

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ГАНИЕВ СУХРОБ ЗОКИРОВИЧ**

**ПЕРКУТАН НЕФРОЛИТОТРИПСИЯДА БИР ТОМОНЛАМА ОРҚА  
МИЯ АНЕСТЕЗИЯСИНИ ҚЎЛЛАШ**

**14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология**

**ТИББИЁТ ФАҲЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PHD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2025**

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

**Оглавление автореферата доктора философии (PhD)**

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

**Ганиев Сухроб Зокирович**

Перкутан нефролитотрипсияда орка мия анестезиясини  
қўллаш..... 3

**Ганиев Сухроб Закирович**

Применение односторонней спинальной анестезии при перкутанной  
нефролитотрипсии ..... 27

**Ganiyev Sukhrob Zokirovich**

Use unilateral spinal anesthesia in percutaneous  
nephrolithotripsy..... 51

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 56

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ГАНИЕВ СУХРОБ ЗОКИРОВИЧ**

**ПЕРКУТАН НЕФРОЛИТОТРИПСИЯДА БИР ТОМОНЛАМА ОРҚА  
МИЯ АНЕСТЕЗИЯСИНИ ҚЎЛЛАШ**

**14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология**

**ТИББИЁТ ФАҢЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PHD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2025**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси  
Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида  
В2023.1.PhD/Tib3438 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат тиббиёт университетида бажарилган  
Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш  
веб-саҳифасида ([www.bmtm.uz](http://www.bmtm.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz))  
жойлаштирилган

**Илмий раҳбар:**

**Мусабаев А.Н.**

Тиббиёт фанлари номзоди

**Расмий оппонентлар:**

**Атаханов Шухрат Эргашевич**

тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Садикова Минура Адхамовна**

тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**С.Д Асфендияров номидаги Қозоқ миллий  
тиббиёт университети**

Диссертация ҳимояси Болалар миллий тиббиёт маркази ҳузуридаги  
DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «24» октябрь куни  
соат 15:30 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: Тошкент шаҳри, Яшнобод тумани,  
Паркент кўчаси, 294-уй. Тел./факс: (+99855) 503-03-66, e-mail: [ilmiy.kengash@bmtm.uz](mailto:ilmiy.kengash@bmtm.uz)).

Диссертацияси билан Болалар миллий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида  
танишиш мумкин ( \_\_\_\_\_ рақам билан рўйхатга олинган) (Манзил: Тошкент шаҳри,  
Яшнобод тумани. Паркент кўчаси, 294-уй. Тел./факс: (+99855) 503-03-66).

Диссертация автореферати 2025 йил « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ куни  
тарқатилди

(2025 йил « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр  
баённомаси).

**А.М. Шарипов**

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

**А.С. Юсупов**

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

**Н.Ш. Эргашев**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясига аннотация)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Ҳозирги вақтда сийдик-тош касаллиги билан оғриган беморлар урологик профилдаги барча беморларнинг 30-40% ни ташкил қилади. Сийдик-тош касаллиги буйрак ва сийдик чиқариш йўллариининг энг кенг тарқалган касалликларидан бири бўлиб, эндемиклик, ирк, овқатланиш ва иқлимга қараб, уролитиаз билан касалланиш 1 дан 20% гача бўлиши мумкин<sup>1,2</sup>. Шу билан бирга сўнгги ўн йилликларда тарқалиш ва касалланишнинг сезиларли ўсиши кузатилмоқда.

Ҳозирги вақтда нефролитиазни жарроҳлик даволашнинг асосий усули перкутан нефролитотомия, нефролитотрипсия (тери орқали пункцион нефролитолапаксия) усули ҳисобланади, бу ультратовушли сканерлаш ва рентгеноскопия назорати остида бел соҳасида тахминан 1 см ўлчамдаги пункцион йўлни яратишдан иборат. Буйракга махсус эндоскоп - нефроскоп киритилади, тошлар аниқланади, уларни ультратовуш ва лазерли литотриптерлар билан майдалаш амалга оширилади (буйрак тошларини лазерли майдалаш)<sup>3</sup>.

Перкутан нефролитотрипсияда муваффақиятли қўлланилган анестезия усуллариға умумий анестезия, эпидурал анестезия ва орқа мия анестезияси киради. Умумий анестезия ҳаракат фаоллигини тез тиклаш ва назорат қилиш каби афзалликларға эға. Тошнинг нафас олиш билан ҳаракатини камайтириш учун вентиляция параметрлари назорат қилиниши мумкин. Бироқ, бу усулнинг камчиликларига позицион сиқилиш эҳтимоли, анестезияланган беморни кўчириш қийинлиги, кўшимча аралашувлар зарурат туғилганда кўшимча аналгезия талаби, яққол оғриқ синдроми, узоқ тикланиш даври ва асоратларнинг юқори частотаси киради. Бундан ташқари, беморларнинг анестезиядан қониқиши регионар анестезия гуруҳида юқори бўлган<sup>4</sup>.

Нейроаксиал усуллар (орқа мия ва эпидурал анестезия) операция учун оптимал шароитларни, шу жумладан миорелаксацияни таъминлайди ва ҳаракат фаоллигини тез тиклашға имкон беради. Эпидурал анестезиянинг асосий камчиликларига техник қийинчиликлар ва ҳаракатнинг секин бошланиши киради.

Бу борада орқа мия анестезияси муносиб муқобил усул ҳисобланади (кўпинча перкутан нефролитотрипсияда қўлланилиб, самарали даражадаги оғриқсизлантириш ва мушаклар релаксациясини таъминлайди). Бироқ, орқа мия анестезиясида артериал гипотензия ривожланиш частотаси юқори. Тери орқали нефролитотомияда артериал гипотензия деярли муқаррардир, чунки операция вақтида тананинг ҳолати литотомиядан қорин томонға ётқизиш

<sup>1</sup> Акилов Ф.А., Худайбергенов У.А, Гиясов Ш.И., Мирхамидов Д.Х. Наиболее значимые урологические заболевания в регионе Приаралья и меры по их профилактике. Монография. Ташкент 2020 г. Стр 5 -7.

<sup>2</sup> Ziemba J.B., Matlaga B.R. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. Investig Clin Urol. 2017;58(5):299–306. DOI: 10.4111/icu.2017.58.5.299.

<sup>3</sup> Zeng G. et all. Percutaneous Nephrolithotomy. Springer Singapore. 202 p. eBook ISBN 978-981-15-0575-1 Published: 28 February 2020. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-0575-1>

<sup>4</sup> Malik I, Wadhwa R. Percutaneous Nephrolithotomy: Current Clinical Opinions and Anesthesiologists Perspective. Anesthesiol Res Pract. 2016;2016:9036872. doi: 10.1155/2016/9036872.

ҳолатигача амалга оширилган симпатик блокада шароитида ўзгаради. Исталмаган гипотензия ривожланишининг юқори хавфи, орқа мия блокини баландлигининг паст назорати анъанавий орқа мия анестезиясининг модификациясига ва «селектив» ёки «унилатерал» орқа мия анестезияси тушунчасининг пайдо бўлишига олиб келган. Оғриқсизлантириш сифатини сақлаб қолган ҳолда, бир томонлама усул гемодинамик реакциялар частотасини камайтиришга қодир. Адабиёт маълумотлари бўйича, абдоминал жарроҳлигида, травматология ва ортопедия, қон-томир жарроҳлигида унилатерал орқа мия анестезияси кенг қўлланилади, агар жарроҳлик таъсири соҳаси оёқ ва чов соҳаси билан чекланган бўлса. Шу билан бирга, тери орқали нефролитотрипсия вақтида унилатерал анестезияни қўллаш имконияти етарли даражада ўрганилмаган.

Операция беморнинг қорин томонига ётқизилган ҳолатда амалга оширилади. Орқа томондаги зарарланган буйрак устида 1,3 см узунликдаги кесма қилинади ва теридан буйраккача бўлган жарроҳлик йўли (канал) яратилади. Сўнгра бу йўл бужлар ёрдамида кенгайтирилади. Шундан кейин нефроскоп (буйракларни кўриш ва ирригация учун иккита қўшимча каналга эга оптик асбоб) киритилади.

Орқа мия анестезияси шароитида перкутан нефролитотрипсияда юзага келиши мумкин бўлган гемодинамик ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда, унилатерал усулни қўллаш кўпроқ афзалликларга эга ва ножўя таъсирлар камроқ бўлади.

Жаҳон анестезиология амалиётида анестезиянинг максимал периоперацион хавфсизлигига эришиш масалалари доимий долзарб бўлиб қолмоқда. Беморни антиноцицептив ҳимоя қилишнинг замонавий тушунчалари анестезиянинг регионар усуллари қўллашни талаб қилади. Бундан ташқари, беморларнинг анестезиядан қониқиши регионар анестезия гуруҳида юқори бўлиши аниқланган.

Хавфсиз анестезия концепцияси нуқтаи назаридан, унилатерал усулни қўллаш кўпроқ афзалликларга ва камроқ ножўя таъсирларга эга.

Мамлакатимиз соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг ҳозирги босқичида аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш ва тиббий хизмат сифатини ошириш бўйича кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Жарроҳлик урологияси (айниқса эндоурология) соҳасида катта муваффақиятларга эришилган. Шу билан бирга, бу беморларни даволашнинг яқин ва узоқ натижаларини яхшилаш мақсадида перкутан операцияларда анестезиологик қўлланмани оптималлаштириш бўйича илмий тадқиқотлар зарур.

Ушбу диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017-2021 йиллардаги қонунчилик инициативаларига мос келиб, соғлиқни сақлаш тизимини такомиллаштириш бўйича амалга оширилаётган ишларга хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишига мослиги**

Диссертация иши Ўзбекистон Республикасининг етакчи тиббиёт олий ўқув юр்தларининг илмий йўналишлари билан узвий боғлиқдир. Тадқиқот

республиканинг фан ва технологиялар ривожланишининг VI «Тиббиёт ва фармакология» йўналишига мос равишда амалга оширилган. Ишнинг режалаштирилишида Тошкент тиббиёт академияси ва Республика Ихтисослаштирилган Урология Марказининг илмий дастури назарда тутилган.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Узоқ йиллар давомида орқа мия анестезияси «ҳамма ёки ҳеч нарса» синфига мансуб ҳодиса сифатида кўриб чиқилган, яъни агар керакли дори керакли дозада керакли анатомик бўшлиққа киритилган бўлса, анестезия ривожланади ва уни бошқариш усуллари деярли мавжуд эмас. Орқа мия анестезиясидан фойдаланиш тажрибаси давомида орқа мия анестезиясининг салбий гемодинамик таъсирларини камайтиришга уринишлар тўхтамаган. Субарахноидал бўшлиқ анатомияси ва маҳаллий анестетиклар гидродинамикаси хусусиятларини тушуниш орқа мия анестезиясини бошқариш имконини берган ва илмий изланишлар «селектив» орқа мия анестезияси, хусусан, «бир томонлама (унилатерал)» тушунчасини шакллантиришга олиб келган. Буйракда перкутан операцияларда анъанавий орқа мия анестезиясини (ОМА) қўллашнинг кўп йиллик тажрибаси ушбу операция учун зарур бўлган блокада ҳажми (симпатик, мотор ва сенсор) яққол ортиқча деган хулосага келиш имконини берган. Тери орқали нефролитотомияда артериал гипотензия деярли муқаррардир, чунки симпатик блокада таъсири вақтида жарроҳлик ҳолати литотомиядан қорин томон ётиш ҳолатигача ўзгаради. Оғриқсизлантириш сифатини сақлаб қолган ҳолда, бир томонлама усул гемодинамик реакциялар частотасини камайтиришга қодир.

Бир томонлама орқа мия анестезиясига бағишланган адабиётларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, қорин бўшлиғи жарроҳлигида (чов герниопластикаси), қон томир жарроҳлигида ва травматологияда, ортопедияда ушбу турдаги анестезиянинг қўлланилишини муҳокама қилишга катта ўрин ажратилган. Яъни, жарроҳлик таъсир қилиш соҳалари оёқ ва чов соҳаси билан чекланган. Унилатерал усулни қўллаш кўпроқ афзалликларга эга, ножўя таъсирлари камроқ, аммо шу билан бирга тери орқали нефролитотрипсия вақтида унилатерал анестезияни қўллаш имконияти етарлича ўрганилмаган.

Буйрақларда перкутан операцияларда унилатерал анестезияни қўллаш ҳақидаги назарий тахминлар адабиётларда ўз исботини топмаган. Шу билан бирга, ПҚНЛТ (перкутан нефролитотрипсия) да УОМА (унилатерал орқа мия анестезияси) ни қўллаш имконияти ва хавфсизлиги масаласи етарлича ёритилмаган Маҳаллий анестетикнинг мақсадли даражаси, концентрацияси ва ҳажми ҳақида маълумотлар мавжуд эмас. Анестезия селективлигининг юбориш тезлиги (1 дан 15 мл/мин гача), игна модификацияси ва анестетик ҳароратига боғлиқлиги ҳақидаги маълумотлар бир-бирига зиддир.

Жойлаштиришнинг давомийлиги ва хусусияти ҳақида ягона фикр мавжуд эмас. Анестетикни совутиш ҳисобига анестезия селективлигини кучайтириш деярли ўрганилмаган. Ўрганилган тадқиқотларда янада селектив бир томонлама орқа мия анестезиясини олиш учун умуртқа поғонасини ёнбош ҳолатда букиш ва ёзиш ҳисобга олинмаган. Клиник ва экспериментал маълумотларнинг бундай хилма-хиллиги тадқиқотчиларнинг ягона фикрга эга эмаслигини намоён этади ва кейинги таҳлилни талаб қилади. Ушбу муаммони ўрганиш буйракда перкутан операцияларда анестезиянинг энг самарали ва хавфсиз усули сифатида унilaterал орқа мия анестезиясини клиник-патофизиологик асослаш имконини берган.

**Тадқиқотнинг тадқиқот олиб борилаётган муассасанинг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Тошкент давлат тиббиёт университети анестезиология - реаниматология кафедрасининг илмий-тадқиқот ишлари режасига Давлат рўйхатга олиш рақами 01.1500212 мувофиқ «Анестезия жараёнида ва тиббиётдаги критик ҳолатларда гомеостаз бузилишларини коррекциялаш» мавзуси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Перкутан нефролитотрипсияда бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш орқали орқа мия анестезиясини бошқарилувчанлигини ва хавфсизлигини ошириш ҳамда унинг селективлигини кучайтириш

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

буйракларда тери орқали операцияларда бир томонлама селектив блокадани бажариш усулини ишлаб чиқиш.

бир томонлама ва анъанавий орқа мия анестезияси шароитида операция қилинган беморларда сенсор ва мотор блокнинг ифодаланганлигини баҳолаш.

селективликни кучайтириш усуллариининг бир томонлама орқа мия анестезияси ривожланишига таъсирини ўрганиш.

бир томонлама ва анъанавий орқа мия анестезияси шароитида операция қилинган беморларда перкутан нефролитотрипсия жарроҳлик амалиёти вақтида гемодинамик ўзгаришларнинг ифодаланганлигини ўрганиш.

**Тадқиқот объекти** сифатида РИУИАТМ да 2019 йилдан 2023 йилгача бўлган даврда перкутан нефролитотрипсия йўли билан операция қилинган 121 нафар сийдик-тош касаллиги бўлган беморлар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети.** Перкутан нефролитотрипсияда сенсор ва мотор блокада натижаларини анъанавий орқа мия анестезиясини ва бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаганда қиёсий таҳлил қилиш

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот мақсадига эришиш ва қўйилган вазифаларни ҳал қилиш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилган: умумий клиник, лаборатор, инструментал ва статистик тадқиқот усуллари.

**Тадқиқотнинг илмий янгиллиги** қуйидагилардан иборат:

Беморлар буйракларида ўтказиладиган перкутан операцияларда оғриқсизлантириш учун бир томонлама орқа мия анестезияси

қўлланилганида, жарроҳлик муолажаси томонида тўлиқ сенсор ва мотор камали таъминланилиши исботланган.

Сийдик тош касаллиги билан оғриган беморларда перкутан нефролитотрипсия жарроҳлик амалиётида бир томонлама орқа мия анестезиясининг самарадорлиги аниқланган.

Қон айланиш тизимига камроқ таъсир қилганлиги сабабли, юрак-қон томир тизими касалликлари бўлган беморларда бир томонлама орқа мия анестезиясини перкутан буйрак операцияларда қўллаш имконияти аниқланган.

Маҳаллий анестетик бупивакаинни  $+4 - +6$  °C совутилган эритмасини қўллаб, тўлиқ камал билан таъминланиши сабабли бир томонлама орқа мия анестезиясининг селективлиги ошганлиги исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат: сийдик тош касаллиги билан оғриган беморларда перкутан нефролитотрипсия жарроҳлик амалиётида бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш орқали бу усулнинг анъанавий орқа мия анестезиясидан қолишмаслиги баҳоланди ва кўрсатилди.

Перкутан нефролитотрипсияда бир томонлама орқа мия анестезияси усулини қўллаш жарроҳлик амалиётида хавфсиз анестезияни таъминлаш билан бирга, жарроҳлик томонига қарама қарши томонда симпатик блокада ҳажмини камайтириб, орқа мия анестезиясини барча хусусиятларини сақлаган ҳолда тўлиқ сенсор, мотор блокадага эришилди.

Бир томонлама орқа мия анестезияси анъанавий орқа мия анестезиясига нисбатан гемодинамик асоратлар сонини камайтириш имконини бериб жарроҳлик амалиётида хавфсиз анестезия ўтказиш имконини бериб амалиёт давомида ва амалиётдан кейинги даврда асоратлар олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Анъанавий орқа мия анестезиясида юқори ТВИ гемодинамик ностабиллик предикторлари сифатида аниқланди.

Маҳаллий анестетик бупивакаинни  $+4 - +6$  °C совутилган эритмасини қўллаш орқали 100% ҳолларда муваффақиятли бир томонлама орқа мия анестезиясига, 62,5% ҳолатларда эса тўлиқ сенсор ва мотор блокада билан катъий бир томонлама орқа мия анестезиясига эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги беморлар ҳолатини баҳолашнинг объектив мезонлари, замонавий ташхислаш ва даволаш усулларида фойдаланиш, услубий ёндашувлар ва статистик таҳлил тўпламларини тўғри қўллаш билан асосланади. Тадқиқот етарли миқдордаги клиник материал асосида ўтказилган. Статистик ишловлар олинган натижаларнинг ишонччилигини тасдиқлаган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти олинган хулоса ва таклифларнинг назарий аҳамияти, шунингдек, бир томонлама орқа мия анестезияси қўлланилганда беморларда анестезиологик хавфни камайтириши ва юзага келиши мумкин бўлган гемодинамик ўзгаришларни олдини олиши билан изоҳланади. Бир томонлама орқа мия анестезияси анестезиологик хавф

даражаси юқори бўлган беморларда ҳаёт учун хавфли асоратларнинг камроқ частотаси билан анестезиологик қўлланмани хавфсиз ўтказиш имконини беради.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, перкутан нефролитотрипсияда БТОМА (бир томонлама орқа мия анестезияси) ни қўллаш жарроҳлик аралашуви томонида тўлиқ сенсор ва мотор блокадаларни таъминлаш имконини беради; юқори анестезиологик хавф бўлган беморларда ҳаёт учун хавфли гемодинамик ўзгаришлар ва асоратларнинг олдини олиш орқали хавфсиз анестезияни амалга ошириш, беморларнинг касалхонада қолиш муддатини қисқартириш имконини беради.

#### **Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.**

Перкутан нефролитотрипсияда оғриқсизлантириш учун бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш замонавий клиник-функционал текширувларни баҳолаш натижасида олинган илмий хулосалар асосида Республика ихтисослаштирилган урология илмий амалий тиббиёт марказида 09.04.2024 йилдаги 09-04-009-09/IVm-сон “Буйракларда перкутан операцияларда бир томонлама орқа мия анестезияси” услубий тавсияномаси тасдиқланган. Мазкур услубий тавсиянома перкутан нефролитотрипсияда оғриқсизлантириш учун бир томонлама орқа мия анестезиясини ўтказиш имконини берган:

**Биринчи илмий янгилик:** Беморлар буйракларида ўтказиладиган перкутан операцияларда оғриқсизлантириш учун бир томонлама орқа мия анестезияси қўлланилганида, жарроҳлик муолажаси томонида тўлиқ сенсор ва мотор камали таъминланилиши исботланган; сийдик тош касаллиги билан оғриган беморларда перкутан нефролитотрипсия жарроҳлик амалиётида бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш орқали бу усулнинг “анъанавий” орқа мия анестезиясидан қолишмаслиги ва самарадорлиги баҳоланган ва кўрсатилган; **ижтимоий самарадорлиги:** перкутан нефролитотрипсия амалиётида бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш, жарроҳлик томонида тўлиқ сенсор ва мотор блокадаси билан хавфсиз оғриқсизлантиришни таъминлашга имкон берган, бу айниқса юқори анестезиологик хавф бўлган беморлар гуруҳида юқори самарадорлик ва хавфсизликни таъминлаган ва юзага келиши мумкин бўлган асоратларнинг олдини олган; **иқтисодий самарадорлиги.** Беморларни стационар даволаш муддатини қисқартириш ва асоратларни бартараф этиш орқали харажатларни тежаш 20% ни ташкил қилган. Шифохонада ётадиган 1 кунлик жой нархи 180400 сўм бўлса, шифохонада даволаниш кунларини қисқартириш ва доридармон харажатларини тежаш ҳисобига жами 229900 сўм тежашга эришилган; **хулоса:** перкутан нефролитотрипсия жарроҳлик амалиётида бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш, анъанавий орқа мия анестезиясидан самаралироқ ҳисобланади.

**Иккинчи илмий янгилик:** сийдик тош касаллиги билан оғриган беморларда перкутан нефролитотрипсия жарроҳлик амалиётида бир томонлама орқа мия анестезиясининг самарадорлиги аниқланган; **ижтимоий самарадорлиги:** перкутан нефролитотрипсияда бир томонлама орқа мия анестезияси усули

жарроҳлик амалиёти даврида хавсфиз анестезияни таъминлаш билан бир қаторда, у операция соҳасига қарама-қарши томонда симпатик блокада таъсирини камайтирган ва анъанавий орқа мия анестезиясининг барча афзалликларини сақлаб, жарроҳлик томонида тўлиқ сенсор ва мотор блокадани таъминлаган; **иктисодий самарадорлиги:** керакли ҳажмдаги анъанавий орқа мия анестезиясига нисбатан эришиладиган маҳаллий анестетик миқдори ва инфузион воситаларнинг сарфи камайган; **хулоса:** жарроҳлик амалиётида бир томонлама орқа мия анестезияси усулини қўллаш анъанавий орқа мия анестезиясининг барча афзалликларини сақлаган ҳолда самарали бўлиб, анестезиологик хавфни камайтирган.

**Учинчи илмий янгилик:** қон айланиш тизимида камроқ таъсир қилганлиги сабабли, юрак-қон томир тизими касалликлари бўлган беморларда бир томонлама орқа мия анестезиясини перкутан буйрак операцияларида қўллаш имконияти аниқланган; **ижтимоий самарадорлиги:** Перкутан нефролитотрипсида “анъанавий” орқа мия анестезияси билан таққослаганда бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш гемодинамик асоратларнинг частотасини пасайтирган ва хавфсиз анестезия ва жарроҳлик амалиётига имкон бериб, амалиёт давомида ва амалиётдан кейинги даврда бўлиши мумкин бўлган асоратларни олдини олган. “Анъанавий” орқа мия анестезияси қўлланилган беморлардаги гемодинамик ностабилликни предиктори сифатида юқори тана вазни индекси эканлиги аниқланган; **иктисодий самарадорлиги:** бир томонлама орқа мия анестезияси қўлланилган гуруҳ беморларда гемодинамик кўрсаткичларга кам таъсир қилиши натижасида вазопрессор ва атропин дори воситаларига эҳтиёж 27% га камайган. Фақатгина 4 нафар асосий гуруҳ беморларига вазопрессор ва атропин қўлланилиб, аксинча қиёслаш гуруҳида бу курсаткич 15 нафарни ташкил этиб, ҳар бир бемор учун 49500 сум миқдордаги тафовут аниқланган; **хулоса:** юрак қон томир касаллиги билан оғриган беморларда бир томонлама орқа мия анестезияси усули юрак қон томир тизимида кам таъсир қилиши сабабли жарроҳлик амалиёти давомида ва ундан кейинги даврда бемор ҳаётига хавф солувчи асоратларнинг олдини олган.

**Тўртинчи илмий янгилик:** Маҳаллий анестетик бупивакаинни +4 - +6 °С созутилган эритмасини қўллаб, тўлиқ қамал билан таъминланиши сабабли бир томонлама орқа мия анестезиясининг селективлиги ошганлиги исботланган. Маҳаллий анестетикни созутиш орқали 100% ҳолларда муваффақиятли бир томонлама орқа мия анестезиясига, 62,5% ҳолатларда эса тўлиқ сенсор ва мотор блокада билан қатъий бир томонлама орқа мия анестезиясига эришилган; ижтимоий самарадорлиги: созутилган бупивакаин эритмаси ва беморни бел қисмини букиб, оёқларни қоринга яқинлаштирган ҳолатни сақлаб қолиш бир томонлама орқа мия анестезиясини селективлигини оширган; иқтисодий самарадорлиги: қатъий бир томонлама орқа мия анестезиясига эришиш орқали инфузион воситалар, ҳамда вазопрессор дори воситаларини ўртача 27% га камайтирган; хулоса: +4 - +6 °С созутилган маҳаллий анестетик қатъий бир томонлама орқа мия анестезиясини тўлиқ таъминлаган.

Тадқиқот давомида олинган натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, “Республика ихтисослаштирилган урология илмий-амалий тиббиёт маркази” ДМ Фарғона филиали ва “Республика ихтисослаштирилган урология илмий-амалий тиббиёт маркази” ДМ Хоразм филиали амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий-техник Кенгашининг 2024 йил 22 августдаги 501-сон буйруғи ва 26.11.2024 йилдаги 09/11-сон хулосаси).

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари илмий-амалий анжуманларда, жумладан, Россия анестезиолог-реаниматологлар федерациясининг 2019-йилги съездида, Ўзбекистон Республикаси анестезиолог-реаниматологларининг 2023-йилги VI съездида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари шакллантирилган, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти келтирилган, иш натижаларининг апробацияси ва эълон қилинганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача тузилиши ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Буйракларда перкутан операцияларни анестезиологик таъминлаш муаммосининг замонавий ҳолати**» деб номланган биринчи бобида 8 та кичик бўлимдан иборат адабиётлар шарҳи келтирилган бўлиб, унда урологик беморларнинг анестезиологик жиҳатдан ўзига хос хусусиятлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Жарроҳлик ҳолатининг хусусиятлари, буйракда перкутан операцияларда анестезия вариантлари, мавжуд анестезия усулларининг имкониятлари ва камчиликлари тавсифланган. ОМА да гемодинамик ўзгаришларнинг физиологияси жарроҳлик вақтида тана ҳолатининг ўзгариши билан биргаликда кўриб чиқилган. Буйракларда тери орқали операцияларни анестезиологик таъминлашда ўз ечимини кутаётган долзарб муаммолар келтирилган.

Диссертациянинг «**Материалнинг клиник тавсифи ва қўлланилган тадқиқот усуллари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот материали, усуллари ва натижаларининг тавсифи келтирилган. Иш рандомизацияланган истиқболли тадқиқот ҳисобланган.

Тадқиқот ишида «Республика ихтисослаштирилган урология илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМ нинг анестезиология ва интенсив терапия бўлимининг клиник кузатувларидан фойдаланилган. Тадқиқотлар марказнинг этика қўмитаси томонидан маъқуллангандан сўнг ўтказилди.

Беморларни тадқиқотга киритиш мезонлари:

1. Жарроҳлик аралашуви – ПҚНЛТ
2. ПҚНЛТ операциясида орқа мия анестезиясини қўллаш
3. Беморнинг ОМА га розилиги.
4. Ёши 18 ёшдан 75 ёшгача
5. Тана вазни индекси 18 дан 40 гача
6. ASA –III синфдан юқори эмас

Истисно мезонлари:

1. ОМА учун қарши кўрсатмалар
2. Беморнинг ОМА ни рад этиши.
3. ТВИ > 40 ва < 18
4. ASA > III синфи
5. СБЕ
6. Тадқиқот баённомасини бузиш

Диссертация тадқиқотида 18-71 ёш (ўртача ёш -  $46,3 \pm 3,15$ ) оралиғида перкутан нефролитотрипсияни бошдан кечирган 118 нафар СТК билан оғриган беморларни текшириш натижалари келтирилган.

Анестезия турига қараб беморлар икки гуруҳга рандомизацияланган. Рандомизация тасодифий сонларнинг компьютер рўйхатидан фойдаланган ҳолда шаффоф бўлмаган муҳрланган конвертлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилган. Биринчи (асосий) гуруҳда - 60 нафар беморда бир томонлама орқа мия анестезияси ўтказилган. Иккинчи гуруҳда (назорат) - 58 нафар беморга анъанавий орқа мия анестезияси ўтказилган. Беморларнинг умумий тавсифи 1-жадвал ва 1-расмда келтирилган. Анъанавий (икки томонлама) орқа мия анестезияси (ОМА) энг «тўғридан-тўғри» назоратдир, чунки у айнан бир томонлама блокнинг таъсирини изоляция қилиш имконини беради: операциядан кейинги оғриқ даражасини, анальгетикларга бўлган эҳтиёжни, гемодинамик барқарорликни ва бошқаларни таққослаш, анестетикни киритиш тамойиллари ва таркиби мутлақо ўхшаш. БТОМА ва АОМА ни таққослаш бир томонлама ёндашув ҳақиқатан ҳам барқарор гемодинамика кўринишида устунликни таъминлашини текшириш имконини беради, ножўя таъсирлар ва асоратларнинг намоён бўлишини камайтириш, анестетик дозасини камайтириш ва соғлом томонда сезувчанликни тезроқ тиклаш кўринишида устунликни таъминлашини текшириш имконини беради.

Беморларнинг умумий тавсифи 1-жадвал ва 1-расмда келтирилган. Гуруҳлар ёши, жинси ва антропометрик маълумотлар, ёндош патологиянинг ифодаланиши бўйича таққосланган.

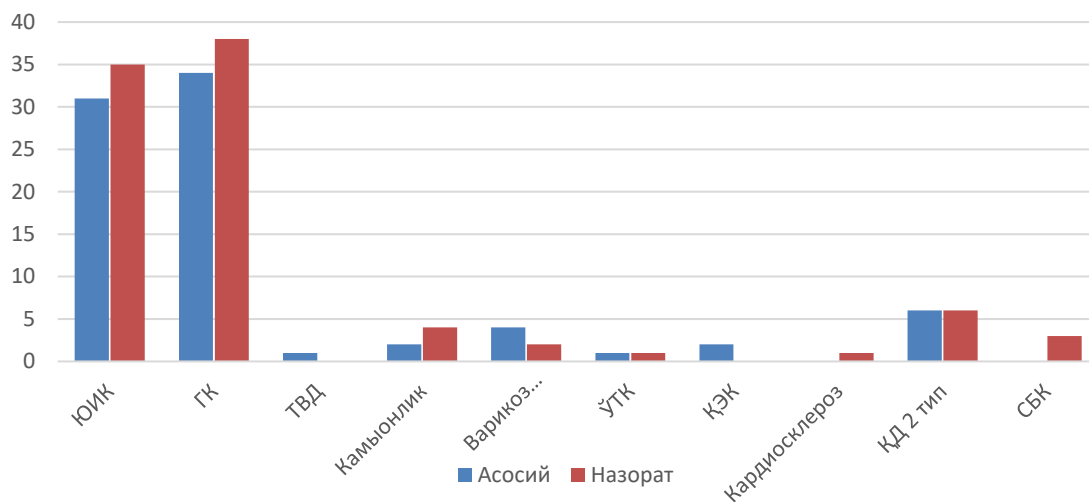
### Жадвал 1.

#### Беморларнинг клиник тавсифи (n = 118)

	Эркак	Аёл	Ёши	Бўйи	Вазни	ТВИ
<b>Жами</b>	70 (59,32%)	48 (40,68%)	46,28±14,1	168,8±8,3	78,5±16,3	27,7±5,7
<b>АГ (n=63)</b>	38 (63,3%)	22 (36,67%)	44,8±14,2	169,4±8,3	74,6±15,6	26,3±5,8
<b>НГ (n=58)</b>	32 (55,2%)	26 (44,8%)	47,9±13,9	168,1±8,4	82,8±16,0	29,3±5,3

P>0.05

P            X<sup>2</sup>=1,23;            P>0.05            P>0.05            P>0.05            P>0.05



### 1 расм. Беморларнинг ёндош касаллиги

Биринчи гуруҳ беморларида анестезия операция қилинган ёнбошда ётган ҳолатда ўтказилган. Субарахноидал бўшлиқ пункцияси ўрта чизик бўйлаб, L2-3 даражасида, Quincke 26G типдаги игна билан амалга оширилган. Субарахноидал бўшлиқда игна борлиги (ликворнинг оқиши) тасдиқлангандан сўнг, 2 мл ҳажмли шприц билан 1 мл/мин тезликда Гипербарикли 0,5% Бупивакаин эритмаси 7,5 - 10 мг миқдорда юборилган.

Субарахноидал бўшлиқнинг турли хил ҳажми (барча текширилганларда) асосан антропометрик параметрларга ва кўпроқ ўсишга боғлиқ деб фарз қилиб, бупивакаиннинг юбориладиган дозаси 0,05 мг/см ўсишдан ошмаган.

Асосий селектив усуллар (ёнбошда ётиш, 1 дан 4 мл/мин гача юбориш тезлиги, анестезиянинг ламинар оқимини ва позициянинг давомийлигини таъминлаш) ҳар доим ҳам селектив орқа мия анестезиясини таъминламаган. Бир томонлама анестезиянинг селективлигини кучайтириш учун биз анестетик эритмасини +4 - +6°C гача совиштиш (эритманинг зичлиги ва ёпишқоқлигини ошириш) ва беморнинг орқаси ва оёқлари букилган ҳолатда бўлиши ҳисобига субарахноидал бўшлиқнинг ўртасида «от думи» тузилмаларини барқарорлаштириш кўринишидаги кўшимча усуллар комбинациясидан фойдаландик. «От думи» орқа мия суюқлигида сезиларли ҳаракатчанликка эга бўлганлиги сабабли, умуртқа поғонасини букиш (оёқларни қоринга келтириш билан) унинг тузилмаларини марказлаштирган ва маҳаллий анестетикга асосан пастки тузилмаларга таъсир қилиш имконини берган. Анестетик юборилгандан сўнг бемор 20 дақиқа давомида букилган ҳолатда (оёқларини қорнига яқинлаштирган ҳолда) ёнбошлаб ётди. Бундай ҳолат анестетикнинг айнан пастки илдизчаларда фиксацияланиш эҳтимолини оширишга имкон берди, умуртқа поғонаси эгилишини 15-20 дақиқа давомида сақлаб қолиш эса ёнбош ётган ҳолатда умуртқа поғонасини ёзиш билан таққослаганда бир томонлама спинал блок эҳтимолини оширади. 20 дақиқадан сўнг, аралашувнинг 1-босқичини ўтказиш учун бемор орқаси билан липотамик ҳолатга ўтказилди. Беморларнинг бир қисми селективликни

кучайтириш усулларидадан фойдаланган ҳолда текширилди, улар учун принципиал жиҳатлар қуйидагилар эди: «пункция вақтида беморларнинг ҳолати ва анестетик киритилгандан кейинги 20 дақиқа - оёқларни қоринга олиб келиш билан ёнбошда букилган ҳолатда; анестезия учун анестетикнинг совутилган эритмаси ишлатилган».

Иккинчи (назорат) гуруҳ беморларида анъанавий орқа мия анестезияси L2-3, L3-4 даражада ўтирган ҳолатда бажарилган. Субарахноидал бўшлиқ пункцияси Quincke 26G типидagi игна билан ўрта чизик бўйлаб ўтказилган. Субарахноидал бўшлиқда игна борлиги тасдиқлангандан сўнг (ликворнинг оқиши), 12-15 мг гипербарикли 0,5% Бупивакаин эритмаси юборилган. Анестезияни киритгандан сўнг бемор операциянинг биринчи босқичини ўтказиш учун литотомия ҳолатига чалқанча ётқизилган.

Тадқиқот давомида антропометрик маълумотлар, аралашув ва анестезия тури ва уларнинг давомийлиги, инфузия ҳажми, вазопрессорларни киритиш зарурати, асоратлар ёки ножўя таъсирларнинг частотаси ва табиати қайд этилган. Ўрганилаётган гуруҳларда орқа мия анестезияси ўтказилгандан сўнг ҳар икки томондан ҳарорат, сенсор ва мотор блокларининг ривожланиши ўрганилган. Ҳарорат блокадаси музли тест («Cold» - тест) ёрдамида баҳоланган, сенсорли блокада «pin-prick» (игна билан қўзғатишга жавобан терининг оғриқ сезгирлигини йўқотиш) тести ёрдамида амалга оширилган. Сенсор анестезиянинг давомийлиги 10 балли рақамли рейтинг шкаласи бўйича 3 ва ундан ортиқ балларда биринчи оғриқлар пайдо бўлиши билан аниқланган. Ривожланишнинг бошланиши, максимал сегментар даражаси, давомийлиги, тескари ривожланиш баҳоланган. Мотор блокадани баҳолаш учун Ф.Р. Бромейдж (P. Bromage) шкаласидан фойдаланилган: 0 балл - чаноқ-сон, тизза ва болдир-товон бўғимларида ҳаракатланиш қобилияти; 1 балл - фақат тизза ва болдир-товон бўғимларида ҳаракатланиш қобилияти; 2 балл - фақат болдир-товон бўғимида ҳаракатланиш қобилияти; 3 балл - барча учта бўғимда ҳаракат қила олмаслик - тўлиқ мотор блокада.

Монитор «ЮМ 300-15» ёрдамида гемодинамик ва респиратор кўрсаткичлар назорат қилинди – ЮҚС, систолик АҚБ (САҚБ), диастолик АҚБ (ДАҚБ), ўртача АҚБ (ЎАҚБ), сатурация кўрсаткичи (SpO<sub>2</sub>), тана ҳарорати. Марказий гемодинамик кўрсаткичлар ЗҲ, ЗИ, ЮИ, ҚМҲ, УПКҚ. Барча маълумотлар беморни жарроҳлик столига ётқизишдан тортиб, анестезия ва операциянинг барча босқичларида жарроҳлик аралашувининг охиригача қайд этилган.

Статистик ишловни ўтказиш учун тери дерматомаларини индекслаш, дерматоз сонини сакрал бўлимдан кўкрак бўлимигача ошириш бажарилган. Маълумотларнинг статистик ишлови «IBM SPSS Statistics v23» IBM (АҚШ) ва Microsoft Office Excel 2019 (АҚШ) статистик дастурлар пакетидан фойдаланган ҳолда ўтказилган.

Диссертациянинг «**Перкутан нефролитотрипсияда бир томонлама орқа мия анестезиясини ўрганиш натижаларини таҳлил қилиш**» деб номланган учинчи бобда буйракларда перкутан операцияларда бир

томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш имкониятларини ўрганишга бағишланган.

Биринчи гуруҳда ҳарорат, сенсор ва мотор блокадаси ривожланишини кузатиш уларнинг ривожланишининг қонуний кетма-кетлигини аниқлаган. Анестетикни киритиш вақтида беморлар томонидан белнинг пастки қисмидаги соҳаларда иссиқлик ҳисси сифатида тасвирланган ҳарорат парестезияси пайдо бўлган, бу кейинчалик тананинг бутун ярмига ва оёқларга тарқалган. Бемор «касал» ёки «тобе бўлган» ёнбошда бўлган 20 дақиқалик интервалнинг охирига келиб, ҳарорат анестезияси максимал даражага етган ва одатда сенсор блокада даражасидан бир сегментга юқори бўлган.

20 дақиқалик интервалнинг охирига келиб, анестезия максимал даражага етди. 48 (80%) беморларда АГ бир томонлама орқа мия анестезия муваффақиятни кўрсатди. Асосий гуруҳдаги сезги блокадаси кўп ҳолларда (66,67%) 13-14 сегментни қамраб олади ва Th10 сегментидан юқorigа етди. Бромаже шкаласи бўйича ўртача (медиана) 2,5 балл (2;3) Me (Q1;Q3) га тўғри келган.

2 – жадвалда келтирилган маълумотларнинг таҳлили турли томонлардан АГ да анестезияни ривожланишида сезиларли фарқ борлигини кўрсатди. Сенсор блокадани тарқалишининг ўртача даражаси тақсимотлар каби қарам («касал», қуйида ётган) ва қарам бўлмаган томонлар ўртасида катта фарқ қилади. Қарам бўлган томондан у 13 сегментга тарқалди ва Th11 сегмента етиб борди (Q1 - Th12; Q3 - Th10) (қарам томондан сезиларли даражада юқори), қарам бўлмаган томондан 8 та сегментга (L3) тарқалган, медиана L1 ни ташкил этган. Шунингдек кузатишларнинг блокада даражалари бўйича тақсимланиш даражаси ҳам фарқ қилади. Кўп кузатувларда қарам томонда (66,67%) у 10 кўкрак сегментида (ўртача Th11) юқори даражага қадар чўзилган бўлса, мустақил томонда кузатувларнинг аксарияти (41,67%) 8 сегментга тўғри келган ва L1 (медиана L3) даражасидан ошмаган. Асосий гуруҳда мотор блокадасининг ривожланишдаги сезиларли фарқлар ҳам бир томонлама орқа мия анестезиясининг селективлигини кўрсатади. Қарам томондан, тадқиқотнинг биринчи босқичида мотор блокиннинг даражаси 2 (Q1-1; Q3-3) ни ташкил этган ва Бромаже шкаласи бўйича унинг максимал даражаси 3 балл 53,33% ҳолатларда кузатилган. Қарам бўлмаган томондан мотор блокадасининг намоён бўлиши 0,5 баллга тўғри келган (медиана 0,5; Q1-0; Q3-3). Кузатувнинг кўпчилигида (70%) бу кўрсаткич нольга тенг бўлган, яъни беморларда қарам бўлмаган (соғлом) томонда мотор блокадаси мавжуд бўлмаган.

## Бир томонлама анестезияда блокадининг қиёсий тавсифи

Босқичлар	Сенсорли блок				Моторли блок Me(Q1;Q3)	
	Сегментлар сони		Максимал даража Me(Q1;Q3)		Қарам томон	Қарам бўлмаган томон
	Қарам томон	Қарам бўлмаган томон	Қарам томон	Қарам бўлмаган томон		
1	12,98±0,14	8,27±0,66	Th11 (Th12;Th10)	L1 (S2;Th11)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
2	12,95±0,15	8,18±0,65	Th11 (Th12;Th10)	L1 (S2;Th12)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
3	12,82±0,15	8,33±0,66	Th11 (Th12;Th10)	L1 (S2;Th11)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
4	12,83±0,15	8,19±0,67	Th11 (Th12;Th10)	L1 (L3;Th10)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
5	12,73±0,15	8,12±0,66	Th11 (Th12;Th10)	L1 (L3;Th10)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
6	12,46±0,16	8,08±0,65	Th11 (Th12;Th10)	L1 (L3;Th10)	2 (1;3)	0,5 (0;3)

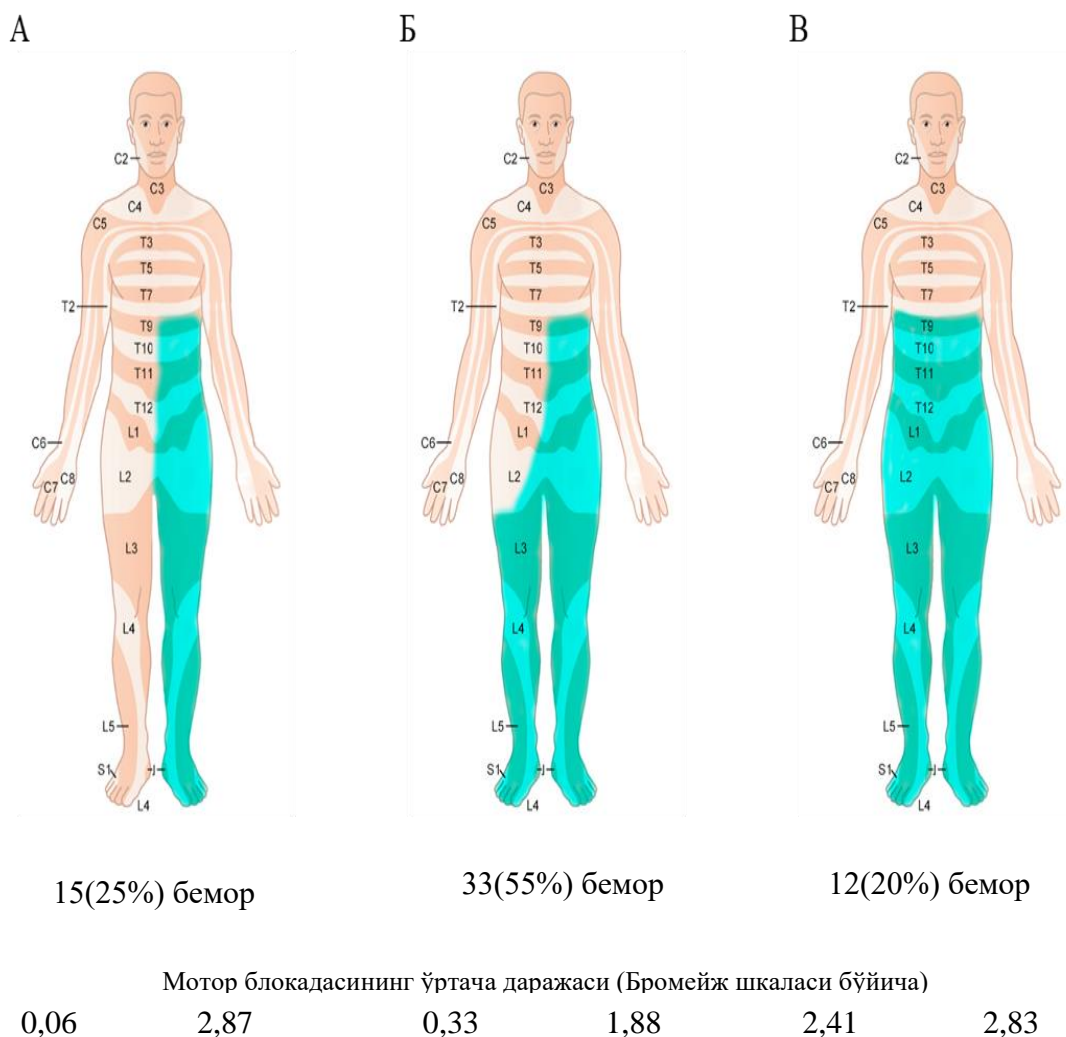
*Изоҳ:* Кузатувнинг барча босқичларида қарам ва қарам бўлмаган томонлар ўртасидаги таққослашда  $p < 0,001$ , яъни томонлар ўртасидаги фарқлар статистик жиҳатдан аҳамиятли.

Таққослаш гуруҳида (анъанавий орққа мия анестезияси қўлланилган) барча беморларда орққа мия анестезияси муваффақиятли бажарилган. 20 дақиқалик интервалнинг охирига келиб кўпчилик беморларда сенсор блокадининг максимал даражаси (74,1%) Th9 сегментига етди. Мотор блоки ҳам сенсор блок билан бирга ривожланиб барча беморларда Бромейже шкаласи бўйича 3 балл даражасига етди. Шунини таъкидлаш керакки, 5 нафар бемор амалиёт давомида оғриқ сезганлиги учун опиатлардан қўшимча оғриқсизлантириш эҳтиёжига олиб келди.

Бир томонлама селектив орққа мия анестезиясини асосий гуруҳ беморларда батафсил таҳлили шунини кўрсатдики ҳарорат, сезувчанлик ва мотор блокиннинг ривожланишига қараб ушбу типик сценарий кузатилиши мумкин: қатъий бир томонлама анестезия, қарам бўлмаган томоннинг қисман бир томонлама блокадаси ва икки томонлама сенсор ва мотор блокиннинг турли даражада ифодаланган икки томонлама блокадаси.

Фақатгина 15 (25%) беморларда БТОМА га эришилган (2.А-расм). Ушбу беморларда мустақил («соғлом») томонда сенсор ва мотор блокада белгилари кузатилмаган. Сенсор анестезиянинг ўртача даражаси - Th10 (13 сегмент), максимал даражаси Th7. Мотор блокада ҳам шу томонда ривожланган - 93,3% ҳолатларда максимал 3 баллга етган (2А-расм). Анестезиянинг яққол ифодаланган латеризацияси билан 33 та ҳолатларда (55%) беморларда қарама-қарши томондан сенсор ва мотор блокада белгилари ҳам кузатилган. Сенсор блокада ўртача баландлик даражаси Th9 (ўртача Th11), «соғлом» томонда ўртача баландлиги L1 дан баланд бўлмаган. Ушбу беморларда тобе томондаги мотор блокиннинг максимал даражаси 3 балл 24,2%, 2 балл даражаси 36,4% ҳолатларда, ўртача мотор блок  $1,82 \pm 0,08$  баллни ташкил

этган. Соғлом томондан мотор блокининг ўртача даражаси  $0,33 \pm 0,05$  баллга тўғри келган (2Б-расм).



## 2- Расм. 1 гуруҳ беморларида сенсор анестезиянинг тарқалиши

12 нафар (20%) беморларда анестезия икки томонлама сценарий бўйича ривожланган, гарчи сенсор блокада даражаси иккала томондан бир хил бўлса ҳам (3Б-расм), учта ҳолатда мотор блок унинг даражасига мос келмаган. Тасвирланган иккала ҳолатда ҳам у қарам бўлмаган («соғлом») томонда сезиларли даражада кам ифодаланган: 2 ҳолатда 0 балл ва Бромейж шкаласи бўйича 1 балл.

АҚБ ва ЮҚС ўзгаришларини ўрганишда ҳам тадқиқот босқичи, ҳам симпатик блокада ҳажми билан боғлиқ қонуният аниқланган. Артериал босимнинг энг аҳамиятли пасайиши операциянинг 4-босқичида (қорин томонга ағдарилиш) содир бўлган. Иккала томондан анестезия ривожланган беморларда артериал босимнинг энг яққол пасайиши кузатилган, АҚБ (-22,5% дастлабкига нисбатан) ва ЮҚС (-16,2%) пасайиши, бу инфузия тезлигини оширишни ва камдан-кам ҳолатларда (6,7%) вазопрессорларни қўллашни талаб қилган (3 - жадвал).

**Жадвал 3**

**Икки томонлама ОМА бўлган АГ даги беморларда гемодинамика кўрасаткичлари(n=12)**

Босқичлар	ЎАҚБ	ЮҚС	ЗХ	ЮИ	ПҚТҚХ
1	124,97±23,14	87,67±12,07	62,74±4,74	2,9±0,3	1988,7±225,4
2	101,17±12,98*	74,25±12,49	69,85±3,98	2,76±0,28	1685,69±159,61
3	96,81±12,05*	73,42±13,12*	66,03±4,15	2,55±0,25	1691,6±117,03
4	98,42±14,90	76,83±10,78	64,94±3,42	2,58±0,15	1620,79±70,54
5	99,42±15,1	76,92±15,10	68,14±3,73	2,72±0,23	1594,17±101,67
6	102,25±18,3	72,42±7,35*	61,2±3,61	2,3±0,14	1908,51±123,34
7	97,78±16,78	74,67±9,15*	66,75±5,42	2,6±0,25	1719,48±190,42

Изох: \* - биринчи босқичга нисбатан статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқлар  $P < 0,05$  даражасида

Бир томонлама анестезия ҳолатларида гемодинамик ўзгаришлар камроқ ифодаланган характерга эга бўлган. Ўртача ҚБ пасайиши дастлабки даражадан 7,5% дан, юрак уриши эса 10,9% дан ошмаган (4-жадвал).

**Жадвал 4**

**Бир томонлама ОМА си АГ беморларда гемодинамика кўрасаткичлари (n=15)**

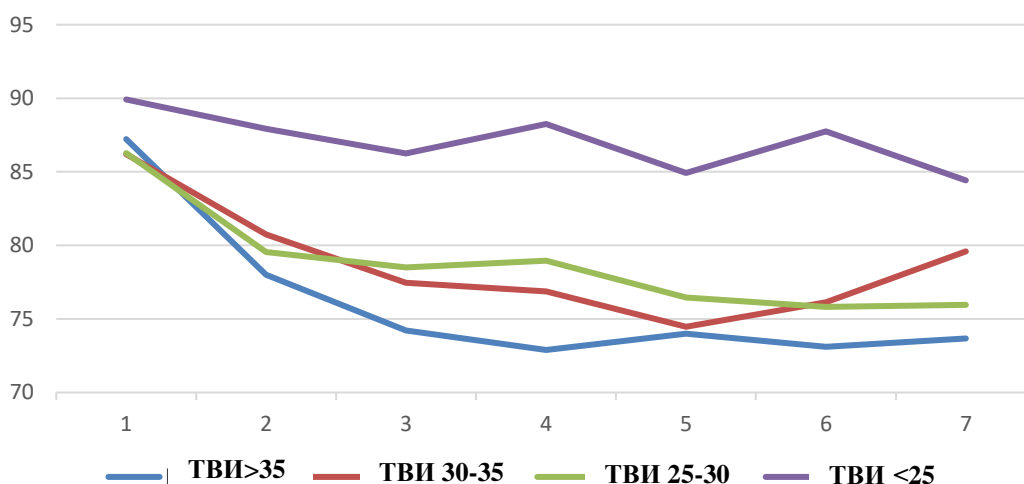
Босқичлар	ЎАҚБ	ЮҚС	ЗХ	ЮИ	ПҚТҚХ
1	98,51±10,48	78,93±13,97	66,35±3,26	2,96±0,24	1623,39±112,82
2	91,11±14,56	72,73±15,60	68,65±3,77	2,75±0,18	1573,94±113,78
3	94,31±14,65	72,67±12,20	69,6±3,61	2,85±0,2	1586,02±129,27
4	92,76±13,21	73,53±11,80	69,16±4,91	2,81±0,18	1587,11±150,89
5	94,42±13,84	71,73±10,22	69,64±6,15	2,73±0,2	1668,5±199,82
6	95,67±13,37	75,00±11,01	69,44±5,03	2,93±0,22	1622,38±175,34
7	97,09±11,69	72,93±11,69	62,56±2,63	2,53±0,15	1813,42±144,8

Изох: барча кўрсаткичлар бўйича натижаларда статистик аҳамиятли фарқлар кузатилмаган,  $P > 0,05$

Таққослаш гуруҳида гемодинамик кўрсаткичларни ўрганишда аниқландики, артериал босимнинг энг аҳамиятли пасайиши операциянинг 4-босқичида беморнинг қорин томонга ағдарилиши билан боғлиқ бўлган.

Шундай қилиб, АҚБ нинг энг аҳамиятли пасайиши ТВИ юқори бўлган беморларда қайд этилган (3 - расм).

Тадқиқотнинг тўртинчи босқичига келиб, яъни бемор қорин томонга ағдарилгандан сўнг, ушбу беморларда ўртача АҚБ бошланғич даражадан 22,9% га, ПТУҚ 28,35% га ЮҚС эса 16,4% га пасайган. Бундай пасайишни коррекциялаш учун вазопрессорлардан (фенилефрин - мезатон) фойдаланишга тўғри келган, чунки инфузия тезлигининг ошиши кутилган самарани бермаган. 4-босқичда ТВИ 35 кг/м<sup>2</sup> дан юқори бўлган беморларда минимал кўрсаткичлар қуйидагича бўлган: ўртача АҚБ 61 мм сим.уст, ЮҚС 41 зарба/мин. 2-гуруҳдаги барча текширилганларда гемодинамик ўзгаришлар бир томонлама бўлган бўлсада, аммо нормал вазнли ёки камроқ ифодаланган ортиқча вазнли беморларда ўзгаришлар камроқ намоён бўлган. ТВИ 30-35 бўлган беморларда минимал қийматлар: ўртача АҚБ - 74,3 мм сим.уст. ва ЮҚС дақиқасига 53, ТВИ 25-30 бўлган беморларда минимал қийматлар қуйидагича бўлган: ўртача АҚБ - 75 мм сим.уст. ва ЮҚС дақиқасига 55, ортиқча вазнсиз беморларда минимал қийматлар қуйидагича бўлган: ўртача АҚБ - 77 мм сим.уст. ва ЮҚС дақиқасига 53 минут.



### 3 Расм. ТВИ га боғлиқ ҳолда назорат гуруҳ беморларнинг ЮҚС динамикаси

Нафас олиш частотаси (НОЧ) ва сатурация каби нафас олиш кўрсаткичлари тадқиқотнинг барча босқичларида барқарор бўлиб қолган ва операция ва анестезиянинг ташқи нафас функциясига минимал таъсиридан далолат берган. Кислород ингаляцияси кўринишидаги респиратор ёрдам битта ҳолатда умумий анестезия ўтказилганда талаб қилинган. Буйракларда перкутан жарроҳлик амалиёти вақтида сенсор анестезияни таъминлаш учун кўкрак сегментининг 9-10 дан паст бўлмаган сенсор блокадасига эришиш жуда муҳим ҳисобланган. Бир томонлама анестезия L2-4 текислигида субарахноидал бўшлиқни пункция қилишда блокада даражасини керакли даражагача «кўтариш» имконини берди ва бунда биринчидан: юқори спинал анестезияга хос гемодинамик бузилишлар ва иккинчидан, нафас олиш жараёнида иштирок этувчи мушакларнинг блокадаси ҳисобига ташқи нафас олиш функциясига таъсири. Фақат бир ҳолатда сенсор блокада (Th12) даражасининг етарли эмаслиги оғриқсизлантиришнинг бошқа турига ўтишга

ва умумий оғриқсизлантириш шароитида операцияни тугатишга мажбур қилган.

Тана ҳарорати ва мушакларнинг титраши. АГда ўртача тана ҳарорати АГда  $36,6 \pm 0,06^\circ\text{C}$ , НГда  $35,4 \pm 0,08^\circ\text{C}$  ни ташкил этган, фарқ статистик жиҳатдан аҳамиятли ( $p < 0,05$ ), бу симпатик блокадага моил бўлган қисмларда вазоплегиянинг камроқ ифодаланганлигидан далолат бериши мумкин. Қалтираш ва мушаклар титраши частотаси АГ да (1,67%) НГ га (27,6%) нисбатан сезиларли даражада паст бўлган, бу ҳам операция вақтида беморларнинг қулайлигини яхшилашга ёрдам бериши мумкин.

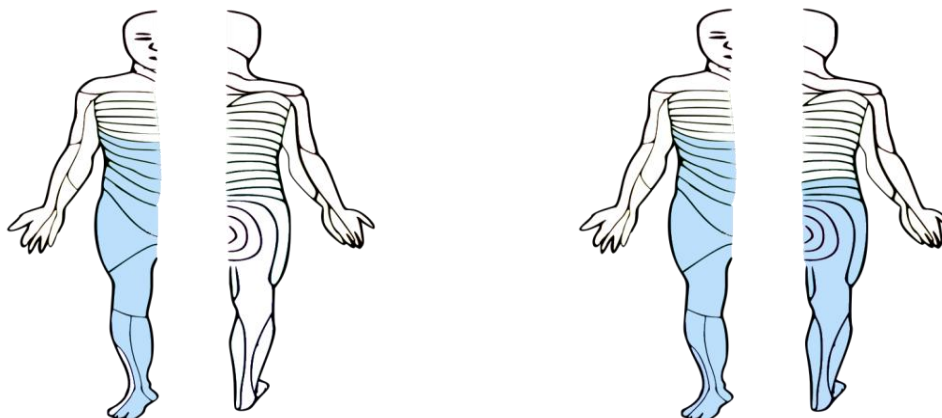
**Тўртинчи бобда «Бир томонлама орқа мия анестезиясини ривожланишига селективликни кучайтириш усуллари ва таъсири. Иқтисодий самарадорлик таҳлили» таърифлаб берилган.**

Селективликнинг асосий усуллари (ёнбошлаб туриш ҳолатида, 1 дан 4 мл/мин гача юбориш тезлиги, анестетикнинг ламинар оқимини ва позициянинг давомийлигини таъминлаш) ҳар доим ҳам селектив спинал анестезияни таъминламаган (бизнинг тадқиқотимизда 80% ҳолатлар - учинчи бобда тасвирланган). Буйракларда перкутан операцияларни оғриқсизлантиришнинг ўзига хос хусусиятларидан бири шундаки, жарроҳлик таъсир даражаси субарахноидал бўшлиқ пункцияси даражасидан юқори. Бир томонлама анестезияни ўтказиш ҳисобига пункция даражасидан юқори соҳаларни оғриқсизлантириш мумкин ва бундай шароитларда икки томонлама симпатик блокаданинг мавжуд эмаслиги принципиал аҳамиятга эга, чунки бунда юзага келадиган гемодинамик бузилишлар аниқ ортикча блокада билан боғлиқ. Шундай қилиб, бир томонлама усулни қўллаш билан маҳаллий анестетикнинг бир хил дозасида кичикроқ симпатик блок билан чуқурроқ ва узокроқ анестезияни таъминлаш мумкин. Шунга асосланиб, биз анестезиянинг созутилган эритмасидан фойдаланган ҳолда барикликни кучайтириш ва бел ва оёқлар букилган беморнинг позициясини сақлаб қолиш орқали орқа мия «от думи» тузилмаларининг ҳолатини бошқариш каби селективликнинг қўшимча омилларини ўргандик.

Ўрганиш учун асосий гуруҳдан 24 нафар бемор танланган, уларга бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш учун Бупивакаиннинг созутилган эритмаси субарахноидал пункция учун ишлатилди, пункция пайтида ва ундан кейинги 20 дақиқа давомида беморлар оёқларини қорин соҳасига буккан ҳолатда ва бел умуртқаси қорин томонга эгилган ҳолатда бўлишган - 1А кичик гуруҳ. Таққослаш учун тасодифий тарзда 24 нафар бемор танлаб олиниб уларга бир томонлама орқа мия анестезияси одатий схема бўйича ўтказилган, яъни, эритма хона ҳароратида Бупивакаин билан субарахноидал бўшлиқ пункция қилиниб бемор ёнбош ҳолатда (тўғри ва оёқлари йиғилмаган ҳолат) ётишда давом этган - 1В кичик гуруҳ. Гуруҳлар ёши ( $42,55 \pm 2,84$  1А да ва  $43,31 \pm 2,96$  1В да), ёндош патология ва антропометрик кўрсаткичлар (ТВИ 1А да –  $26,22 \pm 3,12$ , ва 1В да  $24,88 \pm 2,97$ ) бўйича таққосланган.

Анестетик юборилгандан сўнг дастлабки 20 дақиқа давомида анестезия даражаси ҳар беш дақиқада, сўнгра анестезия ва операция босқичларида баҳоланган.

Бошқа ҳолатларда бўлгани каби анестезия ривожланишининг ўзгармас бошланғич белгиси Бупивакаин юбориш вақтида пайдо бўлган ҳарорат парестезияси бўлиб, беморлар томонидан пункция жойидан пастрокда жойлашган бўлимларда иссиқлик пайдо бўлиши сифатида сезилган. Биринчи дақиқа охирига келиб, «cold»-тести билан аниқланган бу қисмларда ҳароратни фарқлашнинг иложи бўлмаган.



Боғлиқ	Боғлиқ бўлмаган	Боғлиқ	Боғлиқ бўлмаган
15 нафар бемор (62,5%)		9 нафар бемор (37,5%)	
Максимал даража Th7	Сенсорли блокада қайд этилмаган	Максимал даража Th7	Максимал даража Th12
Моторли блок 2,33 балл	Моторли блок 0	Моторли блок 1,96	Моторли блок 0,08

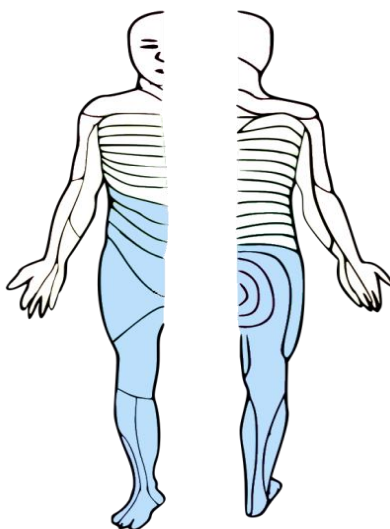
#### 4 Расм. Бир томонлама анестезия селективлигини кучайтириш усуллари қўллаган ҳолда беморларда блокада тавсифи. 1А гуруҳ

Бир томонлама орқа мия анестезияси 100% ҳолатларда ривожланган. Қатъий бир томонлама сенсор анестезия (фақат бир томондан (боғлиқ) боғлиқ бўлмаган томондан сезувчанликни тўлиқ сақлаб қолган ҳолда) 1А гуруҳидаги беморларда 15 та ҳолатларда ривожланган, бу 62,5% ни ташкил этган. 20 дақиқада боғлиқ томондаги сенсорли блокада максимал даражаси 16 та сегментга (медиана 13,4) етган ва Th7 сегментига мос келган (ўртача Th9-10). Боғлиқ бўлмаган томонда 15 нафар беморда қайд этилмаган, қолган 9 нафар беморларда 11 сегментга тарқалган (медиана 3,62) ва Th12 сегментига мос келган (ўртача S2-3). Сенсорли блокаданинг бундай даражаси тадқиқотнинг сўнгги босқичига сақланиб қолган. 1В гуруҳда ҳеч бир ҳолатда қатъий сенсор анестезия кузатилмаган. Ушбу гуруҳдаги ҳар бир беморда мустақил томонда ҳар доим турли даражада сенсор анестезия

намоён бўлган. У боғлиқ томонга нисбатан камроқ ифодаланган ва мотор блоки билан бирга келган. Ушбу гуруҳдаги беморларда боғлиқ томондаги сенсор анестезия 14 сегментга (медиана 12,1) тарқалган ва Th9 сегментига мос келган. Боғлиқ бўлмаган томонда Th10 сегментига мос келадиган максимал 13 та сегмент (медиана 10,1) мавжуд.

Моторли блокада: 1А гуруҳида 20 дақиқадан сўнг қатъий бир томонлама моторли блокада (яъни, боғлиқ бўлмаган томонда мавжуд бўлмаганда фақат боғлиқ томонда моторли блок) 22 та ҳолатда кузатилган, бу 91,67% ни ташкил этган. Бромейдж шкаласи бўйича максимал 3 балл (ўртача 2,33) блокада 14 та ҳолатда (58,33%) қайд этилган ва бу ҳолат операция охиригача сақланиб қолган. Тадқиқотнинг сўнгги босқичида мотор блокининг 1 баллга регресси кузатилган.

1 В гуруҳида қатъий бир томонлама мотор блокадалар сони 17 (70,83%) ташкил этган. 7 нафар беморда боғлиқ томонда максимал блокада 3 балл деб қайд этилган. Анестезиянинг иккита тақдим этилган вариантида анестезиянинг ривожланиш кўрсаткичлари 4 ва 5-расмларда келтирилган.



**Боғлиқ**

**Боғлиқ бўлмаган**

24 нафар бемор (100%)

Максимал даража Th9

Максимал даража Th10

Моторли блок 1,97 балл

Моторли блок 0,42 балл

**5-расм. Бир томонлама анестезия селективлигини кучайтириш усуллари қўлланилмаган беморларда блокада тавсифи. 1В гуруҳ.**

Гемодинамика. Кўрсатилган таққослаш гуруҳлари доирасида гемодинамика кўрсаткичларини ўрганиш анестезия давомида ЮҚЧ ва ўртача АҚБ ўзгаришларида улар ўртасида сезиларли фарқни аниқламаган ва меъёрий қийматлар доирасига тўғри келган. Ўзгаришлар сезиларли бўлмасада, пункциядан ва анестезияни киритишдан 20 дақиқа ўтгач, яъни анестезиянинг тўлиқ ривожланиши вақтида АҚБ ва ЮҚС нинг

пасайишининг умумий тенденцияси (дастлабки кўрсаткичдан 10% дан кам) кайд этилган, бу тадқиқотнинг 2-босқичига мос келган (7-жадвал).

Жадвал 7.

Текширилган беморларда гемодинамика кўрсаткичлари

	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	5 босқич	6 босқич	7 босқич
1А гуруҳи ўрт. АБ	99,0±13 ,7	89,58±16	93,24±14 ,1	93,99±13 ,7	93,72±13 ,6	95,68±14 ,1	94,35±11 ,3
1В гуруҳи ўрт.АБ	98,9±14 ,5	88,69±17 ,1	99,81±14 ,4	89,96±11 ,8	88,64±13 ,2	95,91±14 ,9	95,80±12 ,9
1А гуруҳи ЮҚС	82,0±14 ,9	73,71±14 ,5	72,46±11	77,92±14 ,3	74,92±11 ,4	75,67±11 ,8	75,33±12 ,2
1В гуруҳи ЮҚС	82,1±12 ,7	77,21±14 ,7	73,38±11 ,8	75,67±11 ,9	72,17±12 ,9	74,43±12 ,6	74,30±11 ,8

Изоҳ: барча кузатув гуруҳларида кузатувнинг 1-босқичига нисбатан статистик жиҳатдан сезиларли фарқлар кузатилмаган,  $P > 0,05$  даражада.

