

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН КЎЗ  
МИКРОХИРУРГИЯСИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**БЕКТЕМИРОВА НОРБУВИ ТУХТАЕВНА**

**ОФТАЛЬМОЛОГИЯ ЖАРРОҲЛИГИДА ГЕРИАТРИК  
БЕМОРЛАРДА ОҒРИҚСИЗЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ**

**14.00.08 – Офталмология**

**14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология**

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

**Тошкент– 2021**

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

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

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

**Бектемирова Норбуви Тухтаевна**

Офтальмология жаррохлигида гериатрик  
беморларда оғриқсизлантириш хусусиятлари..... 3

**Бектемирова Норбуви Тухтаевна**

Особенности обезболивания у гериатрических  
больных в оперативной офтальмологии..... 25

**Bektemirova Norbuvi Tukhtaevna**

Features of anesthesia in geriatric patients in  
operative ophthalmology..... 45

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of publishe works..... 49

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН КЎЗ  
МИКРОХИРУРГИЯСИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**БЕКТЕМИРОВА НОРБУВИ ТУХТАЕВНА**

**ОФТАЛЬМОЛОГИЯ ЖАРРОҲЛИГИДА ГЕРИАТРИК  
БЕМОРЛАРДА ОҒРИҚСИЗЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ**

**14.00.08 – Офталмология**

**14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология**

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

**Тошкент– 2021**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.2.PhD/Tib1379 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.eyecenter.uz](http://www.eyecenter.uz)), «ZiyoNet» Ахборот-таълим портали ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) ва Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги веб-саҳифаларида ([www.uzna.uz](http://www.uzna.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбарлар:**

**Билалов Эркин Назимович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Аваков Вячеслав Ерандович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Бузуков Ботир Тулкинович**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Акмалов Абдор Саидхаматович**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент  
(Саудия Арабистони)

**Ўтақчи ташкилот:**

**Хожа Аҳмад Ясавий номидаги  
Козок-Турк Халқаро Университети  
(Қозоғистон Республикаси)**

Диссертация химояси Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc04/30.01.2020.Tib.105.01 рақамли илмий кенгаш асосидаги Бир марталик илмий кенгашнинг 2021 йил «23» декабр соат 13 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100173, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик халқа йўли кўчаси, 14 уй. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; факс: (+99871) 217-49-37; e-mail: [eye-center@inbox.ru](mailto:eye-center@inbox.ru)).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин QIWA-рақам билан рўйхатга олинган. Манзил: 100173, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик халқа йўли кўчаси, 14 уй. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28.

Диссертация автореферати 2021 йил «05» декабр кuni тарқатилди.  
(2021 йил «05» декабр даги 20 рақамли реестр баённомаси).



**А.Ф. Юсупов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори

**Ш.А. Джамалова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

**М.Х. Каримова**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация анотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Офтальмологияда кекса ва муйсафид ёшдаги беморларда анестезиологик ёндашув замонавий тиббиётнинг долзарб ва тўлиқ ҳал қилинмаган муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланади, бу кўз ичи жарроҳлик амалиётларининг ўзига хослиги билан боғлиқдир. Замонавий технологиялар туфайли кўз жарроҳлиги ута ривожланди. Шунга қарамадан гериатрик беморларда жарроҳлик аралашувларни амалга оширишда адекват оғриқсизлантириш билан таъминлаш ҳозирги кунгача муоммолигича қолмоқда. Ушбу қийинчиликлар кўз ичи операцияларининг ўзига хослиги ва кўзнинг функционал ҳолатининг нозик мувозанати билан боғлиқ, чунки «махаллий ва умумий оғриқсизлантириш офталмотонусга таъсир қилиши мумкин»<sup>1</sup>. Жарроҳлик пайтида кекса ёшдаги беморларда умумий гемодинамика кўрсаткичларининг ўзгариши кўз ички босимига (КИБ) бошқача таъсир кўрсатиши мумкин. Шу билан бир вақтда, муваффақиятли оғриқсизлантириш ажралмас таркибий қисми жарроҳ учун қулай шарт-шароитлар яратадиган омил етарли аналгезия ва акинезия ҳисобланади. Юқоридагиларга асосланиб, бугунги кунда кўз жарроҳлигида оғриқсизлантириш муаммоси бўйича тадқиқотлар олиб бориш зарурлигини таъкидлаш мумкин.

Ҳозирги кунда дунёда кўз жарроҳлиги вақтида беморларни анестезиологик бошқаришни оптималлаштиришга қаратилган қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Офтальмологиядаги анестезиологик қўлланма катаракта операциялар учун алоҳида аҳамиятга эга, чунки кўпчилиги турли хил соматик касалликларга эга бўлган кекса ва муйсафид ёшдаги беморлардир, бу беморларга жарроҳлик учун тайёргарлик, оғриқсизлантириш ва операциядан кейинги бошқарув усулини танлаш бўйича алоҳида ёндашувни талаб қилади. Шикастланган тўқималарнинг юқори рефлексогенлиги, аниқ яллиғланиш шиши, оғриқ синдромлари муқаррарлиги ва операциядан кейинги кўнгил айнаши ва қусиш синдромининг ривожланишини ҳисобга олган ҳолда, кўз жарроҳлигида етарли анестезия ҳимоя усулини танлаш бўйича мунозарали масалалар мавжуд<sup>2</sup>. Шу муносабат билан кекса ва муйсафид ёшдаги беморлар учун кўз жарроҳлигида оғриқсизлантиришнинг оптимал усулларини қидириш замонавий анестезиология учун долзарбдир.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш ва халқаро андозаларга жавоб берадиган тиббий ёрдам сифатини ошириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада: «... аҳолига тиббий ёрдам кўрсатиш самарадорлиги, сифати ва қулайлигини ошириш, ташхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологияли усулларини жорий этиш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, соғлом турмуш тарзини тарғиб қилиш ва касалликларнинг олдини олиш патронаж ва тиббий кўрик хизматининг

<sup>1</sup> Кобеляцкий Ю.Ю., Сердюк В.Н., Алексеев В.П., Минка Н.В., Дорофеева А.С. // МНС. - 2018. - №1. - №88.

<sup>2</sup> Lersch F., Eke T.A. call to action - Why European anesthesiologists and ophthalmic surgeons should join efforts in a common society // Trends in Anesthesia and Critical Care. - 2019. - 24. - p. 1-3.

самарали моделлари»<sup>3</sup> яратилишидан иборатдир. Шундай қилиб, кўз жаррохлиги учун анестезиологик ёрдамни оптималлаштиришга бағишланган илмий тадқиқотлар ушбу вазифаларнинг бажарилишига мос келади.

Ушбу диссертация тадқиқотлари маълум даражада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида амалга оширилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунёда ҳар йили 10 миллиондан ортиқ жаррохлик амалиёти катаракта бўйича амалга оширилади. Кўз жаррохлигидаги анестезиологик таъминот кучли аналгетик компонентни ўз ичига олиши, иложи борича бошқариладиган, хавфсиз ва бемор учун қулай бўлиши керак. Тадқиқот натижалари кўз жаррохлиги аралашувида кўпкомпонентли умумий оғриқсизлантириш ўтказиш операция вакида ва операциядан кейинги даврда оғриқсизлантириш сифатини яхшилайтиди. (Кобеляцкий Ю.Ю., Сердюк В.Н., Алексеев В.П. 2018; Берсенев С.В., Рылов П.М. 2016; Белецкий А.В., Саенко С.А. 2015; Загуменников В.В., Покорнюк М.Г. 2017; Иванов А.О. Лопатин М.А. 2017; Коробова Л.С., Лазарев В.В. 2018)

Ҳозирги вақтда турли кўз ички биосими (КИБ) беморларда кўзнинг қон айланиш параметрларига тизимли артериал босимнинг (АҚБ) таъсири масаласи тўлиқ текширилмаган. Перфузион босим динамикасини ва беморларда кўз ичи қон томир ауторегуляцияси ҳолатини янада ўрганиш керак. Шунингдек, орбитал артерия ва кўзнинг бошқа томирларидаги гемодинамика нормасининг кўрсаткичларини ҳам аниқлаш керак. Веноз босимнинг ошиши, қон томир қон ҳажмининг ортиши туфайли КИБ нинг ошишига олиб келиши исботланган. Агар кўз олмаси ичидаги қон ҳажми ортса, кўз ичи босими (КИБ) ҳам ортади. Операция жараёнидаги ҳар хил таъсирлар трахея интубацияси, нафас йўллари ўтказувчанлигининг бузилиши ва йўтал КИБга салбий таъсир кўрсатади. Тадқиқотлар мавжуд адабиётларда ҳам анестезиянинг бош мия қон айланиши, кўз артериясидаги қон айланишига, шунингдек КИБга таъсири тўғрисида маълумотлар учрамайди. (Lynds R., Hansen B., Blomquist P.H. 2019; Ali I.G. 2019; Chaudry Q.L., Naseem S. 2019; Chua A.W.Y., Chua M.J., Harrisberg B.P.

---

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида» ги Фармони.

2020; Ducloyer J.B., Couret C. 2018; Ghadiali Q., Ghadiali L.K. 2018; Jaichandran V., Srinivasan S., Raman S. 2020).

Биз ўрганаётган муаммонинг долзарблиги Республикамизда маҳаллий ва ўтказувчи анестезия усуллари билан биладиган ва кўз жарроҳлиги давомида боскичларини чуқур тушунадиган сертификатланган мутахассислар жуда кам мавжудлиги билан боғлиқ. Жарроҳлик аралашувининг натижаси, маълумки, психоэмоционал фон, гемодинамика, кўз ичи босими, кўз ҳаракатчанлиги ва аналгезияни бошқариш бўйича етарли даражада операциядан олдинги тайёргарликга боғлиқ. Юқоридаги маълумотлар кўз жарроҳлигида гериатрик беморларда катаракта операциялар пайтида маҳаллий ва умумий оғриқсизлантиришнинг оптимал вариантыни танлаш учун янги усулларни ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Тошкент тиббиёт Академияси Анестезиология ва реанимация кафедраси № 02140225 нинг «Наркоз жараёнида ва тиббиётда критик шароитда гомеостаз бузилишларини тузатиш» мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Кўзнинг офталмотонуси, марказий ва микрогемодинамикаси кўрсаткичларини, шунингдек аналгезиянинг давомийлиги ва чуқурлигини кузатиш асосида катарактали гериатрик беморларда жарроҳлик пайтида оғриқсизлантиришнинг оптимал вариантыни танлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

гериатрик беморларда катарактали жарроҳлик амалиётида умумий оғриқсизлантириш остида периферик ва марказий гемодинамика, офталмотонус ҳолатини ўрганиш;

гериатрик беморларда катарактали жарроҳлик амалиётида турли маҳаллий анестезиклардан фойдаланган ҳолда ретробулбар анестезия асосида периферик ва марказий гемодинамика, офталмотонус ва кўзнинг микрогемодинамикаси ҳолатини ўрганиш;

ўрганилган кўрсаткичлар асосида умумий ва маҳаллий оғриқсизлантириш таъсирини, самарадорлигини, асоратлар сони ва уларнинг хавфсизлигига қиёсий тавсифини баҳолаш;

гериатрик беморлардаги катарактали жарроҳлик аралашувида оғриқсизлантириш турини ва усулини танлаб олишга қиёсий ёндошув мезонларини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** 2010 йилдан 2019 йилгача бўлган даврда Тошкент тиббиёт Академияси II клиникасининг офтальмология бўлимида стационар даволанишда бўлган, юқори анестетик хавфга эга маҳаллий ва умумий оғриқсизлантириш остида операция қилинган катаракта касалига чалинган 250 нафар кекса ва муйсафид беморлар бўлган.

**Тадқиқотнинг предмети** маҳаллий ва умумий оғриқсизлантириш остида ишлайдиган катаракта касалига чалинган беморларнинг клиник, функционал, гемодинамик, тонометрик ва тонографик параметрлари эди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотда клиник-биокимёвий текширишлар, ЭКГни қайд қилиш ва мониторинг ўтказиш; манбани танлаб олиш (ЭКГ, SpO<sub>2</sub>) имконияти билан юрак қисқаришлар сони (ЮҚС) ўзгаришлари (мониторинги); аритмияни қайд қилиш ва автоматик ёзиб олиш; капилляр қонини кислород билан тўйиниш даражасини ўзгаришлари (мониторинги) (пульсоксиметрия); импиданс кардиография усули билан периферик ва марказий гемодинамика параметрларини ноинвазив доимий мониторинг қилиш (ISU модуль): УИ, СИ, ЮҚС; биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия, тонография, ультратовушли текшириш ва статистик тадқиқот усуллари билан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагича:**

илк бор умумий ва маҳаллий оғриқсизлантиришнинг турли вариантлари шароитида ортирилган катаракта сабабли жарроҳлик амалиёти ўтказилган гериатрик беморларда кўз микрогемодинамикаси, офтальмотонус, гемостаз, периферик ва марказий гемодинамика ҳолатини мажмуавий текшириш ўтказилди;

илк бор ўрганилган кўрсаткичларга оғриқсизлантиришни бошланиш тезлиги, давомийлиги ва чуқурлиги, асоратлар сони, самарадорлиги ва уларнинг хавфсизлигига умумий ва маҳаллий оғриқсизлантиришнинг таъсирини қиёсий таъсифи ўтказилди;

гериатрик беморларда ўтказувчи анестезия учун катаракта сабабли жарроҳлик амалиётларида 0,5% ли бупивакаинни қўллаш мақсадга мувофиқ, у кўз олмасида чуқур ва давомли (120-180 дақиқа) анестезияни ҳамда моплегияни юзага келтиради;

артериал гипертония ва ЮИК бор катарактали гериатрик беморларда кўз жарроҳлиги пайтида пропופол кичик дозаларда фентанил билан биргаликда ишлатилганда офтальмотонус, тизимли ва марказий гемодинамиканинг энг яхши кўрсаткичлари олинган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагича:**

гериатрик ёндош касаллиги мавжуд беморларда катарактали кўз жарроҳлигида оғриқсизлантириш тури ва усулини танлашга дифференциал ёндашув мезонлари ишлаб чиқилган;

гериатрик ёндош касаллиги мавжуд беморларда катарактали кўз жарроҳлигида ўтказувчи анестезиянинг янги усули ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган;

гериатрик беморларда ўтказувчи анестезия учун катаракта сабабли жарроҳлик амалиётларида 0,5%ли бупивакаинни қўллаш мақсадга мувофиқ, у миоплегияли кўз олмасида чуқур ва давомли (120-180 дақиқа) анестезияни юзага келтиради;

лидокаиннинг 2% ли эритмасидан 10 мл ҳажмида фойдаланиш қисқа муддатли катарактали кўз жарроҳлиги учун, унинг аналгетик таъсирининг қисқа давомийлиги (30-35 дақиқа) ва энофтальмик кўз учун таъсия этилади;

гериатрик беморларда катарактали кўз жарроҳлиги вақтида 2% ли новокаин эритмасидан фойдаланишнинг номувофиқлиги қисқа (20-25 мин) таъсири ҳамда КИБ ва миоплегияга таъсир этмаслиги билан изоҳланади.



**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** қуйидагилар билан тасдиқланади: назарий жиҳатдан асосланган усуллардан фойдаланиш; олиб борилган тадқиқотларнинг услубий тўғрилиги; замонавий, бир бирини тўлдирувчи ва асбоб ускуналар билан текширишни, шунингдек беморлар сонини етарлилиги, катаракта сабабли ўтказилган жарроҳлик амалиётларида оғриқсизлантиришни тури ва усулларини такомиллаштириш, статистик таҳлил усуллар жамланмасини асосланиши, олинган натижаларни халқаро ва маҳаллий тадқиқотлар билан ўзаро қиёслаш билан асосланди, хулоса ва олинган натижалар ваколатли тизимлар томонидан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Ўтказилган тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар ёндош касаллиги мавжуд кекса ва муйсафид ёшдаги шахсларда оғриқсизлантириш тури ва усулини танлаб олишга қиёсий ёндошувни ўрганишга ўзининг сезиларли хиссасини қўшади. Илмий нуқтаи назардан, олинган тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти шундаки, хулосалар ва таклифлар катарактали кўз жарроҳлиги аралашуви учун анестезиологик қўлланмани такомиллаштиришга сезиларли ҳисса қўшади. Биринчи марта марказий гемодинамика кўрсаткичларидан кўз микроциркуляциясини ўзгаришининг боғлиқлиги тақдим этилди. Лидокаин билин ретробульбар блокада ва айниқса бупивакаинни қўллаганда кўз микроциркуляциясини яхшиланиши исботланди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, кекса ва муйсафид ёшидаги катарактали кўз жарроҳлигида ёндош касалликлари мавжуд беморларда оғриқсизлантириш тури ва усулини танлашга дифференциал ёндашувни ўрганишга катта ҳисса қўшади. Жарроҳлик пайтида ва операциядан кейинги даврда асоратлар частотасини камайтириш учун кекса одамларда оғриқсизлантириш тури ва усулини танлашда кўз ичи жарроҳлигининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш зарурлиги исботланган.

**Тадқиқот натижаларини жорий этилиши.** Офтальмология жарроҳлигида гериатрик беморларда оғриқсизлантириш хусусиятлари илмий тадқиқотлари натижасида олинган маълумотлар асосида:

«Офтальможарроҳликда оғриқсизлантириш усуллари ва ўзига хосликлари» мавзусидаги услубий тавсиянома ишлаб чиқилди ва соғлиқни сақлаш амалиётига жорий этилди (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 22 декабридаги 8н – р/635 сонли хулосаси). Ушбу услубий тавсияномада ишлаб чиқилган оғриқсизлантириш усули батафсил баён этилган. «Офтальмологик жарроҳлик амалиётларида оғриқсизлантириш тактикаси» мавзусидаги услубий тавсиянома ишлаб чиқилди ва соғлиқни сақлаш амалиётига жорий этилди. (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 22 декабридаги 8н – р/636 сонли хулосаси). Мазкур тавсиялар энди иш бошлаган мутахассисларга билимларни кенгайтиришга, катаракта сабабли жарроҳлик амалиётларида оғриқсизлантиришнинг ўзига хосликлари, офтальмологик жарроҳлик амалиётларида анестезиологик таъминотнинг махсус вазифаларини қўйишга имкон беради.

2020 йил 7 августда №002349 раками остида Халқаро интеллектуал мулк агентлигидан «Офтальмология жарроҳлигида гериатрик беморларда оғриқсизлантириш хусусиятлари» мавзусида муаллифлик гувоҳномаси олинди. Офтальмология жарроҳлигида гериатрик беморларда оғриқсизлантиришни ўзига хосликлари бўйича илмий тадқиқотларда олинган натижалар амалий соғлиқни сақлашга, жумладан Тошкент тиббиёт академиясининг кўп тармоқли клиникаси офтальмология бўлими, Самарқанд Давлат тиббиёт институти 1-клиникаси ва Фарғона вилояти кўз касалликлар шифохонаси фаолиятига жорий этилди (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 12 октябрдаги 8н–з/349 сонли хулосаси). Олинган натижаларни амалиётга жорий этилиши юқори анестезиологик ҳавфли гериатрик беморларда катаракта сабабли ўтказилган жарроҳлик амалиётларида оғриқсизлантиришни ҳавфсизлиги ва самарадорлигини ошириш имкониятини беради.

**Тадқиқот натижаларини муҳокамаси.** Ушбу тадқиқот натижалари 8 та илмий-амалий конференцияда, шу жумладан 5 та халқаро ва 3 та республика миқёсида муҳокама қилинди.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жамми 24 та илмий иш нашр этилган, шу жумладан 7 та мақола, улардан 3 та республика ва 4 та халқаро журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда эълон қилинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хотима, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

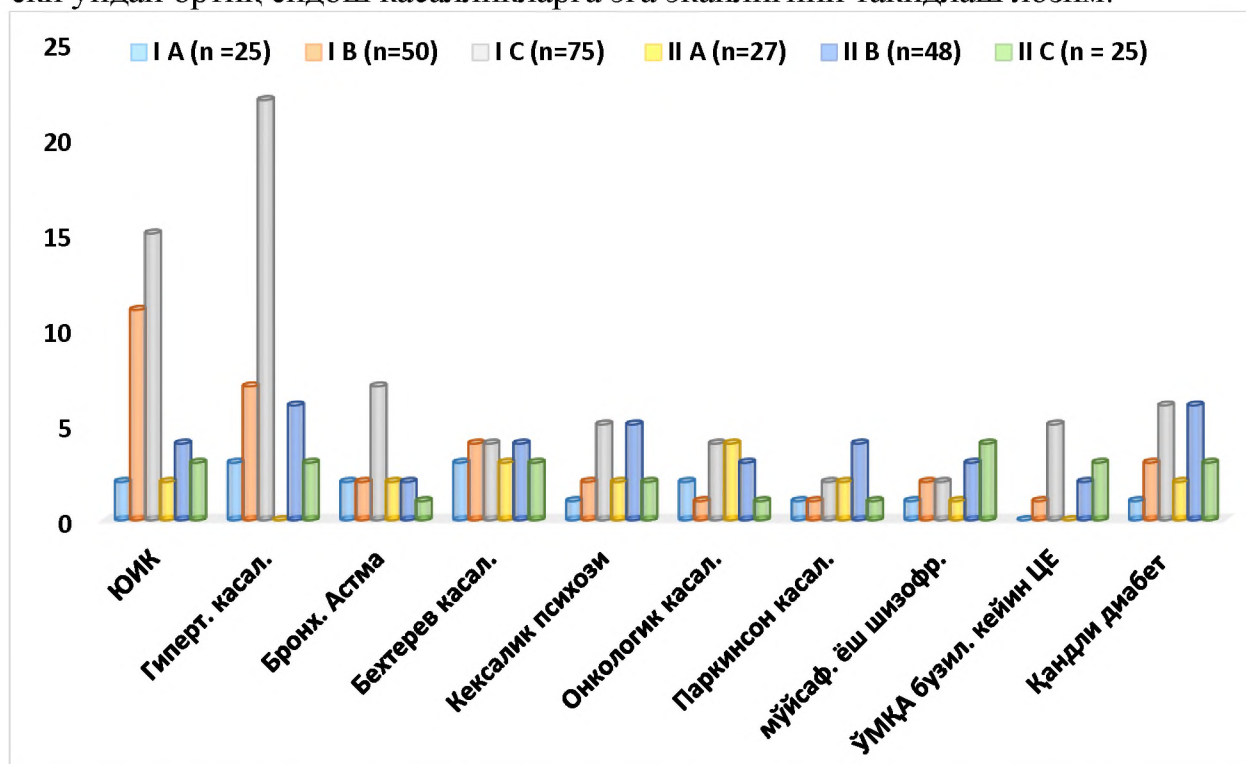
## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** тадқиқотнинг долзарблиги ва заруратини асослаб беради, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва мавзусини белгилайди, ишнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларни ривожлантиришнинг муҳим соҳаларига мослигини кўрсатади, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижаларини баён қилади, натижаларнинг ишончлилигини асослаб беради, уларнинг илмий ва амалий аҳамиятини очиқ беради, тадқиқот натижаларини амалий фаолиятда амалга ошириш, эълон қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳақида маълумот беради.

Диссертациянинг биринчи бобида «**Адабиётлар шарҳи**» яъни тўққиз кичик банддан иборат адабиётлар шарҳи акс эттирилган бўлиб, унда анестезиологияда анестезиологик муаммоларнинг ҳозирги ҳолати ҳақида маълумот берилган. Анестезия усулини танлаш, кўз жарроҳлиги унинг хусусиятлари, шунингдек, оғриқсизлантиришнинг тизимли ва маҳаллий гемодинамикага таъсирга эътибор берилган. Бобда кўз жарроҳлиги пайтида оғриқсизлантириш соҳасида хорижий олимларнинг замонавий илмий ютуқлари батафсил баён этилган. Мақолада катаракта экстракцияси жарроҳлиги пайтида оғриқсизлантиришнинг янги усуллари оид адабиётлар маълумотлари ёритилган.

Диссертациянинг иккинчи боби «Тадқиқот материали ва усуллари» да клиник материалнинг умумий хусусиятлари ва қўлланилган тадқиқот усуллари баён этилган. Клиник материаллар Тошкент тиббиёт Академияси II-клиникасининг офталмология бўлимида 2010-йилдан 2019-йиллар давомида кекса ва муйсафид ёшдаги орттирилган катаракта туфайли кўз жарроҳлигини ўтказган беморлардан олинган натижалар асосида тақдим этилган.

Тадқиқотлар маҳаллий ва умумий оғриқсизлантириш остида, орттирилган катаракта касаллигига чалинган ва кўз жарроҳлиги ўтказилган 250та кекса ва муйсафид ёшдаги беморларда олиб борилди, 250 бемордан 205 та беморда ёндош касалликлар мавжуд бўлган. Шу билан бирга, кўпчилик (205 бемор) 2 ёки ундан ортиқ ёндош касалликларга эга эканлигини такидлаш лозим.



1-расм. Ўрганилган гуруҳлардаги ёндош касалликлар n=250

38 та (14,6%) юрак ишемик касаллиги (ЮИК) ва 42та (16,4%) гипертония касаллиги (ГК), 21та (8,6%) қандли диабет билан касалланиш ёндош патологиянинг қолган қисмидан устун келди. Бехтерев касаллиги 21 та беморда (8,6%) кузатилган. Кексалик психози 17 та (6,8%) учради, бронхиал астма 16 та (6,4%), онкологик касалликка чалинганлар 14 (5,8%), Паркинсон касаллиги 11 та (4,6%), муйсафид ёш шизофрениyasi 14 та (5,2%) беморда кузатилган. Мияда қон айланишининг ўткир бузилиши натижасида (МҚАЎБ) 11та беморда (4,6%), цереброваскуляр етишмовчилиги енгил гемипарез, дизартрия кўринишида намоён бўлган эди.

Оғриқсизлантириш турига қараб ўрганилган беморлар икки гуруҳга бўлинди. Оғриқсизлантиришнинг усулига қараб ҳар бир гуруҳ 3 та кичик гуруҳларга бўлинди: "А", "Б", "С".

I-гуруҳ беморларда ретробулбар ва юз нерв блокадаси қўлланилган:

I- " А " кичик гуруҳида (n=25) ўтказувчи анестезияси учун маҳаллий анестетик - 2% новокаин ишлатилган;

I-"Б" кичик гуруҳида (n=50) - 2% лидокаин анестезия учун қўлланилди;

I-"С" кичик гуруҳида (n=75) – 0.5% бупивакаин эритмаси қўлланилди.

II- гуруҳ беморларда оғриқсизлантириш умумий вена ичи анестезияси остида ўтказилди:

II "А" кичик гуруҳида (n = 27) анестезия учун кетамин билан сибазон биргаликда қўлланилди;

II "Б" кичик гуруҳида (n=48), пропофол ва фентанил қўлланилди;

II "С" кичик гуруҳида (n=25), атаралгезия учун дроперидол - фентанил – седуксен қўлланилди.

Тадқиқот гуруҳларида анестезиянинг бошланиш тезлиги, унинг давомийлиги ва чуқурлиги ҳамда уни амалга ошириш вақтида кўз ичи босимининг ўзгариши, периферик ва марказий гемодинамика, кўз микрогемидониамикаси ўрганилди. Ўрганилган гуруҳларда беморлар кўз жарроҳлигининг қуйидаги модификацияларини ўтказдилар: катарактанинг экстракапсуляр экстракцияси (КЭЭ), катарактанинг экстракапсуляр экстракцияси интраокуляр линза имплантацияси билан (КЭЭ +ИОЛИ) ва катарактанинг тоннел экстракцияси интраокуляр линза имплантацияси билан (ИОЛ билан КТЭ+ ИОЛИ).

Оғриқсизлантириш таъсири остида беморларнинг ҳолатини ўрганиш учун қуйидаги текширув усуллардан фойдаланилди:

\* булбоконтрактиванинг телевизион капилляроскопияси

\* кўз ичи босимини ўрганиш (А. Н. Маклаков бўйича тонометрия ва А. Л. Нестеров бўйича тонография);

\* ултратовуш доплерографияси;

\* Периферик ва марказий гемодинамикани ўрганиш.

Диссертациянинг учинчи бобида, «**Маҳаллий оғриқсизлантириш бўйича шахсий тадқиқот натижалари**», беморларнинг анестезиядан олдинги ва кейинги клиник ва функционал ҳолатлари натижалари келтирилган.

Премедикация операциядан 30-40 дақиқа олдин амалга оширилди. Бу мақсад учун 25-50% 4-2 мл анальгин, 1% ли 1-2мл димедрол, 20 мкг/кг миқдорида дроперидол ёки 0,2мг/кг диазепам ишлатилган.

Барча беморларда Ж. Морган, С. Михаил усули бўйича ретробулбар блокадаси ва Ванн Линта усули бўйича юз нерв блокадаси ўтказилган. Қуйидаги кўрсаткичлар ўрганилди: анестезиянинг бошланиш даражаси, тўлиқ анестезиянинг давомийлиги, анестезиянинг умумий давомийлиги, анестезиянинг чуқурлиги. Кўз сокқасининг сезгирлигини биринчи аниқлаш 2 дақиқадан сўнг, кейин 5, 8, 10 дақиқадан сўнг ва кейинчалик ҳар 5 дақиқада оғриқсизлантириш пайтида амалга оширилди. Тўлиқ оғриқсизлантириш учун кўз сокқасининг милтилловчи рефлeksi ва ҳаракати йўқлиги, кўз ичи босимининг пасайиши шартли равишда олинган. Кўз сокқасининг тўлиқ

анестезияси давомийлиги унинг пайдо бўлишига сезувчанлик бўлмаган пайтдан бошлаб аниқланди. Анестезиянинг умумий давомийлиги кўз соққасининг сезгирлиги камайгандан бошлаб унинг нол қийматларининг қайтишига қадар бўлган вақт оралиғи билан ўлчанди. Кўз соққасининг оғриқсизлантириш чуқурлиги сезувчанликнинг пасайиши ва кўз ичи босимининг пасайиши билан характерланади. Новокаин билан ретробулбар блокадасидан кейин оғриқсизлантириш 6-10 дақиқадан сўнг содир бўлди. Лидокаин ва бупивакаинни ишлатганда 2-5 ва 5-8 дақиқа бўлган. Жадвалда бупивакаин таъсирида кўз соққаси анестезиясининг умумий давомийлиги кўрсатилган бўлиб, лидокаин ва новокаинга нисбатан ўртача 4-6 марта узун бўлган (1-жадвал)

### 1-жадвал

#### Анестезия учун ўрганилган дориларнинг қиёсий маълумотлари

Препарат	эритманинг концентрацияси, %	анестезия бошланиши даражаси, дақ.	анестезиянинг умумий давомийлиги, дақ.
Новокаин n=25	2	6-10	20,3±1,3
Лидокаин n=50	2	2-5	34,0±1,4
Бупивакаин n=75	0,5	5-8	120,7±1,8

Тадқиқот шуни кўрсатдики, маҳаллий анестетиклар ретробулбар қўлланилганда кўз олмасига анестетик таъсирида сезиларли даражада фарқ қилади. Маълум бўлишича, 2% новокаин заиф ва киска анестетик хусусиятларга эга бўлиб, КИБ га таъсир қилмайди ва миоплегияга сабаб бўлмади. 2% лидокаин кучли анестетик хусусиятга эга булиб, КИБ сезиларсиз даражада камаяди ва зарур миоплегияни чақирмийди. Бупивакаин кучли ва узоқ таъсир доирасига эга анестетик булиб, КИБ ни сезиларли даражада туширади ва миоплеяни таъминлаб бера олади. Шунингдек, аналгезия даражасини баҳолаш учун 1 дан 10 баллгача бўлган визуал аналог шкала (ВАШ) дан фойдаланилди. ВАШ операция якунигача кесма ўтказилган пайтдан бошлаб ҳар 5 дақиқада баҳолаб борилди. Операциядан олдин ҳар бир беморга ВАШдан фойдаланиш тушунтирилди. ВАШ бўйича 1-3 баллни енгил оғриқ деб ҳисобладик; 4-6 балл – ўртача, 7-8 - оғир, 9-10 - чидаб бўлмас оғриқ деб ҳисобладик. Оғриқнинг интенсивлиги, нуқталардан ташқари, тавсифловчи хусусиятга ҳам эга эди. Беморларга оғриқ даражасини таърифловчи, "юзини" танлаш талаб қилинди. (ВАШ шкаласи бўйича 3 баллдан ортиқ) бўлган ҳолларда адекват оғриқсизлантиришни таъминлаш мақсадида қўшимча анальгетик ёки анестетиклар юборилди.

Ўрганилган гуруҳларда маҳаллий анестетикларнинг КИБга таъсирини ўргандик. КИБ оғриқсизлантиришдан олдин ва кейин ўлчанди. КИБ ретробулбар оғриқсизлантириш учун ишлатиладиган маҳаллий анестетик таъсири остида ўзгаришларга дуч келди, лекин тенг даражада эмас эди. Бироқ, биз ишлатиладиган дозаларда новокаин таъсири остида, фақат тонометрик ва ҳақиқий КИБ ( $P>0.05$ ), кейин лидокаин ва яна ҳам аниқ – бупивакаин камайтириш тенденцияси аниқланди, КИБ бир статистик муҳим пасайишига олиб келди. Шу билан бирга лидокаин тонометрик КИБни 8,9% га камайтирган

бўлса, бупивакаин – 22,4% га тўғри келади. Маклаков бўйича тонометрик маълумотлар таҳлил қилинганда аниқландики, беморларни бупивакаин билан оғриқсизлантирилганда жарроҳлик амалиёти вақтидаги кўз ичи босими ўртача 3-6 мм симоб устунига пасаяди ( $P < 0,05$ ), новокаин билан оғриқсизлантирилганда эса у ўзгармайди ёки жуда сезиларсиз пасаяди (1,0-1,5 мм симоб устунига). Бупивакаиннинг кўз ичи босимиغا кўрсатадиган гипотензив самараси Нестеров тонографияси маълумотлари билан ҳам тасдиқланади. Тонографик тадқиқотлар кўрсатдики, жарроҳлик амалиёти вақтида I “С” кичик гуруҳ беморларида сувли намликни дақиқали хажмини юқори даражада камайиши (44%гача) ва бир вақтнинг ўзида оқиб чиқиш коэффициентини пасайиши (21,9%) ҳисобига чин кўз ичи босимини ишончли пасайиши кузатилади.

## 2-жадвал

### Маҳаллий анестетикларни КИБ ва кўз гидродинамикаси кўрсаткичларига таъсири

Гуруҳлар	Тадқиқот босқичлари	Ўрганилган кўрсаткичлар			
		Тонометрик босим – $P_0$ (мм.см уст.)	Кўзнинг чин босими - $P_0$ (мм.см уст.)	Оқиб чиққан суюқлик коэффициенти – С (мм <sup>3</sup> /мин/мм.см уст.)	Сувли намликнинг дақиқали хажми – F (мм <sup>3</sup> /дақ)
I «А» подгруппа n=25	Анестезиягача	22,06±0,11	14,92±0,56	0,21±0,05	2,84±0,28
	Анестезиядан сўнг	21,02±0,09	13,81±0,58	0,19±0,04*	2,04±0,20***
I «В» подгруппа n=50	Анестезиягача	22,11±0,02	14,10±0,06	0,31±0,02	3,46±0,15
	Анестезиядан сўнг	21,13±0,16	13,06±0,03 <sup>^</sup>	0,43±0,03**	3,31±0,16***
I «С» подгруппа n=75	Анестезиягача	23,20±0,21	15,31±0,72	0,29±0,02	3,43±0,19
	Анестезиядан сўнг	18,07±0,08 <sup>***, ^</sup>	12,90±0,82*	0,41±0,019 <sup>***, ^^</sup>	2,32±0,14 <sup>***, ^^</sup>

Изоҳ: \* - анестезиягача бўлган кўрсаткичлар билан таққослаганда ишончли (\*- $P < 0,05$ ; \*\*- $P < 0,01$ ; \*\*\*- $P < 0,001$ ) ^ - анестезиядан кейин I А кичик гуруҳ кўрсаткичлари билан солиштириш бўйича ишончли (^- $P < 0,05$ ; ^^- $P < 0,01$ ; ^^^- $P < 0,001$ )

Новокаин билан оғриқсизлантириш пайтида гидродинамик параметрларни қиёсий баҳолаш (I гр.) бупивакаин оғриқсизлантириш пайтида тонография маълумотлар билан (3-4 мм Хг ичида) кўз ичи босимида сезиларли тебранишлар кўзатилди. Бундай ҳолда, новокаин билан оғриқсизлантириш операция қилинган кўзнинг ҳолатига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Аксинча, кўз жарроҳлиги давомида оғриқсизлантириш учун бупивакаиндан фойдаланиш туфайли сувли намлик ишлаб чиқариш аниқ пасайишига, ҳақиқий офталмотонус бир доимий камайиши билан бирга бўлади. Сувли намлик секрециясининг кўрсаткичлари пасайиши соғлом кўзларнинг реоофтальмографияси билан аниқланган цилиар тананинг қон билан тўлдирилишининг пасайишига боғлиқ. Оғриқсизлантириш пайтида реографик коэффициентнинг ишончлилиги 18% ( $p < 0.05$ ) цилиар тана томирларида қон оқимининг қисқа ва вақтинчалик камайишини ва кўз ичи айланишида сезиларли ўзгаришлар йўқлигини кўрсатади. Шундай қилиб, цилиар танага қон бериш интенсивлиги, сувли намликнинг секрецияси ва кўз

ичи босими даражаси ўртасидаги муайян боғлиқлик маҳаллий анестетиклар билан оғриқсизлантириш пайтида сақланиб қолади.

**Тадқиқот босқичларида ўрганилган гуруҳ беморларда булбоконтъонктива томирлари биомикроскопиясининг қиёсий хусусиятлари.**

Гуруҳлар бўйича биомикроскопиянинг якуний маълумотларини ўрганишда қон айланишини нисбий марказлаштирилиши аниқланди, бу меъёрий катталикларга нисбатан артериолалар диаметрини 17% ва 20,2%, капиллярлар диаметрини 74,7 – 78,0% чегарасида торайиши билан тасдиқланади. Гуруҳлардаги вена калибрлари дилатациясини 61,5% ва 62,3% чегарасида бўлиши нисбий веноз димланишидан дарак беради. Артериолларни торайиш фонида венулларнинг яққол намоён бўлган дилатацияси артерио – веноз коэффицентини бузилишига олиб келади. Демак, бизнинг беморларимизда якуний артерио-веноз коэффицентини учта гуруҳда нисбатан меъёрий белгиларга мос ҳолда 48,6%га ва 50%га статистик аҳамиятли паст бўлди. Ўрганилаётган анестетиклар билан маҳаллий блокададан сўнг торайган артериолаларни кенгайиши, капиллярлар диаметрини торайиши, капиллярларда қон оқими тезлигини ортиши ва артерио-веноз коэффицентини кўтарилиши қайд этилади. Агар новокаиндан сўнг торайган артериолларни кенгайиши 47,8% бўлган бўлса, унга мос ҳолда лидокаиндан кейин 56,6%га тенг бўлди, бупивакаин таъсиридан кейин эса артериоллар диаметри деярли 2 мартага (96,9%) ортди. Новокаин ва лидокаиндан сўнг капиллярлар диаметрини ортиши мос ҳолда 30,3% - 32,8% ни ташкил этди. Бупивакаиндан кейин эса - 42,8%. Барча ўрганилган гуруҳларда анестезиядан сўнг қон оқим тезлиги ортиб борди, аммо бир хил даражада эмас, у оғриқсизлантириш бупивакаин билан ўтказилган гуруҳда яққол намоён бўлиб - 2 мартага ошганлигини кўрсатди (51,0%). Артерио-веноз коэффицентини новокаиндан кейин 45,7%, лидокаиндан сўнг - 55,8%, бупивакаиндан кейин -76,4%га ошди.

**3-жадвал**

**Тадқиқот босқичларида ўрганилган гуруҳ беморларда кўзнинг микроциркуляцияси ҳолати**

Маҳаллий анестезия			Гуруҳлар			
			I «А» кичик гуруҳ n=23	I «Б» кичик гуруҳ n=38	I «С» кичик гуруҳ n=45	*Нормал ҳолат n=20
Томирлар диаметри, мкм	Артериолалар	Анестезиядан олдин	13,4±0,51*	12,9±0,46*	13,0±0,41*	16,3±0,11
		Анестезиядан кейин	19,8±0,80*,^	20,2±0,69*,^	25,6±0,82*,^	
	Капиллярлар	Анестезиядан олдин	6,83±0,30*	7,0±0,23*	7,1±0,23*	9,1±0,08
		Анестезиядан кейин	10,1±0,41*,^	9,3±0,32^	13,1±0,45*,^	

	Томирлар	Анестезиядан олдин	38,5±1,31*	37,8±1,3*	38,0±1,3*	23,4±0,71
		Анестезиядан кейин	38,8±1,4*	38,1±1,4*	38,6±1,42*	
Тезлиги	капиллярларда қон оқими мм/сек	Анестезиядан олдин	0,38±0,013*	0,44±0,015*	0,51±0,02*	1,8±0,05
		Анестезиядан кейин	0,71±0,024*,^	0,80±0,025*,^	1,04±0,03*,^	
Артерио-венуляр коэффициенти		Анестезиядан олдин	0,35±0,012*	0,34±0,012*	0,34±0,012*	0,7±0,03
		Анестезиядан кейин	0,51±0,017*,^	0,53±0,012*,^	0,66±0,012^	

**Изоҳ:** \* - нисбий нормал кўрсаткичларга нисбатан солиштирилганда ишончли, маълумотлар Каримова М.Х., 1988 олинган (\*-P<0,001); ^ - анестезиягача бўлган кўрсаткичлар билан таққослаганда ишончли (^-P<0,001).

Шундай қилиб, бупивакаин билан ўтказилган ретробульбар анестезия томирлар резистентлик тонусини мос ҳолда 55% га ва кўзлардаги қон оқим тезлигини 51% га ортишига олиб келади. Якуний веноз стазига олиб келувчи қоннинг артериал оқимини ортиши бупивакаиннинг кўз олмасини микроциркуляциясига ижобий таъсир кўрсатишидан гувоҳлик беради.

**Тадқиқот босқичларида ўрганилган гуруҳларда ултратовуш доплерографиясида тўр парданинг марказий артерияси (ТПМА) ҳолати.**

Алоҳида маҳаллий анестетикларнинг тўр парда марказий артерияси гемодинамик кўрсаткичларига таъсирини солиштириш мақсадида ўрганилган маълумотларни гуруҳлар бўйича таққосладик (4-жадвал).

**4-жадвал**

**Тадқиқот босқичларида ўрганилган гуруҳлар ТПМА гемодинамикаси кўрсаткичлари (n=150)**

Ўрганилган		гемодинамик кўрсаткичлар		
		Vmax, см/с	Vmin, см/с	Ri
I «А» кичик гуруҳ (n=23)	Анестезиягача	11,3±0,37***	3,8±0,14	0,66±0,014*
	Анестезиядан сўнг	11,7±0,41**	4,1±0,14	0,65±0,002***
I «В» кичик гуруҳ (n=38)	Анестезиягача	10,9±0,34***	3,9±0,12	0,64±0,003***
	Анестезиядан сўнг	12,4±0,38*,^	4,30±0,14^	0,65±0,03
I «С» кичик гуруҳ (n=45)	Анестезиягача	11,0±0,34***	4,1±0,13	0,69±0,004
	Анестезиядан сўнг	12,7±0,39*,^^	6,6±0,20***,^^	0,48±0,010***,^^
Норма		14,0±0,44	4,1±0,14	0,70±0,011

**Изоҳ:** \* - нисбий нормал кўрсаткичларга нисбатан солиштирилганда ишончли (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01; \*\*\*-P<0,001) ^- дастлабки кўрсаткичларга нисбатан солиштирилганда ишончли (^-P<0,05; ^^ -P<0,001).



Барча беморларга оғриксизлантиришдан олдин ва кейин доплер текширишлари ўтказилди. Тўр парданинг марказий артериясини (ТПМА) микродорий таҳлилида қуйидаги гемодинамик кўрсаткичлар баҳоланди:

- Қон оқимини систолик тезлиги ( $V_{max}$ );
- Диастолик тезлик ( $V_{min}$ ), бу артериянинг эгилувчан-эластик хусусиятини акс эттиради;
- Циркуляр қаршилик индекси ёки қон томирларидаги оқим қаршилигини ортишини акс эттирувчи резистентлик индекси ( $R_i$ ).

Агар I «А» кичик гуруҳда яъни новокаин билан анестезиядан кейин систолик қон оқими тезлиги 3.5% га ошса, унда лидокаин ва бупивикаин билан оғриксизлантириш қилинган I «Б» ва I «С» кичик гуруҳларида бу рақамлар 13.8% ва 15.4% ни ташкил қилди. Бундан ташқари, тадқиқот босқичларида блокададан олдин ва кейин гуруҳлар билан таққослаганда, ТПМАда охириги диастолик қон оқимининг ошиши 7.9%; 10.2% ва 60.9% ни ташкил этди. Ўрганилган гуруҳлардаги қон айланишга чидамлилиқ кўрсаткичининг ўзгаришларини таққослашда қуйидагилар қайд этилди: I «А» кичик гуруҳда оғриксизлантиришдан кейин резистив томирлар тонусининг пасайиши мос равишда 25%, I «Б» ва I «С» кичик гуруҳларда – 37.5% ва 55.5% ни ташкил этди. Келтирилган жадвалда биз фойдаланган маҳаллий анестетиклар оқибатида ТПМА гемодинамикасида бир томонлама ўзгаришлар аниқ кўрсатилган, лекин бу ўзгаришларнинг даражаси ва уларнинг қўлланиш нуқталари бир-биридан фарқ қилади. Шу кўрсаткичлар нормал ҳолатлар билан барча уч кичик гуруҳлар беморларда  $V_{max}$ ,  $V_{min}$  ва  $R_i$  бошланғич ҳолатлар ўзгаришлар солиштирилганда, уларнинг барча статистикаси сезиларли даражада паст эди ( $P < 0,05$ ), биз бу ҳолатни беморларни ёш хусусиятлари ва офталмологик патология борлиги билан изоҳладик. Шундай қилиб, уларнинг кучига кўра биз ўрганган анестетикларни қуйидаги тартибда тарқатиш мумкин: новокаин – лидокаин – бупивикаин. Маълумки, анестезиянинг кучи ёғлардаги эрувчанликка боғлиқ; анестезиянинг ёғлардаги эрувчанлиги қанчалик юқори бўлса, таъсир шунчалик кучаяди. Шу билан бирга новокаиннинг ёғлардаги эрувчанлиги  $<1$  бўлса, лидокаин ва бупивикаин учун бу кўрсаткич мос равишда 4 ва 28 ни ташкил этади.

#### **Ўрганилган гуруҳларда марказий гемодинамика кўрсаткичлари**

Ретробульбар оғриксизлантириш ўтказилишидан олдин ва ундан кейин МГ нинг ҳолати ўрганилди. Беморларнинг барча ўрганилган гуруҳлари қон айланиш тизимидаги ўзгаришлар билан ажралиб турарди. Марказий гемодинамика (МГ) нинг бошланғич маълумотларини ўрганишда қуйидагилар маълум бўлди:

- бир марталик юрак ишлашининг (УИ) 14.2% га пасайиши;
- юрак (СИ) нинг минутлик кўрсаткичининг 18.1% га пасайиши;
- шу билан бирга, юрак қисқариш тезлиги нормал кўрсаткичлар доирасида бўлади. Шунини таъкидлаш зарурки, ушбу санаб ўтилган бузилишлар текширилган кекса ва муйсафид ёшдаги беморлар контингентининг ёшга боғлиқ бўлган ўзига хосликлари билан боғлиқдир.

Жадвалдан кўриниб турибдики, ўтказувчи анестезия ўтказилгандан сўнг ўрганилган кўрсаткичлар амалий жиҳатдан ўзгармади. Учта тадқиқот гуруҳидаги мавжуд бўлган ўзгаришлар бир хилда, яъни улар ўзаро қиёсий бўлди. Қиёсий гуруҳларни ўзаро солиштириш мақсадида бизлар гуруҳларни барча кўрсаткичлар бўйича мос бўлиши учун шу ҳолатда шакллантирдик. Қайд этиш керакки, ушбу санаб ўтилган қоида бузарликлар текширилаётган кекса ва кекса ёшдаги беморлар контингентининг ёш хусусиятлари билан боғлиқ эди. Жадвалда кўрсатилишича, ўтказгич анестезиясини ўтказгандан сўнг ўрганилган кўрсаткичлар деярли ўзгармаган. Учта ўрганилган гуруҳдаги мавжуд ўзгаришларнинг барчаси бир хил, яъни таққосланадиган бўлди. Лидокаин ва бупивакаинни оғриқсизлантириш учун ишлатган беморларнинг иккита кичик гуруҳларида биз ўрганиш босқичларида ўрганилган кўрсаткичларда махсус мунтазам ўзгаришларни аниқламадик. Бирок новокаин анестезияси қўлланилган I “А” гуруҳида беморлар жарроҳлик пайтида жарроҳлик соҳасида ўртача оғриқдан шикоят қилиб, тадқиқотимизнинг дастлабки босқичларида учта беморда кузатганмиз. Шунинг учун бу беморлар кўшимча равишда кетаминни ва фентанилни тегишли дозаларда вена ичига юборилди. Кейинги ўтказилган жарроҳлик амалиётларида I А кичик гуруҳидаги барча беморлар операция давомида аналгетиклар билан кўшимча равишда анальгезия қилинди.

Диссертациянинг тўртинчи бобда «**Умумий оғриқсизлантириш бўйича шахсий тадқиқот натижалари**» Умумий оғриқсизлантириш остида катаракта бўйича операция қилинган гериатрик беморларда периферик ва марказий гемодинамика, офталмотонус ҳолатининг кўрсаткичлари келтирилган.

## **II “А” кичик гуруҳидаги беморларда офталмотонус, периферик ва марказий гемодинамиканинг ҳолатини ўрганиш**

Премедикация операциядан 30 дақиқа олдин амалга оширилган бўлиб, унда наркотик бўлмаган аналгетиклар, антигистаминлар, Седатив воситалар киритилган. Кириш анестезияси 0,1мг/кг сибазон (5-10 мг) ва 2-3мг/кг кетамин томир ичига юбориш билан бошланди. Анестезияни сақлаш ҳар 15 дақиқада 1мг/кг кетамин юбоиш билан утказилди.

Тадқиқот гуруҳларида параметрларнинг асосий ўзгариши текширишларнинг иккинчи босқичида қайд этилди. Индукциядан кейин ва жарроҳлик амалиёти вақтида систолик АҚБни 12,2%га ва диастолик АҚБни 18,4% га ошганлиги қайд этилди. Бунда пульс босими деярли ўзгаришларсиз қолиб – фақат 0,46 % га ортди холос. Шунингдек ўртача АҚБни 15,9%га ортиши қайд этилди. Жарроҳлик амалиёти тугагач, АҚБни пасайиш тенденцияси мавжуд, аммо бунда кўрсаткичлар дастлабки маълумотларга нисбатан юқориликча қолади. Демак, жарроҳлик амалиётидан кейин АҚБ систолик, АҚБ диастолик ва ЎАБ мос ҳолда 5,3%; 13,1% ва 9,8% га пасайди. Ўрганилган кичик гуруҳда КИБни дастлабки белгилардан 15,6%га ортганлиги қайд этилади. АҚБ ва офталмотонус томонидан томонидан юзага келган бундай ўзгаришлар бизнинг фикримизча кетаминнинг таъсири билан тушунтиради.

5-жадвал

Тадқиқот босқичларида II «А» кичик гуруҳ беморларда офталмотонус ва периферик гемодинамиканинг ҳолати (n=27)

Ўрганилган кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Анестезиядан олдин	Анестезиядан кейин	Жарроҳлик вақтида	Жарроҳликдан кейин
КИБ	мм.см.уст.	23,1±0,77	26,7±0,87**	-	-
АҚБсис	мм.см.уст.	131,4±4,3	147,9±4,6*	140,1±4,5	135,1±4,5
АҚБдиас	мм.см.уст.	88,2±3,0	104,5±3,3**	90,8±3,0^	88,3±2,6
АҚБпульс	мм.см.уст.	43,2±1,4	43,4±1,5	49,3±1,7*^	43,4±1,7
ЎАБ	мм.см.уст.	102,6±3,4	118,9±3,7**	107,2±3,6^	107,1±3,4
SpO <sub>2</sub>	%	94,2±0,75	93,2±0,73	94,3±0,46	95,3±0,41

**Изоҳ:** \*- операциягача бўлган кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01) ^- операцияг вақтидаги кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (^-P<0,05)

МГ параметрларини ўзгариши наркозга индукциядан сўнг кузатилди. ЮҚСни 18,6%га, юракни бир марталик ишлаб чиқариш катталиги (УИ) ни 10,3%га ва юракни дақиқали ишлаб чиқариш катталигини (СИ) 29,6%га ишончли ортиши қайд этилди.

6-жадвал

Тадқиқот босқичларида II «А» кичик гуруҳидаги беморларда марказий гемодинамиканинг ҳолати (n=27)

Ўрганилган кўрсаткичлар	Нормал ҳолатлар	Этапи ислодования			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		Анестезиядан олдин	Анестезиядан кейин	Операция вақтида	Операциядан кейин
ЮҚС, дақ.	60-80	77,8±2,7	92,3±3,1**	90,1±3,4*	86,3±3,0*
УИ, мл/м <sup>2</sup>	42-47	34,9±1,2	38,5±1,4*	37,9±1,3	36,4±1,2
СИ, л/мин <sup>-1</sup> м <sup>2</sup>	3,1	2,7±0,10	3,5±0,13***	3,4±0,11***	3,1±0,10*^
НОС, дақ.	16-20	21,3±0,50	22,3±0,30	21,0±0,68	20,0±0,78

**Изоҳ:** \*- операциягача бўлган кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*-P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001); ^-II, II босқич кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*-P<0,05).

Жарроҳлик амалиёти вақтида бизлар МГ томонидан қандайдир ўзгаришларни қайд этмадик. Жарроҳлик амалиётдан кейин тадқиқотларнинг олдинги босқичига нисбатан ЮҚСни 4,2%га камайиши қайд этилди. Шунингдек юракнинг бир марталик ва дақиқалик ишлаб чиқариш қувватини (УИ ва СИ) мос ҳолда 3,9% ва 8,8%га пасайиши қайд

этилди. Жадвалдаги маълумотлардан жарроҳлик амалиёти охирига келиб барча ўрганилган кўрсаткичларни дастлабки белгиларга яқинлашганлигини сезиш унчалик қийинчилик туғдирмайди. Шундай қилиб, наркозга индукциядан кейин ва оғриқсизлантириш вақтида МГ томонидан ЮҚСни, юракни бир марталик ва дақиқалик ишлаб чиқариши, қон айланишини марказлаштирилишини ортиши хос. Бизнинг қарашларимизча бу ўзгаришларни кетаминни таъсири билан тушунтириш мумкин.

### **Тадқиқот босқичларида II "В" кичик гуруҳ беморларда офталмотонус, периферик ва марказий гемодинамика ҳолати. (n=48)**

Бу кичик гуруҳ беморларига оғриқсизлантириш пропофол ва фентанил билан ўтказилди. Индукцияни пропофолни 4 дан 12 мг/кг/соат (ўртача  $6,5 \pm 0,2$  мг/кг/с), фентанилни (0,05 мкг) миқдорда бирин кетин томир ичига юбориш билан ўтказилди. Оғриқсизлантиришни ушлаб туриш учун пропофолни 1,5 дан 2,5 мг/кг (ўртача  $2,1 \pm 0,4$  мг/кг) ҳисобидан томчилаб юборилди. Фентанилни ҳар 15-20 дақиқада томир ичига 0,05 мг дан болюсли юборилди. Пропофолни қўллаш периферик қон томир қаршилигини камайиши билан кузатилди, бу систолик ва диастолик босимни мос ҳолда 23,3% ва 7,7% га пасайиши, пульс босимини 23,4%га ортишидан воситали гувоҳлик беради. Шунингдек қайд этиладики, меъёрий катталикларга яқинлашиб, ўртача динамик босим 16,6%га пасайди.

### **7-жадвал**

### **Тадқиқот босқичларида II «В» кичик гуруҳ беморларда офталмотонус ва периферик гемодинамика кўрсаткичларнинг ҳолати (n=48)**

Ўрганилган кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Анестезия дан олдин	Анестезия дан кейин	Жарроҳлик вақтида	Жарроҳлик дан кейин
КИБ	мм.см.уст.	$22,06 \pm 0,77$	$19,3 \pm 0,63^*$	-	-
АҚБсис	мм.см.уст.	$135,6 \pm 4,3$	$125,1 \pm 4,1$	$120,1 \pm 3,5$	$127,1 \pm 4,3$
АҚБдиас	мм.см.уст.	$90,4 \pm 2,8$	$69,3 \pm 2,5^{***}$	$67,8 \pm 3,0^{\wedge}$	$80,5 \pm 2,8^{\wedge\wedge}$
АҚБпуль	мм.см.уст.	$45,2 \pm 1,5$	$47,4 \pm 1,5$	$55,8 \pm 1,8^{***}$	$47,2 \pm 1,6^{\wedge\wedge}$
ЎАБ	мм.см.уст.	$105,4 \pm 3,2$	$98,9 \pm 3,7$	$87,9 \pm 3,0^{***}$	$96,2 \pm 3,3^{\wedge}$
SpO <sub>2</sub>	%	$94,4 \pm 0,75$	$93,4 \pm 0,78$	$94,3 \pm 0,68$	$95,3 \pm 0,46$

**Изоҳ:** \*- операциягача бўлган кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*-P<0,05; \*\*\*-P<0,001); ^- операцияг вақтидаги кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (^-P<0,05; ^^ -P<0,01).

Наркоз киритилгандан кейин МГ томонидан куйидаги ўзгаришлар қайд этилди. ЮҚСни дастлабки белгиларга нисбатан тезлашиши (4,7%га). юракнинг бир марталик зарб индекси (УИ)7,9%га пасайиш. юракнинг

дақиқалик зарба индекси (СИ)ни мос холда 16,0%га пасайиши, чунки юракни дақиқали ишлаб чиқариши юракнинг бир марталик ишлаб чиқариши ва ЮҚС сонига бевосита боғлиқ бўлади. Тадқиқотларнинг III босқичида МГ томонидан ишончли ўзгаришлар кузатилмади. Жарроҳлик амалиёти охирига келиб ЮҚС ва УИ мос холда 1,7 % ва 1,3%га ошди. Юракни дақиқали ишлаб чиқариши ва артериоллар тонуси мос холда 4,5% ва 1,7%га ошди (8-жадвал).

#### 8-жадвал

### Тадқиқот босқичларида II «В» кичик гуруҳ беморларда марказий гемодинамика маълумотлари (n=48)

Ўрганилган кўрсаткичлар	Нормал холатлар	Тадқиқот босқичлари			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		Анестезиядан олдин	Анестезиядан кейин	Операция вақтида	Операциядан кейин
ЮҚС, дақ.	60-80	79,7±2,7	75,9±2,5	76,1±2,7	77,4±2,8
УИ, мл/м <sup>2</sup>	42-47	31,4±1,1	28,4±0,93*	29,5±0,99	29,9±1,1
СИ, л/мин <sup>-1</sup> м <sup>2</sup>	3,1	2,5±0,08	2,1±0,07**	2,2±0,08*	2,3±0,09
НОС, дақ.	16-20	20,0±0,78	19,0±0,70	18,0±0,64	18,0±0,78

**Изоҳ:** \*- операциягача бўлган кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01)

Пропофолни фентанил билан биргаликда қўллаш периферик қон томир қаршилигини пасайиши, ЮҚСни камайиши билан кузатилади ва бу оғриқсизлантиришни бир маромида кечишидан гувоҳлик беради.

### II «С» кичик гуруҳ беморларида атаралгезияни қўллашда офтальмотонус, периферик ва марказий гемодинамика ҳолати (n=25)

Атаралгезияда бизлар 3 препаратни биргаликда қўладик, улар: дроперидол, фентанил ва седуксен. Индукцияни дроперидолни беморнинг 1 кг тана оғирлигига 0,2 мг ҳисобидан, аммо 5 мл дан кўп бўлмаган микдорди, фентанилни 0,05мг-1 мл, седуксенни 0,4 мг ҳисобидан, аммо 30 мгдан ортиқ бўлмаган, яъни 3 мл микдорда томир ичига юбориш билан амалга оширилди. Седуксен юборилгандан кейин 45-60 сониядан кейин беморларда уйку юзага келди ва уларда одатий оғриқсизлантириш ўтказилди. Атаралгезияни фентанил ва седуксенни томир ичига такрорий юбориш билан ушлаб турилди. Фентанилни ҳар 20-25 дақиқада 0,025-0,05 мг (0,5-1,0 мл) дозада, шубҳасиз нафас марказига таъсир этмаган холда киритилди. Седуксенни эса ҳар 15-20 дақиқада 5-10 мг (0,5-1,0 мл) дозада киритилди. Шуни таъкидлаш зарурки, 70 ёшдан катта бўлган беморларда юбориладиган препаратлар микдори икки мартага камайтирилди ва оғриқсизлантириш клиникасига қараб, зарурат бўлгандагина улар такроран юборилди. Препаратлар юборилгандан сўнг 3-4 дақиқа ўтиб, амалий жиҳатдан барча беморларда

артериал босим ўртача  $142,7 \pm 2,4$  дан  $110,0 \pm 2,8$  мм. симоб устунигача пасайди ва жарроҳлик амалиёти охиригача турғунлигича қолди. Седуксен юборилгандан сўнг кам холларда, пастки жағни ҳавони тўсиб қолиши билан боғлиқ холда қисқа муддатли нафасни тутилиши юзага келди. Ҳаво юбориш мосламасини киритиш ёки пастки жағни юқорига кўтариш натижасида нафас олиш мустақил ҳолда тикланди. Биронта ҳолда ҳам бизларга ўпкаларни кўшимча вентиляция қилишга зарурият туғилмади. Жарроҳлик амалиёти вақтида анальгезия етарли даражада бўлди, аммо артериал босим бошланғич даражада қолди ёки ортиш тенденциясига эга бўлди, бу эса артериал гипертониядан азият чекувчи беморлар учун жуда нохуш ҳолатдир. Артериал босимни пасайтириш учун атаралгезияни компонентларидан бири сифатида бизлар дроперидолни қўлладик. Мазкур препарат жуда ҳам самарали бўлиб чиқди. Препарат юборилгандан сўнг 5 дақиқа ўтиб, артериал босим дастлабки кўрсаткичларга нисбатан ўртача 22,9%га пасайди ва жарроҳлик амалиёти тугагандан кейин 3-4 соат давомида мутадиллигича қолди.

#### 9-жадвал

### II «С» кичик гуруҳидаги беморларда периферик гемодинамикаси ва офталмотонус ҳолати (n=25)

Ўрганилган кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Анестезия дан олдин	Анестезия дан кейин	Жарроҳлик вақтида	Жарроҳлик дан кейин
КИБ	мм.см.уст.	$21,8 \pm 0,71$	$17,3 \pm 0,61^{***}$	-	-
АҚБсис	мм.см.уст.	$142,7 \pm 4,6$	$110,0 \pm 3,7^{***}$	$110,1 \pm 3,5$	$114,2 \pm 3,7^{***}$
АҚБдиас	мм.см.уст.	$93,7 \pm 3,0$	$69,6 \pm 2,3^{***}$	$68,8 \pm 3,0^{\wedge}$	$70,3 \pm 2,4^{***}$
АҚБпуль	мм.см.уст.	$49,0 \pm 1,6$	$40,4 \pm 1,4^{***}$	$45,8 \pm 1,8^{***}$	$47,2 \pm 1,6^{\wedge}$
ЎАБ	мм.см.уст.	$110,3 \pm 3,6$	$83,0 \pm 2,8^{***}$	$85,9 \pm 3,0^{***}$	$84,9 \pm 3,0^{***}$
SpO <sub>2</sub>	%	$94,4 \pm 0,75$	$94,4 \pm 0,78$	$94,8 \pm 0,68$	$95,7 \pm 0,46$

**Изох:** \*- операциягача бўлган кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*- $P < 0,05$ ; \*\*\*- $P < 0,001$ ).

Наркоз юборилгандан сўнг марказий гемодинамика томонидан қуйидаги ўзгаришлар қайд этилди. Наркозга индукциядан сўнг УИ ва СИ мос холда 16,2% ва 17,8% га пасайди. Жарроҳлик амалиёти вақтида ва ундан сўнг ушбу кўрсаткич ўша даражасида қолди. Жарроҳлик амалиёти вақтида юрак қисқаришлари сони турғун бўлиб турди ва дақиқасига ўртача  $76,2 \pm 2,3$  ни ташкил этди. Шундай қилиб, седуксен, фентанил ва дроперидол қўллаш билан атаралгезия интраокуляр жарроҳлик амалиётларида оғриқсизлантиришнинг самарали усули бўлиб ҳисобланади, у АБ ва кўз ичи босимини пасайтиришга олиб келади, бу эса жарроҳлик амалиётларини бажариш учун қулай шароит яратади. Атаралгезия айниқса юқори операцион

ҳавфга эга бўлган (юрак қон-томир тизимининг йўлдош калликлари) беморлар учун тавсия этилади.

## 10-жадвал

### II «С» кичик гуруҳи марказий гемодинамикаси ҳолати (n=25)

Ўрганилган кўрсаткичлар	Нормал ҳолатлар	Тадқиқот босқичлари			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		Анестезиядан олдин	Анестезиядан кейин	Операция вақтида	Операциядан кейин
ЮҚС, дақ	60-80	76,4±3,2	75,6±2,9	76,2±3,1	77,0±3,3
УИ, мл/м <sup>2</sup>	42-47	36,4±1,5	30,5±1,3*	30,0±1,2*	29,9±1,1*
СИ, л/мин <sup>1</sup> м <sup>2</sup>	3,1	2,8±0,12	2,3±0,10*	2,3±0,09*	2,3±0,11*
НОС, дақ	16-20	20,3±0,55	18,3±0,50	20,8±0,40	20,3±0,50

**Изоҳ:** \*- операциягача бўлган кўрсаткичлар солиштирилганда ишончли (\*-P<0,01)

Шундай қилиб, седуксен, фентанил ва дроперидол қўллаш билан атаралгезия интраокуляр жарроҳлик амалиётларида оғриқсизлантиришнинг самарали усули бўлиб ҳисобланади, у АҚБ ва кўз ичи босимини пасайтиришга олиб келади, бу эса жарроҳлик амалиётларини бажариш учун қулай шароит яратади. Атаралгезия айниқса юқори операцион ҳавфга эга бўлган (юрак қон-томир тизимининг йўлдош калликлари) беморлар учун тавсия этилади.

## ХУЛОСА

Фалсафа фанлари доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун «**Офтальмология жарроҳлигида гериатрик беморларда оғриқсизлантириш хусусиятлари**» мавзусидаги диссертация иши бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосаларни келтириш мумкин:

1. Кекса ва муйсафид ёшдаги беморларда катаракта сабабли ўтказилган жарроҳлик амалиётларида новокаин, лидокаинни 2%ли ва бупивакаинни 0,5%ли маҳаллий оғриқсизлантирувчи фаоллигини текширилганда намойиш этилдики, улар орасида энг самарали бўлиб бупивакаинни 0,5% ли эритмаси ҳисобланади, у кўз олмасини тўлиқ, чуқур анестезиясини ва узоқ давом этувчи фиксациясини юзага келтиради.

2. Бупивакаиннинг 0,5%ли эритмаси кўз ички суюқлиги ажралиб чиқишини пасайтириш, оқиб чиқиш энгиллиги коэффицентини яхшилаш ҳисобига оғриқсизлантириш давомида КИБни 22,1%га пасайтиради, бу эса жарроҳлик амалиёти вақтида ва жарроҳлик амалиётдан кейинги даврда кўз томонидан юзага келадиган асоратларни олдини олишга сабаб бўлади.



3. Лидокаиннинг 2% ли эритмаси ретробульбар қўлланилганда кўз олмасини таъсир давомийлиги қисқа муддатли (30-35 дақиқа) бўлган тўлик анестезиясини юзага келтиради ва конъюнктива хемози (13%) ҳамда ретробульбар шиш (8%) кўринишидаги ножўя таъсирга эга. Препарат зарурий миоплегияни чақирмайди ва унинг гипотензив таъсири сезиларсиздир.

4. Тадқиқотлар анальгетик самарани етарли эмаслиги ва қисқа муддатлиги (20-25 дақиқа) бўлиши, анестезияни бошланишини узок муддатлилиги (6-10 дақиқа), КИБ пасайишини мавжуд эмаслиги ва миоплегия билан намоён бўлувчи геритарик беморларидаги катаракта сабабли ўтказилган жарроҳлик амалиётларида 2%ли новакаин эритмасини салбий таъсирини намоёиш этди.

5. Кекса ва муйсафид ёшдаги беморларда катаракта сабабли ўтказилган жарроҳлик амалиётларида тизимли гемодинамиканинг энг юқори бузилишлари кетамин билан наркоз беришда кузатилади, у тизимли артериал босимни ортиши (12,2%га), қон томилар қаршилигини кўпайиши ва кўз ичи босимини юқори бўлиши (15,6%) билан намоён бўлади, бу эса офтальможарроҳликда нохуш ҳолат бўлиб ҳисобланади.

6. Гарчи пропофолни қўллаш тизимли артериал босимни (23,3%) ва периферик қон томирлар қаршилигини пасайиши билан кузатилсада, бу кўз ичи босимини пасайишига (1,5%) олиб келади ва уни бошқаришга имкон беради.

7. Седуксен, фентанил ва дроперидолни қўллаш билан ўтказилган атаралгезия, интраокуляр жарроҳлик амалиётларида самарали оғриқ қолдирувчи усул бўлиб ҳисобланади, у артериал босимни (22,9%) ва кўз ичи босимини (20,7%) га пасайтириш қобилиятига эга. Атаралгезияни айниқса қон айланиш тизимида ёндош касалликлари (ГК, ЮИК ва бошқалар) бўлган беморлар учун тавсия этилади.



**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ  
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗ**

---

**ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**БЕКТЕМИРОВА НОРБУВИ ТУХТАЕВНА**

**ОСОБЕННОСТИ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ  
БОЛЬНЫХ В ОПЕРАТИВНОЙ ОФТАЛЬМОЛОГИИ**

**14.00.08 – Офтальмология**

**14.00.37 – Анестезиология и реаниматология**

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

**Ташкент – 2021**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №В2020.2.PhD/Tib1379.

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации размещен на трех (узбекском, русском, английском (резюме)) языках на веб-странице Научного совета (www.eyecenter.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научные руководители:

**Билалов Эркин Назимович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Аваков Вячеслав Ервандович**  
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

**Бузрукوف Ботир Тулкинович**  
доктор медицинских наук, доцент

**Акмалов Абдор Саидахмадович**  
доктор медицинских наук, доцент  
(Саудовская Аравия)

Ведущее учреждение:

**Международного казахско-турецкого  
университета имени Ходжи Ахмеда Ясави  
(Республика Казахстан)**

Защита диссертации состоится на заседании Разового научного совета DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза, которое будет проведено «23» *декабря* 2021 года в *13<sup>00</sup>* часов. Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, ул. Кичик халка йули, 14. Тел/факс: (+99871) 217-49-34, 217-49-37, e-mail: eye-center@inbox.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза (зарегистрирована за № *013 А*). Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, ул. Кичик халка йули, 14. Тел/факс: (+99871) 217-49-34, 217-49-37.

Автореферат диссертации разослан « *05* » *декабря* 2021 года.  
(реестр протокола рассылки № *00* от « *05* » *декабря* 2021 года).

**А.Ф. Юсупов**

Председатель Разового научного совета по присуждению научных степеней, доктор медицинских наук

**Ш.А. Джамалова**

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

**М.Х. Каримова**

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



*М.Х. Каримова*

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

### **Актуальность и востребованность темы диссертации.**

Анестезиологическое пособие в офтальмохирургии у пациентов пожилого и старческого возраста является актуальной и не до конца решенной проблемой в современной медицине. Несмотря на то, что благодаря современным технологиям микрохирургия глаза в настоящее время стала практически бесшовной и в большинстве случаев не требует общей анестезии, сложности при проведении оперативных вмешательствах у гериатрических больных, с точки зрения анестезиологии, до сих пор остаются. Указанные сложности обусловлены спецификой внутриглазных операций и хрупким балансом функционального состояния глазного яблока, так как «на офтальмотонус могут оказывать влияние как местная, так и общая анестезия»<sup>1</sup>. Колебания показателей общей гемодинамики у пациентов старшей возрастной группы во время операции могут оказывать различное влияние на внутриглазное давление (ВГД). При этом неотъемлемым компонентом успешной анестезии и является адекватная анальгезия и акинезия, что создает оптимальные условия для оперирующего хирурга. На основании выше изложенного, можно утверждать, на сегодняшний день существует необходимость в проведении исследований, посвященных проблеме анестезии в офтальмохирургии.

В настоящее время в мире ведется ряд научных исследований, направленных на оптимизацию анестезиологического ведения пациентов при офтальмологических операциях. Анестезиологическое пособие в офтальмологии имеет особое значение для операций по поводу катаракты, так как большинство пациентов являются лицами пожилого и старческого возраста, имеющими множество различных соматических заболеваний, что требует особого подхода к этим больным в плане подготовки к операции, выбора метода анестезии и послеоперационного ведения. До сих пор остаются спорными вопросы выбора анестетика и метода адекватной анестезиологической защиты в офтальмохирургии с учетом высокой рефлексогенности повреждаемых тканей, неизбежности выраженного воспалительного отека, болевого синдрома и развития синдрома послеоперационной тошноты и рвоты<sup>2</sup>. В связи с этим, поиск оптимальных методов анестезии в офтальмохирургии для пациентов пожилого и старческого возраста является актуальным для современной анестезиологии.

В нашей стране проводится комплекс мероприятий по развитию медицинской отрасли и повышению качества оказываемой медицинской помощи, соответствующей мировым стандартам. Отмечены такие задачи как: «...повышение эффективности, качества и доступности медицинской помощи населению, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и

---

<sup>1</sup> Кобеляцкий Ю.Ю., Сердюк В.Н., Алексеев В.П., Минка Н.В., Дорофеева А.С. // МНС. - 2018. - №1. - №88.

<sup>2</sup> Lersch F., Eke T.A. call to action - Why European anesthesiologists and ophthalmic surgeons should join efforts in a common society // Trends in Anesthesia and Critical Care. - 2019. - 24. - p. 1-3.

лечения, а также формирование системы медицинской стандартизации, пропаганда здорового образа жизни и профилактика заболеваний за счет создания эффективных моделей службы патронажа и диспансеризации»<sup>3</sup>. Таким образом, научные исследования, посвященные оптимизации анестезиологического пособия при офтальмохирургических операциях соответствуют выполнению указанных задач.

Данное диссертационное исследование в определенной степени способствует решению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», №УП–5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данном направлении.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.** Работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан по разделу VI - «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** По данным Всемирной Организации Здравоохранения, в мире ежегодно производится до 10 млн. оперативных вмешательств по поводу катаракты. Анестезиологическое пособие в офтальмохирургии должно включать мощный анальгетический компонент, быть максимально управляемым, безопасным и комфортным для пациента. Результаты исследований показали, что проведения многокомпонентного общего обезболивания при офтальмологических оперативных вмешательствах улучшает качество интраоперационного и послеоперационного обезболивания и снижает количество осложнений, связанных с анестезиологическим пособием в послеоперационном периоде (Кобеляцкий Ю.Ю., Сердюк В.Н., Алексеев В.П. 2018; Берсенев С.В., Рылов П.М. 2016; Белецкий А.В., Саенко С.А. 2015; Загуменников В.В., Покорнюк М.Г. 2017; Иванов А.О. Лопатин М.А. 2017; Коробова Л.С., Лазарев В.В. 2018)

В настоящее время не полностью исследован вопрос о влиянии системного артериального давления (АД) на показатели кровообращения глаз у больных с разной величиной ВГД. Необходимо дальнейшее исследование динамики перфузионного давления и состояния ауторегуляции интраокулярных сосудов у пациентов. Следует также определить показатели нормы гемодинамики в глазничной артерии и других сосудах глаза. Доказано, что повышение венозного давления приводит к повышению ВГД вследствие снижения оттока водянистой влаги и увеличения объема крови в

---

<sup>3</sup>Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года.

сосудистой оболочке. Если объем крови внутри глазного яблока увеличивается, то внутриглазное давление (ВГД) также возрастает. Различные интраоперационные воздействия в виде интубации, нарушения проходимости дыхательных путей и кашля также отражаются на ВГД. Вместе с тем в доступной литературе не встречается комплексных исследований, посвященных влиянию анестетиков на мозговое кровообращение, кровообращение в глазничной артерии, а также на ВГД (Lynds R., Hansen B., Blomquist P.H. 2019; Ali I.G. 2019; Chaudry Q.L., Naseem S. 2019; Chua A.W.Y., Chua M.J., Harrisberg B.P. 2020; Ducloyer J.B., Couret C. 2018; Ghadiali Q., Ghadiali L.K. 2018; Jaichandran V., Srinivasan S., Raman S. 2020).

Актуальность изучаемой нами проблемы заключается в том, что в нашей Республике крайне мало сертифицированных специалистов, владеющих приемами местной и проводниковой блокады, и глубоко понимающих ход офтальмологических операций. Исход оперативного вмешательства, как известно, зависит от адекватной предоперационной подготовки, анестезиологического пособия и послеоперационного ведения в плане коррекции психоэмоционального фона, гемодинамики, внутриглазного давления, подвижности глаза и анальгезии. Выше изложенное свидетельствует о необходимости разработки новых методов о выборе оптимального варианта местной и общей анестезии при операциях по поводу катаракты у гериатрических больных в офтальмохирургии является актуальной и своевременной.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры анестезиологии и реаниматологии Ташкентской медицинской академии №02140225 по теме: «Коррекция расстройств гомеостаза в процессе анестезии и при критических состояниях в медицине».

**Цель исследования.** Выбор оптимального варианта анестезии при операциях у гериатрических больных с приобретенной катарактой на основе мониторинга показателей ВГД, центральной и микрогемодинамики глаз, продолжительности и глубины анальгезии.

**Задачи исследования:**

изучить состояние периферической и центральной гемодинамики, офтальмотонуса у гериатрических больных, оперированных по поводу катаракты в условиях общей анестезии;

изучить состояние периферической и центральной гемодинамики, офтальмотонуса и микрогемодинамики глаз у гериатрических больных, оперированных в условиях региональной ретробульбарной анестезии с применением различных местных анестетиков;

провести сравнительный анализ влияния общей и местной анестезии на изучаемые показатели, частоту осложнений, эффективность и их безопасность;

разработать критерии дифференцированного подхода к выбору вида и метода анестезии при катаракте у гериатрических больных.

**Объектом исследования** являлись 250 больных пожилого и старческого возраста с диагнозом приобретенная катаракта, оперированных под местной и общей анестезией с высоким анестезиологическим риском, находившиеся на стационарном лечении в отделении офтальмологии II клиники Ташкентской медицинской академии в период с 2010 по 2019 годы.

**Предметом исследования** явились клинические, функциональные, гемодинамические, тонометрические и тонографические показатели пациентов с диагнозом приобретенная катаракта, оперированных под местной и общей анестезией.

**Методы исследования.** В исследовании использовали клиничко-биохимические методы исследования, электрокардиографию, мониторинг частоты сердечных сокращений (ЧСС) с возможностью выбора источника (ЭКГ, SpO<sub>2</sub>); регистрацию и автоматическую запись аритмий; мониторинг степени насыщения кислородом капиллярной крови (пульсоксиметрия); неинвазивное постоянное мониторирование параметров периферической и центральной гемодинамики методом импедансной кардиографии (ISU модуль): УИ, СИ, ЧСС; биомикроскопию, офтальмоскопию, тонометрию, тонографию, ультразвуковое исследование и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые изучено состояния периферической и центральной гемодинамики, показатели гемостаза, офтальмотонуса и микрогемодинамики глаз у гериатрических больных, оперированных по поводу приобретенной катаракты в условиях различных вариантов общей и местной анестезии;

впервые проведено сравнительный анализ влияния вариантов общей и местной анестезии на изучаемые показатели, скорость наступления, длительность и глубину анестезии, частоту осложнений, а также эффективность и безопасность операции;

доказано, что при операциях по поводу катаракты для проводниковой анестезии у гериатрических больных целесообразно применение 0,5% раствора бупивакаина 5мл, который вызывает глубокую и продолжительную, от 120 до 180 минут, анестезию глазного яблока с миоплегией;

установлено, что при операциях по поводу катаракты у больных с артериальной гипертензией и ИБС наилучшие показатели офтальмотонуса, системной и центральной гемодинамики у гериатрических больных были получены при использовании пропофола в комбинации с малыми дозами фентанила.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

разработаны критерии дифференцированного подхода к выбору вида и метода анестезии при катаракте у гериатрических больных с сопутствующей патологией;

разработан и внедрен в практику новый метод проводниковой анестезии при операции по поводу приобретенной катаракты у герiatricеских больных с сопутствующей патологией;

обосновано, что использование 2% раствора лидокаина в объеме 10 мл целесообразно при кратковременных операциях по поводу катаракты, в связи с короткой продолжительностью его анальгетического действия (30-35 минут) и при энофтальмическом глазе;

обоснована нецелесообразность использования 2% раствора новокаина у герiatricеских больных при операциях по поводу катаракты в связи с недостаточным и коротким (20-25 мин) эффектом, а также отсутствием влияния на ВГД и миоплегию.

**Достоверность результатов исследования** подтверждена: применением теоретически обоснованных методов; методологической правильностью проведенных исследований; использованием в исследовании клинических, функциональных, лабораторных, инструментальных, а также общих и специальных офтальмологических и статистических методов; сравнением полученных результатов с международными и отечественными исследованиями. Заключение и полученные результаты были подтверждены полномочными структурами.

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

С научной точки зрения теоретическая значимость полученных результатов исследования состоит в том, что выводы и предложения вносят существенный вклад в совершенствование анестезиологического пособия при офтальмохирургических манипуляциях. Впервые представлена зависимость изменений микроциркуляции глаза от показателей центральной гемодинамики и доказано улучшение микроциркуляции глаза при ретробульбарной блокаде Лидокаином и особенно при использовании Бупивакаина.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что полученные выводы вносят значительный вклад в изучение дифференцированного подхода к выбору вида и метода обезболивания при операциях по поводу катаракты у лиц пожилого и старческого возраста с сопутствующей патологией. Обоснована необходимость учета специфики внутриглазных операции при выборе вида и метода анестезии у лиц старческого возраста для уменьшения частоты осложнений во время операции и в послеоперационном периоде.

**Внедрение результатов исследования.** На основании полученных результатов научного исследования особенности обезболивания у герiatricеских больных в оперативной офтальмологии:

разработаны и внедрены в практику здравоохранения методические рекомендации «Методы и особенности обезболивания в офтальмохирургии» (Заключение Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан 8н – р/635 от 22.12.2020 г.). В данных методических рекомендациях дано подробное описание разработанных в настоящее время способов обезболивания в офтальмохирургии; разработаны и внедрены в практику

здравоохранения методические рекомендации «Анестезиологическая тактика при офтальмологических операциях» (Заключение Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан 8н – р/636 от 22.12.2020 г.). Данные рекомендации позволяет начинающим специалистам расширить спектр их знаний и решить специфические задачи анестезиологического обеспечения при офтальмологических операциях, в особенности анестезии при операциях по поводу катаракты;

получено авторское свидетельство: «Особенности обезболивания у гериатрических больных в оперативной офтальмологии» Международного Агентства интеллектуальной собственности №002349 от 07.08.2020; полученные результаты научного исследования внедрены в практическое здравоохранение, в том числе, в деятельность офтальмологических отделений Многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии, 1-клиники Самаркандского Государственного медицинского института и Ферганской областной глазной больницы (Заключение Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан 8н – з/349 от 12/10/2021 г.). Внедрение полученных результатов в практику дало возможность повысить эффективность и безопасность анестезии при операциях по поводу катаракты у гериатрических больных с высоким анестезиологическим риском.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 8 научно-практических конференциях, в том числе, на 5 международных и 3 республиканских.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 24 научных работ, из них: 7 журнальных статей, в том числе 3 в республиканских и 4 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации:** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, указано соответствие работы важным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, обоснована достоверность результатов, раскрывается их научная и практическая значимость, внедрение результатов исследования в практическую деятельность, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

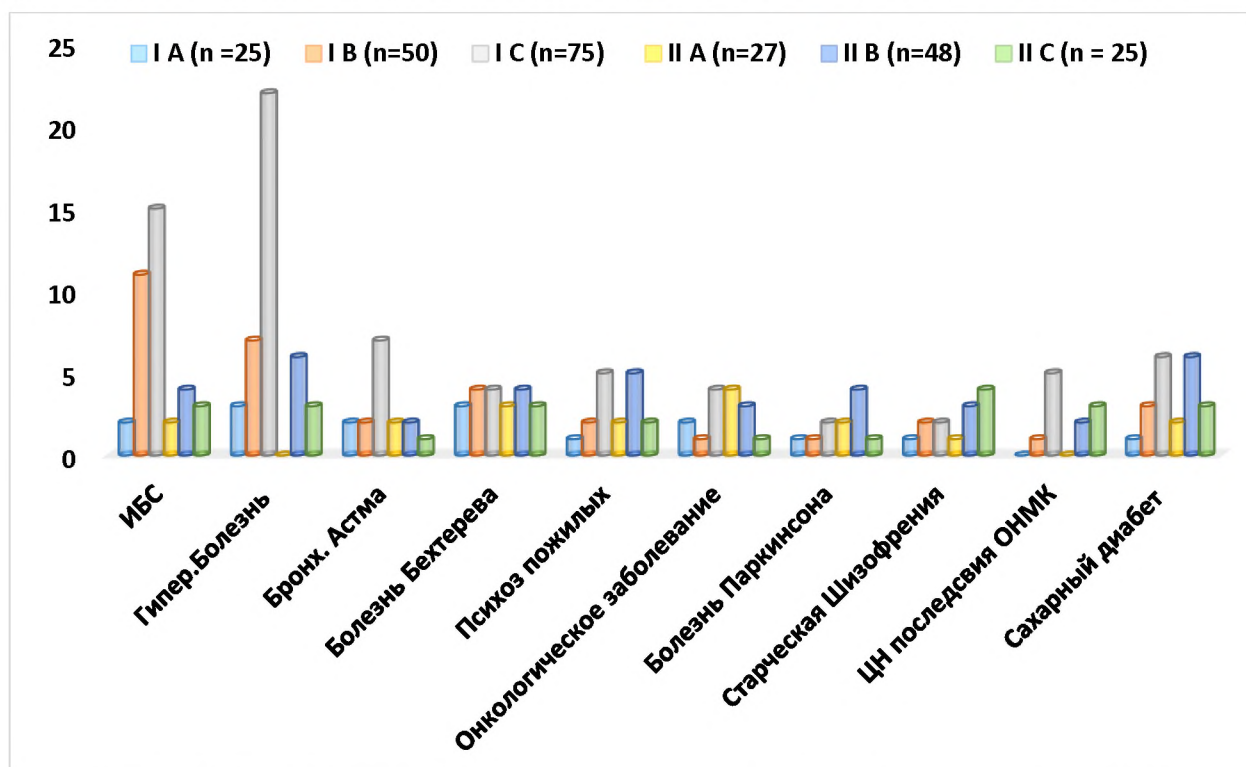
В первой главе диссертации «**Обзор литературы**» отражен обзор литературы, состоящий из девяти под глав, в которых приводятся сведения о современном состоянии проблемы анестезиологического пособия в анестезиологии. Дана развернутая картина анализа литературных источников, посвященных вопросам выбора метода анестезии, ее



особенностям при офтальмологических операциях, а также влиянию анестезии на системную и местную гемодинамику. В главе подробно излагаются современные научные достижения зарубежных ученых в вопросах анестезии при офтальмологических операциях. Освещаются данные литературы по новым методам анестезии при операциях по поводу экстракции катаракты.

Во второй главе «**Материал и методы исследования**» диссертации описаны общая характеристика клинического материала, и использованные методы исследования. Клинический материал представлен больными оперированными в отделении офтальмологии II клиники Ташкентской Медицинской Академии за период с 2010 по 2019 гг.

Исследования проведены на 250 у гериатрических больных с диагнозом приобретенная катаракта, оперированных под местной и общей анестезией с высоким анестезиологическим риском. Из 250 у 205 больных имели место сопутствующие заболевания. При этом, надо отметить, что у большинства (205 больных) констатированы по 2 и более сопутствующих заболеваний.



**Рис.1. Сопутствующие заболевания в изучаемых группах n=250**

Частота случаев ишемической болезни сердца (ИБС) 38 (14,6%) и гипертонической болезни (ГБ) 42 (16,4%), сахарный диабет 21(8,6%) превалировала над остальной сопутствующей патологией. Болезнь Бехтерева наблюдали у 21 больных (8,6%). Психоз пожилых 17 (6,8%), бронхиальная астма 16 (6,4%), Онкологическое заболевание 14 (5,8%), Болезнь Паркинсона 11 (4,6%), старческая шизофрения в 14 (5,2%). Цереброваскулярная недостаточность последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) были зарегистрированы у 11 больных (4,6%), которые проявлялись в виде легкого гемипареза, дизартрии.

В зависимости от вида обезболивания изучаемых больных разделили на две группы. В зависимости от метода анестезии каждую группу разделили на 3 подгруппы: «А», «В», «С».

В I группе у больных применялась ретробульбарная блокада и блокада лицевого нерва:

в I «А» подгруппе (n=25) для проводниковой анестезии использовали местный анестетик - 2% новокаин;

в I «В» подгруппе (n=50) - 2% раствор лидокаин;

в I «С» подгруппе (n=75) – 0,5% раствор бупивакаин.

Пациентам II группы анестезиологическое пособие осуществляли под общей внутривенной анестезией:

в II «А» подгруппе (n=27) - базисная анестезия осуществлялась кетамином в сочетании с сибазоном;

в II «В» подгруппе (n=48) для анестезии использовали пропофол и фентанил; в II «С» подгруппе (n=25) осуществлялась атаралгезия дроперидолом - фентанилом – седуксеном.

В исследуемых группах изучали скорость наступления анестезии, ее длительность и глубину, а также изменения внутриглазного давления при ее выполнении. Больным в изучаемых группах выполнены следующие модификации операций: экстракапсулярная экстракция катаракты (ЭЭК), экстракапсулярная экстракция катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ЭЭК с ИОЛ) и тоннельная экстракция катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ТЭК с ИОЛ).

Для исследования состояния пациентов под влиянием анестезии использовались следующие методы:

\* телевизионная капилляроскопия бульбарной конъюнктивы;

\* исследования внутриглазного давления (тонометрия по А.Н. Маклакову и тонография по А.Л. Нестерову);

\* доплеровское исследование;

\* исследование периферической и центральной гемодинамики.

В третьей главе **«Результаты собственных исследований при вариантах местной анестезии»** представлены результаты клинико-функциональной характеристики пациентов до и после анестезии.

Премедикацию проводили за 30-40 минут до операции. Для этого применяли анальгин 25-50% по 4-2 мл, димедрол 1% по 1-2 мл, дроперидол из расчета 20 мкг/кг или диазепам – 0,2 мг/кг. Всем больным применялась ретробульбарная блокада по методике ДЖ. Моргана, С. Михаил и блокада лицевого нерва по методике Ванн Линта.

Изучены следующие показатели: скорость наступления анестезии, длительность полной анестезии, общая длительность анестезии, глубина анестезии. Первое определение чувствительности глазного яблока проводили через 2 мин, затем через 5, 8, 10 мин и в последующем через каждые 5 мин в течение анестезии. За полную анестезию условно принимали отсутствие мигательного рефлекса и движения глазного яблока, снижение внутриглазного давления. Длительность полной анестезии глазного яблока

определяли с момента отсутствия чувствительности до ее появления. Общая длительность анестезии измерялась отрезком времени с момента снижения чувствительности глазного яблока до возвращения ее пороговых значений. Глубину анестезии глазного яблока характеризовала степень снижения чувствительности и снижение внутриглазного давления.

Анестезия после ретробульбарной блокады новокаином наступала через 6-10 минут. При применении лидокаина и бупивакаина она соответственно составила 2-5 и 5-8 минут. Из таблицы видна общая длительность анестезии глазного яблока под действием бупивакаина, которая в среднем была в 4-6 раза дольше, чем при применении лидокаина и новокаина (таб. 1).

**Таблица 1**

**Сравнительные данные изучаемых препаратов для анестезии**

Препарат	Концентрация раствора, %	Скорость наступления анестезии, мин.	Общая длительность действия, мин
Новокаин n=25	2	6-10	20,3±1,3
Лидокаин n=50	2	2-5	34,0±1,4
Бупивакаин n=75	0,5	5-8	120,7±1,8

Исследование показало, что при ретробульбарном введении препараты значительно различаются по анестезирующему действию на глазное яблоко. Как оказалось, 2% новокаин обладал слабыми анестезирующими свойствами. Новокаин не действовал на ВГД и не вызывал миоплегию. Под действием 2% лидокаина анестезия глазного яблока достаточна, но незначительно снижал ВГД и вызывал неполную релаксацию, бупивакаин обеспечивал хорошую релаксацию и приводил к значительному снижению ВГД.

Глубокая анестезия глазного яблока выключает, помимо болевой, тактильную, температурную и прессорную чувствительность. При проведении хирургических операций, требующих глубокой длительной анестезии использовали 0,5% бупивакаин препарат с выраженными анестезирующими свойствами.

Так же для оценки уровня анальгезии применяли визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) от 1 до 10 баллов. ВАШ оценивалась каждые 5 мин с момента разреза до конца операции. Использование ВАШ было объяснено каждому пациенту перед операцией. 1-3 балла по ВАШ рассматривались нами как легкая боль; 4-6 баллов – как умеренная, 7-8 - как тяжелая, 9-10 - как невыносимая боль. Интенсивность боли кроме баллов имела описательную характеристику. Пациентам предлагалось выбрать «лицо», лучше всего описывающее самочувствие. Наркотический анальгетик или анестетик вводился по требованию в случаях, когда базовой терапии было недостаточно для купирования боли (более 3 баллов по шкале ВАШ).

Нами было изучено влияние местных анестетиков на ВГД в изучаемых группах. ВГД измеряли до анестезии, после нее. ВГД было подвержено изменениям под действием местных анестетиков, используемых для ретробульбарной анестезии, но не в равной степени. Однако, если под действием новокаина в использованных нами дозах, мы констатировали

лишь тенденцию к снижению тонометрического и истинного ВГД ( $P > 0,05$ ), то лидокаин, а еще выраженнее – бупивакаин, приводили к статистически значимому снижению величин ВГД. При этом, если лидокаин снижал тонометрическое ВГД на 8,9%, то бупивакаин – соответственно на 22,4%.

При анализе тонометрических данных по Маклакову выявлено, что при анестезии пациентов бупивакаином ВГД во время операции снижается в среднем на 3-6 мм.рт.ст. ( $P < 0,05$ ), при анестезии новокаином оно не изменяется или незначительно снижается (на 1,0-1,5 мм.рт.ст.). Гипотензивный эффект бупивакаина на внутриглазное давление подтверждается и данными тонографии по Нестерову. Тонографические исследования показали, что у больных I «С» подгруппы во время операции наблюдается достоверное понижение истинного внутриглазного давления за счет преимущественного уменьшения (до 44%) минутного объема водянистой влаги и одновременного снижения (на 21,9%) коэффициента легкости оттока (таб. 2).

**Таблица 2**

**Влияние местных анестетиков на показатели ВГД и гидродинамики глаза.**

Группы	Этапы исследования	Исследуемые показатели			
		Тонометрическое давление – $P_0$ (мм.рт.ст.)	Истинное внутриглазное давление - $P_0$ (мм.рт.ст.)	Коэффициент легкости оттока – С (мм <sup>3</sup> /мин/мм.рт.ст.)	Минутный объем водянистой влаги – F (мм <sup>3</sup> /мин)
I «А» подгруппа n=25	до анестезии	22,06±0,11	14,92±0,56	0,21±0,05	2,84±0,28
	После анестезии	21,02±0,09	13,81±0,58	0,19±0,04*	2,04±0,20***
I «В» подгруппа n=50	до анестезии	22,11±0,02	14,10±0,06	0,31±0,02	3,46±0,15
	После анестезии	21,13±0,16	13,06±0,03 <sup>^</sup>	0,43±0,03**	3,31±0,16***
I «С» подгруппа n=75	до анестезии	23,20±0,21	15,31±0,72	0,29±0,02	3,43±0,19
	После анестезии	18,07±0,08 <sup>***^</sup>	12,90±0,82*	0,41±0,019 <sup>***^^</sup>	2,32±0,14 <sup>***^^^</sup>

**Примечание:** \* - достоверно по сравнению с показателями до анестезии (\*- $P < 0,05$ ; \*\*- $P < 0,01$ ; \*\*\*- $P < 0,001$ ) ^ - достоверно по сравнению с показателями I А подгруппы после анестезии (^- $P < 0,05$ ; ^^- $P < 0,01$ ; ^^^- $P < 0,001$ ).

Проведенная сравнительная оценка показателей гидродинамики при анестезии новокаином (I гр.) с данными тонографии при бупивакаиновой анестезии выявила существенные колебания внутриглазного давления (в пределах 3-4 мм.рт.ст.). При этом анестезия новокаином может оказать неблагоприятное влияние на состояние оперируемого глаза. Напротив, использование бупивакаина для анестезии при глазных операциях сопровождается стойким понижением истинного офтальмотонуса, обусловленного выраженным снижением продукции водянистой влаги. Указанное снижение секреции водянистой влаги зависит от уменьшения кровенаполнения цилиарного тела, выявленного при реоофтальмографии здоровых глаз. Достоверность реографического коэффициента во время анестезии на 18% ( $p < 0,05$ ), позволяет говорить о непродолжительном и преходящем характере уменьшения кровотока в сосудах цилиарного тела и

об отсутствии существенных изменений внутриглазного кровообращения. Таким образом, определенная корреляция между интенсивностью кровоснабжения цилиарного тела, секрецией водянистой влаги и уровнем внутриглазного давления сохраняется и во время анестезии местными анестетиками.

### **Сравнительная характеристика биомикроскопии сосудов бульбарной конъюнктивы изучаемых групп больных.**

При изучении исходных данных БИОМИКРОСКОПИИ по группам выявили относительную централизацию кровообращения, что подтверждается сужением диаметра артериол в пределах 17%, и 20,2%, диаметра капилляров на 74,7-78,0 от нормальных величин. Дилатация калибра вен в пределах 61,5% и 62,3% в группах говорила об относительном венозном застое. Выраженная дилатация венул на фоне сужения артериол приводит к нарушению артерио – венозного коэффициента. Так, исходный артериовенозный коэффициент у наших пациентов был статистически значимо ниже в трех группах на 48,6% и 50,0% соответственно относительно нормальных значений. После местной блокады изучаемыми анестетиками отмечается расширение спазмированных артериол, увеличение диаметра капилляров, нарастание скорости кровотока в капиллярах и повышение артериовенозного коэффициента. Если после новокаина расширение спазмированных артериол было на 47,8%, после лидокаина на (56,6%) соответственно, то под действие бупивакаина диаметр артериол увеличился почти в 2 раза (96,9%). Увеличение диаметра капилляров после новокаина и лидокаина составило на 30,3% - 32,8% соответственно. После бупивакаина - 42,8%.

Скорость кровотока после анестезии увеличивается во всех изучаемых группах, но не в равной степени она более выражена в группе, где анестезия проводилась бупивакаином – увеличение в 2 раза (51,0%). Артериовенозный коэффициент повысился после новокаина на 45,7%, лидокаина - 55,8%, бупивакаина на -76,4%.

**Таблица 3**

### **Состояние микроциркуляции глаза изучаемых групп больных на этапах исследования (местная анестезия)**

Изучаемые группы			Группы			
			I A подгруппа n=23	I B подгруппа n=38	I C подгруппа n=45	*Нормальные значения n=20
Диаметр сосудов, мкм	Артериолы	до анестезии	13,4±0,51*	12,9±0,46*	13,0±0,41*	16,3±0,11
		после анестезии	19,8±0,80* <sup>^</sup>	20,2±0,69* <sup>^</sup>	25,6±0,82* <sup>^</sup>	
	Капилляры	до анестезии	6,83±0,30*	7,0±0,23*	7,1±0,23*	9,1±0,08
		после анестезии	10,1±0,41* <sup>^</sup>	9,3±0,32 <sup>^</sup>	13,1±0,45* <sup>^</sup>	
	Венулы	до анестезии	38,5±1,31*	37,8±1,3*	38,0±1,3*	23,4±0,71
		после анестезии	38,8±1,4*	38,1±1,4*	38,6±1,42*	

Скорость	кровотока в капиллярах, мм/сек	до анестезии	0,38±0,013*	0,44±0,015*	0,51±0,02*	1,8±0,05
		после анестезии	0,71±0,024*^	0,80±0,025*^	1,04±0,03*^	
Артерио-веноулярный коэффициент		до анестезии	0,35±0,012*	0,34±0,012*	0,34±0,012*	0,7±0,03
		после анестезии	0,51±0,017*^	0,53±0,012*^	0,66±0,012^	

Примечание: \* - достоверно по сравнению с показателями относительно нормальных значений, данные взяты у Каримовой М. Х., 1998 (\*-P<0,001); ^ - достоверно по сравнению с показателями до анестезии (^-P<0,001).

Таким образом ретробульбарная анестезия бупивакаином способствует снижению тонуса резистивных сосудов на 55% и увеличение скорости кровотока в глазу на 51%. Увеличение артериального притока крови, приводящего к снижению исходного венозного стаза, что свидетельствует о благоприятном действии бупивакаина на микроциркуляцию глазного яблока

**Состояние центральной артерии сетчатки (ЦАС) при ультразвуковой доплерографии у изучаемых больных.**

С целью сравнительного изучения влияния отдельных местных анестетиков на показатели гемодинамики ЦАС мы сопоставили изучаемые данные по группам (таб.4). Всем больным до и после анестезии проводилось доплеровское исследование. При количественном анализе оценивали следующие гемодинамические показатели в центральной артерии сетчатки (ЦАС):

- Систолическая скорость кровотока (Vmax);
- Диастолическая скорость (Vmin), что отражает упруго-эластические свойства артерии;
- Индекс циркуляторного сопротивления или индекс резистентности (Ri), отражающий повышение сопротивления кровотока в сосудах.

**Таблица 4**

**Показатели гемодинамики ЦАС изучаемых групп**

Изучаемые группы		Показатели гемодинамики		
		Vmax, см/с	Vmin, см/с	Ri
I «А» подгруппа (n=23)	до анестезии	11,3±0,37***	3,8±0,14	0,66±0,014*
	после анестезии	11,7±0,41**	4,1±0,14	0,65±0,002***
I «В» подгруппа (n=38)	до анестезии	10,9±0,34***	3,9±0,12	0,64±0,003***
	после анестезии	12,4±0,38*^	4,30±0,14^	0,65±0,03
I «С» подгруппа (n=45)	до анестезии	11,0±0,34***	4,1±0,13	0,69±0,004
	после анестезии	12,7±0,39*^^	6,6±0,20***^^	0,48±0,010***^^
Норма		14,0±0,44	4,1±0,14	0,70±0,011

Примечание: \*-достоверно по сравнению с показателями нормальных значений (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01; \*\*\*-P<0,001); ^ - достоверно по сравнению с показателями исходные данные (^-P<0,05; ^^P<0,001).

Если систолическая скорость кровотока в I А подгруппе до и после анестезии новокаином увеличивается на 3,5%; то во I В и I С подгруппах, где анестезия осуществлена лидокаином и бупивакаином эти цифры составляют 13,8% и 15,4%. Так же увеличение конечно-диастолической скорости в ЦАС,

если сопоставить по группам, до и после блокады на этапах исследования соответственно составило 7,9%; 10,2% и 60,9%. При сравнении изменений индекса циркуляторного сопротивления в изучаемых группах отмечали следующее: в I А подгруппе уменьшение тонуса резистивных сосудов после анестезии составило 25%, во I В и I С подгруппах – 37,5% и 55,5% соответственно.

Из представленной таблицы наглядно заметны однонаправленные изменения гемодинамики ЦАС, вызываемые использованными нами местными анестетиками, но выраженность этих изменений и точки приложения их несколько разнятся. При сравнении изменений исходных значений  $V_{max}$ ,  $V_{min}$  и  $R_i$  у больных во всех трех подгруппах с нормальными значениями этих же показателей, все они статистически значимо ( $P < 0,05$ ) были ниже, что мы объясняли возрастными особенностями и наличием офтальмологической патологии.

Таким образом, по своей мощности, изучаемые нами анестетики, можно распределить в следующем порядке: новокаин – лидокаин – бупивакаин. Известно, что мощность анестетика зависит от растворимости в жирах: чем выше растворимость анестетика в жирах, тем выраженнее действие. При этом, если растворимость новокаина в жирах  $< 1$ , то для лидокаина и бупивакаина эта цифра составляет соответственно 4 и 28.

#### **Анализ данных центральной гемодинамики у изучаемых больных.**

Нами изучено состояние ЦГ до и после осуществления ретробульбарной анестезии. Для всех изучаемых групп больных были характерны изменения со стороны кровообращения. При изучении исходных данных центральной гемодинамики (ЦГ) выявили:

- снижение разовой производительности сердца (УИ) на 14,2%;
- снижение минутной производительности сердца (СИ) на 18,1%;
- при этом ЧСС в пределах нормальных значений.

Надо отметить, что эти перечисленные нарушения были связаны с возрастными особенностями контингента обследованных больных пожилого и старческого возраста. Из таблицы видно, после проведения проводниковой анестезии изучаемые показатели практически не менялись.

Все имеющиеся изменения в трех изучаемых группах были одинаковы, то есть они были сопоставимы. В двух подгруппах больных, которым для анестезии использованы лидокаин и бупивакаин, особых закономерных изменений со стороны изучаемых параметров на этапах исследования мы не выявили. Однако в I А подгруппе, где применяли новокаиновую анестезию, больные жаловались на умеренную боль в области операционного поля во время операции, которую мы наблюдали на начальных этапах нашего исследования у троих пациентов. Поэтому этим больным дополнительно внутривенно были вынуждены вводить кетамин (при отсутствии противопоказаний) и фентанил в соответствующих дозах. В дальнейшем всем больным I А подгруппы по ходу операции дополнительно вводили анальгетики. В четвертой главе «**Результаты собственных исследований при вариантах общей анестезии**» представлены показатели состояния периферической и

центральной гемодинамики, офтальмотонуса у гериатрических больных, оперированных по поводу катаракты в условиях общей анестезии.

### Состояние периферической и центральной гемодинамики, офтальмотонуса в II «А» подгруппе больных.

Премедикацию осуществляли за 30 минут до операции, которая включала ненаркотические анальгетики, антигистаминные, седативные препараты. Вводный наркоз проводили сибазоном из расчета 0,1 мг/кг и кетамином 2-3 мг/кг. Поддержание анестезии: дробно кетамин из расчета 1 мг/кг каждые 15 минут.

Таблице 5.

### Состояние периферической гемодинамики и офтальмотонуса у больных II А группы (n=27)

Изучаемые показатели	Единица Измерения	До анестезии	После индукции	Во время операции	После операции
ВГД	мм.рт. ст.	23,1±0,77	26,7±0,87**	-	-
АДсис	мм.рт. ст.	131,4±4,3	147,9±4,6*	140,1±4,5	135,1±4,5
АДдиас	мм.рт. ст.	88,2±3,0	104,5±3,3**	90,8±3,0^	88,3±2,6
АДпульс	мм.рт. ст.	43,2±1,4	43,4±1,5	49,3±1,7*^	43,4±1,7
САД	мм.рт. ст.	102,6±3,4	118,9±3,7**	107,2±3,6^	107,1±3,4
SpO2	%	94,2±0,75	93,2±0,73	94,3±0,46	95,3±0,41

Примечание: \*-достовечно по сравнению с показателями до операции (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01)

^-достовечно по сравнению с показателями во время операции (^-P<0,05)

В изучаемой подгруппе, как видно из таблицы 5, отмечается увеличение ВГД на 15,6% от исходного значения. Такое изменение ВГД обусловлено, на наш взгляд, в основном увеличением системного артериального давления.

Исходные данные гемодинамики больных, как описано выше соответствовало возрастным особенностям. После индукции в наркоз отмечали достоверное нарастание ЧСС на 18,6%, некоторое увеличение разовой производительности сердца (УИ) – 10,3% и соответственно увеличение СИ, который непосредственно зависит от ЧСС и УИ, на 29,6%. которое по оценке тонических состояний укладывается в значительное нарушение тонуса резистивных сосудов гипертония централизация кровообращения.

Таблица 6

### Состояние центральной гемодинамики у больных II «А» подгруппы на этапах исследования (n=27)

Изучаемые показатели	Нормальные значения	Этапы исследования			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		До анестезии	После индукции в наркоз	Во время операции	После операции
ЧСС, в мин.	60-80	77,8±2,7	92,3±3,1**	90,1±3,4*	86,3±3,0*
УИ, мл/м <sup>2</sup>	42-47	34,9±1,2	38,5±1,4*	37,9±1,3	36,4±1,2
СИ, л/мин <sup>-1</sup> м <sup>-2</sup>	3,1	2,7±0,10	3,5±0,13***	3,4±0,11***	3,1±0,10*^
ЧД, в мин	16-20	21,3±0,50	22,3±0,30	21,0±0,68	20,0±0,78

Примечание: \*-достовечно по сравнению с показателями до анестезии (\*-P<0,05; \*-P<0,01; \*-P<0,001); ^-достовечно по сравнению с показателями II, III этапы (\*-P<0,05).



Во время операции каких-либо достоверных изменений со стороны ЦГ мы не отмечаем. После операции отмечается уменьшение ЧСС на 4,2% по отношению к предыдущему этапу исследования. Так же отмечается снижение разовой и минутной производительностей сердца (УИ и СИ) соответственно на 3,9% и 8,8%. Так же наблюдали снижение тонуса резистивных сосудов на 2,1%, приближаясь к нормальным значениям. Как нетрудно заметить из таблицы, все изучаемые показатели к концу операции приближались к исходным значениям. В следующей таблице приводятся изученные показатели ЦГ (таб. 6).

### **Состояние периферической и центральной гемодинамики, офтальмотонуса в II «В» подгруппе больных.**

Больным этой подгруппы анестезия проводилась пропофолом и фентанилом. Все пациенты получали стандартную премедикацию: индукцию проводили последовательным внутривенным введением пропофола от 4 до 12 мг/кг/ч (в среднем составила 6,5±0,2 мг/кг/ч), фентанила (0,05 мкг). Для поддержания анестезии пропофол вводили капельно из расчета от 1,5 до 2,5 мг/кг (в среднем 2,1±0,4 мг/кг). Фентанил вводили болюсно по 0,05 мг внутривенно каждые 15-20 минут (таб. 7).

**Таблица 7**

### **Состояние изучаемых показателей в II «В» подгруппе больных (n=48)**

Изучаемые показатели	Единица Измерения	До анестезии	После индукции	Во время операции	После операции
ВГД	мм.рт. ст.	22,06±0,77	19,3±0,63*	-	-
АДсис	мм.рт. ст.	135,6±4,3	125,1±4,1	120,1±3,5	127,1±4,3
АДдиас	мм.рт. ст.	90,4±2,8	69,3±2,5***	67,8±3,0^	80,5±2,8*^
АДпуль	мм.рт. ст.	45,2±1,5	47,4±1,5	55,8±1,8***	47,2±1,6^^
САД	мм.рт. ст.	105,4±3,2	98,9±3,7	87,9±3,0***	96,2±3,3*^
SpO2	%	94,4±0,75	93,4±0,78	94,3±0,68	95,3±0,46

**Примечание:** \*-достоверно по сравнению с показателями до операции (\*-P<0,05; \*\*\*-P<0,001);

^\*-достоверно по сравнению с показателями во время операции (^-P<0,05; ^^P<0,01).

Применение пропофола сопровождалось уменьшением периферического сосудистого сопротивления, о чем опосредованно свидетельствует снижение диастолического, и систолического давлений на 23,3% и 7,7% соответственно, увеличение пульсового давления на 23,4%. Так же отмечается, снижение средне динамического давления на 16,6% приближаясь, к нормальным величинам. После вводного наркоза отмечали следующее изменения со стороны ЦГ. ЧСС с урежением по отношению к исходному значению (на 4,7%). Ударный индекс со снижением на 7,9%. Соответственно СИ со снижением на 16,0%, так как минутная производительность сердца находится в прямой зависимости от разовой производительности сердца и ЧСС. Снижение коэффициента интегральной тоничности на 2,1%, косвенно по которой можно думать об улучшении микроциркуляции. На III этапе исследования достоверных изменений со стороны ЦГ не наблюдали. К концу операции ЧСС и УИ с увеличением на

1,7% и 1,3% соответственно. Минутная производительность сердца и тонус артериол с повышением соответственно на 4,5% и 1,7% (таб. 8).

**Таблица 8**

**Данные ЦГ у больных во II «В» подгруппе на этапах исследования (n=48)**

Изучаемые показатели	Нормальные значения	Этапы исследования			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		До анестезии	После индукции в наркоз	Во время операции	После операции
ЧСС, уд.в мин.	60-80	79,7±2,7	75,9±2,5	76,1±2,7	77,4±2,8
УИ, мл/м <sup>2</sup>	42-47	31,4±1,1	28,4±0,93*	29,5±0,99	29,9±1,1
СИ, л/мин <sup>-1</sup> м <sup>2</sup>	3,1	2,5±0,08	2,1±0,07**	2,2±0,08*	2,3±0,09
ЧД, в мин	16-20	20,0±0,78	19,0±0,70	18,0±0,64	18,0±0,78

**Примечание:** \*-достоверно по сравнению с показателями до анестезии (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01)

Применение пропофола в сочетании с фентанилом сопровождалась уменьшением периферического сосудистого сопротивления, уменьшением ЧСС и свидетельствовало о стабильном течении анестезии.

**Состояние периферической и центральной гемодинамики, офтальмотонуса при применении атаралгезии II С подгруппе (n=25)**

При атаралгезии мы использовали сочетание 3 препаратов: дроперидола, фентанила и седуксена. Индукцию производили внутривенным введением дроперидола из расчета 0,2 мг на 1 кг массы больного, но не более 5 мл, фентанила из расчета 0,05 мг 1 мл, седуксена из расчета 0,4 мг, но не более 30 мг, т. е. 3 мл. Через 45-60 с после введения седуксена больные засыпали и им проводили обычное обезболивание. Большинство больных не реагировали на инъекции. Атаралгезию поддерживали повторными внутривенными введениями фентанила и седуксена. Фентанил вводили каждые 20-25 мин в дозах 0,025-0,05 мг (0,5-1,0 мл), заведомо не угнетающих дыхательный центр. Седуксен вводили каждые 15-20 мин в количестве 5-10 мг (0,5-1,0 мл). Следует отметить, что у больных старше 70 лет количество вводимых препаратов уменьшали вдвое, и повторно вводили их по необходимости, ориентируясь на клинику анестезии. Через 3-4 мин после введения препаратов артериальное давление снижалось в среднем с 142,7±2,4 до 110,0±2,8 мм.рт. ст. практически у всех больных и оставалось стабильным до конца операции. Иногда отмечалось повышение его на 20-25 мм рт. ст. в наиболее травматичные моменты операции, при введении фентанила в дозе 0,5 мл артериальное давление снижалось. У 2 больных старше 75 лет через 15-20 мин после начала анестезии артериальное давление снизилось до 70 мм рт. ст. причину которой заключалась в гиповолемии. После внутривенной инфузии волевических растворов артериальное давление повышалось до 90-100 мм.рт.ст. (таб. 9)

Таблица 9

**Состояние периферической гемодинамики и офтальмотонуса у больных во II «С» подгруппе (n=25)**

Изучаемые показатели	Единица Измерения	До анестезии	После индукции	Во время операции	После операции
ВГД	мм.рт. ст.	21,8±0,71	17,3±0,61***	-	-
АДсис	мм.рт. ст.	142,7±4,6	110,0±3,7***	110,1±3,5	114,2±3,7***
АДдиас	мм.рт. ст.	93,7±3,0	69,6±2,3***	68,8±3,0^	70,3±2,4***
АДпульс	мм.рт. ст.	49,0±1,6	40,4±1,4***	45,8±1,8***	47,2±1,6^^
САД	мм.рт. ст.	110,3±3,6	83,0±2,8***	85,9±3,0***	84,9±3,0***
SpO2	%	94,4±0,75	94,4±0,78	94,8±0,68	95,7±0,46

Примечание: \*-достоверно по сравнению с показателями до операции (\*-P<0,05; \*\*\*-P<0,001).

После индукции в наркоз УИ и СИ снизились на 16,2% и 17,8% соответственно. Во время и после операции этот показатель оставались на том же уровне. Исходные значения тонуса резистивных сосудов по шкале оценки системных тонических состояний укладывался в умеренные нагрузочные изменения. Частота сердечных сокращений во время операции было стабильной и составлял в среднем 76,2±2,3 в минуту. После вводного наркоза отмечалось снижение ее на 2,5%. Далее, во время операции и после нее тонус артериол со снижением на 4,6% от исходного показателя, то есть укладывался в пределы нормальных значений. В целом при атаралгезии почти все изучаемые показатели без резких сдвигов в сторону увеличения и уменьшения во время операции и после нее, что говорит о стабильном течении анестезии. В то время снижение тонуса резистивных сосудов свидетельствует о децентрализации кровообращения и улучшении микроциркуляции (таб. 10).

Таблица 10

**Состояние центральной гемодинамики II «С» подгруппы при атаралгезии (n=25)**

Изучаемые показатели	Нормальные значения	Этапы исследования			
		I этап	II этап	III этап	IV этап
		До анестезии	После индукции в наркоз	Во время операции	После операции
ЧСС, уд.в мин.	60-80	76,4±3,2	75,6±2,9	76,2±3,1	77,0±3,3
УИ, мл/м <sup>2</sup>	42-47	36,4±1,5	30,5±1,3*	30,0±1,2*	29,9±1,1*
СИ, л/мин <sup>-1</sup> м <sup>2</sup>	3,1	2,8±0,12	2,3±0,10*	2,3±0,09*	2,3±0,11*
ЧД, в мин	16-20	20,3±0,55	18,3±0,50	20,8±0,40	20,3±0,50

Примечание: \*-достоверно по сравнению с показателями до анестезии (\*-P<0,01)

Таким образом, атаралгезия с применением седуксена, фентанила и дроперидола является эффективным способом обезболивания при интраокулярных операциях, которая способствует снижению АД и ВГД, что создает благоприятные условия для выполнения операции. Атаралгезия

особенно показана у больных с повышенным операционным риском (сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных исследований по диссертационной работе на соискание степени доктора философии (PhD) на тему: **«Особенности обезболивания у гериатрических больных в оперативной офтальмологии»** могут быть сделаны следующие выводы:

1. Исследование местноанестезирующей активности 2% растворов новокаина, лидокаина и 0,5% бупивакаина при операциях по поводу катаракты у пожилых и старческих больных продемонстрировало, что самым эффективным является 0,5% раствор бупивакаина, который вызывает глубокую анестезию глазного яблока с полной и длительной фиксацией его.

2. Бупивакаин 0,5% в течение анестезии понижает ВГД на 22,1% за счет снижения секреции водянистой влаги, улучшения коэффициента легкости оттока её, что способствует профилактике осложнений со стороны глаза во время операции и в послеоперационном периоде.

3. Лидокаин 2% при ретробульбарном введении вызывает полную анестезию глазного яблока с короткой (30-35мин) продолжительностью действия и имеет побочные эффекты в виде хемоза (13%) конъюнктивы и ретробульбарного отека (8%). Препарат не вызывает должной миоплегии и его гипотензивный эффект незначительный

4. Исследования продемонстрировали отрицательные свойства 2% раствора новокаина при операциях по поводу катаракты у гериатрических больных, выражающиеся: в недостаточности и кратковременности анальгетического эффекта (20-25мин), длительности наступления анестезии (6-10мин), отсутствии снижения ВГД и миоплегии

5. При операциях по поводу катаракты у лиц пожилого и старческого возраста наиболее расстройство системной гемодинамики наблюдаются при наркозе кетаминем, проявляющиеся повышением системного артериального давления (12,2%), увеличением сосудистого сопротивления и повышением внутриглазного давления (15,6%), что нежелательно в офтальмохирургии.

6. Применение пропופола хотя и сопровождается снижением системного артериального давления (23,3%) и периферического сосудистого сопротивления, приводит к снижению внутриглазного давления (1,5%) и позволяет регулировать его.

7. Атаралгезия с применением седуксена, фентанила и дроперидола является эффективным способом обезболивания при интраокулярных операциях, которая способствует снижению АД (22,9%) и внутриглазного давления (20,7%). Атаралгезия особенно показана у больных с сопутствующими заболеваниями кровообращения (ГБ, ИБС и др.)

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL AT THE SCIENTIFIC COUNCIL  
FOR AWARDED SCIENTIFIC DEGREES DSc.04 / 30.01.2020.Tib.105.01  
AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF EYE MICROSURGERY**

---

**TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

**BEKTEMIROVA NORBUVI TUKHTAEVNA**

**FEATURES OF ANESTHESIA IN GERIATRIC PATIENTS IN  
OPERATIVE OPHTHALMOLOGY**

**14.00.08 – Ophthalmology**

**14.00.37 – Anesthesiology and resuscitation**

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

**Tashkent – 2021**

The subject of the doctoral (PhD) dissertation registered by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic Uzbekistan in B2020.2.PhD/Tib1379.

The dissertation has been done in the Tashkent medical academy.

Abstract of the doctoral dissertation in three languages (uzbek, russian, english (resume)) has been posted on the website of Scientific council ([www.eyecenter.uz](http://www.eyecenter.uz)), the information-educational portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) and Uzbekistan National news agency ([www.uza.uz](http://www.uza.uz)).

**Scientific supervisors:**

**Bilalov Erkin Nazimovich**  
doctor of medical science, professor

**Avakov Vyacheslav Ervandovich**  
doctor of medical science, professor

**Official opponents:**

**Buzrukov Botir Tulkhinovich**  
doctor of medical science, docent

**Akhmalov Abror Saidakhmadovich**  
doctor of medical science, docent  
(Saudi Arabia)

**Leading organization:**

**Kazakh-Turkish International University  
named after Khoja Ahmad Yasavi  
(The Republic of Kazakhstan)**

The defense will take place on 23 december 2021 at 13<sup>00</sup> at the meeting of the One-time scientific council DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 at the Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery on the admission of scientific degrees. (Address: 100173, Tashkent, Uchtepa district, Kichik halka yoli street, 14, tel./fax: Tel.: (+99871) 217-49-34; fax: (+99871) 217-49-37; e-mail: [eye-center@inbox.ru](mailto:eye-center@inbox.ru))

The dissertation is available in the Information resource department of Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery (Registration number № 0138), (Address: 100173, Tashkent, Uchtepa district, Kichik halka yoli street, 14, tel./fax: Tel.: (+99871) 217-49-34; fax: (+99871) 217-49-37.)

Abstract of the dissertation sent out on « 05 » december 2021.

(mailing report № 20 of « 05 » december 2021).

**A.F. Yusupov**

Chairman of the One-time scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical science

**Sh.A. Jamalova**

Scientific secretary of the One-time scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical science, docent

**M.Kh. Karimova**

Chairmen of the One-time scientific seminar at the scientific council to award a scientific degrees doctor of medical science, professor



## **INTRODUCTION (abstract of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD))**

**Purpose of the study.** The choice of the optimal variant of anesthesia during operations in geriatric patients with acquired cataracts based on monitoring IOP parameters, central and microhemodynamics of the eyes, duration and depth of analgesia.

**The object of the study** was 250 elderly and senile patients diagnosed with acquired cataract, operated on under local and general anesthesia with a high anesthetic risk, who were inpatient treatment at the ophthalmology department of the II clinic of the Tashkent Medical Academy in the period from 2010 to 2019.

### **The scientific novelty of the research is as follows:**

studied the state of peripheral and central hemodynamics, indicators of hemostasis, ophthalmotonus and microhemodynamics of the eyes in geriatric patients operated on for acquired cataract under various options for general and local anesthesia;

a comparative analysis of the effect of options for general and local anesthesia on the studied parameters, the rate of onset, duration and depth of anesthesia, the frequency of complications, as well as the efficiency and safety of the operation was carried out;

it has been proven that during cataract operations for conduction anesthesia in geriatric patients, it is advisable to use a 0.5% bupivacaine solution 5 ml, which causes deep and prolonged, from 120 to 180 minutes, anesthesia of the eyeball with myoplegia;

It was found that during cataract operations in patients with arterial hypertension and ischemic heart disease, the best indicators of ophthalmotonus, systemic and central hemodynamics in geriatric patients were obtained using propofol in combination with low doses of fentanyl.

**The implementation of research results.** Based on the results of a scientific study, the features of anesthesia in geriatric patients in operative ophthalmology:

methodological recommendations "Methods and features of anesthesia in ophthalmosurgery" were developed and introduced into healthcare practice (Conclusion of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan 8n - r / 635 of 22.12.2020). These guidelines provide a detailed description of the currently developed methods of pain relief in ophthalmic surgery; methodological recommendations "Anesthetic tactics for ophthalmological operations" were developed and introduced into healthcare practice (Conclusion of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan 8n - r / 636 of 22.12.2020). These recommendations allow novice specialists to expand the range of their knowledge and solve specific problems of anesthetic management during ophthalmological operations, especially anesthesia during cataract operations;

the copyright certificate was received: "Features of anesthesia in geriatric patients in operative ophthalmology" of the International Intellectual Property

Agency No. 002349 dated 08/07/2020; the obtained results of scientific research have been introduced into practical health care, including in the activities of the ophthalmological departments of the Multidisciplinary Clinic of the Tashkent Medical Academy, 1 clinic of the Samarkand State Medical Institute and the Fergana Regional Eye Hospital (Conclusion of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan 8n - z / 349 dated 12/10 / 2021). The implementation of the obtained results into practice made it possible to increase the efficiency and safety of anesthesia during cataract operations in geriatric patients with a high anesthetic risk.

**The structure and volume of the thesis.** The thesis consists of an introduction, four chapters, conclusions, conclusions, practical recommendations and a list of references. The volume of the thesis is 120 pages.



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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Бектемирова Н.Т., Аваков В.Е., Билолов Э.Н., Газиёв З.Т. Эффективность местных анестетиков в офтальмохирургии по данным центральной гемодинамики и гидродинамики глаза // Медицинская журнал Узбекистана. - №2. - Ташкент, 2011. - С. - 40-42. (14.00.00; №8)

2. Бектемирова Н.Т., Билолов Э.Н. Сравнительное изучение действия местных анестетиков, используемых в офтальмохирургии // Вестник Ташкентской медицинской академии. – №1. - Ташкент 2016. – С. 40-43. (14.00.00; №13)

3. Бектемирова Н.Т., Рахмонкулов Б.У. Использование ультразвуковой доплерографии для сравнения характеристики состояния центральной артерии сетчатки при применении различных местных анестетиков // Научно-практический журнал Врач-аспирант. - №51 - Воронеж, 2012. - С. 555-558.

4. Бектемирова Н.Т., Рахмонкулов Б.У. Состояние кровообращения бульбарной конъюнктивы при применении различных местных анестетиков для проводниковой анестезии в оперативной офтальмологии // Медицина: актуальные вопросы и тенденции развития стран СНГ. - Краснодар, 2013. - С. 8-14.

5. Рахмонкулов Б.У., Бектемирова Н.Т., Мирахмедов А.А., Аvezова С.Ю. Сравнительная характеристика новокаина и лидокаина при проводниковой анестезии в оперативной офтальмологии // Проблемы биологии и медицины - №2 - Самарканд, 2014. - С. 63-66 (14.00.00; №19)

6. Bektemirova N.T., Avakov V.E., Bilalov E.N. Atajanov S. Features of the action of local anesthetics on in-eye pressure and ocular hydrodynamics // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – Vol.24, Special Issue 1. – London 2020. - P. 884-889.

7. Bektemirova N.T., Avakov V.E., Bilalov E.N., Rasulov A.D. Study of the influence of applied various local anesthetics on the state of eye microcirculation during ophthalmological surgery // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. - Volume 7, Issue 2. – 2020. – P. 1870-1876.

**II бўлим (II часть; II part)**

8. Бектемирова Н.Т. Сравнительная оценка эффективности различных анестетиков для ретробульбарной анестезии в офтальмохирургии // Научно-практическая конференция с международным участием. «Актуальные проблемы офтальмологии» сборник научных трудов. – Тошкент 2014 – С. 22.

9. Бектемирова Н.Т. Изучение обезболивающего действия различных местных анестетиков в офтальмохирургии и их влияние на внутриглазное давление, гидродинамику и релаксацию глазных мышц // II международной научно практической конференции; «научный диспут: актуальные вопросы медицины». - Санкт- Петербург 2016. – С. 5-9.

10. Бектемирова Н.Т. Состояние гемодинамики и офтальмо тонуса при использовании общей анестезии у геронтологических больных в оперативной

офтальмологии // Журнал «Интернаука» научная дискуссия: вопросы медицины. - Москва 2016. - С. 6-14.

11. Бектемирова Н.Т. Применения атаралгезии при офтальмо хирургических вмешательствах. // Журнал «Интернаука» научная дискуссия: вопросы медицины. - Москва 2016. – С. 74-79.

12. Бектемирова Н.Т. Состояние микроциркуляции бульбарной конъюнктивы при применении различных местных анестетиков для ретробульбарной блокады // Конференции анестезиологов и реаниматологов Узбекистана. – Бухара 2016. – С. 44.

13. Бектемирова Н.Т. Состояние центральной гемодинамики и адекватность общей анестезии в офтальмохирургии у больных с приобретенной катарактой // Журнал «Интернаука» научная дискуссия: вопросы медицины - Москва 2016. – С. 68-74

14. Бектемирова Н.Т., Расулов А. ДЖ. Condition of the central artery of a retina at ultrasonic dopplersonography at geriatric patients at use of various local anesthetics // Конференции анестезиологов и реаниматологов Узбекистана. – Бухара 2016. - С. 45.

15. Бектемирова Н.Т. Состояние кровообращения и адекватность общей анестезии у геронтологических больных в оперативной офтальмологии // Научно-практическая конференция. - Ургенч 2018. - С. 98.

16. Бектемирова Н.Т. Применения атаральгезия при антиглаукоматозных операциях // Научно- практическая конференция. - Ургенч 2018. – С. 99.

17. Бектемирова Н.Т. Исследования внутриглазной гемодинамики при применении различных местных анестетиков // Научно-практическая конференция. - Ургенч 2018. - С. 100.

18. Бектемирова Н.Т., Расулов А. ДЖ. Condition of central artery of a retina at ultrasonic Doppler sonography at geriatric patients at use of various local anesthetics // Международной научно-практической конференции. – Ташкент 2020. – С. 3.

19. Бектемирова Н.Т., Билолов Э.Н., Расулов А. ДЖ. Effektivitat der wirkung von lokalanasthetika in ophtalmochirurgie // Наука, исследования, развития. - №26. – Варшава 2020. - С. 33-36.

20. Бектемирова Н.Т. Выбор анестезиологической тактики при офтальмологических операциях // Рационализаторское предложение. - Ташкентская медицинская академия. – Ташкент 2020.

21. Бектемирова Н.Т. Способ ретробульбарной анестезии в офтальмохирургии // Рационализаторское предложение. - Ташкентская медицинская академия. – Ташкент 2020.

22. Бектемирова Н.Т., Аваков В.Е., Билолов Э.Н. Методы и особенности обезболивания в офтальмохирургии // Методические рекомендации. – Ташкент 2020.

23. Бектемирова Н.Т., Аваков В.Е., Билолов Э.Н. Анестезиологическая тактика при офтальмологических операциях // Методические рекомендации. – Ташкент 2020.

24. Бектемирова Н.Т. Изучение состояния микроциркуляции бульбарной конъюнктивы при применении различных местных анестетиков для проводниковой анестезии при операциях по поводу катаракты // Материалы научно-практической конференции с международным участием, Андижан 2021. – С. 233.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали  
тахририятида тахрирдан ўтказилди.



MUHARRIRIYAT VA NASHRIYOT BO'LIMI

---

---

Разрешено к печати: 03 декабря 2021 года  
Объем – 2,8 уч. изд. л. Тираж – 100. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «Times New Roman»  
Заказ № 1264-2021. Отпечатано РИО ТМА  
100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru

