был на 11,4% выше, чем 1 группе с достаточным повышением на основном этапе операции – на 22,87% ($P < 0,05$).

На основании проведенных исследований можно заключить, что осуществление предлагаемой методики анестезии у пациентов 1 группы является в значительной степени эффективной и рациональной, чем 2 группы, о чем свидетельствовали относительно меньшее увеличение активности гормонального спектра.

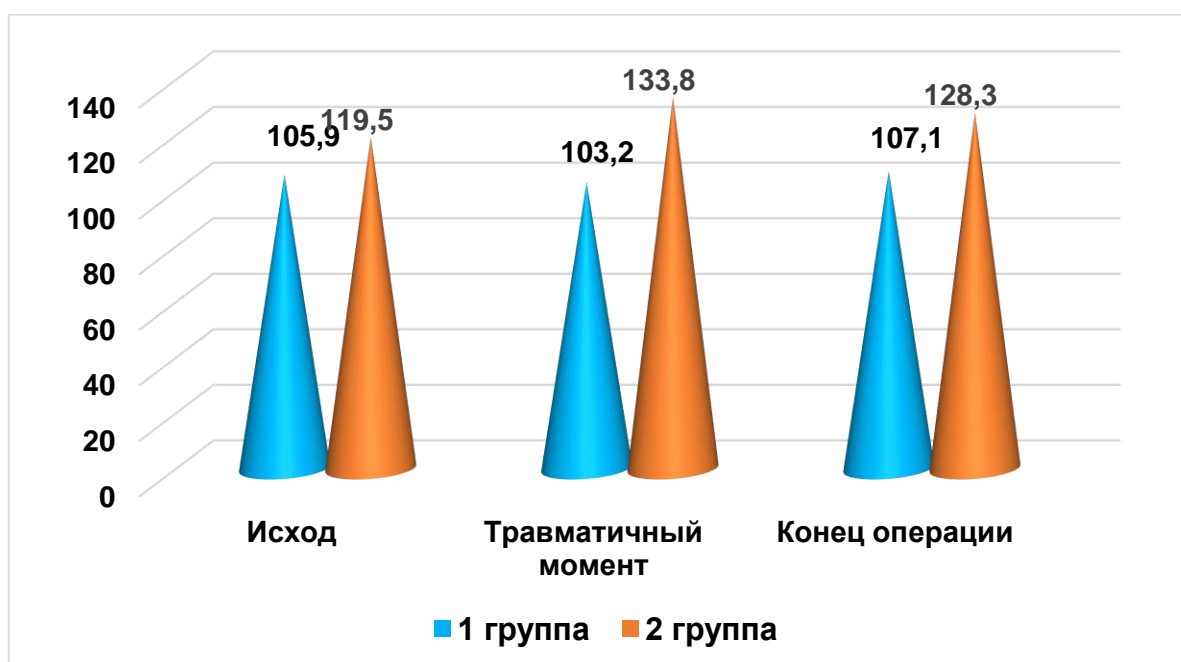


Рис. 11. Изменение уровня Т4 в сравниваемых группах

Таким образом, результаты проведенных - клинических, лабораторных и функциональных методов исследований при ортопедических операциях у детей имел преимущество метод анестезии, основанный на использовании малых доз фентанила, пропофола и севофлурана. Следует подчеркнуть:

- выявлено раннее пробуждение и ранняя экстубация - в 2 раза быстрее в сравнении с традиционной опиоидной анестезией на основе фентанила и пропофола;

- выявлено в 2 раза меньше ранних послеоперационных осложнений и отмечено ранняя активация;

- методика комбинированной анестезии, на основе севофлурана, фентанила и пропофола оптимальна при ортопедических операциях у детей.

ВЫВОДЫ

1. Комбинированная анестезия на основе малых доз фентанила, севофлурана и пропофола характеризуется гладким клиническим течением и сохранением стабильности показателей системной гемодинамики у детей при ортопедических операциях.

2. ЭЭГ картина течения общей анестезии на основе севофлурана, фентанила и пропофола характеризуется умеренным снижением биоэлектрической активности головного мозга (уменьшение частоты альфа-волн на 12,97% и повышением амплитуды тета волн на 13,52%), который соответствует хирургической стадии наркоза. Основанный на ЭЭГ исследованиях показатель БИС в пределах 55,75-64,21 позволяет регулировать дозы препаратов для анестезии и избежать эпизодов возникновения чрезвычайно глубокой и поверхностной анестезии.

3. Комбинированная анестезия на основе ингаляционного анестетика севофлурана в сочетании с фентанилом и пропофолом протекает незначительными изменениями со стороны показателей центральной гемодинамики: увеличением УО (16,4%), СИ (17,1%) и наблюдаемая умеренная артериальная гипотензия (снижение АД ср на 11,4%) является за счет снижения УПС (16,9%), без особых изменений показателей разовой и минутной производительности сердца.

4. Умеренное повышение трийодтиронина (Т3) с подавлением выброса кортизола на этапе травматичного момента операции подтверждает достаточную антистрессовую защиту в условиях проведения общей анестезии севофлураном, фентанилом и пропофолом.

5. Использование севофлурана в качестве компонента анестезии и системное введение дексаметазона до операции способствуют уменьшению дозы опиоидного анальгетика фентанила почти в 2 раза при ортопедических операциях у детей.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING THE SCIENTIFIC
DEGREE DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 AT
THE NATIONAL CHILDREN'S MEDICAL CENTER**

TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE

ISMAILOVA MAKHFUZA UBAYDULLAYEVNA

**IMPROVEMENT OF GENERAL ANESTHESIA USING
OPIOIDS IN ORTHOPEDIC SURGERY IN CHILDREN**

14.00.37 - Anesthesiology and resuscitation

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

TASHKENT – 2023

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No. B2021.3.PhD/Tib2185.

The doctoral (PhD) dissertation has been prepared at the Tashkent Pediatric Medical Institute.

Abstract of the doctoral (PhD) dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of Scientific council (www.bmtm.uz) and the information-educational portal «Ziyonet» at (www.ziyonet.uz).

Scientific adviser: **Yusupov Anvar Sabirjanovich**
Doctor of Medical Sciences, Docent

Official opponents: **Atakhanov Shukhrat Ergashevich**
Doctor of Medical Sciences, Professor

Ibragimov Nemat Kamiljanovich
Doctor of Medical Sciences, Docent

The leading organization: **St. Petersburg State Pediatric Medical University**
(Russian Federation)

The defence of the dissertation will be held on «____»_____ 2023, at ____ at the meeting of the Scientific Council DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 at the National Children's Medical Center (Address: 100207, Tashkent, Yashnabad district, st.Parkent, 294. Tel.: (+99855) 503-03-66; e-mail: ilmiykengash@bmtm.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of National Children's Medical Center (registered under No.____). Address: 100207, Tashkent, Yashnabad district, st.Parkent, 294. Tel.: (+99855) 503-03-66.

The abstract of dissertation was distributed on «____» _____ 2023 y.
(Registry record No. ____ dated «____» _____ 2023 y.)

A.M. Sharipov

Chairman of the Scientific Council for the award of scientific degrees, Doctor of medical sciences, Professor

M.M. Aliev

Scientific secretary of the Scientific Council for the award of scientific degrees, Doctor of medical sciences, Professor

N.Sh. Ergashev

Chairman of the scientific seminar at the Scientific Council for the award of scientific degrees, Doctor of medical sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract the PhD dissertation)

The aim of research. The aim of the study was to improve the quality of anesthesia through the combined use of low doses of the opioid fentanyl in orthopedic operations in children.

The object of the search The object of the study were 102 children with orthopedic diseases aged 3-14 years, who underwent anesthesia during planned surgical interventions.

The scientific novelty of there search:

a comprehensive study of the clinical picture of the course of combined anesthesia, hemodynamic parameters, endocrine system, bioelectrical activity of the brain and the depth of sedation in children with orthopedic pathology in the perioperative period was carried out;

according to the indicators of endocrine status, the degree of anesthetic protection of children during orthopedic surgical interventions was assessed. It has been established that combined anesthesia based on the opioid analgesic fentanyl has a minimal effect on central hemodynamic parameters during orthopedic operations in children;

based on a comparative study of options for combined anesthesia with the use of the opioid analgesic fentanyl as the main component, the adequacy of providing anesthetic protection for children during orthopedic operations was established, its advantages and disadvantages were evaluated.

Implementation of the search results

Based on the results of a scientific study on improving the quality of anesthesia during orthopedic operations in children, the "Program for choosing the method of anesthesia for thoracoplasty in children" (No. DGU 13216), "The program for calculating hemodynamic parameters in hip arthroplasty in children" (No. DGU 19526) was developed

Approved guidelines: "The method of general anesthesia using opioids for thoracoplasty in children" (certificate of the Ministry of Health for No. 8 nr / 1119 dated October 17, 2022). This methodological recommendation made it possible to increase the effectiveness of anesthesia during thoracoplastic operations in children.

The developed methods of anesthesia for thoracoplasty in children have been introduced into the practice of the Republican Center for Pediatric Orthopedics of the Ministry of Health of Uzbekistan, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Traumatology and Orthopedics (certificate of the Ministry of Health No. 8 n-z / 640 dated December 1, 2022). As a result of the application of improved tactical approaches to methods of general anesthesia in orthopedic operations in children, the doses of opioid analgesic used have decreased by almost half.

The structure and volume of the dissertation.

The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusion, findings, practical recommendations and a list of references. The volume of the dissertation is 116 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Агзамходжаев Т.С., Салиходжаев Ш.Н., Исмаилова М.У., Талипов М.Г. Состояние показателей гемодинамики при комбинированной анестезии с применением пропофола у детей // Педиатрия. – Ташкент, 2019. – С. 134-139 (14.00.00; №16)

2. Anvar Yusupov, Elmira Satvaldieva, Makhfuz Ismailova, Mehri Shakarova. Change in central hemodynamic indicators during hip joint arthroplastic operations in children. // 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. – China, 2021. - Vol.39, №13. - P. 336-340. (14.00.00; (3) Scopus-0,6).

3. Satvaldieva E.A., Yusupov A.S., Ismailova M.U. Optimization of combined general anesthesia for orthopedic Surgery in children // J Yevroosiyo pediatriya axborotnomasi. – Tashkent, 2022. – 46-52 б. (14.00.00; №268/1)

4. Исмаилова М.У., Юсупов А.С. Анестезиологическая защита детей при хирургической коррекции воронкообразной деформации грудной клетки. // Тиббиётда янги кун. – Ташкент, 2022. – №9(47). – С. 269-275 (14.00.00; №22)

5. Юсупов А.С., Исмаилова М.У. Изменение показателей центральной гемодинамики при ортопедических операциях у детей // Педиатрия. – Ташкент, 2022. – №4. – С. 125-130 (14.00.00; №16)

II бўлим (II часть; II part)

6. Агзамходжаев Т.С., Исмаилова М.У. Сравнительная оценка вариантов многокомпонентной ингаляционной анестезии в детской ортопедии // Материалы международной конференции анестезиологов - реаниматологов. – Ташкент, 2019. - С. 108.

7. Исмаилова М.У., Сатвалдиева Э.А., Юсупов А.С., Шакарова М.У. Общая анестезия при торакопластике у детей // Материалы 2 – Российского съезда детских анестезиологов и реаниматологов. – Москва, 2021. – С.129.

8. Ismailova M.U., Yusupov A.S., Satvaldieva E.A. Bolalarda torakoplastika operatsiyalarida anesteziya usulini tanlash uchun dastur Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risida. Guvohnoma № DGU 13216, 2021.

9. Юсупов А.С., Исмаилова М.У., Низомов И.У. Комбинированная общая анестезия при торакопластике у детей // Хирургия Узбекистана, Ташкент, 2022. – №2 (94). – С.240-241.

10. Исмаилова М.У., Юсупов А.С., Низомов И.У. Эффективность комбинированной общей анестезии при ортопедических операциях у детей // Материалы Международной научно- практической конференции «Проблемы

и перспективы детской ортопедии», посвященной 30-летию юбилею Республиканского центра детской ортопедии. – Ташкент, 2022. – С.130-131

11. Исмаилова М.У., Юсупов А.С., Низомов И.У. Гормональный статус на этапах формирования хирургического стресса при ортопедических операциях у детей // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Новые технологии в детской анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии». – Ташкент, 2022. – С.55.

12. Юсупов А.С., Исмаилова М.У. Сравнительная оценка эффективности комбинированной общей анестезии с применением опиоидов при ортопедических операциях у детей // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Новые технологии в детской анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии». – Ташкент, 2022. - С.128.

13. Юсупов А.С., Исмаилова М.У., Талипов М.Г. Анализ этапов комбинированной общей анестезии на основе оценки bis индекса при ортопедических вмешательствах у детей // Problems of modern surgery ministry of health international scientific and practical conference with the participation of foreign scientists, – Андижан, 2022. – С.392-393.

14. Исмаилова М.У., Юсупов А.С. Способ общей анестезии с применением опиоидов при торакопластике у детей: Методические рекомендации. – Ташкент 2022. – 20 с.

15. Ismailova M.U., Yusupov A.S., Satvaldieva E.A., Talipov M.G., Umbetova N.R. Bolalar son-chanoq bo'g'imi artroplastikasida gemodinamik ko'rsatkichlarni hisoblash uchun dastur Elektron xisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risida. Guvohnoma №DGU 19526 2022 y.

Выражаю благодарность и большую признательность заведующему кафедрой Анестезиологии и реаниматологии, детской анестезиологии и реаниматологии Ташкентского педиатрического медицинского института покойному д.м.н., профессору **Агзамходжаеву Талату Саидалимовичу** за руководство в начинании данной научно-исследовательской работы.

Автореферат «_____» журналі
таҳририяида таҳрирдан ўтказилди.



MUHARRIRIYAT VA NASHRIYOT BO'LIMI

Разрешено к печати: _____ 2023 года

Объем – 2,1 уч. изд. л. Тираж – 60. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «Times New Roman»

Заказ № 2623-2023. Отпечатано РИО ТМА

100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru

