

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

**ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИНИНГ КАСБИЙ МАЛАКАСИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ**

ХУДОЙБЕРГАНОВ АЗИЗБЕК РЎЗБАЕВИЧ

**КЎРУВ АЪЗОСИ ЖАРОҲАТЛАРИ ПРОФИЛАКТИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТОШКЕНТ – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of Dissertation Abstract of the Doctor of Philosophy (PhD)

Худойберганов Азизбек Рўзбаевич

Кўрув аъзоси жароҳатлари профилактикасини такомиллаштириш 3

Худойберганов Азизбек Рўзбаевич

Совершенствование профилактики повреждений органа зрения 29

Khudoyberganov Azizbek Ruzbaevich

Improving the prevention of damage to the organ of vision 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 61

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

**ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИНИНГ КАСБИЙ МАЛАКАСИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ**

ХУДОЙБЕРГАНОВ АЗИЗБЕК РЎЗБАЕВИЧ

**КЎРУВ АЪЗОСИ ЖАРОҲАТЛАРИ ПРОФИЛАКТИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТОШКЕНТ – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.1.PhD/Tib2437 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.eyecenter.uz), «ZiyoNet» Ахборот-таълим портали (www.ziyounet.uz) ва Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги веб-саҳифаларида (www.uza.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар	Камилов Халиджан Махамаджанович тиббиёт фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар	Джумагулов Олжобай Джумакадырович тиббиёт фанлари доктори, профессор (Қирғизистон Республикаси) Бузруков Батир Тулкунович тиббиёт фанлари доктори, профессор
Етакчи ташкилот	“ELC” кўз касалхонаси (Жанубий Корея, Сеул)

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази хузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 рақамли илмий кенгашнинг 2025 йил «_____» _____, соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100173, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 14 уй. Тел.: (+99871) 217-49-34, 217-45-63, 217-32-28; факс: (+99871) 217-49-37; e-mail: eyecenter@inbox.ru).

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

Диссертация автореферати 2025 йил «_____» _____ куни тарқатилди.

(2025 йил «_____» _____ даги №_____ рақамли реестр баённомаси).

А.Ф. Юсупов
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси,
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Ш.А. Джамалова
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

М.Х. Каримова
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,
тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) кўрликни олдини олиш дастурига кўра, «...дунё бўйлаб камида 2,2 миллиард одам кўриш қобиляти бузилишининг қандайдир кўринишидан азият чекади ва улардан ўртача 1 миллиард беморда олдини олиш мумкин бўлган сабаблар ҳисобига касаллик ривожланган»¹. Кўрув аъзосининг жароҳатлари кўпинча кўриш қобилятининг бузилишига олиб келади, у бутун дунё бўйлаб кўз касалхоналарига мурожаатларнинг аксарият қисмини ташкил этиб, кўз жароҳати билан беморлар дастлабки ташрифларининг 25% гача қисми шох парданинг шикастланишларидан иборат, шох парда касалликлари ва шикастланишларининг оқибатлари 50% гача ҳолатларда кўришнинг доимий пасайиши ва кўрликни келтириб чиқаради. Шох парданинг шикастланишлари кўпинча меҳнатга лаёқатли ёшдаги аҳоли орасида учраши туфайли, ушбу касалликларни олдини олиш нафақат тиббий, балки ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан ҳам аҳамиятли ҳисобланади. Замонавий офтальмологиянинг ютуқларига қарамасдан, кўрув аъзосининг шикастланиши ўзининг кенг тарқалганлиги, клиник белгиларининг аниқ полиморфизми, даволашнинг ўзига ҳос мураккаблиги ва клиник-функционал оқибатларининг жиддийлиги билан аҳамиятга эга муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Шунинг учун ушбу патологияларни чуқур ўрганиш, олдини олиш, ташхислаш ва даволаш усулларини такомиллаштириш долзарб вазифа бўлиб ҳисобланади.

Жаҳонда кўрув аъзоси жароҳатлари туфайли бирламчи ногиронлик кўришдан ногиронлик таркибида 22,8% ни ташкил қилади. Ушбу кўрув аъзоси жароҳатларини олдини олиш, хусусан уларнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлаш ва уларни бартараф этишни такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга. Шох парданинг ёт жисмлардан шикастланишларини олдини олишнинг асосий қисмини меҳнат хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш ва кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ташкил этади. Шунга кўра, кўзнинг шикастланишини олдини олиш, ташхислаш ва даволаш усулларини такомиллаштириш соҳа ходимлари олдида турган долзарб муаммолардан биридир. Кўрув аъзоси жароҳатларининг олдини олиш усулларини такомиллаштириш, шунингдек ташхислаш ва даволаш ҳамда асоратлар юзага келишини бартараф этишга замонавий ёндашиш кўзнинг шикастланиши ҳамда уларнинг оқибатлари натижасида заиф кўришни камайтиришга йўналтирилган комплекс ёндашувларни ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Мамлакатимизда кенг қамровли дастурий тадбирлар орқали тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, аҳолининг турли қатламлари орасида кўз касалликларини эрта аниқлаш ва даволашга йўналтирилган ишлар амалга оширилмоқда. Ушбу борада «...касалликларни жойларда барвақт аниқлаш, профилактик чора-

¹ Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маърузаси: «Кўрлик ва кўришнинг бузилиши». 10.08.2023 й. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.

тадбирларни амалга ошириш, диагностика ва даволашнинг замонавий усулларини жорий этиш, касалликлар регистрини яратиш, илмий тадқиқотларни олиб бориш ва амалиётга татбиқ этиш...»² каби вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифалар кўз касалликларини олдини олиш, ташхислаш ва даволашда замонавий тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтариш, хусусан, кўрув аъзоси жароҳатларини профилактикаси ва даволашига янги ёндашиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш кўришдан ногиронлик ногиронлик сабабларини камайтириш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2021 йил 5 майдаги ПФ-6221-сон «Соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислоҳотларни изчил давом эттириш ва тиббиёт ходимларининг салоҳиятини ошириш учун зарур шарт-шароитлар яратиш тўғрисида», 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сон «Бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари фаолиятига мутлақо янги механизмларни жорий қилиш ва соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислоҳотлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, 2021 йил 25 майдаги ПҚ-5124-сон «Соғлиқни сақлаш соҳасини комплекс ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида», 2020 йил 12 ноябрдаги ПҚ-4891-сон «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Жаҳон илмий адабиётларнинг кўплаб тадқиқотлари маълумотлари, жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг кўрликни олдини олиш дастурига кўра кўрув аъзоси жароҳатлари ва унинг асоратлари натижасида иккала кўзи ҳам кўрларнинг умумий сони 1,6 миллионни ташкил этади, 2,3 миллионга яқин киши кўриш қобилияти пастлигидан азият чекади, яна 19 миллион кишининг эса бир кўзи кўрмайди (Negrel A.D. ва Thylefors B., 2018). Россиялик муаллифларнинг тадқиқотларига кўра Россия Федерациясида кўрув аъзоси жароҳатлари ҳар 100000 катта аҳолига 1145 нафарни ташкил этиб, беморларнинг ёш ва жинс таркиби бўйича деярли ўзгаришсиз қолмоқда. Шунингдек, кўз касалликлари учун мўлжалланган шифохоналар ётоқ сифимининг 32% гача қисмини кўрув аъзоси жароҳатлари билан оғриган беморлар эгаллайди (Гундорова Р.А.,

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 25 майдаги 5124-сонли «Соғлиқни сақлаш соҳасини комплекс ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори // www.lex.uz.

Нероев В.В. ва Кашников В.В., 2014). Аммо ушбу жароҳатларни тиббий профилактика мезонлари етарлича ўрганилмаган.

Илмий адабиётларда кўрув аъзоси жароҳатларининг касбга боғлиқ учраш даражаси турлича бўлиб, асосан ишлаб чиқариш, саноат, тоғ-кон саноати ва техник хизмат кўрсатишда учрайди (Almoosa A., Asal A., Atif M. ва Ayachit S., 2017), ишлаб чиқаришда олинган кўрув аъзоси жароҳатлари бўлганлар жами кўз жароҳатлари билан касалхонага ётқизилганларнинг 30% ини ташкил этди (Кузнецов С.Л., Шалдыбина О.В., Галеев Р.С. ва Шурупова Н.Б., 2016). Испанияда ҳам кўрув аъзоси жароҳатларининг учраш даражаси юқори кўрсаткичларда бўлиб, беморларнинг асосий қисмини 35-44 ёшдаги меҳнатга лаёқатли эркеклар ташкил қилди (Martin-Prieto S., Alvarez-Peregrina C., Thuissard-Vassallo I., Catalina-Romero C., 2021). Янги Зеландияда ҳам кўз жароҳатлари частотаси юқори бўлиб, 100000 аҳолига 1007 ни ташкил этди, уларнинг 76,1% қисми эркеклар ва 21,1% 20-29 ёшдагилардир, асосан қишлоқ аҳолисида ҳамда 48,4% уй шароитида жароҳат олиш ҳолатлари учради (Wallace H.B., Ferguson R.A., Sung J. ва McKelvie J., 2020). Кўрув аъзоси жароҳатларининг функционал ва анатомик натижалари кўп жиҳатдан беморнинг жароҳат олгандан кейин ихтисослашган офтальмологик ёрдамга мурожаат қилиш вақтига боғлиқ бўлиб, 70-84% гача ҳолатларда беморларнинг жароҳатдан кейин биринчи суткада ихтисослашган офтальмологик ёрдамга мурожаат қилиши кузатилди (Каримова Д.Ю., Иванов С.В. ва Лившиц С.А., 2014). XX асрнинг охирида янги замонавий тиббиёт ускуналарининг яратилиши турли хил касалликларни ташхислаш ва даволашда ютуқ бўлди, ушбу технологияларни кўрув аъзоси жароҳатларида татбиқ қилиш эса кўз жароҳатлари ҳамда унинг оқибатлари натижасида ногиронликни сезиларли камайтиришга ёрдам беради. Айни пайтда адабиётда ушбу муаммо ечими бўйича наслар етарли эмас.

Ўзбекистонда кўрув аъзоси жароҳатлари бўйича қатор, жумладан қуйидаги илмий тадқиқотлар амалга оширилган: Ўзбекистон саноат корхоналарида кўрув аъзоси шикастланишининг клиник тавсифи ва уларнинг олдини олиш (Комилов М.К., 1970), конъюнктива остига қон қуйилиш билан мураккаблашган оғир кўз контузияси (Исламов З.С., 1990), кўз олмаси тўмтоқ жароҳатларида даволаш жараёнини бошқариш ва башорат қилиш (Назаров О.З., 1999), кўзнинг қуйишида ташхислаш, фотодинамик терапияли комплекс даволаш, профилактика ва башорат қилинишига комплекс ёндашув (Одилова Г.Р., 2010; Максудова Л.М., 2021; Оралов Б.А., 2022), кўзнинг тешиб кирган жароҳатларини жарроҳлик усулида даволашни оптималлаштириш, даволашда плёнкали биоқопламаларнинг қўлланилишини морфологик асослаш, даволаш самарадорлигини ошириш, кўзнинг ҳамкор жароҳатлари (Вахабова Н.Т., 2003; Дадамухамедова Ш.М., 2009; Агзамова С.С., 2021; Ниязова З.А., 2021; Икрамов О.И., 2021) каби муаммолар ўрганилган. Аммо кўрув аъзоси жароҳатлари, айниқса механик жароҳатларни юзага келтирувчи сабабларни аниқлаш, уларни ташхислаш ва даволашга замонавий технологияларни татбиқ қилиш, офтальмотравматологиянинг

бирламчи, иккиламчи ва учламчи профилактикасига комплекс ёндашувни илмий асослашга қаратилган илмий ишлар бажарилмаган.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, кўрув аъзоси жароҳатларига олиб келувчи сабаблар ва хавф омилларини аниқлаш, кўз шикастланиши юзага келишини олдини олиш, замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда уларни ташхислаш ва даволашга комплекс ёндашиш, турли асоратларини бартараф қилиш ҳамда кўз жароҳатлари натижасида юзага келувчи ногиронликларни камайтириш, шунингдек бирламчи, иккиламчи ва учламчи профилактика чораларини ишлаб чиқиш масаласи офтальмологияда долзарб ва амалий жиҳатдан муҳим ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш марказининг илмий тадқиқотлар иш режасига мувофиқ «Касалликларни ташхислаш, даволаш ва уларни олдини олишнинг замонавий технологиялари» мавзуси доирасида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг мақсади кўз олмасини тешиб ўтмаган жароҳатларнинг сабаблари ва клиник хусусиятларини ўрганиш асосида тиббий-профилактика ёрдами даражасини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Ўзбекистон Республикасида кўрув аъзоси жароҳатларининг тарқалиши, структурасини ўрганиш, уларни юзага келтирувчи сабабларни таҳлил қилиш ҳамда бирламчи профилактика чораларини баҳолаш;

кўрув аъзоси жароҳатлари иккиламчи профилактикаси, жумладан шох парданинг механик жароҳатлари билан беморларни ташхислашда олдинги сегмент оптик когерент томография усулининг самарадорлигини баҳолаш;

шох парданинг жароҳатдан кейинги касалликлари учламчи профилактикасида анъанавий консерватив даволашга қўшимча паст частотали магнит майдондан фойдаланиш самарадорлигини ўрганиш ва қиёсий таҳлил қилиб баҳолаш;

олинган натижаларга асосланиб кўрув аъзоси жароҳатларини ташхислаш ва даволашга комплекс ёндашувни ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Республика кўз касалликлари клиник шифохонасида 2018-2023 йиллар давомида кўрув аъзоси жароҳатлари билан текширилган ва даволанган 675 нафар бемор (696 та кўз) олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида кўрув аъзоси жароҳатлари билан беморларнинг кўриш ўткирлиги, шох пардадаги ёт жисм ва унинг чуқурлиги ўлчами, инфилтрат ўлчами, шох парда яраси ҳажми кўрсаткичлари ва олдинги сегмент оптик когерент томография натижалари олинган.

Тадқиқот усуллари: қўйилган мақсад ва вазифаларга эришиш учун клиник ва умумофтальмологик (визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия), махсус тадқиқот усуллари (олдинги сегмент оптик когерент томографияси – AS-OCT) ҳамда тадқиқотларнинг статистик усулларида фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

кўрув аъзоси жароҳатларининг орасида кўз олмасининг жароҳатлари тешиб ўтмаган ва тешиб ўтган бўлиши, сабабларига кўра маиший турмуш, саноат-ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги ва транспортда учраши, энг кўп учрагани шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳат натижасида кузатиладиган патологик ўзгаришлар аниқланган;

илк бор шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳатнинг бирламчи профилактикасида химоя кўзойнакларидан фойдаланиш кўрсаткичи ва уларнинг жароҳатдаги ўрни, кўзойнак ойнасининг терлаши, тирналиши, хираланишининг кўриш ўткирлиги ва майдонига таъсири, иш самарадорлигининг пасайишига олиб келиши исботланган;

шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатнинг иккиламчи профилактикасида кўз биомикроскопияси ва оптик когерент томография усулларининг натижа кўрсаткичлари қиёсий таққосланган, жароҳатларни ташхислашдаги сезувчанлиги ва ўзига ҳослиги олдинги сегмент оптик когерент томография усулини юқори самарадорлигини исботлаган;

шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳатнинг учламчи профилактикасида магнитотерапия усулининг анъанавий даволашга қўшилиши шох пардадаги яраларнинг эпителизация вақтини қисқартириши, яллиғланишнинг тез бартараф этилиши туфайли кўриш ўткирлигининг яхшиланиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

кўрув аъзоси жароҳатларидан шох парданинг шикастланишини юзага келтирувчи сабаблар аниқланиб, ушбу сабабларни бартараф қилиш мезонлари ишлаб чиқилган;

шох парда ёт жисми билан кечикиб мурожаат қилинган ҳолатларда олдинги сегмент оптик когерент томографиядан фойдаланган ҳолда ташхислаш ёндашуви ишлаб чиқилган;

шох парданинг механик шикастланишдан келиб чиққан касалликларини даволаш ёндашуви ишлаб чиқилган;

кўрув аъзоси жароҳатларининг асоратларини камайтиришнинг тиббий ва ижтимоий муаммосини ҳал қилишга катта ҳисса қўшиш имконини берувчи комплекс ташхислаш ҳамда даволаш ёндашуви ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот жараёнида замонавий усул ва ёндашувларнинг қўлланилганлиги, назарий маълумотларнинг олинган натижалар билан мос келиши, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, беморлар сонининг етарлилиги, тадқиқотда рақамли, замонавий, бир-бирини тўлдирувчи, офтальмологик, тиббий-ижтимоий ва статистик усулларнинг қўлланилганлиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий далиллари халқаро ҳамда маҳаллий муаллифларнинг тажрибалари билан таққосланганлиги, шунингдек олинган натижалар ҳамда хулосанинг тегишли ваколатга эга ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кўрув аъзоси жароҳатларини бирламчи

профилактика чораларидан кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситалари ва улардан фойдаланишни оптималлаштиришни талаб қилиши, шох парданинг ёт жисм билан механик шикастланиши ҳамда унинг оқибатлари кузатилган беморларни ташхислашда олдинги сегмент оптик когерент томографиядан, даволашда паст частотали магнит майдонидан фойдаланиб замонавий ва самарали ёндашувларни ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситаларини қўллаш орқали кўрув аъзоси жароҳатларининг бирламчи профилактикасига эришилганлиги, шох парданинг ёт жисм билан механик шикастланиши мавжуд беморларни олиб бориш ёндашуви ва мажмуавий ташхислаш ҳамда даволашга олдинги сегмент оптик когерент томография, паст частотали магнит майдони усулларининг татбиқ қилинганлиги, ишлаб чиқилган комплекс ёндашувнинг амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Кўрув аъзоси жароҳатларини олдини олиш ва шох пардани ёт жисм билан механик шикастланиши мавжуд беморларни ташхислаш ҳамда даволашга комплекс ёндашув бўйича олинган илмий натижалар асосида (Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг 2024 йил 26 ноябрдаги 09/26-сонли хулосаси):

биринчи илмий янгилик: кўрув аъзоси жароҳатларининг орасида кўз олмасининг жароҳатлари тешиб ўтмаган ва тешиб ўтган бўлиши, сабабларига кўра маиший турмуш, саноат-ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги ва транспортда учраши, энг кўп учрагани шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳат натижасида кузатиладиган патологик ўзгаришлар аниқланган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: мазкур натижалар «Шох парданинг посттравматик эрозиясини даволаш ва профилактика алгоритми» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/33-сон, 30.03.2024 й.) ва «Кўзнинг олдинги қисми жароҳатларини ташхислаш ва мониторинг қилишда оптик когерент томографиянинг роли» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/34-сон, 30.03.2024 й.) номли услубий тавсияномалар таркибига киритилган. *Жорий этилиши:* амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиали (буйруқ №31-У, 01.04.2024 й.) ва Хоразм филиали (буйруқ №69-І, 01.06.2024 й.) амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатларни олдини олишга мультиқиррали ёндашув беморлар сонини камайтириш ва вақтинчалик ишга лаёқатсизлик муддати давомийлигини қисқартириш имконини берган. *Иқтисодий самарадорлиги:* бу мультиқиррали ёндашув давлатга шох пардани ёт жисм билан жароҳатли беморларни ташхислаш ҳамда даволаш харажатларини сезиларли даражада

камайтириш ва келажакда ногиронлик ҳолатларини олдини олиш имконини берган. Даволаш ва беморни кузатиш харажатлари ўртача 1768400 сўмни ташкил қилган. Беморларни комплекс даволаш усулини жорий этиш харажатларни 26-30% га камайтириши мумкин. *Хулоса:* шох пардани ёт жисм билан жароҳатларида бирламчи, иккиламчи ва учламчи тиббий профилактика ёрдами даражасини такомиллаштирувчи мультиқиррали ёндашув жароҳатларнинг олдини олиб, ташхислаш ва даволашда ижобий терапевтик таъсир кўрсатиб, кўзнинг клиник ва функционал кўрсаткичларини яхшилаб, асоратларни олдини олиш имконини берган;

иккинчи илмий янгилик: илк бор шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳатнинг бирламчи профилактикасида химоя кўзойнакларидан фойдаланиш кўрсаткичи ва уларнинг жароҳатдаги ўрни, кўзойнак ойнасининг терлаши, тирналиши, хираланишининг кўриш ўткирлиги ва майдонига таъсири, иш самарадорлигининг пасайишига олиб келиши исботланган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: мазкур натижалар «Шох парданинг постравматик эрозиясини даволаш ва профилактика алгоритми» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/33-сон, 30.03.2024 й.) ва «Кўзнинг олдинги қисми жароҳатларини ташхислаш ва мониторинг қилишда оптик когерент томографиянинг роли» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/34-сон, 30.03.2024 й.) номли услубий тавсияномалар таркибига киритилган. *Жорий этилиши:* амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиали (буйруқ №31-У, 01.04.2024 й.) ва Хоразм филиали (буйруқ №69-І, 01.06.2024 й.) амалиётига жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* кўзни химоя қилувчи шахсий химоя воситаси бўлган поликарбонат линзали очик типдаги химоя кўзойнақдан фойдаланиш кўриш қобиляти ва ҳаёт сифатини пасайишига олиб келадиган шох пардани ёт жисм билан механик шикастланишларини олдини олишга имкон берган. *Иқтисодий самарадорлиги:* кўзни химоя қилувчи шахсий химоя воситаси бўлган поликарбонат линзали очик типдаги химоя кўзойнақдан фойдаланиш асосида шох пардани ёт жисм билан механик шикастланишлари юзага келмаган ва тиббиёт муассасаларида ушбу касалликни ташхислаш, даволаш ва назорат қилиш харажатлари бўлмаган. Шох пардани ёт жисм билан механик шикастланишларини бир марталик тўлиқ ташхислаш харажатлари бир нафар беморга ўртача 253300 сўмни ташкил қилган. Даволаш ва беморни кузатиш харажатлари 773400 сўм. Кўзни химоя қилувчи шахсий химоя воситаси бўлган поликарбонат линзали очик типдаги химоя кўзойнақдан фойдаланиш бу харажатларни тўлиқ йўқотиши мумкин бўлган. *Хулоса:* шох пардани ёт жисм билан механик шикастланишини олдини олишда кўзни химоя қилувчи шахсий химоя воситаси бўлган поликарбонат линзали очик типдаги химоя кўзойнақдан фойдаланиш самарадорлигини таҳлил қилиш шуни кўрсатганки,

химоя кўзойнаклардан фойдаланиш кўрув аъзоси шикастланишларини бирламчи профилактикаси мезонларидан бири ҳисобланган;

учинчи илмий янгилик: шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатнинг иккиламчи профилактикасида кўз биомикроскопияси ва оптик когерент томография усулларининг натижа кўрсаткичлари қиёсий таққосланган, жароҳатларни ташхислашдаги сезувчанлиги ва ўзига ҳослиги олдинги сегмент оптик когерент томография усулини юқори самарадорлигини исботлаган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: мазкур натижалар «Шох парданинг постравматик эрозиясини даволаш ва пофилактика алгоритми» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/33-сон, 30.03.2024 й.) ва «Кўзнинг олдинги қисми жароҳатларини ташхислаш ва мониторинг қилишда оптик когерент томографиянинг роли» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/34-сон, 30.03.2024 й.) номли услубий тавсияномалар таркибига киритилган. *Жорий этилиши:* амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиали (буйруқ №31-У, 01.04.2024 й.) ва Хоразм филиали (буйруқ №69-І, 01.06.2024 й.) амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* олдинги сегмент оптик когерент томографиядан шох пардани ёт жисм билан шикастланишларини ташхислашда фойдаланиш касалликни эрта босқичларида аниқ ва тезкор аниқлашни, шунингдек, ўз вақтида керакли даво чораларини кўриш имконини берган. *Иқтисодий самарадорлиги:* кўрув аъзоси жароҳатлари иккиламчи профилактикасида олдинги сегмент оптик когерент томография усулини қўллаш шох парданинг механик шикастланишларини ташхислаш тизимини такомиллаштириш имконини берган, бу ташхислаш тизими давлатга шох парда ёт жисми билан беморларни даволаш билан боғлиқ харажатларни ва ногиронлик ҳолатларини сезиларли даражада камайтириш имконини берган. *Хулоса:* шох пардани ёт жисм билан шикастланишларини ташхислашда олдинги сегмент оптик когерент томография усулидан фойдаланиш шуни кўрсатганки, усул ёт жисмнинг мавжудлиги, жойлашуви ҳамда ўлчамларини аниқлаштириш, реал вақтда ёндош тўқималарнинг ҳолатини баҳолаш имконини бериб, сезувчанлиги – 98,2% ни, спецификлиги – 99,0% ни ташкил қилган;

тўртинчи илмий янгилик: шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳатнинг учламчи профилактикасида магнитотерапия усулининг анъанавий даволашга қўшилиши шох пардадаги яраларнинг эпителизация вақтини қисқартириши, яллиғланишнинг тез бартараф этилиши туфайли кўриш ўткирлигининг яхшиланиши аниқланган. Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: мазкур натижалар «Шох парданинг постравматик эрозиясини даволаш ва пофилактика алгоритми» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/33-сон,

30.03.2024 й.) ва «Кўзнинг олдинги қисми жароҳатларини ташхислаш ва мониторинг қилишда оптик когерент томографиянинг роли» (Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази қошидаги Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан тасдиқланди, 03н-р/34-сон, 30.03.2024 й.) номли услубий тавсияномалар таркибига киритилган. *Жорий этилиши:* амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиали (буйруқ №31-У, 01.04.2024 й.) ва Хоразм филиали (буйруқ №69-І, 01.06.2024 й.) амалиётига жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* жароҳатдан кейинги кератит ва шох парда ярасини самарали даволаш беморларда келиб чиқадиган асоратлар миқдорини камайтириш ва вақтинчалик ишга лаёқатсизлик муддати давомийлигини қисқартириш имконини берган. *Иқтисодий самарадорлиги:* бу комплекс даволаш давлатга жароҳатдан кейинги кератит ва шох парда яраси билан оғриган беморларни даволаш харажатларини сезиларли даражада камайтириш ва келажакда ногиронлик ҳолатларини олдини олиш имконини берган. Даволаш ва беморни кузатиш харажатлари ўртача 1768400 сўмни ташкил қилган. Беморларни комплекс даволаш усулини жорий этиш бу харажатларни 26-30% га камайтириши мумкин бўлган. *Хулоса:* шох парданинг жароҳатдан кейинги касалликлари учламчи профилактикасида анъанавий консерватив даволашга қўшимча паст частотали магнит майдони билан магнитотерапиядан фойдаланиш ижобий терапевтик таъсир кўрсатиб, кўзнинг клиник ва функционал кўрсаткичларини яхшилаб, асоратларни олдини олиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 8 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 6 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш нашр этилган, шу жумладан 9 та мақола, улардан 7 таси республика ва 2 таси халқаро журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда эълон қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 128 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган, мазкур тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот

натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, тадқиқотнинг асосий натижалари апробацияси ва эълон қилинганлиги, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Кўрув аъзоси жароҳатларининг таснифи, клиник тузилиши, уларни олдини олиш ва даволашнинг долзарб муаммолари»** деб номланган биринчи бобида маҳаллий ва хорижий адабиётлар шарҳи ўз аксини топган, унда кўрув аъзоси жароҳатлари муаммосининг ҳозирги кундаги ҳолати тўғрисида маълумотлар келтирилган. Кўрув аъзоси жароҳатларининг умумий клиник тавсифи, эпидемиологияси ва патогенези, уларнинг келиб чиқиш сабаблари, асосий клиник шакллари, уларни замонавий ташхислаш усуллари ҳамда даволашга бағишланган адабиёт манбаларининг кенгайтирилган кўриниши берилган, таҳлил қилинган материаллар умумлаштирилиб, хулосалар берилган.

Диссертациянинг **«Кўрув аъзоси жароҳатларининг таснифи, клиник тузилиши, уларни олдини олиш ва даволаш, материал ва усуллари»** деб номланган иккинчи бобида тақиқот материали ва қўлланилган текширув усуллари келтирилган, у клиник материалларнинг умумий тавсифини ва тадқиқотнинг клиник, офтальмологик, махсус ва статистик услубларни ўз ичига олади. Илмий тадқиқот иши олдига қўйилган вазифаларни бажариш учун 2018 йилдан 2023 йилгача Республика кўз касалликлари клиник шифохонасида 18 ёшдан 73 ёшгача бўлган 675 нафар (696 та кўз) шох пардани ёт жисм билан шикастланиши мавжуд бўлган беморлар жалб қилинган, уларда текширув ва даволаш муолажалари олиб борилган. Тадқиқот иши беш босқичда олиб борилиб, дастлабки учта босқичда кўрув аъзоси жароҳатларининг бирламчи профилактикасига асосий эътибор берилган (1-расмга қаранг).

Биринчи босқичда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги кўз касалликларига мўлжалланган даволаш-профилактика муассасаларининг йиллик ҳисоботлари маълумотларини ретроспектив таҳлил қилиш орқали кўрув аъзоси жароҳатининг умумий ҳолати ўрганилган ва энг кўп учраган шакли тадқиқот учун танлаб олинган. Иккинчи босқичда Республика кўз касалликлари клиник шифохонасида кўз олмасининг механик жароҳатлари билан стационар даво муолажалари олганларнинг энг кўп қисмини ташкил этган шох пардани тешиб ўтмаган жароҳати ташхиси қўйилган беморлар ёши, жинси, шикастланиш механизми, намоён бўлиш вақти, травматик жараённинг оғирлиги ва оқибати каби мезонлар бўйича таҳлил қилинган. Учинчи босқичда шох пардани ёт жисмдан шикастланишини бирламчи профилактикаси мақсадида беморларнинг кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш даражаси ва уларнинг тадқиқи таҳлил қилинган. Тўртинчи босқичда кўрув аъзоси жароҳатларини иккиламчи профилактикаси мақсадида шох пардани ёт жисм билан жароҳатларида ташхислаш усуллари оптималлаштириш натижалари таҳлил қилинган. Бешинчи босқичда кўрув аъзоси жароҳатларини учламчи профилактикаси орқали турли асоратлар пайдо бўлишини камайтириш ва

олдини олиш учун шох парданинг жароҳатдан кейинги яраларини даволашга магнитотерапия усули тадқиқ қилинган ва даволаш натижалари баҳоланган.



1-расм. Тадқиқот лойиҳаси.

Жароҳат олгандан кейин шифохонага мурожаат қилишгача ўтган муддат 2 кун ва ундан кўп бўлиб шох парда қаватларида ёт жисм жойлашган, травматик яра ва инфильтрат мавжуд 80 нафар беморлар (84 та кўз) 2 та гуруҳга бўлиниб, асосий гуруҳдаги 40 нафар беморларда (42 та кўз) анъанавий текшириш ва даволаш муолажаларига қўшимча олдинги сегмент оптик когерент томография усулида текшириш, ҳамда стандарт асосида анъанавий усулда даволашга қўшимча паст частотали магнит майдони ёрдамида магнитотерапиядан фойдаланилган. Паст частотали магнит майдони ёрдамида магнитотерапия Россия Федерациясининг “Елатомский приборный завод” фабрикасида ишлаб чиқарилган “Офтальмаг” аппаратида амалга оширилган, бунда индуктор орбита соҳасига симметрик равишда контактсиз жойлаштирилган, индукция 6 мТл, частота 2 Гц, таъсир қилиш режими – узлуксиз бўлган. Даволаш курси ҳар куни 20 минут давом этадиган 10 та сеансдан ташкил топган. Назорат гуруҳидаги 40 нафар беморларда (42 та кўз) эса стандарт асосида анъанавий усулда текшириш ва даволаш муолажалари қўлланилган. Ҳар бир беморда ёт жисм жойлашган квадрант ва меридиан, ўлчамлари ва унинг жойлашган чуқурлиги, шох парда шиши, инфильтрат ва яранинг ҳолати аниқланган. Ушбу беморларни ёши бўйича

тақсимлаганда жароҳатларнинг энг юқори учраш даражаси меҳнатга лаёқатли ёшдагиларга тўғри келиши аниқланган, 19 ёшдан 40 ёшгача беморлар бўлиб, 86,25% ни (n=69) ташкил этган (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал

Беморларнинг ёши бўйича тақсимланиши

Гуруҳ Ёш	Асосий гуруҳ		Назорат гуруҳ		Беморлар/кўзлар сони
	абс.	%	абс.	%	
20 ёшгача	1/1	2,5	1/1	2,5	2/2
21-30	19/21	47,5	22/24	55,0	41/45
31-40	13/13	32,5	13/13	32,5	26/26
41-50	4/4	10,0	2/2	5,0	6/6
50 ёшдан катта	3/3	7,5	2/2	5,0	5/5
Жами	40/42	100	40/42	100	80/84

Диссертация ишини бажариш жараёнида анъанавий, замонавий офтальмологик, тиббий-ижтимоий, статистик усуллардан фойдаланилган. Стандарт текширув усулларида беморлар шикоятларини сўраш, сўраб-суриштириш йўли билан анамнез маълумотларини йиғиш, ҳамда касаллик давомийлиги, бемор эхтимоли бўйича касалликка сабаб бўлган факторлар, клиникага келгунга қадар олиб борилган муолажалар, ҳамроҳ касалликлар ҳақида маълумот, оилавий анамнез йиғилган, кўздан кечириш, визометрия, офтальмоскопия, биомикроскопия, рефрактометрия, тонометрия, ультратовушли А-В сканерлаш ўтказилган.

Тиббий-ижтимоий текширув учун чуқурлашган таҳлил усулидан фойдаланилган. У беморларнинг касби, қандай иш билан шуғулланишда кўзининг жароҳат олганлиги ва унинг вақти, жароҳат олгандан кейин тез тиббий ёрдамга мурожаатгача ўтган муддат, ушбу мурожаатнинг биринчи марта ёки қайта эканлиги, кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситаларининг мавжуд ёки йўқлиги ва улардан фойдаланиш даражаси, ушбу воситаларнинг камчиликлари ва ноқулайлик томонларини ўрганишдан иборат бўлган. Кўзнинг олдинги қисми оптик когерент томографияси, зарур ҳолларда иккита проекцияда орбита ва бурун ён бўшлиқларининг рентгенографияси, орбита ва бурун ён бўшлиқларининг компьютер томографияси каби махсус текширувлардан фойдаланилган. Олдинги сегмент оптик когерент томографияси AS-OCT Huvitz OCT (НОСТ-1F HUVITZ Co., Лтд. Жанубий Корея) қурилмасида адаптер ёрдамида амалга оширилган.

Шох парданинг жароҳатдан кейинги яраси мавжуд иккита гуруҳ беморларда даволаш олиб борилган, назорат гуруҳида стандарт асосида анъанавий усулда маҳаллий антисептик, антибактериал, кератопротектор, антибиотик дори воситалари ва мидриатиклар ёрдамида, асосий гуруҳда стандарт асосида анъанавий усулга қўшимча паст частотали магнит майдони

ёрдамида магнитотерапия усулида даволаш амалга оширилган. Паст частотали магнит майдони ёрдамида магнитотерапияда Россия Федерациясининг “Елатомский приборный завод” фабрикасида ишлаб чиқарилган “Офтальмаг” аппаратидан фойдаланилган.

Олинган маълумотларга Microsoft Excel 2022 дастури ёрдамида статистик ишлов берилиб, мутлақ ва нисбий кўрсаткичлар (n, %), ўртача арифметик миқдор (M), ўртача миқдор хатоси (m), стандарт оғиш (σ), ишончлилик мезони (p) аниқланган. Параметрлар ўртасидаги корреляция Пирсон усули ёрдамида амалга оширилган. Статистик аҳамиятли натижа сифатида $P < 0,05$ кўрсаткич қабул қилинган.

Диссертациянинг «**Кўрув аъзоси жароҳатларининг умумий тузилишини ўрганиш ва клиник натижалар таҳлили**» деб номланган учинчи бобида 2020-2023 йиллар давомидаги Ўзбекистон Республикасидаги кўрув аъзоси жароҳатларини батафсил таҳлил қилиш натижаларига кўра, кўз ва кўз косаси жароҳати билан бирламчи касалланишнинг тарқалиши ва тузилиши кўрсаткичлари таҳлили келтирилган (2-жадвалга қаранг).

2-жадвал

Ўзбекистон Республикасида кўз касалликлари билан бирламчи касалланиш ҳолатлари динамикаси

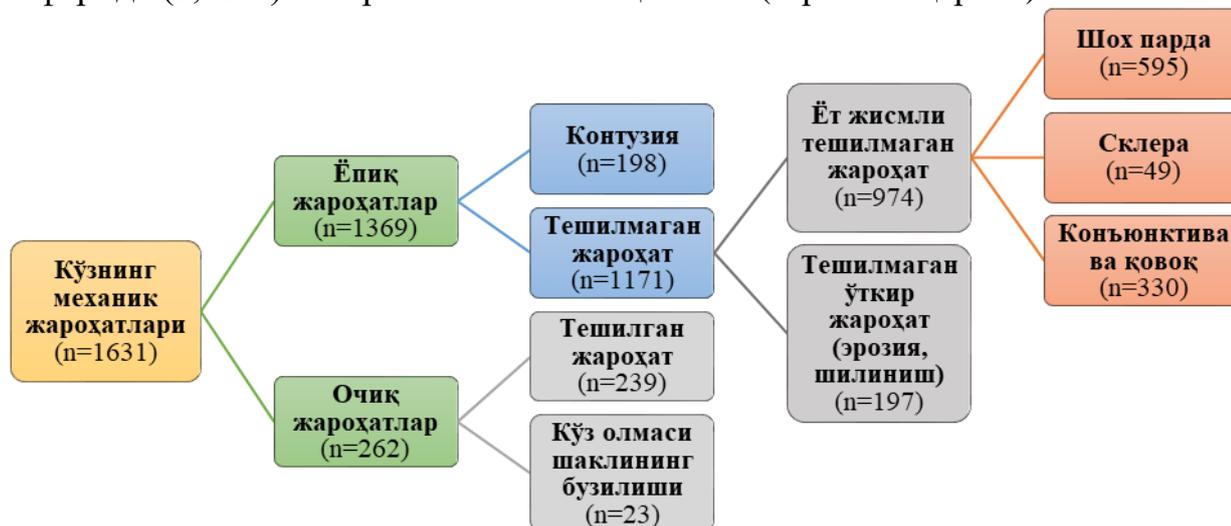
Касаллик номи		Йиллар				
		2020	2021	2022	2023	Жами
		Биринчи марта ташхис аниқланганлар				
Кўз ва унинг ёндош аъзолари касалликлари	абс.	620070	969079	1146907	1025768	3761824
	нис.	16,48%	25,76%	30,49%	27,27%	100%
Кўз ва кўз косаси жароҳати	абс.	58406	82827	114946	76362	332541
	нис.	9,42%	8,55%	10,02%	7,44%	8,84%
Конъюнктива жароҳати, шох парданинг шилиниши ва уларнинг ёт жисми	абс.	48967	67515	86364	61579	264425
	нис.	7,90%	6,97%	7,53%	6,00%	7,03%

Изоҳ: ЎзРССВ нинг 2020-2023 йиллар статистика тўплами

2-жадвалда келтирилган кўрсаткичлар таҳлиliga кўра, ҳисобот даврида Ўзбекистон Республикасида кўз ва унинг ёндош аъзолари касалликлари билан бирламчи касалланиш ҳолатларининг 8,84% ини кўз ва кўз косаси жароҳати ташкил этди, ушбу жароҳатларнинг энг кўп улуши, яъни 79,52% ини конъюнктива жароҳати ҳамда шох парданинг шилиниши ва уларнинг ёт жисми билан беморлар ташкил этган. Республикадаги кўз касалликларига ихтисослашган шифохоналарда кўз ва унинг ёндош аъзолари касалликлари билан стационар даво муолажалари олганларнинг ўртача 10,52% и кўз ва кўз косаси жароҳати билан беморлар бўлган.

Кўрув аъзоси жароҳатлари механизмини чуқур таҳлил қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги

Республика кўз касалликлари клиник шифохонасида кўзнинг механик жароҳатлари билан 9015 нафар беморнинг 1631 нафари (18,1%) стационар давога муҳтож деб топилган. Кўзнинг механик жароҳатларини халқаро ВЕТТ (Birmingham Eye Trauma Terminology, 1997) таснифига мувофиқ, уларнинг 83,9% ида ёпиқ, 16,1% ида очик жароҳатлар қайд этилган. Стационар даволанганларнинг 59,7% ини ташкил этган кўз олмасини тешиб ўтмаган ёт жисм билан жароҳатланган 974 нафар беморнинг шикастланиш соҳалари бўйича тақсимооти шуни кўрсатганки, 595 нафарида (61,09%) шох парда, 186 нафарида (19,10%) конъюнктива, 144 нафарида (14,78%) қовоқ ва 49 нафарида (5,03%) склера ёт жисми аниқланган (2-расмга қаранг).



2-расм. Халқаро ВЕТТ таснифига кўра кўзнинг механик жароҳатлари структураси.

Кўзнинг оптик тизими зарарланиб кўриш функцияларига бевосита салбий таъсир этувчи ва энг кўп учраган шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисм билан жароҳатли 595 нафар беморни (612 та кўз) текшириш ва даволаш натижалари чуқур таҳлил қилинган. Энг кўп жароҳат олганлар 19 ёшдан 40 ёшгача беморлар бўлиб, шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатлари барча ҳолатларининг 64,87% ини ташкил этган, энг паст учраш даражаси мос равишда 19 ёшгача бўлганлар – 10 (1,68%) ҳамда 60 ёш ва ундан катталар – 26 (4,37%) гуруҳларида қайд этилган, беморларнинг ўртача ёши $35,30 \pm 0,52$ ни ташкил этган. Бу аҳолининг меҳнатга лаёқатли ёшдаги қисмида кўз жароҳатлари устун эканлигини кўрсатиб, кўз шикастланиши муаммосининг тиббий, ижтимоий ва иқтисодий аҳамиятини акс эттирган.

Бевосита кўрув аъзоси шикастланишига олиб келган сабабларни ўрганилганда кўп ҳолларда маиший турмуш (67,9%), саноат-ишлаб чиқариш (15,6%), қишлоқ хўжалиги (9,1%) ва транспортда (7,4%) жабрланишлар аниқланган. Маиший турмушдаги жароҳатларда турли хил жисмлардан (металл парчаси, тош, ёғоч, шиша, турли хил предметларнинг бўлаклари) шикастланиш кузатилган, 379 нафар беморда (63,70%) бурчакни силлиқлаш машинасини (болгарка) ишлатаётганда металл қириндисининг учиб келиб шох пардага кириши жароҳатга сабаб бўлган. Ушбу беморларда бундай жароҳатга олиб келган омиллар борасида таҳлил ўтказилиб, кўзни ҳимоя

килувчи шахсий ҳимоя воситаси ҳисобланган кўзойнақлардан фойдаланиш даражаси ҳамда унинг камчиликлари таҳлил қилинган.

Таҳлил натижаларига кўра, беморларнинг 15,83% и бурчакни силлиқлаш машинасини ишлатаётганда ҳимоя кўзойнақларидан фойдаланмаслиги, кўзойнақдан доимо фойдаланиш кўрсаткичи атиги 22,16% эканлиги аниқланган. Ҳимоя кўзойнақлардан фойдаланишнинг ноқулайлик томонларини ўрганилганда иш жараёнида кўзойнақ ойнасининг терлаб кетиши ҳамда унинг тез қирлиши, тирналиб кетиши, бу ўз навбатида иш майдонининг тўлиқ кўринмаслигига ва самарадорликнинг пасайишига олиб келиши кузатилган. Бурчакни силлиқлаш машинасини ишлатишда шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисм билан жароҳатларини учраши ва ҳимоя кўзойнақларидан фойдаланиш даражаси ўртасида тескари корреляцион боғлиқлик исботланган, яъни кўзга ёт жисм тушиш ҳолати кузатилмаган.

Диссертациянинг бу бобида беморларда кўрув аъзосидаги шикастланиш жараёнининг оғирлиги В.В.Волков (2003) таснифи бўйича кўриш ўткирлиги бузилишларига қараб баҳоланганда жароҳатдан кейин даволангунча узок муддат ўтганлигидан оғир ва ўта оғир кўз шикастланишлари 8,99% ни ташкил этган (3-жадвалга қаранг). Бу таснифга кўра кўрув аъзоси жароҳатининг 4 та даражаси келтирилган: 1-даража (енгил) – кўриш ўткирлиги 0,2 ва ундан юқори, 2-даража (ўрта) – 0,1-0,03, 3-даража (оғир) – 0,02-1/∞/pr.l.certa ва 4-даража (ўта оғир) – 1/∞/pr.l.incerta-0 (ноль).

3-жадвал

Беморлар кўриш ўткирлигининг динамикаси

Кўриш ўткирлиги	Келганда		Чиқиб кетаётганда	
	абс.	нис.	абс.	нис.
1/∞/pr.l.incerta	19	3,11%	13	2,12%
1/∞/pr.l.certa-0,02	36	5,88%	26	4,25%
0,03-0,1	100	16,34%	35	5,72%
0,2-0,4	120	19,61%	47	7,68%
0,5-0,7	142	23,20%	82	13,40%
0,8-1,0	195	31,86%	409	66,83%
Жами	612	100%	612	100%

Беморларнинг 72,60% ида жароҳат олган пайтдан бошлаб даволанишга муурожаат қилгунча ўтган вақт 2 кун ва ундан ортиқ муддатни ташкил этиб, шох пардадаги ёт жисмнинг атрофида яра жараёни юзага келиши, шох парда тўқималарида яллиғланишга ҳос ўзгаришларнинг кучайиши ҳамда бунинг натижасида кўриш ўткирлигининг сезиларли даражада пасайиб кетиши кузатилган. Натижада қабулдаги кўриш функциялари даражасини текширилганда беморларнинг 25,33% ида кўриш ўткирлиги 0,1 ва ундан паст эканлиги аниқланган, чиқиб кетаётганда 12,09% ни ташкил этган.

Олинган таҳлил натижаларидан Ўзбекистон Республикасида кўрув аъзоси жароҳатлари муаммоси ҳозиргача долзарб эканлиги, шох парданинг

бурчакни силлиқлаш машинасини ишлатишда металл қириндисидан жароҳат олиш даражасининг юқорилиги меҳнат муҳофазасига риоя қилмаслик ҳамда кўзни химоя қилувчи шахсий химоя воситаларидан фойдаланишдаги паст кўрсаткичлар билан боғлиқлиги, унинг бирламчи, иккиламчи ва учламчи профилактикалари борасида ишлар олиб бориш лозимлиги, муаммонинг тиббий, ижтимоий ва иқтисодий аҳамияти исботланган.

Диссертациянинг «**Шох парданинг жароҳатларини замонавий ташхислаш асослари, олдини олиш ва даволашга комплекс ёндашув**» деб номланган тўртинчи бобда кўрув аъзоси жароҳатларининг бирламчи, иккиламчи ва учламчи тиббий профилактикасига оид натижалар таҳлили келтирилган.

Шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатларнинг бирламчи профилактикаси мақсадида шох пардага ёт жисмлар тушишининг олдини олиш учун шахсий химоя воситаларидан фойдаланишнинг турли кўрсаткичларини таҳлил қилиш орқали 3 хилдаги химоя кўзойнақлардан энг самаралиси аниқланган. Дастлаб очик типдаги, шаффоф рангли, туманланиш ва қирилишга қарши икки томонлама қопламага эга, нархлари бир-бирига жуда яқин, линза материали пластик бўлган 1-тип, поликарбонат – 2-тип, органик шиша, яъни полиметилметакрилат –3-тип химоя кўзойнақлар тадқиқот учун танланган (3-расмга қаранг).



1-тип

2-тип

3-тип

3-расм. Очик типдаги 3 хил химоя кўзойнақлар.

Кўзойнақларни иш жараёнида ишлатиш ҳамда фойдаланиш натижаларини ўрганиш учун шахсий химоя воситаларидан жуда кам фойдаланган ёки фойдаланмайдиган, лекин ҳар куни бурчак силлиқлаш машинаси билан ишлаш мобайнида кўзойнакка зарурат сезадиган 60 нафар кўнгили (120 та кўз) ихтиёрий равишда танлаб олиниб, ҳар бир типдаги химоя кўзойнақдан 20 нафардан кўнгилига (40 та кўз) берилган. Химоя кўзойнақдан фойдаланишнинг 1, 5, 10, 20 ва 30-кунларида уларнинг кўриш ўткирлиги, химоя кўзойнақ билан кўриш ўткирлиги, кўзойнақ линзасининг қирилиши ва унинг ишлатишга ноқулай ҳолга келиш муддати кўрсаткичлари ўрганилган. Тадқиқотнинг биринчи кунда уларнинг кўзойнаксиз кўриш ўткирлиги ўртача $0,99 \pm 0,008$ ни ташкил этган. Химоя кўзойнақ билан кўриш ўткирлиги текширилганда, 1-тип химоя кўзойнақда 1-кунда 7,07% га, 5-кунда 19,2% га, 10-кунда 31,3% га, 20-кунда 42,4% га ва 30-кунда 54,5% га пасайганлиги, 2-тип химоя кўзойнақда эса фақатгина 10-кунга келиб 5,1% га, 20-кунда 9,2% га ва 30-кунда 19,4% га пасайиши, 3-тип химоя кўзойнақда эса

1-кунда 4,04% га, 5-кунда 9,1% га, 10-кунда 18,2% га, 20-кунда 29,3% га ва 30-кунда 42,4% га пасайганлиги аниқланган (4-жадвалга қаранг).

4-жадвал

Ҳимоя кўзойнак билан кўриш ўткирлиги кўрсаткичлари таҳлили

Текширув кун	Кўриш ўткирлиги			
	Ҳимоя кўзойнак-сиз (M±m)	Ҳимоя кўзойнак билан		
		1-тип (M±m)	2-тип (M±m)	3-тип (M±m)
1-кун	0,99±0,008	0,92±0,009	0,98±0,009 ^{^^^°}	0,95±0,011 [^]
5-кун	0,99±0,008	0,80±0,011 ^{***}	0,96±0,011 ^{***^^^°°°}	0,90±0,005 ^{***^^^}
10-кун	0,99±0,008	0,68±0,009 ^{***}	0,93±0,010 ^{***^^^°°°}	0,81±0,005 ^{***^^^}
20-кун	0,99±0,008	0,57±0,011 ^{***}	0,89±0,007 ^{***^^^°°°}	0,70±0,011 ^{***^^^}
30-кун	0,99±0,008	0,45±0,011 ^{***}	0,79±0,007 ^{***^^^°°°}	0,57±0,010 ^{***^^^}

Изоҳ: * – фарқлар 1-кун кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (** – p≤0,001);
[^] – фарқлар 1-тип гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли ([^] – p≤0,05, ^{^^^} – p≤0,001);
[°] – фарқлар 3-тип гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли ([°] – p≤0,05, ^{°°°} – p≤0,001).

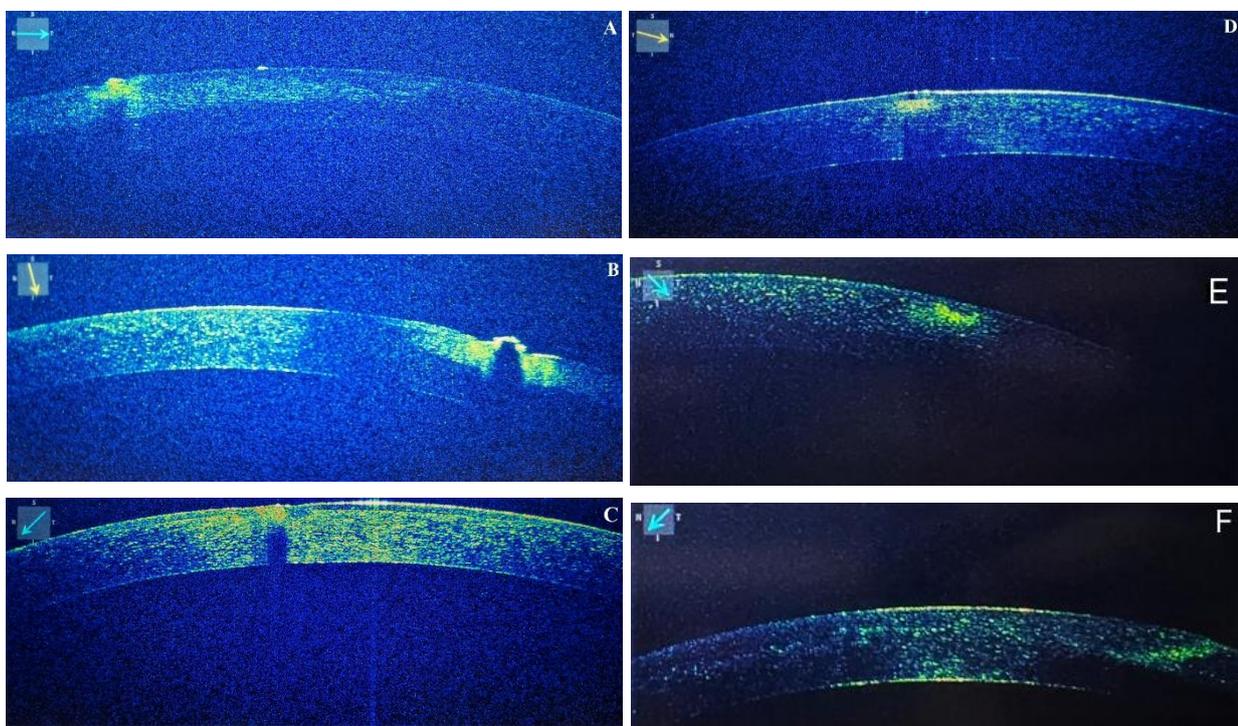
1-тип ҳимоя кўзойнакда тадқиқотнинг 5-кунида кўзойнак линзасининг қирилиши ва 10-кунда унинг ишлатишга ноқулай ҳолга келиши, 2-тип ҳимоя кўзойнакда эса 20-кунга келибгина кўзойнак линзасининг қирилиши, 3-тип ҳимоя кўзойнак эса мос равишда 10- ва 20-кунларда юзага келиши кузатишган. Таҳлил натижаларидан 2-типдаги ҳимоя кўзойнак тадқиқотимиздаги бошқа ҳимоя кўзойнакларига нисбатан кўриш ўткирлигини пасайтирмаслиги, линзаси қирилишининг 10-15 кун кечроқ кузатилиши ҳамда ишлатишга ноқулай яроқсиз ҳолатга келиб қолиш муддатининг узоклиги жиҳатидан устун деб топилган.

Ҳимоя кўзойнакдан фойдаланиш ҳамда кўзга ёт жисм тушиши ўртасида тескари корреляцион боғлиқлик мавжудлиги исботланган, шу сабабли шох пардага ёт жисмлар тушишининг олдини олиш, яъни шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатларни бирламчи профилактикасида линза материали поликарбонат бўлган ҳимоя кўзойнакдан фойдаланиш тавсия этилган.

Кўрув аъзоси жароҳатларининг иккиламчи профилактикаси, яъни жароҳатларни эрта аниқлаш ҳамда уни ривожланишининг олдини олиш мақсадида ташхислаш усулларини оптималлаштириш учун шох парда қаватларида ёт жисм мавжуд, жароҳат олгандан кейин шифохонага мурожаат қилишгача 2 кун ва ундан ортиқ муддат ўтган 19 ёшдан 55 ёшгача бўлган 80 нафар беморларда (84 та кўз) текширувлар қилинган. Жароҳатдан кейин узок муддат ўтганлиги ҳисобига беморларда шох парданинг жароҳатдан кейинги яраси кузатишган. Беморларда стандарт анъанавий текширув усулларидан объектив кўрик, визометрия ва бошқа зарур текширувлар бажарилган, касалликнинг биринчи белгиларини, шикастланишнинг табиати ва вақтини, шох парда жароҳатига олиб келган ҳолат ва ёт жисмнинг тахминий турини, ёндош ва ҳамроҳ касалликларни аниқлаш учун касаллик анамнези батафсил ўрганилган. Жароҳатдан кейин тиббий ёрдамга мурожаат вақтигача ўтган

муддат ўртача $83,5 \pm 2,6$ соатни ташкил қилган, ёт жисм 43 та кўзда шох парданинг оптик соҳасида, 41 та кўзда эса параоптик соҳасида жойлашганлиги аниқланган, 64 та ҳолатда ёт жисм йирингли экссудат билан ўралган бўлиб, металл парчага характерли металлоз (сидероз) белгилари ва шох пардадаги ўзгаришлар кузатишган.

Беморлар 40 нафардан (42 та кўз) иборат иккита гуруҳга ажратилиб, шох парданинг ҳолатини ва ёт жисмни асосий гуруҳда тирқишли чироқ ҳамда олдинги сегмент оптик когерент томография ёрдамида, назорат гуруҳида эса тирқишли чироқ ёрдамида текширилган. Шох парда яраси ва инфилтрат ҳисобига тирқишли чироқ ёрдамида ёт жисмнинг кириб бориш чуқурлигини ва у билан боғлиқ шох пардадаги шишларни ўлчаш имконсиз бўлган, олдинги сегмент оптик когерент томография эса шох пардани *in vivo* жонли баҳолаб, ёт жисмнинг табиати, унинг жойлашиш чуқурлиги, ҳажми ва атрофидаги тўқималар билан алоқасини реал вақт режимида қисқа вақт ичида юқори аниқликда баҳолаш имконини берган. AS-OCT ёрдамида ёт жисм сигналига баҳо беришда уни ўраб турган оддий шох парданинг сигналдан фойдаланилган. Агар ёт жисм сигнали атрофдаги тўқималар сигналдан кучлироқ бўлса, бу гиперрефлексив, яъни юқори сигнал, заифроқ бўлса гипорефлексив, яъни паст сигнал деб ҳисобланган.

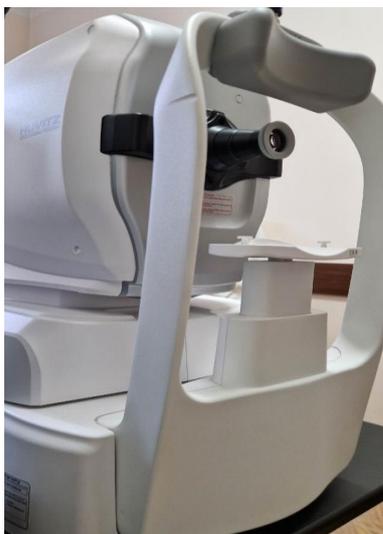


4-расм. AS-OCT текширувда ёт жисмларнинг фойдаланиши (изоҳ матнда келтирилган).

AS-OCT текширишда ёт жисм табиатига кўра тасвирларда металл қириндиси гиперрефлексивлик ва соя эффекти билан (4-A,B,C), тош парчалари (4-D) ва ёғоч бўлаклари (4-E) кучсиз рефлексивлик билан, шиша парчаси (4-F) паст рефлексивликда ёки рефлексивликсиз фойдаланган (4-расмга қаранг).

Асосий гуруҳдаги беморларда AS-OCT ёрдамида ёт жисмларнинг энига

Ўлчамлари – 0,34-2,64 мм, шох пардага ботиб кириш чуқурлиги–0,05-0,41 мм, жароҳат атрофидаги шох парда тўқималари нормага нисбатан 13% га шишганлиги, ёт жисм 5 та кўзда шох парданинг эпителий ва Боумен қаватида, 25 та кўзда юза стромал – строманинг 40% гача қисмида, 12 та кўзда чуқур стромал – строманинг 40% дан кўпроқ қисмида, аммо десцемет қаватига кирмаган ҳолда жойлашганлиги аниқланган, назорат гуруҳида эса бу ўлчамларни тирқишли чироқ ёрдамида аниқлашнинг имкони бўлмаган. Олинган таҳлил натижаларидан шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмлар билан жароҳатларда AS-OCTнинг контактсиз табиати таъсирланиши юқори ва жароҳатда яра жараёни юзага келган беморларда юқори аниқликда текшириш имконини бериши, сезувчанлиги – 98,2%, спецификлиги – 99,0% эканлиги, ёт жисмнинг мавжудлиги, жойлашуви ҳамда ўлчамларини аниқлаштириш, реал вақтда ёндош тўқималарнинг ҳолатини баҳолашда ташхис қўйишнинг мустақил усули сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган (5-расмга қаранг).



5-расм. Оптик когерент томограф AS-OCT учун адаптер билан.

Шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатларидан кейинги инфилтрат ҳамда шох парда ярасини учламчи профилактикаси, яъни кейинги оғир асоратларни олдини олиш мақсадида даволашга қўшимча магнитотерапия усулидан фойдаланилган. Беморларда стационар даволанишга қабулдан олдин кўришнинг хиралашиши, кўзда қизариш, кўзда ёт жисм ҳисси, кўз ёшланиши ва фотофобия, кўзда оғриқ шикоятлари мавжудлиги аниқланган. Даволаш учун кўрсатмалар шох парданинг жароҳатдан кейинги яраси бўлган, улар жинси, ёши, кўриш ўткирлиги, яра ҳамда инфилтратнинг ўлчами бўйича таққосланадиган иккита гуруҳга ажратилган. Назорат гуруҳига 40 нафар бемор (42 та кўз) киритилган, уларда даволаш стандарт асосида анъанавий усулда маҳаллий антисептик, антибактериал, кератопротектор, антибиотик дори воситалари ва мидриатиклар ёрдамида амалга оширилган.

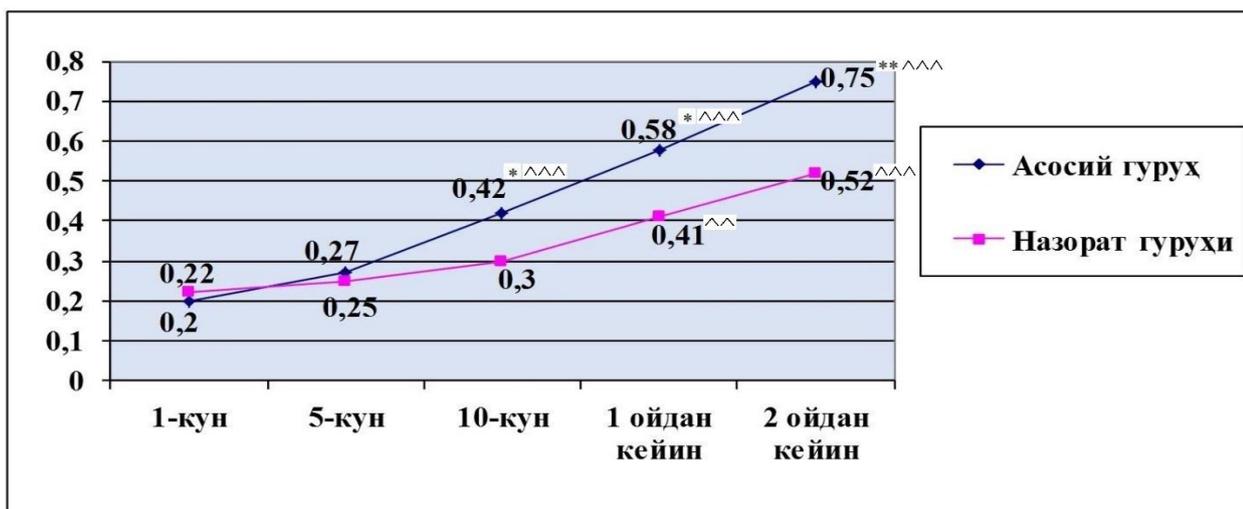
Асосий гуруҳга ҳам 40 нафар бемор (42 та кўз) киритилган, уларда стандарт асосида анъанавий усулда даволашга қўшимча “Офтальмаг” аппаратида паст частотали магнит майдони ёрдамида магнитотерапийадан

фойдаланилган (6-расмга қаранг). Даволаш натижалари таҳлилига кўра кўрув аъзоси функционал ҳолатини баҳолаш мақсадида даволашнинг 5 ва 10 кунларида ҳамда даволашдан кейинги 1 ва 2 ойларда беморларда кўриш ўткирлиги, инфилтратсия ва яра нуқсони ўлчами аниқланган.



6-расм. «Офталмаг» аппаратида магнитотерапия жараёни.

Асосий гуруҳда даволашнинг 10-кунида кўриш ўткирлиги ўртача $0,42 \pm 0,04$ ни ташкил этган, бу назорат гуруҳидаги $0,30 \pm 0,04$ қийматдан 1,4 мартага юқори бўлган ва бутун тадқиқот давомида юқориликча сақланиб қолган ($p \leq 0,05$). 2 ойдан сўнг асосий гуруҳда ўртача кўриш ўткирлиги $0,75 \pm 0,04$, назорат гуруҳида эса – $0,52 \pm 0,05$ кўрсаткични ташкил этиб, гуруҳлар ўртасида кўриш ўткирлигидаги фарқлар сезиларли бўлган. Кўриш ўткирлигининг даволаш динамикасидаги натижалари 7-расмда келтирилган.



Изоҳ: * – фарқлар назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (* – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,001$);
^ – фарқлар даволашдан олдинги гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (^ – $p \leq 0,01$, ^^ – $p \leq 0,001$).

7-расм. Динамикада кўриш ўткирлигининг ўзгариши.

Даволашдан олдин барча беморларда шох парда ярасининг диаметри 1,78 дан 4,89 mm гача бўлиб, асосий гуруҳда ўртача $3,23 \pm 0,12$ mm ни, назорат гуруҳида эса $3,27 \pm 0,13$ mm ни, инфилтратнинг ўртача диаметри эса $5,36 \pm 0,15$ бўлиб, асосий гуруҳда $5,33 \pm 0,23$ mm ни, назорат гуруҳида эса $5,39 \pm 0,21$ mm ни ташкил этган. Беморларнинг биронтасида шох парда яраси тешилишининг белгилари аниқланмаган. Даволаш давомида шох парда

инфильтрацияси ва яра майдонининг ўлчами бўйича паст частотали магнит майдонини қўллаш самарадорлиги стандарт анъанавий даволашга қараганда юқори бўлган. Даволашнинг 5-кунида шох парда ярасининг ўртача диаметри асосий гуруҳда ўртача $1,81 \pm 0,09$ mm ни, назорат гуруҳида эса – $2,17 \pm 0,10$ mm ни ташкил этган бўлса, 10-кунда асосий гуруҳдаги кўрсаткич назорат гуруҳига нисбатан 35% га яхши бўлиб, мос равишда $0,47 \pm 0,03$ mm ва $0,72 \pm 0,04$ mm ни ташкил қилган ($p \leq 0,001$). Даволашдан бир ой ўтгач асосий гуруҳдаги барча беморларда тўлиқ эпителизация қайд этилган, назорат гуруҳида эса 3 нафар беморда жуда кичик ўлчамда яра сақланган. Инфильтратнинг ўртача ўлчами даволашнинг 10-кунида асосий гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан 12% кўпроққа камайиб, ижобий динамика кузатилган (5-жадвалга қаранг).

5-жадвал

Шох парда яраси ва инфилтрат ўлчамининг динамикаси

Даволаш муддати	Асосий гуруҳ (n=40)		Назорат гуруҳи (n=40)	
	Яра mm (M±m)	Инфильтрат mm (M±m)	Яра mm (M±m)	Инфильтрат mm (M±m)
1-кун	$3,23 \pm 0,12$	$5,33 \pm 0,23$	$3,27 \pm 0,13$	$5,39 \pm 0,21$
5-кун	$1,81 \pm 0,09^{**}$	$4,04 \pm 0,20$	$2,17 \pm 0,10$	$4,17 \pm 0,17$
10-кун	$0,47 \pm 0,03^{***}$	$2,38 \pm 0,14^{**}$	$0,72 \pm 0,04$	$3,02 \pm 0,13$
1 ой	$0 \pm 0^*$	$1,62 \pm 0,13^{***}$	$0,02 \pm 0,01$	$2,26 \pm 0,10$
2 ой	$0 \pm 0^{***}$	$0,98 \pm 0,11^{***}$	0 ± 0	$1,69 \pm 0,10$

Изоҳ: * – фарқлар назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (* – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$).

Асосий гуруҳ беморларида инфилтратнинг ўртача диаметри даволашнинг 5-кунида $4,04 \pm 0,20$ mm бўлиб, бу 1-кундаги кўрсаткичдан 24,2% га камайганини кўрсатган, назорат гуруҳида эса 22,6% га камайиб $4,17 \pm 0,17$ mm ни ташкил қилган. Инфильтратнинг ўртача диаметри даволашнинг 10-кунига келиб асосий гуруҳда $2,38 \pm 0,14$ mm гача, назорат гуруҳида эса $3,02 \pm 0,13$ mm гача камайганлиги аниқланган. 1-ойда мос равишда $1,62 \pm 0,13$ mm ва $2,26 \pm 0,10$ mm, 2-ойда эса $0,98 \pm 0,11$ mm ва $1,69 \pm 0,10$ mm кўрсаткичлар кузатилган ($p \leq 0,001$). Айтиб ўтиш лозимки, даволаш динамикасида олинган натижалар гуруҳлар орасида ишонарли фарқ қилганлиги ($p \leq 0,05$) аниқланган (5-жадвалга қаранг).

Даволаш давомида магнитотерапия қурилмасидан фойдаланишнинг ножўя таъсири кузатилмаган. Олинган таҳлил натижаларидан шох парданинг яраси бўлган беморларда стандарт анъанавий даволашга қўшимча равишда паст частотали магнит майдони билан комплекс даволаш кўриш ўткирлигини

сезиларли даражада яхшилаши, яра нуқсони ва инфильтрация майдони ўлчамини кўпроқ камайтириши аниқланган. Беморларда инфилтрат ҳажмининг кичрайишидан ташқари, шох парда тўқималари нуқсонининг жуда тез эпителизацияси содир бўлган. Барча даволанган беморларда субъектив белгиларнинг камайиши ва яхшиланиши қайд этилган.

Тадқиқот ишида олинган натижаларга асосланиб шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисм билан жароҳатларни профилактикасига, яъни шох пардага ёт жисм тушишини олдини олиш, ташхислаш ҳамда даволашга мультиқиррали ёндашув ишлаб чиқилган ҳамда ушбу ёндашув асосида ижобий клиник-функционал натижалар олинган. Бу эса шу каби беморларни тиббий ва ижтимоий реабилитациясини яхшилайти ва шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси офтальмологик тиббий хизматнинг клиник амалиётига кенг жорий қилишга тавсия қилиш учун асос бўлади.

Олиб борилган тадқиқот иши натижаларига асосланган ҳолда шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисм билан жароҳатларида бирламчи, иккиламчи ва учламчи тиббий профилактика ёрдами даражасини такомиллаштирувчи, яъни шох пардага ёт жисм тушишини олдини олиш, ташхислаш ҳамда даволашга қуйидаги мультиқиррали ёндашувни татбиқ этиш тавсия этилган (8-расмга қаранг). Натижада очиқ типдаги, шаффоф рангли, туманланиш ва қирилишга қарши икки томонлама қопламага эга, линза материали поликарбонат бўлган ҳимоя кўзойнак фойдаланиш орқали кўрув аъзосини ёт жисмдан жароҳатларининг бирламчи профилактикаси, шох парданинг ёт жисм билан шикастланишларини эрта аниқлашда AS-OCT дан фойдаланиш ҳамда шикастланиш ривожланишининг олдини олиш орқали иккиламчи профилактикаси, жароҳатдан кейинги инфилтрат ҳамда шох парда яраси, яъни кейинги оғир асоратларни олдини олиш мақсадида анъанавий даволашга қўшимча магнитотерапия усулидан фойдаланиш орқали учламчи профилактикаси амалга оширилган. Ушбу ёндашув соғлиқни сақлаш амалиёти учун самарали ва фойдали бўлиши таъкидланган.

«Шох парданинг механик жароҳатида ташхислаш ва даволаш тактикасини танлаш учун дастур» яратилган ва ушбу дастурга Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлигидан гувоҳнома олинган. Ўзбекистон Республикасининг ихтирочилар ва рационализаторлар жамияти кенгашидан «Шох парда постравматик эрозиясидан кейинги даволаш ва профилактика алгоритми» рационализаторлик таклифига гувоҳнома олинган.



8-расм. Шох парданинг ёт жисм билан жароҳатларида тиббий профилактикага мультикиррали ёндашув.

ХУЛОСАЛАР

«Кўрув аъзоси жароҳатлари профилактикасини такомиллаштириш» мавзусидаги тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича тадқиқотларнинг натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ўзбекистон Республикасида кўрув аъзоси жароҳатларининг тарқалишини ўрганиш асосида 2020-2023 йиллар давомида кўз ва кўз қосаси жароҳати билан беморларнинг 60,44%и шох парда ва конъюнктива ёт жисми билан эканлиги аниқланди. Шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисм билан жароҳатлари кўпроқ эркакларда кузатилиб, 90,76%ни ташкил этди, энг кўп жароҳат олганлар аҳолининг меҳнатга лаёқатли қисми бўлган 19 ёшдан 40 ёшгача беморлар 64,87% бўлди. Ушбу жароҳатларга асосан (63,7%) бурчакни силлиқлаш машинасини (болгарка) ишлатаётганда металл қириндисининг учиб келиб шох пардага кириши сабаб бўлиши аниқланди.

2. Кўрув аъзоси шикастланишларининг иккиламчи профилактикаси, жумладан шох пардани тешиб ўтмаган ёт жисмли жароҳатлар билан беморларни ташхислашда олдинги сегмент оптик когерент томография ноинвазив усул сифатида шох пардани *in vivo* жонли баҳолаш, ёт жисмнинг жойлашуви ҳамда ўлчамларини, чуқурлигини аниқлаш, ёндош тўқималарнинг ҳолатини баҳолаш имконини беради. Сезувчанлиги (98,2%) ва спецификлиги (99,0%) юқори AS-OCT шох пардаси ёт жисм билан жароҳатланган таъсирланиши юқори ва жароҳатда яра жараёни юзага келган беморларни текширишда юқори маълумотли усул ҳисобланади.

3. Шох парданинг жароҳатдан кейинги касалликлари учламчи профилактикасида анъанавий консерватив даволашга қўшимча паст частотали магнит майдони билан магнитотерапиядан фойдаланиш ижобий терапевтик таъсирга эга. Тавсия этилган комплекс даволаш усули анъанавий консерватив даволашга қараганда кўзнинг клиник ва функционал кўрсаткичларини 38,2% дан кўпроққа яхшилади, бу шох парда ярасининг эпителизацияси вақтининг 1,3 мартагача қисқариши ва шох пардада яллиғланиш реакциясини тезроқ бартараф этилиши билан тасдиқланади.

4. Кўрув аъзоси жароҳатларини тиббий профилактикасида ташхислаш ва даволашга мультиқиррали ёндашув тавсия қилинди ва бу ёндашув шох пардани ёт жисм билан жароҳатларини бирламчи профилактикасида поликарбонат линзали ҳимоя кўзойнақдан фойдаланишни, иккиламчи профилактикасида эрта ва самарали ташхислашда олдинги сегмент оптик когерент томография усулини ишлатишни, учламчи профилактикасида анъанавий консерватив даволашга қўшимча паст частотали магнит майдони билан магнитотерапияни қўллашни ўз ичига олади.

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

**ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

ХУДОЙБЕРГАНОВ АЗИЗБЕК РУЗБАЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ОРГАНА ЗРЕНИЯ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № B2022.1.PhD/Tib2437.

Диссертация выполнена в Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-страницах Научного совета (www.eyecenter.uz), Информационно-образовательного портала «Ziyonet» (www.ziyonet.uz) и Национального агентства Узбекистана (www.uza.uz).

Научный руководитель: **Камилов Халиджан Махамаджанович**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Джумагулов Олжобай Джумакадырович**
доктор медицинских наук, профессор
(Республика Киргизия)

Бузруков Батир Тулкунович
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация: **Глазная больница “ELC”**
(Южная Корея, Сеул)

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2025 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза (Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, улица Кичик халка йули, дом 14. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; факс: (+99871) 217-49-37; e-mail: eyecenter@inbox.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза (зарегистрирован за №_____). Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, улица Кичик халка йули, дом 14. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28.

Автореферат диссертации разослан «_____» _____ 2025 года
(реестр протокола рассылки № _____ от «_____» _____ 2025 года).

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

Ш.А. Джамалова
Учёный секретарь научного совета
по присуждению учёных степеней,
доктор медицинских наук, доцент

М.Х. Каримова
Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению учёных степеней,
доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. Согласно Программе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по профилактике слепоты, «...во всем мире по меньшей мере 2,2 миллиарда человек страдают от какой-либо формы нарушения зрения, и у 1 миллиарда из них заболевание развилось по причинам, которые можно было предотвратить»¹. Травмы органа зрения часто приводят к нарушению зрительных функций, составляя значительную часть обращений в офтальмологические клиники по всему миру. До 25% первичных визитов пациентов с травмой глаза приходится на повреждения роговицы. Последствия заболеваний и повреждений роговицы вплоть до 50% случаев приводят к необратимому снижению зрения и слепоте. Поскольку повреждения роговицы чаще всего встречаются среди трудоспособного населения, профилактика этих заболеваний имеет не только медицинское, но и социально-экономическое значение. Несмотря на достижения современной офтальмологии, травмы органа зрения остаются одной из наиболее актуальных проблем, что обусловлено их широкой распространенностью, выраженным клиническим полиморфизмом, специфической сложностью лечения и серьезностью клинико-функциональных последствий. В связи с этим глубокое изучение, профилактика, совершенствование методов диагностики и лечения данных патологий является актуальной задачей.

В мире первичная инвалидность вследствие травм органа зрения составляет 22,8% в структуре инвалидности по зрению. В связи с этим, критически важно улучшить профилактику травм органа зрения, особенно выявляя их причины и устраняя их. Основная часть профилактики повреждений роговицы от инородных тел заключается в соблюдении правил техники безопасности и использовании индивидуальных средств защиты глаз. Следовательно, совершенствование методов профилактики, диагностики и лечения травм глаза является одной из актуальных проблем, стоящих перед специалистами в этой области. Улучшение подходов к профилактике травм органа зрения, а также современный подход к диагностике, лечению и предотвращению осложнений, будут способствовать разработке комплексных стратегий, направленных на снижение частоты травм глаза и последующего слабосвидения.

В нашей стране реализуется комплекс программных мероприятий, направленных на развитие сферы здравоохранения, адаптацию медицинской системы к требованиям мировых стандартов, а также на раннее выявление и лечение глазных заболеваний среди различных слоев населения. В этом направлении определены следующие задачи: «...раннее выявление заболеваний на местах, осуществление профилактических мероприятий, внедрение современных методов диагностики и лечения, создание регистра заболеваний, проведение научных исследований и их внедрение в

¹ Доклад Всемирной организации здравоохранения: «Слепота и нарушение зрения». 10.08.2023 <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.

практику...»². Выполнение данных задач способствует выведению уровня современного медицинского обслуживания в области профилактики, диагностики и лечения глазных заболеваний на новый этап, а также разработке предложений и рекомендаций по новым подходам к профилактике и лечению травм органа зрения, что позволит снизить причины инвалидности по зрению.

Данная научная работа в определенной степени служит реализации задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», №УП-6221 от 5 мая 2021 года «О последовательном продолжении осуществляемых в системе здравоохранения реформ и создании необходимых условий для повышения потенциала медицинских работников», №УП-6110 от 12 ноября 2020 года «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ», в Постановлениях №ПП-5124 от 25 мая 2021 года «О дополнительных мерах по комплексному развитию сферы здравоохранения», №ПП-4891 от 12 ноября 2020 года «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» и других нормативно-правовых документах, принятых в сфере здравоохранения.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии республики: VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Согласно данным многочисленных исследований мировой научной литературы и Программе Всемирной организации здравоохранения по профилактике слепоты, общее число лиц с билатеральной слепотой вследствие травм органа зрения и их осложнений составляет 1,6 миллиона человек, около 2,3 миллиона человек страдают от низкого зрения, а ещё 19 миллионов человек имеют монокулярную слепоту (Negrel A.D. и Thylefors B., 2018). По результатам исследований российских авторов, в Российской Федерации частота травм органа зрения достигает 1145 случаев на 100000 взрослого населения, при этом их распространённость остаётся практически неизменной по возрастному-половому составу пациентов. Кроме того, до 32% коечного фонда офтальмологических стационаров занимают пациенты с травмами органа зрения (Гундорова Р.А., Нероев В.В. и Кашников В.В., 2014). Однако критерии медицинской профилактики данных травм изучены недостаточно.

²Постановление Президента Республики Узбекистан от 25 мая 2021 года №5124 «О дополнительных мерах по комплексному развитию сферы здравоохранения» // www.lex.uz.

В научной литературе степень встречаемости профессиональных травм органа зрения варьируется, преимущественно регистрируясь на производстве, в промышленности, горнодобывающей отрасли и сфере технического обслуживания (Almoosa A., Asal A., Atif M., Ayachit S., 2017). При этом лица с производственными травмами органа зрения составили 30% от общего числа госпитализированных с травмами глаз (Кузнецов С.Л., Шалдыбина О.В., Галеев Р.С., Шурупова Н.Б., 2016). В Испании также наблюдаются высокие показатели травматизма органа зрения, при этом основную долю пациентов составляют трудоспособные мужчины в возрасте 35-44 лет (Martin-Prieto S., Alvarez-Peregrina C., Thuissard-Vassallo I., Catalina-Romero C., 2021). В Новой Зеландии частота травм глаза также высока, достигая 1007 на 100000 населения. Из них 76,1% приходится на мужчин, а 21,1% - на лиц в возрасте 20-29 лет. Преимущественно травмы регистрируются среди сельского населения, при этом 48,4% случаев происходят в бытовых условиях (Wallace H.B., Ferguson R.A., Sung J. и McKelvie J., 2020). Функциональные и анатомические исходы травм органа зрения во многом зависят от времени обращения пациента за специализированной офтальмологической помощью после травмы. В 70-84% случаев пациенты обращались за специализированной офтальмологической помощью в первые сутки после травмы (Каримова Д.Ю., Иванов С.В. и Лившиц С.А., 2014). Создание нового современного медицинского оборудования в конце XX века стало прорывом в диагностике и лечении различных заболеваний. Применение этих технологий при травмах органа зрения позволит значительно снизить инвалидность, вызванную травмами глаза и их последствиями. В настоящее время публикации по решению этой проблемы в литературе недостаточны.

В Узбекистане выполнен ряд научных исследований, посвящённых травмам органа зрения, в том числе по следующим проблемам: клиническая характеристика и профилактика травм органа зрения на промышленных предприятиях Узбекистана (Комилов М.К., 1970), тяжёлые контузии глаза, осложнённые субконъюнктивальными кровоизлияниями (Исламов З.С., 1990), управление лечебным процессом и прогнозирование при тупых травмах глазного яблока (Назаров О.З., 1999), комплексный подход к диагностике, комплексному лечению с фотодинамической терапией, профилактике и прогнозированию ожогов глаза (Одилова Г.Р., 2010; Максудова Л.М., 2021; Оралов Б.А., 2022), оптимизация хирургического лечения проникающих ранений глаза, морфологическое обоснование применения плёночных биопокровов в лечении, повышение эффективности лечения, сочетанные травмы глаза (Вахабова Н.Т., 2003; Дадамухамедова Ш.М., 2009; Агзамова С.С., 2021; Ниязова З.А., 2021; Икрамов О.И., 2021). Однако научных работ, направленных на выявление причин возникновения травм органа зрения, особенно механических, применение современных технологий в их диагностике и лечении, а также на научное обоснование комплексного подхода к первичной, вторичной и третичной профилактике офтальмотравматологии, не выполнялось.

С учётом вышеизложенного, выявление причин и факторов риска, приводящих к травмам органа зрения, предотвращение возникновения повреждений глаза, комплексный подход к их диагностике и лечению с использованием современных технологий, устранение различных осложнений, а также снижение инвалидности, возникающей вследствие глазных травм, включая разработку мер первичной, вторичной и третичной профилактики, являются актуальными и практически значимыми задачами в офтальмологии.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников в рамках темы «Современные технологии диагностики, лечения и профилактики заболеваний».

Цель исследования: совершенствование уровня медико-профилактической помощи на основе изучения причин и клинических особенностей непроникающих ранений глазного яблока.

Задачи исследования:

изучить распространенность и структуру травм органа зрения в Республике Узбекистан, проанализировать их этиологические факторы и оценить меры первичной профилактики;

оценить эффективность метода передней оптической когерентной томографии при диагностике пациентов с механическими травмами роговицы в рамках вторичной профилактики травм органа зрения;

изучить и провести сравнительную оценку эффективности применения низкочастотного магнитного поля в качестве дополнения к традиционному консервативному лечению в третичной профилактике посттравматических заболеваний роговицы;

разработать комплексный подход к диагностике и лечению травм органа зрения на основе полученных результатов.

Объектом исследования: в качестве объекта исследования взяты 675 пациентов (696 глаз), обследованных и пролеченных по поводу травм органа зрения в Республиканской клинической офтальмологической больнице в период с 2018 по 2023 год.

Предметом исследования явились показатели остроты зрения, размер инородного тела роговицы и глубина его залегания, размеры инфильтратов, объём язв роговицы, а также результаты оптической когерентной томографии переднего сегмента глаза у пациентов с травмами органа зрения.

Методы исследования: для достижения поставленных цели и задач были использованы клинические и офтальмологические методы (визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия), специальные методы исследования (AS-OCT – оптическая когерентная томография переднего сегмента), а также статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлено, что среди травм органа зрения травмы глазного яблока подразделяются на непроникающие и проникающие, которые в зависимости от причин возникновения встречаются в быту, на производстве, в сельском хозяйстве и на транспорте, при этом наиболее часто наблюдаются патологические изменения, возникающие в результате непроникающих ранений роговицы инородными телами;

впервые доказано, что в первичной профилактике непроникающих ранений роговицы инородными телами использование защитных очков играет важную роль, при этом установлено, что запотевание, царапины и помутнение линз защитных очков оказывают влияние на остроту и поле зрения, что приводит к снижению эффективности работы;

доказано, что во вторичной профилактике непроникающих ранений роговицы метод оптической когерентной томографии переднего сегмента глаза обладает более высокой чувствительностью и специфичностью по сравнению с биомикроскопией, что подтверждает его высокую диагностическую эффективность при выявлении таких повреждений;

установлено, что в третичной профилактике непроникающих ранений роговицы добавление метода магнитотерапии к традиционному лечению способствует ускорению эпителизации язв роговицы и улучшению остроты зрения за счёт более быстрого устранения воспалительного процесса.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

выявлены причины возникновения повреждений роговицы при травмах органа зрения и разработаны критерии для их устранения;

разработан диагностический подход с использованием оптической когерентной томографии переднего сегмента для случаев позднего обращения пациентов с инородными телами роговицы;

разработан подход к лечению заболеваний роговицы, возникших вследствие механических повреждений;

разработан комплексный диагностический и лечебный подход, который позволяет внести значительный вклад в решение медицинской и социальной проблемы по снижению осложнений травм органа зрения.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования обосновывается применением современных методов и подходов в процессе исследования, соответствием теоретических данных полученным результатам, методической корректностью проведённых обследований, достаточным количеством пациентов, использованием в исследовании цифровых, современных, взаимодополняющих, офтальмологических, медико-социальных и статистических методов, сопоставлением полученных результатов и теоретических и практических доказательств с опытом международных и отечественных авторов, а также подтверждением полученных результатов и выводов уполномоченными организациями.

Научное и практическое значение результатов исследования.

Научное значение результатов исследования объясняется тем, что впервые разработаны современные и эффективные подходы к диагностике и лечению пациентов с механическими повреждениями роговицы инородными телами и их последствиями. Это включает оптимизацию использования средств индивидуальной защиты глаз в мерах первичной профилактики травм органа зрения, а также применение оптической когерентной томографии переднего сегмента для диагностики и низкочастотного магнитного поля для лечения.

Практическое значение результатов исследования заключается в достижении первичной профилактики травм органа зрения путём применения средств индивидуальной защиты глаз. Также разработаны и внедрены в практику подходы к ведению пациентов с механическими повреждениями роговицы инородными телами, включая комплексную диагностику и лечение с использованием оптической когерентной томографии переднего сегмента и низкочастотного магнитного поля, внедрённый комплексный подход позволяет значительно улучшить результаты лечения и предотвратить осложнения.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных научных результатов по комплексному подходу к профилактике травм органа зрения, а также диагностике и лечению пациентов с механическими повреждениями роговицы инородными телами (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан №09/26 от 26 ноября 2024 года):

первая научная новизна: установлено, что среди травм органа зрения травмы глазного яблока подразделяются на непроникающие и проникающие, которые в зависимости от причин возникновения встречаются в быту, на производстве, в сельском хозяйстве и на транспорте, при этом наиболее часто наблюдаются патологические изменения, возникающие в результате непроникающих ранений роговицы инородными телами. Внедрение научной новизны в практику: данные результаты включены в методические рекомендации «Алгоритм лечения и профилактики посттравматической эрозии роговицы» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/33 от 30.03.2024 г.) и «Роль оптической когерентной томографии в диагностике и мониторинге повреждений переднего сегмента глаза» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/34 от 30.03.2024 г.). *Практическое внедрение:* результаты внедрены в систему практического здравоохранения, в том числе в Самаркандского (приказ №31-У от 01.04.2024 г.) и Хорезмского (приказ №69-И от 01.06.2024 г.) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза. *Социальная эффективность:* мультидисциплинарный подход к профилактике непроникающих травм роговицы позволил сократить количество пациентов и длительность периода

временной нетрудоспособности. *Экономическая эффективность:* данный мультидисциплинарный подход позволил государству значительно сократить расходы на диагностику и лечение пациентов с травмами роговицы инородными телами, а также предотвратить случаи инвалидности в будущем. Расходы на лечение и наблюдение пациента в среднем составляли 1768400 сумов. Внедрение комплексного метода лечения пациентов может сократить эти расходы на 26-30%. *Вывод:* мультидисциплинарный подход, совершенствующий уровни первичной, вторичной и третичной медицинской профилактической помощи при травмах роговицы инородными телами, позволил предотвратить травмы, оказал положительное терапевтическое воздействие при диагностике и лечении, улучшил клинические и функциональные показатели глаза и предотвратил осложнения;

вторая научная новизна: впервые доказано, что в первичной профилактике непроникающих ранений роговицы инородными телами использование защитных очков играет важную роль, при этом установлено, что запотевание, царапины и помутнение линз защитных очков оказывают влияние на остроту и поле зрения, что приводит к снижению эффективности работы. Внедрение научной новизны в практику: данные результаты включены в методические рекомендации «Алгоритм лечения и профилактики посттравматической эрозии роговицы» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/33 от 30.03.2024 г.) и «Роль оптической когерентной томографии в диагностике и мониторинге повреждений переднего сегмента глаза» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/34 от 30.03.2024 г.). *Практическое внедрение:* результаты внедрены в систему практического здравоохранения, в том числе в Самаркандского (приказ №31-У от 01.04.2024 г.) и Хорезмского (приказ №69-І от 01.06.2024 г.) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза. *Социальная эффективность:* Использование открытых защитных очков с поликарбонатными линзами в качестве средства индивидуальной защиты глаз позволило предотвратить механические повреждения роговицы инородными телами, которые приводят к снижению зрительной функции и качества жизни. *Экономическая эффективность:* На основе использования открытых защитных очков с поликарбонатными линзами в качестве средства индивидуальной защиты глаз удалось предотвратить механические повреждения роговицы инородными телами, что исключило затраты медицинских учреждений на диагностику, лечение и контроль данного заболевания. Разовые полные расходы на диагностику механических повреждений роговицы инородными телами составляли в среднем 253300 сумов на одного пациента. Расходы на лечение и наблюдение пациента – 773400 сумов. Использование открытых защитных очков с поликарбонатными линзами в качестве средства индивидуальной защиты глаз могло бы полностью исключить эти расходы.

Вывод: Анализ эффективности использования открытых защитных очков с поликарбонатными линзами в качестве средства индивидуальной защиты глаз в профилактике механических повреждений роговицы инородными телами показал, что применение защитных очков является одним из критериев первичной профилактики травм органа зрения;

третья научная новизна: доказано, что во вторичной профилактике непроникающих ранений роговицы метод оптической когерентной томографии переднего сегмента глаза обладает более высокой чувствительностью и специфичностью по сравнению с биомикроскопией, что подтверждает его высокую диагностическую эффективность при выявлении таких повреждений. Внедрение научной новизны в практику: данные результаты включены в методические рекомендации «Алгоритм лечения и профилактики посттравматической эрозии роговицы» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/33 от 30.03.2024 г.) и «Роль оптической когерентной томографии в диагностике и мониторинге повреждений переднего сегмента глаза» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/34 от 30.03.2024 г.). *Практическое внедрение:* результаты внедрены в систему практического здравоохранения, в том числе в Самаркандского (приказ №31-У от 01.04.2024 г.) и Хорезмского (приказ №69-И от 01.06.2024 г.) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза. *Социальная эффективность:* использование оптической когерентной томографии переднего сегмента в диагностике повреждений роговицы инородными телами обеспечило точное и быстрое выявление заболевания на ранних стадиях, а также позволило своевременно принять необходимые лечебные меры. *Экономическая эффективность:* применение оптической когерентной томографии переднего сегмента во вторичной профилактике травм органа зрения позволило усовершенствовать систему диагностики механических повреждений роговицы. Эта система дала государству возможность значительно сократить расходы, связанные с лечением пациентов с инородными телами роговицы, и снизить количество случаев инвалидности. *Вывод:* использование оптической когерентной томографии переднего сегмента в диагностике повреждений роговицы инородными телами продемонстрировало высокую эффективность: метод позволяет уточнить наличие, локализацию и размеры инородного тела, а также оценить состояние прилежащих тканей в режиме реального времени. Чувствительность метода составила 98,2%, специфичность – 99,0%;

четвертая научная новизна: установлено, что в третичной профилактике непроникающих ранений роговицы добавление метода магнитотерапии к традиционному лечению способствует ускорению эпителизации язв роговицы и улучшению остроты зрения за счёт более быстрого устранения воспалительного процесса. Внедрение научной

новизны в практику: данные результаты включены в методические рекомендации «Алгоритм лечения и профилактики посттравматической эрозии роговицы» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/33 от 30.03.2024 г.) и «Роль оптической когерентной томографии в диагностике и мониторинге повреждений переднего сегмента глаза» (утверждены Координационно-экспертным советом при Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников, №03н-р/34 от 30.03.2024 г.). *Практическое внедрение:* результаты внедрены в систему практического здравоохранения, в том числе в Самаркандского (приказ №31-У от 01.04.2024 г.) и Хорезмского (приказ №69-І от 01.06.2024 г.) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза. *Социальная эффективность:* эффективное лечение посттравматического кератита и язвы роговицы позволило сократить количество осложнений у пациентов и уменьшить длительность периода временной нетрудоспособности. *Экономическая эффективность:* данное комплексное лечение позволило государству значительно сократить расходы, связанные с терапией пациентов с посттравматическим кератитом и язвой роговицы, а также предотвратить случаи инвалидности в будущем. Расходы на лечение и наблюдение пациента в среднем составляли 1768400 сумов. Внедрение комплексного метода лечения пациентов могло бы сократить эти расходы на 26-30%. *Вывод:* использование магнитотерапии с низкочастотным магнитным полем в качестве дополнения к традиционному консервативному лечению в третичной профилактике посттравматических заболеваний роговицы показало положительный терапевтический эффект, улучшив клинические и функциональные показатели глаза и предотвратив осложнения.

Апробация результатов исследования.

Результаты данного исследования были обсуждены на 8 научно-практических конференциях, в том числе на 6 международных и 2 республиканских конференциях.

Публикация результатов исследования.

По теме диссертации опубликовано всего 18 научных работ, включая 9 статей, из которых 7 опубликованы в республиканских и 2 в международных журналах. Все публикации размещены в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 128 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, сформулированы цель и задачи исследования,

приведены объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Классификация, клиническая структура травм органа зрения, современные проблемы их профилактики и лечения»** представлен обзор отечественной и зарубежной литературы, содержащий информацию о современном состоянии проблемы травм органа зрения. Представлен расширенный обзор литературных источников, посвященных общей клинической характеристике, эпидемиологии и патогенезу травм органа зрения, причинам их возникновения, основным клиническим формам, современным методам их диагностики и лечения; проанализированный материал обобщен и сделаны выводы.

Во второй главе диссертации **«Материалы и методы, классификация, клиническая структура травм органа зрения, профилактика и лечение»** представлены материалы исследования и примененные методы обследования, которые включают общую характеристику клинических материалов и клинические, офтальмологические, специальные и статистические методы исследования. Для выполнения задач, поставленных в научно-исследовательской работе, с 2018 по 2023 год в Республиканской клинической офтальмологической больнице были обследованы 675 пациентов (696 глаз) в возрасте от 18 до 73 лет с повреждениями роговицы инородным телом, которым были проведены обследование и лечение. Исследовательская работа проводилась в пять этапов, причем на первых трех этапах основное внимание уделялось первичной профилактике травм органа зрения (см. рисунок 1).

На первом этапе ретроспективно проанализированы данные годовых отчетов лечебно-профилактических учреждений по глазным заболеваниям Министерства здравоохранения Республики Узбекистан для изучения общего состояния травм органа зрения и выбора наиболее распространенной формы для исследования. На втором этапе проанализированы пациенты, которым был поставлен диагноз непроникающее ранение роговицы, составляющие наибольшую часть стационарных пациентов с механическими травмами глазного яблока в Республиканской клинической офтальмологической больнице. Анализ проводился по таким критериям, как возраст, пол, механизм травмы, время проявления, тяжесть и исход травматического процесса. На третьем этапе, с целью первичной профилактики повреждений роговицы инородными телами, проанализированы степень использования пациентами средств индивидуальной защиты глаз и результаты их исследования. На четвертом этапе, с целью вторичной профилактики травм органа зрения, проанализированы результаты оптимизации методов диагностики при травмах роговицы инородными телами. На пятом этапе,

посредством третичной профилактики травм органа зрения, для уменьшения и предотвращения различных осложнений, исследован метод магнитотерапии для лечения посттравматических ран роговицы и оценены результаты лечения.



Рисунок 1. Проект исследования.

80 пациентов (84 глаз) с инородным телом, расположенным в слоях роговицы, травматической язвой и инфильтратом, обратившихся в стационар через 2 и более суток после получения травмы, были разделены на 2 группы, а 40 пациентам (42 глаз) основной группы в дополнение к традиционным методам обследования и лечения проводилась обследование с использованием передней оптической когерентной томографии, а также магнитотерапия с использованием низкочастотных магнитных полей в дополнение к традиционному лечению на стандартной основе.

Магнитотерапию с помощью низкочастотного магнитного поля проводили в аппарате «Офтальмаг» производства Елатомского приборного завода Российская Федерация, где индуктор располагался симметрично в орбитальной области бесконтактно, индукция составляла 6 мТл, частота составляла 2 Гц, режим воздействия – непрерывный. Курс лечения состоял из 10 сеансов по 20 минут каждый день. В контрольной группе 40 пациентов (42 глаз) обследовались и лечились стандартными общепринятыми методами. У

каждого пациента определяли квадрант и меридиан расположения инородного тела, его размеры и глубина залегания, а также отёка роговицы, инфильтрата и язвы. При разделении этих пациентов по возрасту было выявлено, что наибольшая частота травм органа зрения наблюдалась среди лиц трудоспособного возраста, при этом пациенты в возрасте от 19 до 40 лет составили 86,25% (n=69) (см. таблицу 1).