**Иқтисодий самарадорлиги.** Бир томонлама мия анестезиясининг иқтисодий самарадорлигини таҳлилини ўтказишда биз шуни аниқладикки, шифохонада қолиш давомийлиги бўйича фарқ операция кунидан бошлаб асосий гуруҳдаги беморни шифохонадан чиқарилгунга қадар шифохонада қолиш муддатларининг қисқаришини кўрсатган. Асосий гуруҳда беморлар клиникада ўртача 4 ўрин/кун даволанган бўлса, назорат гуруҳида бу кўрсаткич 5 ўрин/кунни ташкил этган. Шифохонада 1 ўрин/кун харажати 180 400 сўмни ташкил этган, асосий гуруҳ беморларининг умумий яшаш харажати  $180400 \cdot 4 = 721\ 600$  сўмни, назорат гуруҳида эса  $180\ 400 \cdot 5 = 902\ 000$  сўмни ташкил этган. Фарқ мос равишда 180 400 сўмни ташкил этган. Шундай қилиб, иқтисодий самарадорлик 20% ни ташкил этган. Асосий ва назорат гуруҳлари ўртасида дори-дармон харажатлари бўйича тафовут 229 900 сўмни ташкил этган. Бундан ташқари, харажатларни ҳисобга олиш пул бирликларида ифодаланган бевосита ва билвосита харажатларни ҳамда беморнинг жисмоний азоб чекишларида ифодаланган кўзга кўринмайдиган харажатларни баҳолашни назарда тутган. Шифохонада қолиш дори-дармонлар билан таъминлаш, тадқиқот, тиббиёт ходимларининг иш ҳақи харажатларини ўз ичига олган тўғридан-тўғри харажатларни молиявий мезонлар билан ифодалаш мумкин бўлса, билвосита харажатларни: меҳнат ва ижтимоий фаолиятнинг чекланиши ва унинг шахсий даромадларининг касаллик туфайли камайиши билан боғлиқ вақт йўқотишларини ҳисоблаш мумкин эмас.

## ХУЛОСА

«Перкутан нефролитотрипсияда бир томонлама орқа мия анестезиясини қўллаш» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) нинг диссертация иши бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар шакллантирилган:

1. Буйракларда перкутан операцияларда бир томонлама орқа мия анестезияси усули беморнинг пункция вақтида «касал» (боғлиқ) ёнбошдаги ҳолатини, анестетикнинг совутилган (+4 - +6°C) гипербарик эритмасининг камайтирилган дозасини секин (1 мл/мин) киритишни ва анестетик киритилгандан сўнг беморни белини букиб ва қорин соҳасига келтирилган оёқларни ёнбошга жойлаштиришни назарда тутаяди, анестетик юборилгандан сўнг камида 20 дақиқа.

2. Бир томонлама блокада услубиятини бажариш 80% ҳолатларда муваффақиятли бир томонлама орқа мия анестезиясини таъминлаган, улардан қатъий бир томонлама анестезия Th7 гача бўлган сенсор блокада максимал даражаси ва мотор блоки 2,87 балл билан 25% ҳолатларда ривожланган. Анъанавий орқа мия анестезияси олган беморларда аксарият ҳолатларда (74,1%) сенсор блокада максимал даражаси Th9 сегментига етган. Моторли блок, барча беморларда Бромейдж шкаласи бўйича 3 балл даражасига етган.

3. Селективликни кучайтиришнинг қўшимча усулларида фойдаланиш (Бупивакаиннинг совутилган (+4 - +6°C гача) эритмасидан фойдаланиш ва пункциядан кейин беморни белини букиб ва оёқларини қорин соҳасига олиб келган ҳолатда жойлаштириш) 100% ҳолатларда бир томонлама спинал анестезияга эришишга олиб келган ва Th7 га боғлиқ томонда сенсор блокада максимал даражасига эришган, мустақил томонда эса L3-4 даражасидан ошмаган. Қатъий бир томонлама блокада 62,5% ҳолатни ташкил этган. Бунда сенсор блокада даражаси Th7 ва мотор блоки 2,3 баллга етган.

4. Текширилган барча беморларда тадқиқотнинг 4-босқичида АҚБ нинг пасайиши кузатилган, бу тана ҳолатининг литотомик ҳолатдан қориндаги ҳолатга ўзгаришига мос келган. Бир томонлама анестезия олган беморларда систолик ва ўртача АҚБ нинг пасайиши бошланғич даражадан 10% дан ошмаган. Икки томонлама анестезия билан оғриган беморларда артериал гипотензиянинг яққоллиги юқори бўлган (дастлабкига нисбатан ўртача 22,5% га пасайиш) ва ортиқча тана вазнига боғлиқ бўлган. Ўртача АҚБ нинг максимал пасайиши ТВИ>35 кг/м<sup>2</sup> бўлган беморларда кузатилган.

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

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ГАНИЕВ СУХРОБ ЗАКИРОВИЧ**

**ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОСТОРОННЕЙ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ  
ПРИ ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ**

**14.00.37 – Анестезиология и реаниматология**

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

**ТАШКЕНТ – 2025**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2023.1.PhD/Tib3438**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном медицинском университете.

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

**Научный руководитель:**

**Мусабаев А.Н.**

Кандидат медицинских наук

**Официальные оппоненты:**

**Атаханов Шухрат Эргашевич**

доктор медицинских наук, профессор

**Садикова Минура Адхамовна**

доктор медицинских наук, доцент

**Ведущая организация:**

**Казахский медицинский университет  
имени С.Д. Асфендиярова**

Защита диссертации состоится «24» октябрь 2025 г. в «15:30» часов на заседании Научного Совета DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 при Национальном детском медицинском центре (адрес: Ташкент, Яшнабадский район, ул. Паркентская, 294.Тел./факс: (+99855) 503-03-66, e-mail: [ilmiy.kengash@bmtm.uz](mailto:ilmiy.kengash@bmtm.uz), Национальный детский медицинский центр).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального детского медицинского центра (зарегистрирована за No\_\_\_) (адрес: Ташкент, Яшнабадский район, ул. Паркентская, 294. Тел./факс: (+99855) 503-03-66).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года.

(реестр протокола рассылки № \_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 года).

**А.М. Шарипов**

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор.

**А.С. Юсупов**

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

**Н.Ш. Эргашев**

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

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

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время пациенты с мочекаменной болезнью составляют 30-40 % всех больных урологического профиля. Мочекаменная болезнь является одним из самых распространенных заболеваний почек и мочевыводящих путей и в зависимости от эндемичности, расы, питания и климата заболеваемость уролитиазом может быть от 1 до 20%<sup>1,2</sup>. Причем в последние десятилетия отмечается значительный рост распространенности и заболеваемости.

Основным методом оперативного лечения нефролитиаза, в настоящее время, является методика перкутанной нефролитотомии, нефролитотрипсии (чрескожной пункционной нефролитолапаксии), которая заключается в создании пункционного хода в области поясницы размером около 1 см под контролем ультразвукового сканирования и рентгеноскопии. В почку вводится специальный эндоскоп – нефроскоп, выявляются камни, производится их дробление ультразвуковыми и лазерными литотриптерами (лазерное дробление камней почек)<sup>3</sup>.

Методики анестезии, которые успешно использовались при перкутанной нефролитотрипсии, включают общую анестезию, эпидуральную анестезию, спинальную анестезию. Общая анестезия предлагает преимущества в виде быстрого начала и контроля двигательной активности. Параметры вентиляции могут контролироваться, чтобы уменьшить движение камня с дыханием. Недостатки включают вероятность позиционного сдавления, трудность транспортировки анестезированного пациента в другое место, если требуется дополнительное вмешательство, более выраженный болевой синдром, требующий дополнительной анальгезии, более длительный период восстановления и более высокую частоту осложнений. Кроме того, удовлетворенность пациентов анестезией была выше в группе регионарной анестезии<sup>4</sup>.

Нейроаксиальные методики (спинальная и эпидуральная анестезия) обеспечивают оптимальные условия для операции включая миорелаксацию, содействует раннему восстановлению двигательной активности. Основным недостатком эпидуральной анестезии является технические трудности выполнения, медленное наступление действия.

Спинальная анестезия в этом отношении представляет достойную альтернативу (часто используется при перкутанной нефролитотрипсии обеспечивает эффективный уровень анестезии и мышечной релаксации). Однако частота развития гипотензии при спинальной анестезии выше.

---

<sup>1</sup> Акилов Ф.А., Худайбергенов У.А, Гиясов Ш.И., Мирхамидов Д.Х. Наиболее значимые урологические заболевания в регионе Приаралья и меры по их профилактике. Монография. Ташкент 2020 г. Стр 5 -7.

<sup>2</sup> Ziemba J.B., Matlaga B.R. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. Investig Clin Urol. 2017;58(5):299–306. DOI: 10.4111/icu.2017.58.5.299.

<sup>3</sup> Zeng G. et all. Percutaneous Nephrolithotomy. Springer Singapore. 202 p. eBook ISBN 978-981-15-0575-1 Published: 28 February 2020. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-0575-1>

<sup>4</sup> Malik I, Wadhwa R. Percutaneous Nephrolithotomy: Current Clinical Opinions and Anesthesiologists Perspective. Anesthesiol Res Pract. 2016;2016:9036872. doi: 10.1155/2016/9036872.

Артериальная гипотензия практически неизбежна при чрезкожной нефролитотомии, поскольку во время операции происходит изменение положения тела от литотомического до положения на животе в условиях уже реализованной симпатической блокады. Высокий риск развития нежелательной гипотензии, низкая управляемость высотой спинального блока привела к модификации традиционной спинальной анестезии и появлению понятия «селективной» или «унилатеральной» спинальной анестезии. При сохранении качества обезболивания, односторонняя методика способна снизить частоту гемодинамических реакций. По данным литературы унилатеральная спинальная анестезия широко применяется в абдоминальной хирургии, сосудистой хирургии в травматологии и ортопедии. Т.е. области хирургического воздействия ограничивались нижней конечностью и паховой областью. Вместе с тем возможность применения унилатеральной анестезии во время чрезкожной нефролитотрипсии изучена недостаточно.

Операцию проводят в положении пациента на животе. На спине над пораженной почкой делают небольшой разрез длиной 1,3 см и создают операционный доступ (канал) от кожи до почки. Затем его расширяют с помощью серии расширителей или бужей. После этого вводят нефроскоп (волоконно-оптический источник света с двумя дополнительными каналами для визуализации и ирригации почек).

Учитывая возможные гемодинамические изменения при перкутанной нефролитотрипсии в условиях спинальной анестезии применение унилатеральной методики, имеет больше преимуществ и меньше побочных эффектов.

С точки зрения концепции безопасной анестезии, применение унилатеральной методики, имеет больше преимуществ и меньше побочных эффектов.

На современном этапе развития отечественного здравоохранения продолжается широкомасштабная работа по социальной защите населения и реформирования системы здравоохранения. В практике оперативной урологии (в частности эндоурологии) достигнуты большие результаты. Вместе с тем для улучшения ближайших и отдаленных результатов лечения, этим пациентам требуются научно-обоснованные исследования по оптимизации анестезиологического пособия при перкутанных операциях на почках.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» за №УП-5590 от 17 декабря 2018 года, Постановлениями Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» за №ПП-3071 от 20 июня 2017 года и «О мерах по ускоренному совершенствованию системы экстренной медицинской помощи» за №ПП-3494 от 26 января 2018

года, а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

**Соответствие темы исследования приоритетным направлениям исследования в Республике.** Тема диссертационной работы находится в одном контексте с основными научными направлениями ведущих медицинских вузов Республики Узбекистан. Работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий – VI «Медицина и фармакология». В процессе планирования настоящей темы были учтены существующие положения перспективного научного плана и научных разработок Ташкентского Государственного Медицинского Университета и Республиканского Специализированного Научно-практического Медицинского Центра Урологии.

**Степень изученности проблемы.** Долгие годы спинальная анестезия рассматривалась как явление, относящее к классу «все или ничего», то есть если введен нужный препарат в нужной дозе в нужное анатомическое пространство, то анестезия разовьется и методов управления ею практически нет. В течение всего опыта использования спинальной анестезии не прекращались попытки снижения выраженности неблагоприятных гемодинамических эффектов спинальной анестезии. Понимание особенностей анатомии субарахноидального пространства и гидродинамики местных анестетиков позволяет управлять спинальной анестезией и привели научный поиск к формулировке концепции «селективной» спинальной анестезии, в частности, «односторонней (унилатеральной)». Многолетний опыт применения традиционной СА, при перкутанных операциях на почках, позволяет сделать вывод о том, что объем блокады (симпатической, моторной и сенсорной) необходимый для этой операции явно избыточен. Артериальная гипотензия практически неизбежна при чрезкожной нефролитотомии, поскольку во время действия симпатической блокады происходит изменение операционного положения от литотомического до положения на животе. При сохранении качества обезболивания, односторонняя методика способна снизить частоту гемодинамических реакций.

Проведенный анализ литературы посвященной унилатеральной спинальной анестезии, показал, что значительное место отводится обсуждению применения этого вида анестезии при операциях в абдоминальной хирургии (паховая герниопластика), сосудистой хирургии и в травматологии, ортопедии. Т.е. области хирургического воздействия ограничивались нижней конечностью и паховой областью. Применение унилатеральной методики, имеет больше преимуществ, меньше побочных эффектов, но вместе с тем, возможность применения унилатеральной анестезии во время чрезкожной нефролитотрипсии изучена недостаточно.

Теоретические предположения о применении унилатеральной анестезии при перкутанных операциях на почках не нашли своего литературного обоснования. При этом недостаточно освещен вопрос о возможности и безопасности применения УСА при ПКТЛТ. Отсутствуют данные о

целесообразном уровне блокады, концентрации и объеме местного анестетика. Противоречивы данные о зависимости селективности анестезии от скорости введения (от 1 до 15 мл/мин), модификации иглы и температуры анестетика. Не существует единого мнения о длительности и характере позиционирования. Практически не изучено усиление селективности анестезии за счет охлаждения анестетика. В изученных исследованиях не учитывалось сгибание и разгибание позвоночника в боковом положении на боку для получения более селективной односторонней спинальной анестезии. Такое разнообразие клинических и экспериментальных данных демонстрирует отсутствие у исследователей единого мнения и требует дальнейшего анализа. Исследование этой проблемы позволит дать клинико – патофизиологическое обоснование унилатеральной спинальной анестезии как наиболее эффективного и безопасного метода анестезии, при перкутанных операциях на почках.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения.** Диссертационная работа выполнена по плану научно-исследовательских работ кафедры анестезиологии - реаниматологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета по теме: «Коррекция расстройств гомеостаза в процессе анестезии и при критических состояниях в медицине» Гос. регистрационный номер 01.1500212.

**Цель исследования:** повышение управляемости и безопасности спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии путем применения односторонней спинальной анестезии и усиления ее селективности.

**Задачи исследования:**

Разработать методику выполнения односторонней селективной блокады при перкутанных операциях на почках.

Оценить выраженность сенсорного и моторного блока у пациентов, оперированных в условиях традиционной СА, и ОСА.

Определить влияние методик усиления селективности на развитие ОСА.

Исследовать выраженность гемодинамических изменений и их предикторов во время перкутанной нефролитотрипсии в условиях традиционной СА и ОСА;

**Объектом исследования явились** 121 пациент с МКБ перенесших перкутанную нефролитотрипсию в РСНПМЦУ в период 2019-2023 гг.

**Предмет исследования** сравнительный анализ результатов анестезиологического пособия, сенсорного и моторного блока при традиционной СА и ОСА при перкутанной нефролитотрипсии.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: клинические, инструментальные, лабораторные и статистические методы исследования.

**Научная новизна** заключается в следующем:

Доказано применение односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии обеспечивает полную моторную и сенсорную блокаду на стороне оперативного.

Изучена возможность и эффективность применения односторонней спинномозговой анестезии при операциях перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с мочекаменной болезнью.

Исследована возможность использования односторонней спинномозговой анестезии при перкутанных операциях на почках у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системой, поскольку она оказывает меньшее влияние на систему кровообращения.

Определено охлаждение местного анестетика позволило повысить избирательность и достичь высокой эффективности односторонней спинномозговой анестезии.

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

Оценена и продемонстрирована эффективность методики односторонней спинальной анестезии, не уступающая традиционной спинальной анестезии для обезболивания при перкутанной нефролитотрипсии на почках у пациентов с мочекаменной болезнью.

Методика односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии позволяет обеспечивать безопасную анестезию во время операции, одновременно уменьшая объем симпатической блокады на стороне противоположной от хирургического вмешательства и при этом обеспечивает полную сенсорную, моторную блокаду на стороне операции сохраняя все преимущества спинальной анестезии.

При операции, перкутанной нефролитотрипсии применение односторонней спинальной анестезии по сравнению «традиционной» спинальной анестезией позволяет снизить частоту гемодинамических осложнений и позволяет безопасно провести анестезию и оперативное вмешательство, предотвращая возможные осложнения во время и в послеоперационном периоде, определено, что высокий ИМТ является одним из предикторов гемодинамической нестабильности у пациентов с традиционной спинальной анестезией.

За счет применения охлажденного до +4 - +6 °С раствора бупивакаина успешная односторонняя спинальная анестезия достигалась в 100% случаях, а строгая односторонняя спинальная с полной сенсорной и моторной блокадой в 62,5% случаев. Результаты исследования непосредственно внедрены в клиническую практику.

**Достоверность результатов** исследования подтверждается использованием объективных критериев оценки состояния больных, современных методов диагностики и лечения, корректным применением методологических подходов и наборов статистического анализа. Исследование проведено на достаточном количестве клинического материала. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов.

**Научная и практическая значимость.**

Научная значимость результатов исследования заключается в теоретической значимости полученных выводов и предложений. Применение ОСА снижает риск анестезии у пациентов и предотвращает возможные изменения гемодинамики. ОСА позволяет безопасно проводить анестезиологическое пособие с меньшей частотой опасных для жизни осложнений у пациентов с высокой степенью анестезиологического риска.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что применение ОСА при перкутанной нефролитотрипсии позволяет обеспечить полную сенсорную и моторную блокаду на стороне хирургического вмешательства; обеспечение безопасной анестезии путем предотвращения опасных для жизни изменений гемодинамики и осложнений у пациентов с высоким анестезиологическим риском, позволяет сократить время пребывания пациентов в стационаре.

**Внедрение результатов исследования.** На основании научных выводов, полученных в результате оценки современных клиническо-функциональных обследований разработана методическая рекомендация «Односторонняя спинномозговая анестезия при перкутанных операциях на почках» 09-04-009-09/IVm от 09.04.2024 г и утверждена в Республиканском специализированном научно-практическом центре урологии. Данная методическая рекомендация позволила проводить одностороннюю спинномозговую анестезию для обезболивания при перкутанной нефролитотрипсии:

**Первая научная новизна:** Применение односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии обеспечивает полную моторную и сенсорную блокаду на стороне оперативного Оценена и продемонстрирована эффективность методики односторонней спинальной анестезии не уступающая традиционной спинальной анестезии для обезболивания при перкутанной нефролитотрипсии на почках у пациентов с мочекаменной болезнью. **Социальная значимость** заключается, в том, что использование односторонней спинальной анестезии при операциях чрескожной нефролитотрипсии обеспечивает безопасное обезболивание с полной сенсорной и моторной блокадой только на стороне операции, что позволяет обеспечить высокую эффективность и безопасность, особенно у пациентов с высоким анестезиологическим риском, и тем самым предотвратить возможные осложнения. **Экономическая эффективность** научной новизны: за счет сокращения сроков стационарного лечения больных и устранения осложнений экономия затрат составляет 20%. При цене койки дня в стационаре 180 400 сум достигнута общая экономия средств в размере 229 900 сум за счет сокращения дней лечения в стационаре и экономии стоимости лекарственных средств; **вывод:** применение односторонней спинальной анестезии при хирургической операции перкутанной нефролитотрипсии является более эффективным по сравнению с традиционной спинальной анестезией

**Вторая научная новизна:** Изучены принципы, обеспечивающие возможность и эффективность использования односторонней спинальной

анестезии хирургического вмешательства - перкутанной нефролитотрипсии при мочекаменной болезни. **Социальная значимость:** Методика односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии позволяет обеспечивать безопасную анестезию во время операции, одновременно уменьшая объем симпатической блокады на стороне противоположной от хирургического вмешательства и при этом обеспечивает полную сенсорную, моторную блокаду на стороне операции сохраняя все преимущества спинальной анестезии. **Экономическая эффективность** научной новизны: заключается в меньшем расходе местного анестетика для обеспечения сопоставимого объема анестезии, меньшем расходе инфузионных сред в сравнении с традиционной спинальной анестезией; **вывод:** применение метода односторонней спинальной анестезии в хирургической практике является эффективным, сохраняя все преимущества традиционной спинальной анестезии, при этом снижая анестезиологический риск.

**Третья научная новизна:** Изучено воздействие односторонней и традиционной спинальной анестезии на сердечно-сосудистую систему при перкутанных операциях на почках. **Социальная значимость:** При операции перкутанной нефролитотрипсии применение односторонней спинальной анестезии по сравнению «традиционной» спинальной анестезией позволяет снизить частоту гемодинамических осложнений и позволяет безопасно провести анестезию и оперативное вмешательство, предотвращая возможные осложнения во время и в послеоперационном периоде, определено, что высокий ИМТ является одним из предикторов гемодинамической нестабильности у пациентов с традиционной спинальной анестезией. **Экономическая эффективность** научной новизны: за счет меньшего воздействия на гемодинамику в группе пациентов с односторонней спинальной анестезией потребность в вазопрессорах и атропине была на 27% меньше. Только, в основной группе мезатон и атропин были назначены 4 пациентам, а в контрольной группе этот показатель составил 15 пациентов, разница между ними составила 49 500 сум; **вывод:** у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями метод односторонней спинальной анестезии оказывает минимальное влияние на сердечно-сосудистую систему, что позволяет предотвратить жизнеугрожающие осложнения во время и после хирургического вмешательства.

**Четвертая научная новизна:** Определено, что охлаждение местного анестетика и сохранение положения с согнутой спиной и приведенными к животу ногами повышает селективность и эффективность ОСА. За счет применения охлажденного до +4 - +6 °С раствора бупивакаина успешная односторонняя спинальная анестезия достигалась в 100% случаях, а строгая односторонняя спинальная с полной сенсорной и моторной блокадой в 62,5% случаев. **Социальная значимость:** заключается в усилении селективности ОСА за счет применения охлажденного до +4 - +6 °С раствора бупивакаина и позиционирование пациента после пункции в положении с согнутой спиной и приведенными к животу ногами на боку стороне. **Экономическая**

**эффективность** научной новизны: заключается в большей частоте достижения строгой ОСА, снижению стоимости затрат на инфузионные среды и вазопрессоры в среднем на 27%; **вывод:** охлаждённый до +4 – +6 °С местный анестетик обеспечил строго одностороннюю спинальную анестезию в полном объёме.

Результаты полученные в ходе исследования внедрены в практику здравоохранения в частности в практику Ферганского филиала ГУ «Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии» (Приказ №59а от 5.08.2024 г) и Хорезмского филиала ГУ «Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии» (Приказ № 50I от 22 августа 2024 г) и справка научно-технического совета министерства здравоохранения РУз №09/11 от 26.11.2024г).

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на научно-практических конференциях, в том числе: на съезде Федерации Анестезиологов – реаниматологов России 2019 г., VI съезде Анестезиологов – реаниматологов Республики Узбекистан 2023 г.

**Публикации результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано научных работ 9, 4 журнальных статей, 3 из которых в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 118 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе **«Современное состояние проблемы анестезиологического обеспечения перкутанных операций на почках приводится»** приводится обзор литературы, состоящий из 8 подглав, в которых приводятся сведения о особенностях урологических больных в анестезиологическом плане. Описаны особенности операционного положения, варианты анестезии при перкутанных операциях на почках, возможности и недостатки существующих методов анестезии. Рассмотрена физиология гемодинамических изменений при СМА в сочетании с изменением положения тела во время операции. Представлены актуальные проблемы в анестезиологическом обеспечении чрезкожных операций на почках, требующие своего дальнейшего решения.

Во второй главе **«Клиническая характеристика материала и использованных методов исследования»** приведена характеристика материала, методов и результатов исследования. Работа являлась рандомизированным проспективным исследованием.

В работе использованы клинические наблюдения отделения анестезиологии и интенсивной терапии ГУ "Республиканский Специализированный Научно-практический Медицинский Центр Урологии". Исследования проводились после одобрения этического комитета центра.

Критерии включения пациентов исследование:

1. Оперативное вмешательство – ПКНЛТ
2. Применение спинальной анестезии при операции ПКНЛТ
3. Согласие больного на СА.
4. Возраст от 18 до 75 лет
5. ИМТ от 18 до 40
6. ASA – не выше III класса

Критерии исключения:

1. Противопоказания для СА
2. Отказ пациента от СА.
3. ИМТ > 40 и < 18
4. ASA > III класса
5. ХБП.
6. Нарушение протокола исследования

В диссертационное исследование положены результаты обследования 118 пациентов с МКБ перенесших перкутанную нефролитотрипсию в возрасте 18-71 лет (средний возраст -  $46,3 \pm 3,15$  лет).

В зависимости от вида анестезии больные были рандомизированы на две группы. Рандомизация осуществлялась использованием непрозрачных

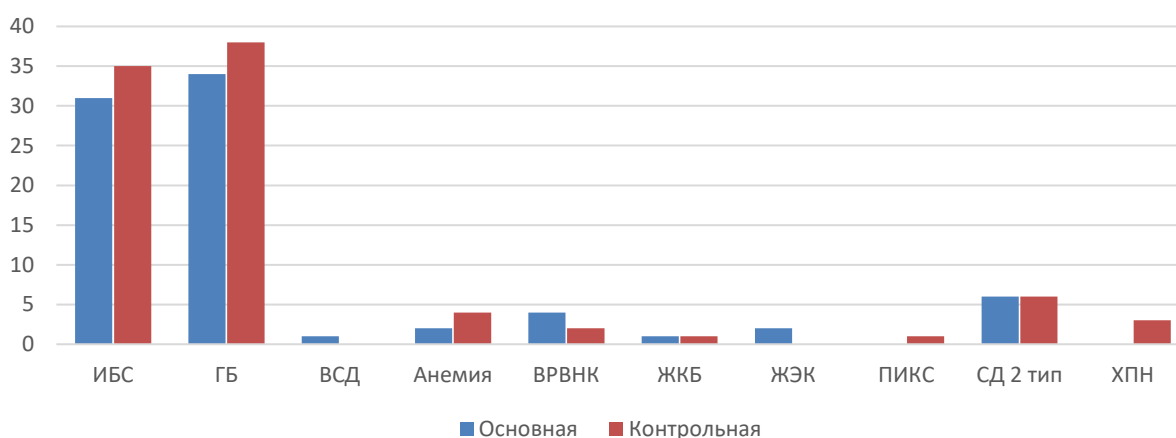
запечатанных конвертов с применением компьютерного списка случайных чисел. В первой группе (основная) – 60 пациента проводилась односторонняя спинальная анестезия. Во второй группе (контрольная) – 58 пациентам, проводилась традиционная спинальная анестезия. Традиционная (двусторонняя) спинальная анестезия (ТСА) — это наиболее «прямой» контроль, поскольку позволяет изолировать именно эффект одностороннего блока: сравнить уровень послеоперационной боли, потребность в анальгетиках, гемодинамическую стабильность и т.д., при абсолютно схожих принципах введения и составе анестетика. Сравнение ОСА с ТСА позволяет проверить, действительно ли односторонний подход обеспечивает превосходство в виде более стабильной гемодинамики, снижения выраженности побочных эффектов и осложнений, уменьшения дозы анестетика и ускоренного восстановления чувствительности на здоровой стороне.

Сводная характеристика пациентов представлена в таблице - 1, и рисунке 1. Группы были сопоставимы по возрасту, полу и антропометрическим данным, выраженности сопутствующей патологии.

**Таблица 1.**

**Клиническая характеристика пациентов (n = 118)**

	Муж	Жен	Возраст	Рост	Вес	ИМТ
Всего	70 (59,32%)	48 (40,68%)	46,28±14,1	168,8±8,3	78,5±16,3	27,7±5,7
ОГ (n=63)	38 (63,3%)	22 (36,67%)	44,8±14,2	169,4±8,3	74,6±15,6	26,3±5,8
КГ (n=58)	32 (55,2%)	26 (44,8%)	47,9±13,9	168,1±8,4	82,8±16,0	29,3±5,3
P	X <sup>2</sup> =1,23; P>0.05		P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05



**Рис 1. Сопутствующая патология пациентов.**

У пациентов первой группы анестезия проводилась в положении лежа на оперируемом боку. Пункция субарахноидального пространства осуществлялась по средней линии, на уровне L2-3, иглой типа Quincke 26G. После подтверждения нахождения иглы в субарахноидальном пространстве (истечение ликвора), шприцом объемом 2 мл, со скоростью 1 мл/мин вводился гипербарический 0,5% раствор Бупивакаина, в количестве 7,5 – 10 мг.

Предполагая, что разный (у всех исследуемых) объем субарахноидального пространства в основном зависит от антропометрических параметров, и в большей степени от роста, доза вводимого бупивакаина была не более 0,05 мг/см роста.

Учитывая, что основные методы селективности (положение на боку, скорость введения от 1 до 4 мл/мин обеспечивающая ламинарный поток анестетика и длительность позиционирования) не всегда обеспечивали селективную спинальную анестезию. Для усиления селективности односторонней анестезии мы использовали сочетание дополнительных методов в виде охлаждения раствора анестетика до +4 – +6°C (повышение плотности и вязкости раствора) и стабилизации структур «конского хвоста» в середине субарахноидального пространства за счет положения пациента с согнутой спиной и ногами. Поскольку «конский хвост» обладает значительной подвижностью в спинномозговой жидкости, сгибание позвоночника (с приведением ног к животу) централизует его структуры позволяя местному анестетику воздействовать преимущественно на нижележащие структуры. После введения анестетика, пациент оставался на боку в согнутом положении (с приведенными к животу ногами) в течение 20 минут. Такое положение позволяло увеличить вероятность фиксации анестетика именно на нижележащих корешках, а сохранение сгибания позвоночника в течение 15-20 мин увеличивает вероятность одностороннего спинального блока по сравнению с разгибанием позвоночника в положении лежа на боку. Спустя 20 минут больного перекладывали на спину в литотимическое положение для проведения 1-го этапа вмешательства. Часть пациентов была обследована именно с применением методов усиления селективности, для которых принципиальными моментами являлись: «положение пациентов во время пункции и ближайшие 20 минут после введения анестетика – на боку в согнутом положении с приведенными к животу ногами; для анестезии использовался охлажденный раствор анестетика».

У пациентов второй (контрольной) группы традиционная спинальная анестезия выполнялась в положении сидя на уровне L2-3, L3-4. Пункция субарахноидального пространства проводилась по средней линии иглой типа Quincke 26G. После подтверждения нахождения иглы в субарахноидальном пространстве (истечение ликвора), вводился 12 – 15 мг гипербарического 0,5% раствора Бупивакаина. После введения анестетика пациент укладывается на спину в литотимическое положение для проведения первого этапа операции.

В ходе исследования, фиксировали антропометрические данные, вид вмешательства и анестезии и их продолжительность, объем инфузии, необходимость введения вазопрессоров, частоту и характер осложнений или побочных реакций. В исследуемых группах, после проведения спинальной анестезии исследовали развитие температурного, сенсорного и моторного блоков с обеих сторон. Оценку температурной блокады производили тестом со льдом («Cold» - тест), сенсорной блокады проводили с помощью теста «pin-prick» (утрата болевой чувствительности кожи в ответ на раздражение иглой). Длительность сенсорной анестезии определялась по возникновению первых болевых ощущений в 3 и более балла по 10 бальной цифровой рейтинговой шкале. Оценивали начало развития, максимальный сегментарный уровень, длительность, обратное развитие. Для оценки моторной блокады использовали шкалу Ф.Р. Бромейджа (P. Bromage): 0 баллов – способность к движениям в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах; 1 балл – способность к движениям только в коленном и голеностопном суставах; 2 балла – способность к движениям только в голеностопном суставе; 3 балла – неспособность к движениям во всех трех суставах – полная моторная блокада.

С помощью монитора пациента «ЮМ 300-15» фиксировали показатели гемодинамики и дыхания – ЧСС, систолическое АД (САД), диастолическое АД (ДАД), среднее АД (СрАД), уровень сатурации (SpO<sub>2</sub>), температуру тела. Параметры центральной гемодинамики УО, УИ, СИ, МОК, ОПСС. Все данные фиксировались с момента укладки пациента на операционный стол, на всех этапах анестезии и операции до конца оперативного вмешательства.

Для возможности статистической обработки выполнили индексирование кожных дерматомов с увеличением номера дерматома от сакрального до грудного отдела. Статистическую обработку данных проводили с использованием статистического пакета программ «IBM SPSS Statistics v23», IBM (США) и Microsoft Office Excel 2019 (США).

Третья глава диссертации **«Анализ результатов изучения односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии»** посвящена изучению возможности применения односторонней спинальной анестезии при перкутанных операциях на почках на основе сравнительного анализа течения анестезии в исследуемых группах.

Наблюдение за развитием температурной, сенсорной и моторной блокады в первой группе выявило закономерную последовательность их развития. Уже во время введения анестетика появлялась температурная парестезия, описываемая пациентами как ощущение тепла в областях в нижележащих областях поясницы, которое затем распространялось на всю половину тела и нижнюю конечность. К концу 20 минутного интервала, в течение которого пациент находился на «больном» или «зависимом» боку температурная анестезия достигла своего максимума и был, как правило, выше уровня сенсорной блокады на один сегмент.

К окончанию 20 минутного интервала анестезия достигла своего максимума. У 48 (80%) пациентов ОГ успешно развилась, односторонняя

спинномозговая анестезия. Сенсорная блокада в ОГ охватила, в большинстве случаев (66,67%) 13-14 сегментов и достигла выше Th10 сегмента. Уровень моторной блокады также достиг своего максимума к 20 минуте. В среднем (медиана) он соответствовал, по шкале Бромеджа, – 2,5 балла (2;3) Me(Q1;Q3).

В группе сравнения (в которой применялась традиционная спинальная анестезия) у всех пациентов спинальная анестезия была выполнена успешно. К окончанию 20 минутного интервала максимальный уровень сенсорной блокады у большинства больных (74,1%) достигал Th9 сегмента. Со дружественно с анестезией развивался и моторный блок, достигнув у всех пациентов уровня в 3 балла по шкале Бромейджа. Надо отметить, что у 5 пациентов возникали болезненные ощущения во время операции, что приводило к необходимости дополнительного введения опиатов.

**Таблица 2.**

**Сравнительная характеристика блокады при односторонней анестезии**

Этапы	Сенсорный блок				Моторный блок Me(Q1;Q3)	
	Количество сегментов		Максимальный уровень Me(Q1;Q3)		Зависимая сторона	Независимая сторона
	Зависимая сторона	Независимая сторона	Зависимая сторона	Независимая сторона		
1	12,98±0,14	8,27±0,66	Th11 (Th12;Th10)	L1(S2;Th11)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
2	12,95±0,15	8,18±0,65	Th11(Th12;Th10)	L1 (S2;Th12)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
3	12,82±0,15	8,33±0,66	Th11(Th12;Th10)	L1 (S2;Th11)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
4	12,83±0,15	8,19±0,67	Th11(Th12;Th10)	L1 (L3;Th10)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
5	12,73±0,15	8,12±0,66	Th11(Th12;Th10)	L1 (L3;Th10)	2 (1;3)	0,5 (0;3)
6	12,46±0,16	8,08±0,65	Th11(Th12;Th10)	L1 (L3;Th10)	2 (1;3)	0,5 (0;3)

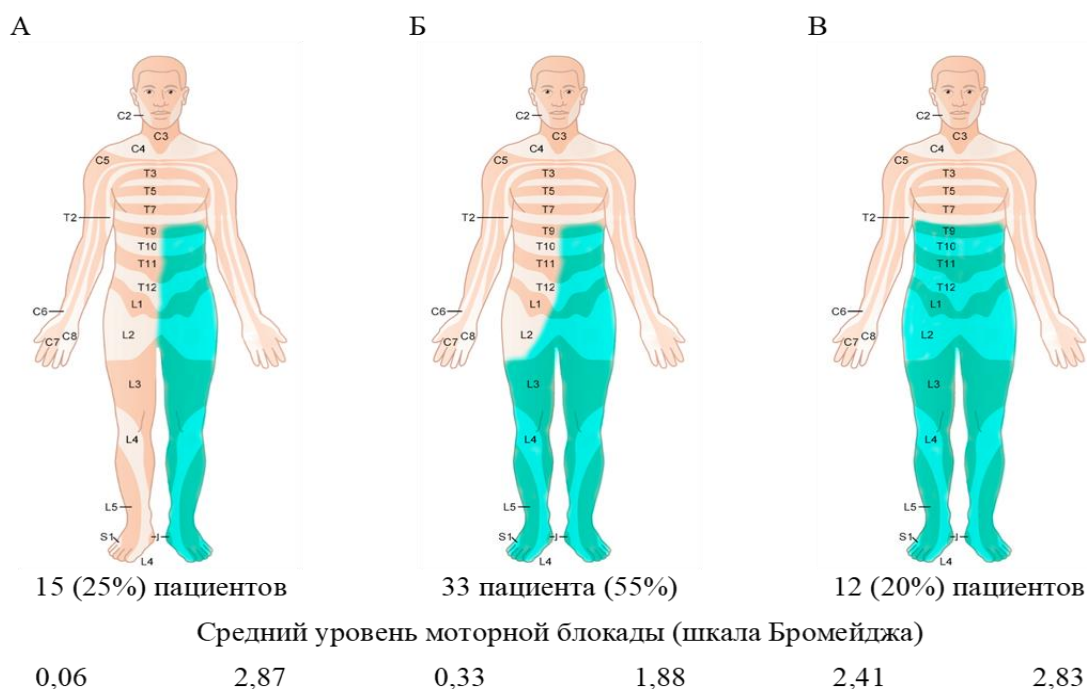
При сравнении между зависимой и независимой сторонами на всех этапах наблюдения  $p < 0.001$ , т.е. различия между сторонами статистически значимы.

Анализ данных, представленных в таблице 2, указывают о существенной разнице в развитии анестезии в ОГ с разных сторон. Средний уровень распространения сенсорной блокады сильно различаются между зависимой («больной», нижележащей) и независимой сторонами, распределения тоже. С зависимой стороны она распространилась на 13 сегментов и достигла Th11 сегмента (Q1 - Th12; Q3 - Th10) (достоверно выше с зависимой стороны), с независимой распространилась на 8 сегментов (L3) стороны медиана составила L1. Также различается степень распределения наблюдений по уровням блокады. В то время как в большей части наблюдений с зависимой стороны (66,67%) она распространяется до уровня выше 10 грудного сегмента (медиана Th11), то с независимой стороны большинство наблюдений (41,67%) приходилось на 8 сегментов и не охватывает выше уровня L1 (медиана L3). Существенные различия в развитии моторной блокады по ОГ также свидетельствуют о селективности односторонней анестезии. С зависимой стороны выраженность моторного блока, на первом

этапе исследования, составила 2 (Q1-1;Q3-3), причем максимальные его значения в 3 балла по шкале Бромеджа наблюдались в 53,33% случаев. С независимой стороны выраженность моторной блокады соответствовала 0,5 баллов (медиана 0,5;Q1-0;Q3-3). А в большинстве наблюдений (70%) этот показатель был равен нулю т.е. у этих пациентов не было признаков моторной блокады с независимой (здоровой) стороны.

При более подробном анализе селективной спинальной анестезии у пациентов ОГ выявлено, что по выраженности температурного, сенсорного и моторного блока можно было наблюдать три типичных сценария: строгая односторонняя анестезия, односторонняя с частичной блокадой независимой стороны и двухсторонняя блокада с разной выраженностью моторного блока.

### Распространение сенсорной анестезии у пациентов 1 группы



### Рисунок 2 Распространение сенсорной анестезии у пациентов 1 группы.

Исключительно ОСА была достигнута у 15 (25%) пациентов (рисунок 2). У этих обследованных не наблюдалось признаков сенсорной и моторной блокады на независимой («здоровой») стороне. Средний уровень сенсорной анестезии - Th10 (13 сегментов), максимальный уровень Th7. Моторная блокада также развивалась на этой же стороне – 3 балла в 93,3% случаев (рисунок 2А). На противоположной стороне в одном случае 1 балл по шкале Бромейджа. У 33 пациентов (55%), у которых при явно выраженной латерализации анестезии наблюдались признаки сенсорной и моторной блокады с противоположной стороны (рисунок 2Б). Максимальный уровень сенсорной блокады с оперированной стороны Th9 (в среднем Th11), а средний уровень со «здоровой» не превышал уровня L1. Моторный блок с зависимой стороны достигал максимального уровня в 3 балла в 24.2% случаев, в 2 балла в 36,4% случаев, средний уровень моторного блока –

1,82±0,08 балла. Со здоровой стороны средний уровень моторного блока соответствовал 0,33±0,05 балла (рисунок 2В).

У 12 (20%) пациентов анестезия развивалась по двухстороннему сценарию (рисунок 3В), и, хотя уровень сенсорной блокады был идентичным с обеих сторон в трех случаях моторный блок не соответствовал его уровню. В обоих описываемых случаях на независимой («здоровой») стороне он был значительно менее выражен: в 2 случаях 0 баллов и в одном случае 1 балл по шкале Бромейджа.

При изучении изменений АД и ЧСС выявлена закономерность, связанная как с этапом исследования, так и, объемом симпатической блокады. Наиболее значимое снижение артериального давления происходило на 4 этапе операции (переворот на живот). Пациенты, у которых анестезия развивалась с обеих сторон, демонстрировали наиболее выраженное снижение АД (-22,5% от исходного) и ЧСС (-16,2%), что требовало увеличения темпа инфузии и в редких (6,7%) случаях применения вазопрессоров (таблица 3).

**Таблица 3.**

**Показатели гемодинамики у пациентов ОГ с двухсторонней СА (n=12)**

Этапы	СрАД	ЧСС	УО	СИ	ОПСС
1	124,97±23,14	87,67±12,07	62,74±4,74	2,9±0,3	1988,7±225,4
2	101,17±12,98*	74,25±12,49	69,85±3,98	2,76±0,28	1685,69±159,61
3	96,81±12,05*	73,42±13,12*	66,03±4,15	2,55±0,25	1691,6±117,03
4	98,42±14,90	76,83±10,78	64,94±3,42	2,58±0,15	1620,79±70,54
5	99,42±15,1	76,92±15,10	68,14±3,73	2,72±0,23	1594,17±101,67
6	102,25±18,3	72,42±7,35*	61,2±3,61	2,3±0,14	1908,51±123,34
7	97,78±16,78	74,67±9,15*	66,75±5,42	2,6±0,25	1719,48±190,42

Примечание: \* - статистические значимые различия по сравнению с 1 этапом на уровне P<0.05

В случаях односторонней анестезии изменения гемодинамики носили менее выраженный характер. Снижение среднего АД не превышали 7,5%, а ЧСС 10,9% от исходного уровня таблица – 4.

**Таблица 4.**

**Показатели гемодинамики у пациентов ОГ с односторонней СА (n = 15)**

Этапы	СрАД	ЧСС	УО	СИ	ОПСС
-------	------	-----	----	----	------

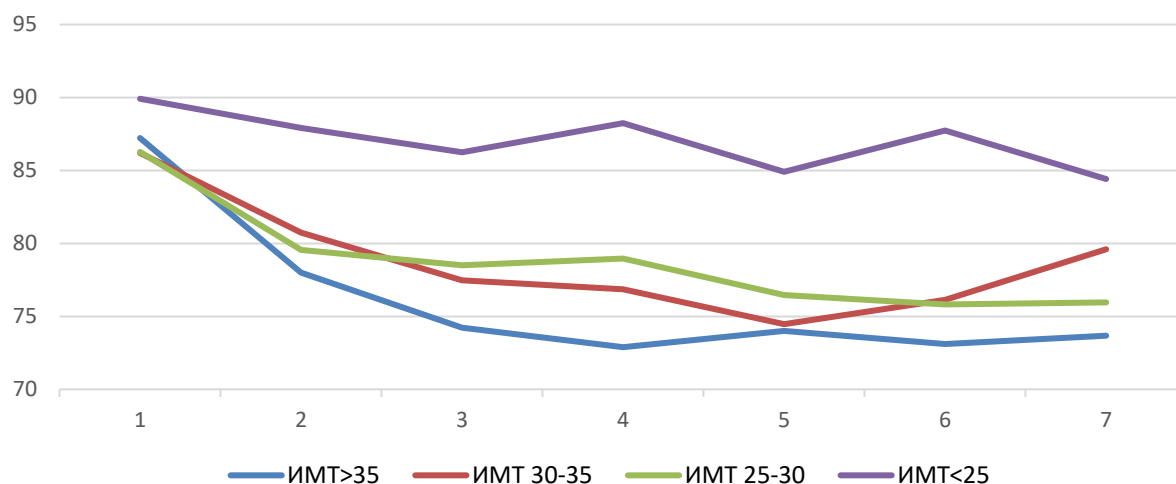
1	98,51±10,48	78,93±13,97	66,35±3,26	2,96±0,24	1623,39±112,82
2	91,11±14,56	72,73±15,60	68,65±3,77	2,75±0,18	1573,94±113,78
3	94,31±14,65	72,67±12,20	69,6±3,61	2,85±0,2	1586,02±129,27
4	92,76±13,21	73,53±11,80	69,16±4,91	2,81±0,18	1587,11±150,89
5	94,42±13,84	71,73±10,22	69,64±6,15	2,73±0,2	1668,5±199,82
6	95,67±13,37	75,00±11,01	69,44±5,03	2,93±0,22	1622,38±175,34
7	97,09±11,69	72,93±11,69	62,56±2,63	2,53±0,15	1813,42±144,8

Примечание: по всем показателям не наблюдалось статистически значимых различий в результатах,  $P > 0.05$

При исследовании показателей гемодинамики КГ выявлено, что также как в ОГ, наиболее значимое снижение артериального давления происходило на 4 этапе операции в связи с переворотом пациента на живот. При более подробном изучении гемодинамических изменений было выявлено, что более глубокие изменения происходили у пациентов с избыточной массой тела (рисунок – 3).

Наиболее значимое снижение АД было зарегистрировано у обследованных с ИМТ более 35 кг/м<sup>2</sup> к четвертому этапу исследования, а именно после переворота пациента на живот у этих пациентов происходило снижение среднего АД на 22,9%, ОПСС на 28,35%, а ЧСС на 16.4% от исходного уровня. Для коррекции такого снижения приходилось использовать вазопрессорные (фенилэфрин - мезатон), поскольку увеличение темпа инфузии не приносило ожидаемого эффекта. Минимальные показатели у пациентов с ИМТ более 35 кг/м<sup>2</sup> на 4 этапе были: СрАД =61 мм рт ст, ЧСС =41 уд в мин. И хотя у всех исследуемых КГ изменения гемодинамики были однонаправленными, но у пациентов с нормальным весом или менее выраженной избыточной массой изменения носили менее очевидный характер. У пациентов с ИМТ 30-35 минимальные значения были: СрАД – 74,3 мм рт ст и ЧСС 53 в мин, у пациентов с ИМТ 25-30 минимальные значения были: СрАД – 75 мм рт ст и ЧСС 55 в мин, у пациентов без избыточной массы минимальные значения были: СрАД – 77 мм рт ст и ЧСС 53 в мин.

Такие показатели дыхания как ЧД и сатурация оставались стабильными в течение всех этапов исследования и свидетельствовали о минимальном воздействии операции и анестезии на функцию внешнего дыхания. Респираторная поддержка в виде ингаляции кислорода потребовалась только в одном случае проведения общей анестезии.



**Рисунок 3. Динамика ЧСС у пациентов КГ в зависимости от ИМТ**

Очень важным является то, что для обеспечения сенсорной анестезии во время перкутанных операций на почках необходимо достичь сенсорной блокадой не ниже 9 – 10 грудного сегмента. Односторонняя анестезия позволила при пункции субарахноидального пространства на уровне L2-4 «поднять» уровень блокады до необходимого уровня и при этом избежать во-первых: гемодинамических расстройств присущих высокой спинальной анестезии и, во-вторых, влияния на функцию внешнего дыхания за счет блокады мышц участвующих в акте дыхания. Только в одном случае недостаточный уровень сенсорной блокады (Th12) заставил перейти на другой вид обезболивания и закончить операцию в условиях общей анестезии.

Температура тела и мышечная дрожь. Средняя температура тела в ОГ составила в ОГ  $36,6 \pm 0,06^\circ\text{C}$ , в КГ  $35,4 \pm 0,08^\circ\text{C}$ , разница статистически значима ( $p < 0,05$ ), что может свидетельствовать о менее выраженной вазоплегии в отделах, подверженных симпатической блокаде. Частота озноба и мышечной дрожи была значительно ниже в ОГ (1,67%) по сравнению с КГ (27,6%), что также может способствовать улучшению комфорта пациентов во время операции.

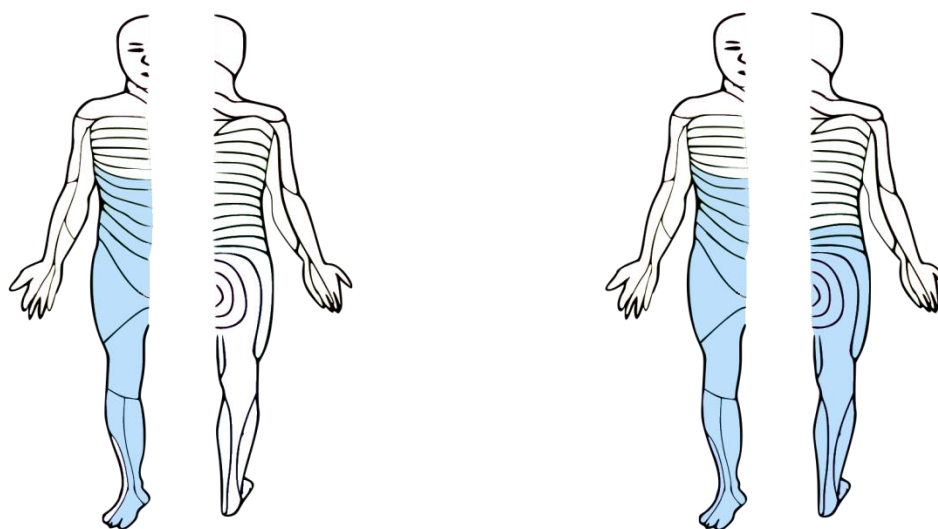
В четвертой главе описываются **«Влияние методов усиления селективности на развитие односторонней спинальной анестезии. Анализ экономической эффективности»**.

Основные методы селективности (положение на боку, скорость введения от 1 до 4 мл/мин обеспечивающая ламинарный поток анестетика и длительность позиционирования) не всегда обеспечивают селективную спинальную анестезию (в нашем исследовании 80% случаев – описано в третьей главе). Одной из особенностей обезболивания перкутанных операций на почках является то, что уровень хирургического воздействия выше уровня пункции субарахноидального пространства. За счет односторонней анестезии возможно обезболивание областей выше уровня пункции и отсутствие в таких условиях двухсторонней симпатической блокады является принципиальным, поскольку возникающие при этом гемодинамические

расстройства связаны с явно избыточной блокадой. Таким образом при использовании одностороннего метода при той же дозировке местного анестетика возможно обеспечить более глубокую и длительную анестезию с меньшим симпатическим блоком. На основании этого, мы изучили такие дополнительные факторы селективности как усиление баричности использованием охлажденного раствора анестетика и регуляции положения структур «конского хвоста» спинного мозга за счет сохранения позиционирования пациента с согнутой спиной и ногами.

Для изучения были отобраны 24 пациента из основной группы которым для ОСА использовался охлажденный раствор Бупивакаина, во время субарахноидальной пункции и 20 минут после нее пациенты находились в согнутом положении с приведенными к животу ногами – подгруппа 1А. Для сравнения случайным образом были отобраны 24 пациента которым ОСА проводилась по обычной схеме, т.е. использовался Бупивакаин комнатной температуры и после введения анестетика пациенты продолжали лежать на боку в произвольном положении (с выпрямленной спиной и ногами) – подгруппа 1В. Группы были сопоставимы по возрасту и антропометрическим параметрам

Уровень анестезии в течение первых 20 минут после введения анестетика оценивали каждые пять минут, затем на этапах анестезии и операции.

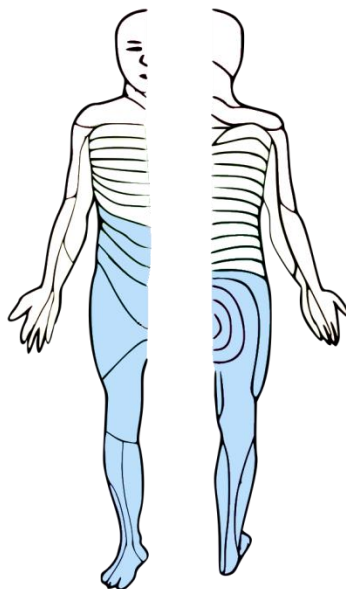


Зависимая		Независимая		Зависимая		Независимая	
15 пациентов (62,5%)		15 пациентов (62,5%)		9 пациентов (37,5%)		9 пациентов (37,5%)	
Максимальный уровень Th7		Сенсорная блокада не зарегистрирована		Максимальный уровень Th7		Максимальный уровень Th12	
Моторный блок 2,33 балла		Моторный блок 0		Моторный блок 1,96		Моторный блок 0,08	

**Рисунок 4.**

**Характеристика блокады у пациентов с применением методов усиления селективности односторонней анестезии. Группа 1А.**

Как и в других случаях неизменным начальным признаком развития анестезии была температурная парестезия возникающая, еще во время введения Бупивакаина, ощущаемая пациентами как появление тепла в нижележащих от места пункции отделах. К концу первой минуты наступала невозможность температурной дифференцировки в этих частях, выявляемая «cold»-тестом.



<b>Зависимая</b>	<b>Независимая</b>
24 пациента (100%)	
Максимальный уровень Th9	Максимальный уровень Th10
<b>Моторный блок 1,97 балла</b>	<b>Моторный блок 0,42 балла</b>

**Рисунок 5.**

**Характеристика блокады у пациентов без применения методов усиления селективности односторонней анестезии. Группа 1В.**

Односторонняя спинальная анестезия развилась 100% случаев. Строгая односторонняя сенсорная анестезия (только с одной стороны (зависимой) при полном сохранении чувствительности с независимой стороны) развилась у пациентов 1А группы в 15 случаях, что составило 62,5%. На 20 минуте максимальный уровень сенсорной блокады на зависимой стороне достиг 16 сегментов (медиана 13,4) и соответствовал Th7 сегменту (в среднем Th9-10). На независимой стороне у 15 пациентов не зарегистрирован, у остальных 9 распространился на 11 сегментов (медиана 3,62) и соответствовал Th12 сегменту (в среднем S2-3). Такой уровень сенсорной блокады сохранялся до последнего этапа исследования. В 1В группе строгой сенсорной анестезии не было ни в одном случае. У каждого пациента в этой группе на независимой стороне всегда в разной степени проявлялась сенсорная анестезия. Она была значительно менее выражена чем с зависимой и сопровождалась моторным блоком. У пациентов этой группы на зависимой стороне сенсорная анестезия распространилась на 14 сегментов (медиана 12,1) и соответствовала Th9

сегменту. На независимой стороне максимально на 13 сегментов (медиана 10,1) соответствовал Th10 сегменту.

Моторная блокада: В 1А группе к 20 минуте строгая односторонняя моторная блокада (т.е. моторный блок только с зависимой стороны при его отсутствии на независимой стороне) наблюдалась в 22 случаях, что составило 91,67%, максимальная блокада в 3 балла (в среднем 2,33) по шкале Бромейджа зарегистрирована в 14 случаях (58,33%), которая сохранялась до конца операции. На последнем этапе исследования, наблюдался регресс моторного блока на 1 балл.

В 1В группе число строгих односторонних моторных блокад составило 17 (70,83%). У 7 пациентов на зависимой стороне зарегистрирована максимальная блокада в 3 балла. Показатели развития анестезии при двух представленных вариантах анестезии представлены на рисунках 4 и 5.

**Таблица 5.**

**Показатели гемодинамики у обследованных пациентов**

	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап	7 этап
<b>Гр1А АДср</b>	99,0±13,7	89,58±16	93,24±14,1	93,99±13,7	93,72±13,6	95,68±14,1	94,35±11,3
<b>Гр1В АДср</b>	98,9±14,5	88,69±17,1	99,81±14,4	89,96±11,8	88,64±13,2	95,91±14,9	95,80±12,9
<b>Гр1А ЧСС</b>	82,0±14,9	73,71±14,5	72,46±11	77,92±14,3	74,92±11,4	75,67±11,8	75,33±12,2
<b>Гр1В ЧСС</b>	82,1±12,7	77,21±14,7	73,38±11,8	75,67±11,9	72,17±12,9	74,43±12,6	74,30±11,8

Примечание: во всех группах наблюдения не было статистически значимых различий по сравнению с 1 этапом наблюдения, уровень  $P > 0,05$ .

**Гемодинамика.** Изучения показателей гемодинамики в рамках указанных групп сравнения не выявило достоверной разницы между ними в изменении ЧСС и среднего АД в течении анестезии и укладывались в рамки нормальных значений. Хотя изменения были не достоверны отмечена общая тенденция снижения АД и ЧСС (менее 10% от исходного) через 20 минут после пункции и введения анестетика т.е. к моменту полного развития анестезии, что соответствовало 2 этапу исследования (таблица 5).

**Экономическая эффективность.** При проведении анализа экономической эффективности односторонней спинальной анестезии мы выявили, что разница по продолжительности пребывания в стационаре показала укорочение сроков госпитализации со дня операции и до выписки больного в основной группе. В основной группе пациенты в среднем проводили в клинике 4 койко/дня, тогда как в контрольной группе этот показатель составлял 5 койко/дней. При стоимости 1 койко/дня в стационаре составляет 180 400 сум. общая стоимость пребывания пациентов основной группы составила  $180400 \cdot 4 = 721\ 600$  сум, в группе контроля -  $180\ 400 \cdot 5 = 902\ 000$  сум. Разница составила 180 400 сум, соответственно. Таким образом экономическая эффективность составила 20%. Расхождения в затратах на

лекарственные средства между основной и контрольной группой составила 229 900 сум. Кроме того, учет затрат подразумевает оценку прямых и непрямых затрат, выраженных в денежных единицах, и невидимых затрат, выражающихся в физическом страдании больного. И если прямые затраты, включающие стоимость нахождения в стационаре, лекарственное обеспечение, исследование, расходы на заработную плату медицинского персонала можно выразить финансовыми критериями, то непрямые затраты: потеря времени, связанная с ограничением трудовой и социальной деятельности и снижение его личных доходов вследствие заболевания подсчитать не представляется возможным. Что касается невидимых затрат напрямую являющимися субстратами субъективными, то в первую очередь они могут быть выражены в удовлетворенности пациентов односторонней спинальной анестезией. Все обследованные отметили проведенную анестезию как хорошую. Кроме того, часть пациентов, которые уже имели опыт спинальной анестезии в прошлом отмечали, что односторонняя анестезия предпочтительнее. Основным преимуществом они называли отсутствие блокады со здоровой стороны или ее не выраженность и более ускоренное восстановление.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований по теме диссертационной работы на тему «Применение односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии» на соискание доктора философии (PhD) были сформулированы следующие выводы:

1. Методика односторонней спинальной анестезии при перкутанных операциях на почках предусматривает положение пациента, во время пункции, на «больном» (зависимом) боку, медленное (1 мл/мин) введение уменьшенной дозы охлажденного (+4 - +6°C) гипербарического раствора анестетика и позиционирование пациента на боку с согнутой спиной и приведенными к животу ногами, после введения анестетика не менее 20 мин.
2. Выполнение методики односторонней блокады обеспечивало успешную одностороннюю спинальную анестезию в 80% случаев, из которых строгая односторонняя анестезия развилась в 25% случаев с максимальным уровнем сенсорной блокады до Th7 и моторным блоком 2,87 баллов. У пациентов с традиционной спинальной анестезией максимальный уровень сенсорной блокады у большинства (74,1%) достигал Th9 сегмента. Моторный блок, достигнул у всех пациентов уровня в 3 балла по шкале Бромейджа.
3. Использование дополнительных методов усиления селективности (использование охлажденного (до +4 – +6°C) раствора Бупивакаина и позиционирование пациента после пункции в положении с согнутой спиной и приведенными к животу ногами) приводит к достижению односторонней спинальной анестезии в 100% случаев с достижением максимального уровня сенсорной блокады с зависимой стороны Th7, а с независимой не превышал

уровня L3-4. Строгая односторонняя блокада составляла 62,5% случаев. При этом уровень сенсорной блокады достигал Th7 и моторный блок 2,3 балла.

4. У всех обследованных пациентов наблюдалось снижение АД на 4 этапе исследования, что соответствовало смене положения тела с литотомического на положение на животе. У пациентов с односторонней анестезией снижение систолического и среднего АД не превышали 10% от исходного уровня. У пациентов с двухсторонней анестезией выраженность артериальной гипотензии была выше (снижение в среднем на 22,5% от исходного) и зависело от избыточной массы тела. Максимальное снижение среднего АД наблюдалось у пациентов с ИМТ > 35 кг/м<sup>2</sup>.

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

---

**TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY**

**GANIEV SUKHROB ZAKIROVICH**

**UNILATERAL SPINAL ANESTHESIA IN PERCUTANEOUS KIDNEY  
SURGERIES**

**14.00.37 – Anesthesiology-Intensive care**

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

**TASHKENT – 2025**

**The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was registered by the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under B2023.1.PhD/Tib3438**

The dissertation was completed at the Tashkent state medical university

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

**Scientific Supervisor:**

**Musabayev A.N.**

Candidate of Medical Sciences

**Official Opponents:**

**Atakhanov Shukhrat Ergashevich**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**Sadikova Minura Adhamovna**

Doctor of Medical Sciences, Assistant Professor

**Leading Organization:**

**Kazakh Medical University named after S.D. Asfandiyarov**

Defense will take place *on* «24» october 2025 at 15:30 at the meeting of Scientific Council DSc.04/01.02.2022.Tib.147.01 at the National Children's Medical Center. (Address: Tashkent c., Parkent Street, 294. Tel./fax: (+99855) 503-03-66, email: [ilmiy.kengash@bmtm.uz](mailto:ilmiy.kengash@bmtm.uz)) Doctoral (DSc) dissertation is registered in informational – resource center of National children's medical center, № \_\_\_\_\_

The text of the dissertation is available at the Information Research Center at the following address: ( Address: Tashkent c., Parkent street, 294. Tel./Fax: (99855) 503-03-66

Abstract of the dissertation sent out on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 year.

(Protocol of mailing №\_\_\_\_ from «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025year)

**A.M. Sharipov**

Chairman of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of medicine, professor.

**A.S.Yusupov**

Scientific secretary of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of medicine, associate professor

**N.Sh.Ergashev**

Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor.

## INTRODUCTION (Abstract of the Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy (PhD))

**The aim of the research work:** To optimize anesthetic management (enhancing the controllability and safety of spinal anesthesia) during PCNL by developing and implementing a unilateral spinal anesthesia technique for these procedures.

**The object of the research:** The study included 121 patients with urolithiasis who underwent percutaneous nephrolithotomy (PCNL) at the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Urology (RSSPMCU) during the period from 2019 and 2023.

**Scientific novelty of the research:** A novel technique for unilateral spinal anesthesia (USA) for analgesia during PCNL has been developed.

The principles that ensure the feasibility and efficacy of USA in percutaneous kidney procedures have been refined.

Predictors of hemodynamic instability during PCNL under traditional and unilateral spinal anesthesia have been identified.

It was determined that cooling the local anesthetic and maintaining a flexed spine position with knees drawn to the abdomen enhances the selectivity and effectiveness of USA.

**Implementation of research results:** Based on the results of this research, the application of USA in percutaneous nephrolithotripsy has led to the following:

### **First Scientific Novelty:**

A method of unilateral spinal anesthesia for percutaneous nephrolithotripsy has been proposed and implemented. The efficacy of unilateral spinal anesthesia was evaluated and demonstrated to be comparable to traditional spinal anesthesia for pain management during percutaneous nephrolithotripsy in patients with kidney stones. Methodological recommendations titled "Unilateral Spinal Anesthesia for Percutaneous Kidney Surgery" (No. 09-04-009-09/IVm dated 09.04.2024) were developed and implemented. These recommendations have been integrated into the practical operations of healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, specifically at the Fergana branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 59a dated 05.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024) and the Khorezm branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 50I dated 22.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024). *The social significance* lies in the fact that the use of unilateral spinal anesthesia during percutaneous nephrolithotripsy ensures safe analgesia with complete sensory and motor blockade only on the side of the surgery, thereby enhancing efficacy and safety, particularly in high-risk anesthesia patients, and preventing potential complications. *The economic efficiency* of the scientific novelty: By reducing hospitalization duration and avoiding complications, cost savings amount to 20%. With the cost of a hospital

bed day at 180,400 sum, total savings reached 229,900 sum due to shorter hospital stays and reduced medication expenses.

### **Second Scientific Novelty:**

The principles enabling the feasibility and efficacy of unilateral spinal anesthesia for surgical intervention—percutaneous nephrolithotripsy in kidney stone disease—were studied. Methodological recommendations titled "Unilateral Spinal Anesthesia for Percutaneous Kidney Surgery" (No. 09-04-009-09/IVm dated 09.04.2024) were developed and implemented. This proposal has been integrated into the practical operations of healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, specifically at the Fergana branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 59a dated 05.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024) and the Khorezm branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 50I dated 22.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024). ***The social significance:*** The unilateral spinal anesthesia technique for percutaneous nephrolithotripsy ensures safe anesthesia during surgery while reducing the extent of sympathetic blockade on the side opposite the surgical intervention. It provides complete sensory and motor blockade on the operative side, retaining all the advantages of spinal anesthesia. ***The economic efficiency*** of the scientific novelty: It involves lower consumption of local anesthetics to achieve comparable anesthesia volume and reduced use of infusion fluids compared to traditional spinal anesthesia.

### **Third Scientific Novelty:**

The effects of unilateral and traditional spinal anesthesia on the cardiovascular system during percutaneous kidney surgeries were studied. Methodological recommendations titled "Unilateral Spinal Anesthesia for Percutaneous Kidney Surgery" (No. 09-04-009-09/IVm dated 09.04.2024) were developed and implemented. This proposal has been integrated into the practical operations of healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, specifically at the Fergana branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 59a dated 05.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024) and the Khorezm branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 50I dated 22.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024). ***The social significance*** During percutaneous nephrolithotripsy, the use of unilateral spinal anesthesia compared to "traditional" spinal anesthesia reduces the frequency of hemodynamic complications, enabling safe anesthesia and surgical intervention while preventing potential intraoperative and postoperative complications. It was determined that a high BMI is one of the predictors of hemodynamic instability in patients undergoing traditional spinal anesthesia. ***The economic efficiency*** due to lesser hemodynamic impact in the unilateral spinal

anesthesia group, the need for vasopressors and atropine was 27% lower. In the main group, phenylephrine and atropine were administered to 4 patients, whereas in the control group, this number was 15 patients, resulting in a cost difference of 49,500 sum.

#### **Fourth Scientific Novelty:**

It was established that cooling the local anesthetic and maintaining a position with the back flexed and legs drawn toward the abdomen enhances the selectivity and efficacy of unilateral spinal anesthesia (USA). By using bupivacaine solution cooled to +4 to +6 °C, successful unilateral spinal anesthesia was achieved in 100% of cases, with strict unilateral spinal anesthesia (complete sensory and motor blockade) achieved in 62.5% of cases. Methodological recommendations titled "Unilateral Spinal Anesthesia for Percutaneous Kidney Surgery" (No. 09-04-009-09/IVm dated 09.04.2024) were developed and implemented. This proposal has been integrated into the practical operations of healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, specifically at the Fergana branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 59a dated 05.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024) and the Khorezm branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Order No. 50I dated 22.08.2024 and Certificate of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 09/11 dated 26.11.2024). *The social significance* it lies in enhancing the selectivity of USA through the use of bupivacaine solution cooled to +4 to +6 °C and positioning the patient post-puncture with a flexed back and legs drawn toward the abdomen on the operative side. *The economic efficiency* It results in a higher frequency of achieving strict USA, reducing costs for infusion fluids and vasopressors by an average of 27%.

**The structure and scoup of the dissertation.** The dissertation work consists of an introduction, four chapters, conclusions, practical recommendations and references. The volume of the dissertation is 118 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РУЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Ganiyev S. Z Musabayev A.N. Abdurakhmanov Z.M. Selective Spinal Anaesthesia for Percutaneous Nephrolithotripsy // American Journal of medicine and Medical Sciences 2024,14(1):64-68 (14.00.00 №2)
2. Ганиев С.З. Мусабаев А.Н. Бектемирова Н.Т. Абдурахманов З.М. Оптимизация односторонней спинальной анестезии при перкутанных операциях на почках // Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi №6, 2024 стр 102 (14.00.00 №13)
3. Ганиев С.З. Эффективность односторонней спинальной анестезии при перкутанной нефролитотрипсии // Новый день медицине №1 (75) 2025 стр 388-392 (14.00.00. №22)
4. Ганиев С.З. Мусабаев А.Н. Каюмова П.М. Abdurakhmanov Z.M. Возможность применения односторонней спинальной анестезии при перкутанных операциях на почках // Nazariy va klinik tibbiyot jurnali №1, 2024 стр 79-87 (14.00.00 №3)

**II бўлим (II часть; II part)**

5. Musabayev A.N. Kayumova P.M. Bektemirova N.T. Односторонняя спинальная анестезия при перкутанных операциях на почках // Методические рекомендации Ташкент – 2024 30 стр
6. Ganiyev S. Z. Musabayev A.N. Abdurakhmanov Z.M. DGU 37992 Perkutan nefrolitotripsiya uchun bir tomonlama orqa miya anesteziyasidan foydalanish O‘zbekiston Respublikasining Dasturiy mahsulotlar Davlat reyestrída 15.05.2024 y. ro‘uxatdan o‘tkazilgan
7. С.З. Ганиев А. Н. Мусабаев Сравнение односторонней и традиционной спинальной анестезии при чрескожной нефролитотомии // XVIII съезд федерации анестезиологов и реаниматологов. Форум Анестезиологов и реаниматологов России (ФАРР - 2019) Сборник тезисов 18-20 октября 2019, Москва, стр – 73
8. С.З. Ганиев А.Н Мусабаев П.М Каюмова Возможность применения односторонней спинальной анестезии во время чрескожной нефролитотомии // IX Беломорский Симпозиум Сборник Тезисов 23-24 июня 2022г Архангельск стр-120
9. С.З. Ганиев А.Н Мусабаев Односторонняя спинальная анестезия при перкутанной нефролитотрипсии у больных с высоким риском (ASA III-IV) // VI Съезд Анестезиологов и реаниматологов Узбекистана с международным участием сборник трудов (Самарканд, 22-23 сентябрь 2023г) Биология ва тиббиёт муаммолари 2023, №4.1(147) стр – 36