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту

Группа Возраст	Основная группа		Контрольная группа		Количество пациентов/глаз
	абс.	%	абс.	%	
До 20 лет	1/1	2,5	1/1	2,5	2/2
21-30	19/21	47,5	22/24	55,0	41/45
31-40	13/13	32,5	13/13	32,5	26/26
41-50	4/4	10,0	2/2	5,0	6/6
Старше 50 лет	3/3	7,5	2/2	5,0	5/5
Общий	40/42	100	40/42	100	80/84

В ходе диссертационной работы использовались традиционные, современные офтальмологические, медико-социальные, статистические методы. Стандартные методы обследования включают опрос пациентов по поводу их жалоб, сбор анамнеза болезни путем опроса, а также определение длительности заболевания, вероятных факторов вызвавших заболевание, по состоянию здоровья пациента, лечения, проведенные процедуры до обращения в клинику, информации о сопутствующих заболеваниях, были проведены сбор семейного анамнеза, визуальный осмотр, визометрия, офтальмоскопия, биомикроскопия, рефрактометрия, тонометрия и ультразвуковое А-В сканирование.

Для медико-социального обследования был использован метод углублённого анализа, который включал изучение профессии пациента, характера работы, при выполнении которой было получено повреждение глаза, времени получения травмы, промежутка времени от момента травмы до обращения за неотложной медицинской помощью, первичного или повторного характера обращения, наличия или отсутствия индивидуальных средств защиты глаз, уровня их использования, выявленных недостатков этих средств и вызываемых ими неудобств. Применялись специальные исследования, такие как оптическая когерентная томография переднего сегмента глаза, при необходимости рентгенография орбиты и полостей носового отдела в двух проекциях, компьютерная томография глазницы и полостей носа. Передняя оптическая когерентная томография проводилась с использованием адаптера на аппарате AS-OCT Huvitz OCT (НОСТ-1F HUVITZ Co., Ltd., Южная Корея).

Лечение проводилось в двух группах пациентов с посттравматическими язвами роговицы, в контрольной группе применялась стандартная традиционная методика с применением местных антисептиков, антибактериальных средств, кератопротекторов, антибиотиков и мидриатиков, в основной группе дополнительно к традиционному методу стандартно проводилась магнитотерапия с использованием низкочастотного магнитного поля. Для магнитотерапии использовался аппарат «Офтальмаг», выпускаемый на заводе «Елатомский приборный завод» в Российской Федерации.

Полученные данные были статистически обработаны с использованием программы Microsoft Excel 2022, были определены абсолютные и относительные показатели (n, %), среднее арифметическое значение (M), ошибка среднего значения (m), стандартное отклонение (σ), критерий достоверности (p). Корреляция между параметрами проводилась с использованием метода Пирсона.

В третьей главе диссертации под названием «**Изучение общей структуры травм органа зрения и анализ клинических результатов**» представлен анализ распространенности и структуры первичной заболеваемости с травмами глаза и орбиты на основе результатов детального анализа травматизма органа зрения в Республике Узбекистан за 2020-2023 годы (см. таблицу 2).

Таблица 2

Динамика первичных случаев заболеваний глаз в Республике Узбекистан

Название болезни		Годы				
		2020	2021	2022	2023	Всего
Первичных случаев заболеваний						
Заболевания глаза и его придаточных аппаратов	абс.	620070	969079	1146907	1025768	3761824
	нис.	16,48%	25,76%	30,49%	27,27%	100%
Травма глаза и глазницы	абс.	58406	82827	114946	76362	332541
	нис.	9,42%	8,55%	10,02%	7,44%	8,84%
Травма конъюнктивы, эрозия роговицы и инородное тело	абс.	48967	67515	86364	61579	264425
	нис.	7,90%	6,97%	7,53%	6,00%	7,03%

Примечание: Сборник статистических данных МЗ РУз за 2020-2023 гг.

Согласно анализу показателей, представленных в таблице 2, травмы глаза и орбиты составили 8,84% первичных случаев заболеваний глаза и его придаточного аппарата в Республике Узбекистан за отчетный период, наибольшая доля этих травм, 79,52%, пришлась на пациентов с травмами конъюнктивы, эрозиями и инородными телами роговицы. В больницах

Республики Узбекистан, специализирующихся на глазных болезнях, в среднем 10,52% пациентов, получавших стационарное лечение с заболеваниями глаза и его придаточных аппаратов, были пациентами с травмами глаз и орбиты.

Для глубокого анализа механизма повреждений органа зрения в Республиканской клинической офтальмологической больнице при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан было установлено, что из 9015 пациентов с механическими травмами глаза 1631 пациент (18,1%) нуждался в стационарном лечении. Согласно международной классификации механических травм глаза ВЕТТ (Birmingham Eye Trauma Terminology, 1997), у 83,9% пациентов были зарегистрированы закрытые травмы, а у 16,1% – открытые. Распределение по областям повреждения 974 пациентов, пострадавших от непроникающего инородного тела глазного яблока (которые составили 59,7% от общего числа госпитализированных), показало, что у 595 пациентов (61,09%) было обнаружено инородное тело роговицы, у 186 (19,10%) – конъюнктивы, у 144 (14,78%) – века и у 49 (5,03%) – склеры (см. рисунок 2).

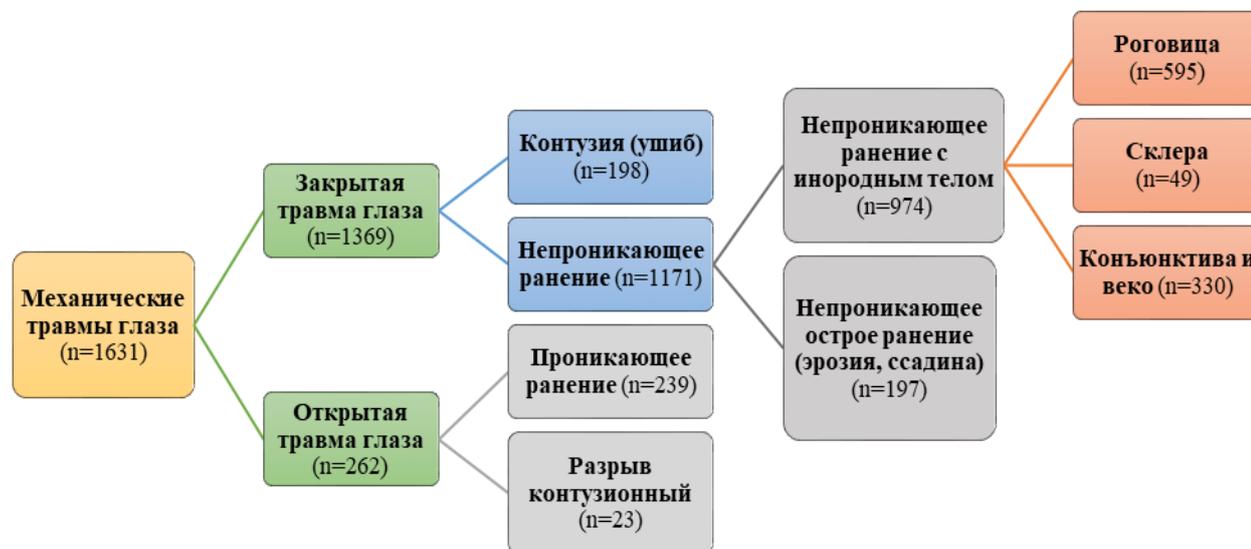


Рисунок 2. Структура механических травм глаза согласно международной классификации ВЕТТ.

Результаты обследования и лечения 595 пациентов (612 глаз) с непроникающими инородными телами роговицы, которые являются наиболее распространёнными, напрямую негативно влияют на зрительные функции и повреждают оптическую систему глаза, были тщательно проанализированы. Наиболее пострадавшими оказались пациенты в возрасте от 19 до 40 лет, непроникающие повреждения роговицы составили 64,87% всех случаев, наименьшая заболеваемость была у пациентов до 19 лет – 10 (1,68%) и у пациентов в возрасте 60 лет и старшего возраста – 26 (4,37%) человек, средний возраст пациентов составил $35,30 \pm 0,52$ года. Это показывает, что травмы глаз преобладают среди населения трудоспособного возраста, и отражает медицинскую, социальную и экономическую значимость проблемы травм органа зрения.

При изучении непосредственных причин повреждений органа зрения в большинстве случаев были выявлены бытовые (67,9%), промышленные (15,6%), сельскохозяйственные (9,1%) и транспортные (7,4%) травмы. При бытовых травмах наблюдались повреждения различными предметами (осколками металла, камня, дерева, стекла, фрагментами различных предметов), при этом у 379 пациентов (63,70%) при использовании угловой шлифовальной машины (болгарка), причиной травмы стал летящие металлические стружки и попадающие в роговицу. У этих пациентов был проведён анализ факторов, приведших к подобным травмам, а также уровня использования защитных очков, являющихся индивидуальными средствами защиты органов зрения, и их недостатков.

По результатам анализа 15,83% пациентов не используют защитные очки во время работы с угловой шлифовальной машиной, а показатель постоянного использования очков составляет всего 22,09%. При исследовании неудобств использования защитных очков было замечено, что стекло очков в процессе работы потеет, а также быстро изнашивается, что в свою очередь приводит к неполной видимости рабочей зоны и снижению эффективности работы. Была обнаружена обратная корреляция между частотой непроникающих повреждений роговицы инородными телами и уровнем использования защитных очков при работе с угловой шлифовальной машиной, то есть случаев попадания инородного тела в глаз не наблюдалось.

В этой главе диссертации, при оценке тяжести процесса повреждения органа зрения у пациентов согласно классификации В.В. Волкова (2003) по нарушениям остроты зрения, было установлено, что тяжелые и крайне тяжелые повреждения глаза составили 8,99% (см. таблицу 3), что объясняется длительным периодом, прошедшим с момента травмы до начала лечения. Согласно этой классификации выделяют 4 степени поражения органа зрения: 1-я степень (легкая) - острота зрения 0,2 и выше; 2-я степень (средняя) - 0,1-0,03; 3-я степень (тяжелая) - 0,02-1/∞/pr.l.certa и 4-я степень (очень тяжелая) – 1/∞/pr.l.incerta-0 (ноль).

Таблица 3

Динамика остроты зрения пациентов

Острота зрения	При поступлении		При выписке	
	абс.	нис.	абс.	нис.
1/∞/pr.l.incerta	19	3,11%	13	2,12%
1/∞/pr.l.certa-0,02	36	5,88%	26	4,25%
0,03-0,1	100	16,34%	35	5,72%
0,2-0,4	120	19,61%	47	7,68%
0,5-0,7	142	23,20%	82	13,40%
0,8-1,0	195	31,86%	409	66,83%
Всего	612	100%	612	100%

У 72,60% пациентов время, прошедшее с момента получения травмы до обращения за лечением, составило 2 дня и более. Это привело к развитию язвенного процесса вокруг инородного тела в роговице, усилению воспалительных изменений в тканях роговицы и, как следствие, к значительному снижению остроты зрения. При поступлении установлено, что у 25,33% пациентов острота зрения составляла 0,1 и ниже, а при выписке – у 12,09%. По результатам анализа можно сделать вывод, что проблема травматизма органа зрения по-прежнему актуальна в Республике Узбекистан, высокий уровень травматизма роговицы с металлической стружкой при использовании угловой шлифовальной машины связан с несоблюдением охраны труда и низкими показателями использования средств индивидуальной защиты глаз, первичной, вторичной и третичной их профилактики в условиях необходимости выполнения работ, доказана медицинская, социальная и экономическая значимость проблемы.

В четвертой главе диссертации под названием **«Основы современной диагностики повреждений роговицы, комплексный подход к профилактике и лечению»** представлен анализ результатов первичной, вторичной и третичной профилактики травм органа зрения.

В целях первичной профилактики непроникающих ранений роговицы, а именно для предотвращения попадания инородных тел на роговицу, был проведён анализ различных показателей использования средств индивидуальной защиты. В результате этого анализа были определены наиболее эффективные из трёх типов защитных очков. Для исследования были выбраны следующие типы защитных очков открытого типа, прозрачного цвета, с двусторонним покрытием против запотевания и царапин, имеющие очень близкие цены: тип 1 – линзы из пластика, тип 2 – линзы из поликарбоната, тип 3 – линзы из органического стекла, то есть полиметилметакрилата. (см. рисунок 3).



Рисунок 3. 3 типа защитных очков открытого типа.

Для изучения результатов использования и применения защитных очков в процессе работы были отобраны 60 добровольцев (120 глаз), которые редко или вовсе не использовали средства индивидуальной защиты, но ежедневно нуждались в очках при работе с углошлифовальной машиной. Каждому из 20 добровольцев был выдан один из типов защитных очков. На 1-й, 5-й, 10-й, 20-й и 30-й дни использования защитных очков у добровольцев изучали остроту зрения без очков, остроту зрения в защитных очках, царапание линз

очков и период времени, в течение которого он становится дискомфортным для использования.

В первый день исследования средняя острота зрения добровольцев без очков составила $0,99 \pm 0,008$. При проверке остроты зрения с использованием защитных очков защитные очки типа 1 снижали остроту зрения на 7,07% в первый день, на 19,2% – в 5, на 31,3% – в 10, на 42,4% – в 20 и на 54,5% – в 30 день, тогда как защитные очки 2-го типа острота зрения снизила только на 5,1% – к 10, 9,2% – к 20 и 19,4% – к 30-му дню, а защитные очки 3-го типа соответственно на 4,04% – в 1-й день, 9,1% – 5-й день, 18,2% – 10-й день, 29,3% – 20-й день и 42,4% на 30-й день (см. таблицу 4).

Таблица 4

Анализ показателей остроты зрения в защитных очках

День осмотра	Острота зрения			
	Без защитных очков ($M \pm m$)	С защитными очками		
		Тип 1 ($M \pm m$)	Тип 2 ($M \pm m$)	Тип 3 ($M \pm m$)
День 1	$0,99 \pm 0,008$	$0,92 \pm 0,009$	$0,98 \pm 0,009^{\wedge \wedge \circ}$	$0,95 \pm 0,011^{\wedge}$
День 5	$0,99 \pm 0,008$	$0,80 \pm 0,011^{***}$	$0,96 \pm 0,011^{*** \wedge \wedge \circ \circ \circ}$	$0,90 \pm 0,005^{*** \wedge \wedge}$
День 10	$0,99 \pm 0,008$	$0,68 \pm 0,009^{***}$	$0,93 \pm 0,010^{*** \wedge \wedge \circ \circ \circ}$	$0,81 \pm 0,005^{*** \wedge \wedge}$
День 20	$0,99 \pm 0,008$	$0,57 \pm 0,011^{***}$	$0,89 \pm 0,007^{*** \wedge \wedge \circ \circ \circ}$	$0,70 \pm 0,011^{*** \wedge \wedge}$
День 30	$0,99 \pm 0,008$	$0,45 \pm 0,011^{***}$	$0,79 \pm 0,007^{*** \wedge \wedge \circ \circ \circ}$	$0,57 \pm 0,010^{*** \wedge \wedge}$

Примечание: * – различия достоверны по сравнению с показателями 1-х суток (***) – $p \leq 0,001$;
 \wedge – различия достоверны по сравнению с показателями группы 1-го типа (\wedge – $p \leq 0,05$, $\wedge \wedge$ – $p \leq 0,001$);
 \circ – различия достоверны по сравнению с показателями группы 3-го типа (\circ – $p \leq 0,05$, $\circ \circ \circ$ – $p \leq 0,001$).

В ходе исследования было установлено, что в защитных очках 1 типа царапины на линзах появлялись уже на 5-й день, а на 10-й день они становились непригодными для использования. В защитных очках 2 типа царапины на линзах наблюдались только к 20-му дню. В очках 3 типа аналогичные проблемы возникали на 10-й и 20-й дни соответственно. Анализ показал, что защитные очки 2 типа (с линзами из поликарбоната) оказались превосходящими по сравнению с другими типами. Они не снижают остроту зрения, появление царапин на линзах отсрочивается на 10-15 дней, а срок их полной непригодности значительно дольше.

Была доказана обратная корреляционная связь между использованием защитных очков и попаданием инородных тел в глаз. Таким образом, для первичной профилактики непроникающих ранений роговицы и предотвращения попадания инородных тел на роговицу рекомендуется использовать защитные очки с линзами из поликарбоната.

С целью оптимизации методов вторичной профилактики травм органа зрения, раннего выявления повреждений и диагностики с целью

предотвращения их развития, обследовано 80 пациентов (84 глаза) в возрасте от 19 до 55 лет с инородным телом в глубоких слоях роговицы, поступивших в стационар через 2 дня и позже после травмы. В связи с длительным сроком, прошедшим с момента травмы, у пациентов наблюдались посттравматические язвы роговицы.

Пациентам были проведены стандартные традиционные методы обследования, включая объективное обследование, визометрию и рентгенологическое обследование, был собран подробный анамнез для определения первых симптомов заболевания, характера и времени травмы, состояния, приведшего к повреждению роговицы и предполагаемый тип инородного тела, а также сопутствующие заболевания. Среднее время после травмы до момента обращения за медицинской помощью составило $83,5 \pm 2,6$ часа, инородное тело располагалось в оптической области роговицы на 43 глазах и в параоптической области на 41 глазу, инородное тело было окружено гнойным экссудатом в 64 случаях, наблюдались признаки металлоза (siderоза) и изменения роговицы, характерные для металлических осколков.

Пациенты были разделены на две группы по 40 пациентов (42 глаз), состояние роговицы и наличие инородного тела в основной группе проверяли с помощью щелевой лампы и передней оптической когерентной томографии, а в контрольной группе – с помощью щелевой лампы. С помощью щелевой лампы было невозможно измерить глубину проникновения инородного тела и связанный с этим отек роговицы, тогда как передняя оптическая когерентная томография позволяет проводить *in vivo* оценку состояния роговицы, высокоточную оценку за короткое время в режиме реального времени природу инородного тела, глубину его расположения, размер и взаимосвязь с окружающими тканями. При оценке сигнала инородного тела с помощью AS-OCT использовался сигнал окружающей его нормальной роговицы. Если сигнал от инородного тела сильнее сигнала от окружающих тканей, он считается гиперрефлективным, то есть высоким сигналом, а если слабее, то гипорефлективным – низким сигналом.

При AS-OCT исследовании, в зависимости от природы инородного тела, на изображениях металлические стружки отображались с гиперрефлективностью и эффектом тени (4-A,B,C), осколки камней (4-D) и кусочки дерева (4-E) – со слабой рефлективностью, а осколок стекла (4-F) – с низкой или отсутствующей рефлективностью (см. рисунок 4).

У пациентов основной группы по данным AS-OCT ширина инородного тела составила 0,34–2,64 мм, глубина проникновения в роговицу – 0,05–0,41 мм, ткань роговицы вокруг раны была отёчной на 13% по сравнению с нормой, у 5 глаз инородное тело располагалось в эпителии и Боуменовом слое роговицы, у 25 – поверхностно-стромально – до 40% стромы, у 12 – глубоко-стромально – более чем в 40% стромы, но без проникновения в десцеметов слой, тогда как у пациентов контрольной группы эти размеры с помощью щелевой лампы определить не удалось.

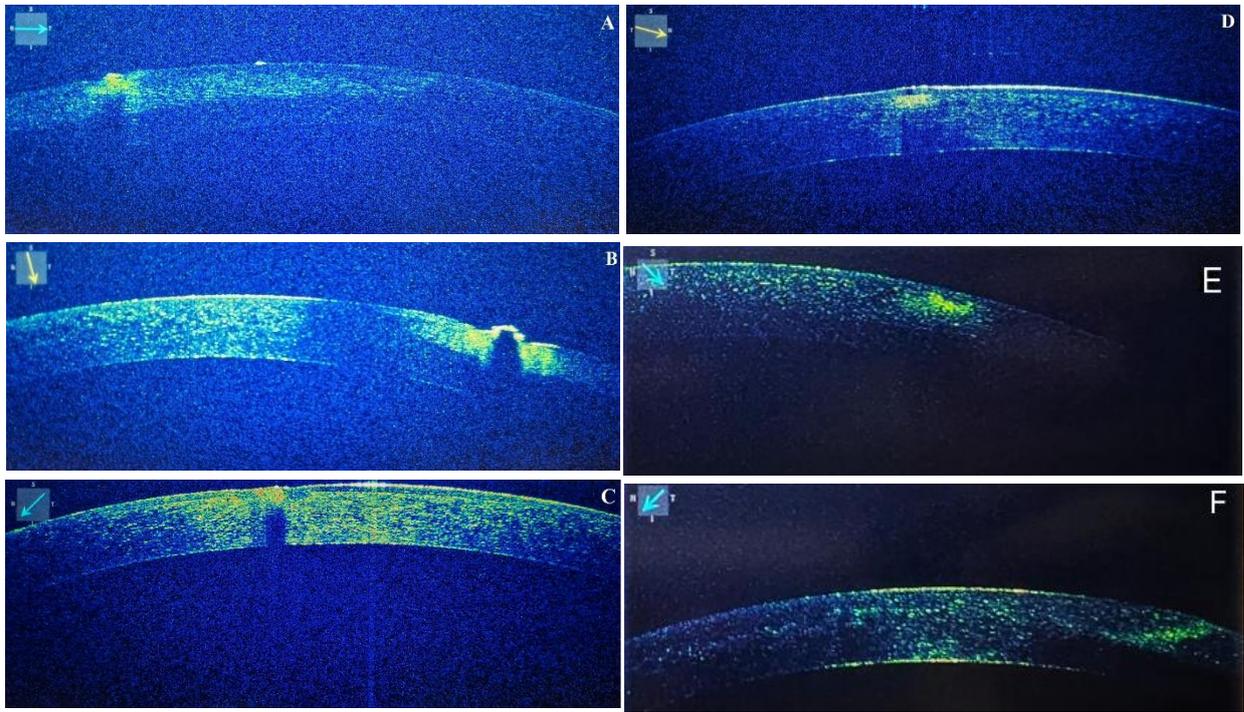


Рисунок 4. Представление инородных тел при обследовании AS-OCT.

Результаты анализа показали, что бесконтактность AS-OCT при ранениях инородными телами, не проникшими в роговицу, позволяет обеспечить высокую чувствительность и высокую точность у пациентов с язвенными процессами в ране с чувствительностью 98,2% и специфичностью 99,0% и может использоваться как самостоятельный метод диагностики для определения наличия, локализации и размеров инородного тела, а также оценки состояния прилегающих тканей в режиме реального времени (см. рисунок 5).



Рисунок 5. Оптический когерентный томограф с адаптером для AS-OCT.

До поступления на стационарное лечение у больных отмечались жалобы на затуманивание зрения, покраснение глаз, ощущение инородного тела в

глазах, слезотечение и светобоязнь, боль в глазах.

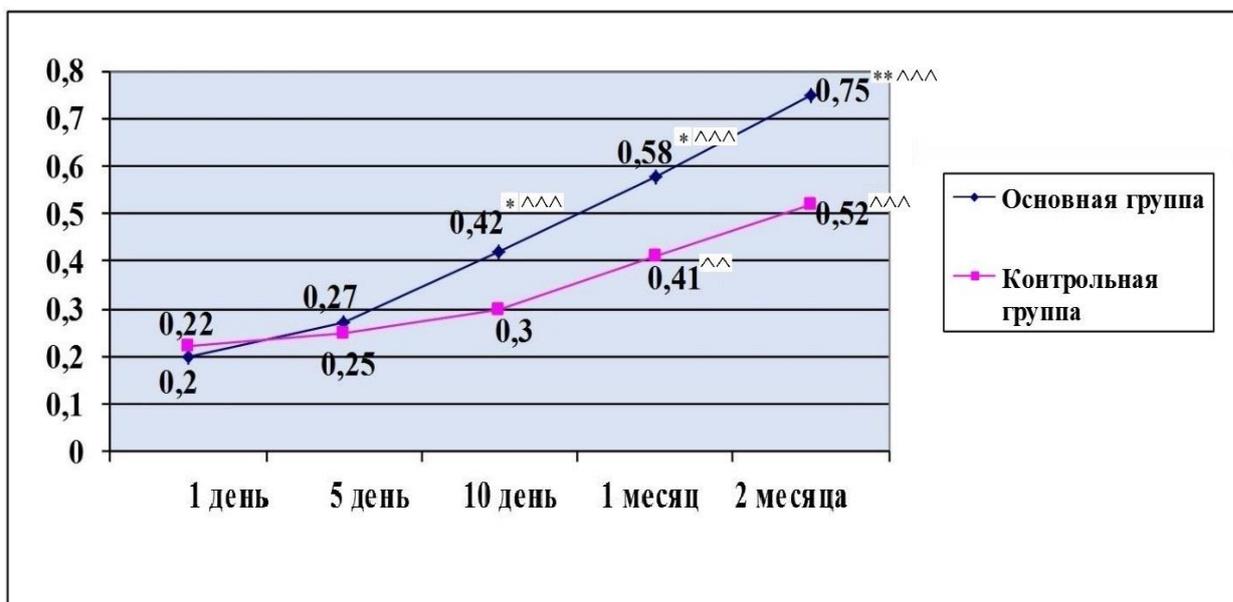
Показаниями к лечению были посттравматические язвы роговицы, пациентов разделили на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, остроте зрения, размеру язвы и инфильтрату. В контрольную группу вошло 40 пациентов (42 глаз), которым проводили лечение по стандартной методике с использованием местных антисептических, антибактериальных, кератопротекторных препаратов и мидриатиков. В основную группу вошли 40 больных (42 глаз), их лечили по стандартной методике, с дополнительным применением магнитотерапии с помощью низкочастотного магнитного поля в аппарате «Офтальмаг» (см. рисунок 6). Магнитотерапию использовали в качестве дополнения к лечению для третичной профилактики инфильтратов и язв роговицы после непроникающих повреждений роговицы для предотвращения дальнейших тяжелых осложнений.



Рисунок 6. Процесс магнитотерапии в аппарате «Офтальмаг».

При анализе результатов лечения с целью оценки функционального состояния органа зрения, у больных определяли остроту зрения, размер язвенного дефекта и инфильтрата на 5-е и 10-е сутки лечения и через 1 и 2 месяца после лечения.

Острота зрения в основной группе на 10-й день лечения в среднем составила $0,42 \pm 0,04$, что в 1,4 раза превышало значение $0,30 \pm 0,04$ в контрольной группе и оставалась высокой на протяжении всего исследования ($p \leq 0,05$). Через 2 месяца средняя острота зрения в основной группе составила $0,75 \pm 0,04$, а в контрольной группе – $0,52 \pm 0,05$, причем различия остроты зрения между группами были достоверными ($p \leq 0,001$). Результаты остроты зрения в процессе лечения представлены на рисунке 7.



Примечание: * – различия достоверны по сравнению с показателями контрольной группы (* – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,001$);
 ^ – различия достоверны по сравнению с групповыми значениями до лечения (^^ – $p \leq 0,01$, ^^^ – $p \leq 0,001$).

Рисунок 7. Изменения остроты зрения в динамике.

До лечения диаметр язвы роговицы у всех пациентов колебался от 1,78 до 4,89 мм, в среднем $3,23 \pm 0,12$ мм в основной группе и $3,27 \pm 0,13$ мм в контрольной группе, средний диаметр инфильтрата $5,36 \pm 0,15$ мм, в основной группе составил $5,33 \pm 0,23$ мм и в контрольной – $5,39 \pm 0,21$ мм. Ни у одного из пациентов не выявлено признаков перфорации язвы роговицы.

По состоянию инфильтрации и размеру площади раны роговицы во время лечения эффективность применения низкочастотного магнитного поля была выше, чем при стандартном традиционном лечении. На 5-й день лечения средний диаметр раны роговицы в основной группе составил $1,81 \pm 0,09$ мм, в контрольной – $2,17 \pm 0,10$ мм, а на 10-й день показатель в основной группе был на 35% лучше, чем в контрольной, и составил $0,47 \pm 0,03$ мм и $0,72 \pm 0,04$ мм соответственно ($p \leq 0,001$). Через месяц после лечения полная эпителизация отмечена у всех больных основной группы, а в контрольной группе очень маленькая рана сохранилась у 3 больных. На 10-й день лечения размеры инфильтрата уменьшились на 12% основной группы по сравнению с контрольной группой, при этом наблюдалась положительная динамика (см. таблицу 5).

У больных основной группы средний диаметр инфильтрата на 5-й день лечения составил $4,04 \pm 0,20$ мм, что показало уменьшение на 24,2% от значения в 1-й день, а в контрольной группе он снизился на 22,6% и составил $4,17 \pm 0,17$ мм. К 10-му дню лечения средний диаметр инфильтрата уменьшился до $2,38 \pm 0,14$ мм в основной группе и $3,02 \pm 0,13$ мм в контрольной группе. В 1-й месяц значения составили $1,62 \pm 0,13$ мм и $2,26 \pm 0,10$ мм, а во 2-й месяц – $0,98 \pm 0,11$ мм и $1,69 \pm 0,10$ мм соответственно ($p \leq 0,001$). Следует отметить, что полученные результаты в динамике лечения достоверно различались между группами ($p \leq 0,05$) (см. таблицу 5).

Таблица 5

Динамика размеров язвы роговицы и инфильтрата

Сроки наблюдения	Основная группа (n=40)		Контрольная группа (n=40)	
	Язва mm (M±m)	Инфильтрат mm (M±m)	Язва mm (M±m)	Инфильтрат mm (M±m)
День 1	3,23±0,12	5,33±0,23	3,27±0,13	5,39±0,21
День 5	1,81±0,09**	4,04±0,20	2,17±0,10	4,17±0,17
День 10	0,47±0,03***	2,38±0,14**	0,72±0,04	3,02±0,13
1 месяц	0±0*	1,62±0,13***	0,02±0,01	2,26±0,10
2 месяца	0±0***	0,98±0,11***	0±0	1,69±0,10

Примечание: * – различия значительны по сравнению с контрольной группой (* – p≤0,05; ** – p≤0,01; *** – p≤0,001).

Побочных эффектов от применения аппарата магнитотерапии во время лечения не наблюдалось. Результаты анализа показали, что у больных с язвами роговицы комплексное лечение низкочастотными магнитными полями, в дополнение к стандартному общепринятому лечению, достоверно наблюдалось уменьшение и улучшение субъективных симптомов, повышение остроты зрения и значительное уменьшение размеров язвенного дефекта и площади инфильтрации. В дополнение к уменьшению размеров инфильтрата у пациентов произошла очень быстрая эпителизация дефекта ткани роговицы. По результатам исследования разработан подход профилактики непроникающих повреждений роговицы инородными телами (см. рисунок 8), получены положительные клинико-функциональные результаты на основе использования предложенного подхода. Это позволит улучшить медицинскую и социальную реабилитацию таких больных и одновременно послужит основанием для рекомендации их широкого внедрения в клиническую практику офтальмологов Республики Узбекистан.

В результате обеспечивается первичная профилактика травм органа зрения инородными телами путем использования открытых, прозрачных, двухсторонних защитных очков с защитой от запотевания и царапин, с линзами из поликарбоната, вторичная – путем раннего выявления повреждений роговицы инородными телами, применение магнитотерапии в дополнение к традиционному лечению в качестве третичной профилактики посттравматических инфильтратов и язв роговицы для предупреждения последующих тяжелых осложнений. Установлено, что этот подход эффективен и полезен для практики здравоохранения. Разработана «Программа диагностики и выбора тактики лечения при механической повреждений роговицы» и получен сертификат на данную программу Агентства интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан. Получен сертификат Совета Общества изобретателей и рационализаторов Республики Узбекистан на рационализаторское предложение «Алгоритм лечения и профилактики посттравматической эрозии роговицы».



Рисунок 8. Комплексный подход к медицинской профилактике повреждений роговицы инородным телом.

ВЫВОДЫ

В результате исследований по теме диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам «Совершенствование профилактики повреждений органа зрения» были представлены следующие выводы:

1. На основе изучения распространённости травм органа зрения в Республике Узбекистан установлено, что в период с 2020 по 2023 год 60,44% пациентов с травмами глаза и глазницы имели инородное тело роговицы и конъюнктивы. Непроникающие травмы роговицы инородным телом чаще наблюдались у мужчин (90,76%), причём наиболее пострадавшей категорией являлись трудоспособные лица в возрасте от 19 до 40 лет (64,87%). Выявлено, что основной причиной этих травм (63,7%) является попадание металлической стружки в роговицу при использовании углошлифовальной машины (болгарки).

2. Во вторичной профилактике повреждений органа зрения, в том числе при диагностике больных ранениями роговицы с инородными телами, передняя оптическая когерентная томография, как неинвазивный метод, позволяет *in vivo* оценить состояние роговицы в реальном времени, определить локализацию, размер и глубину залегания инородного тела, а также оценка состояния прилегающих тканей. AS-OCT является высокоинформативным методом, обладающим высокой чувствительностью (98,2%) и специфичностью (99,0%) при обследовании пациентов с повреждениями роговицы инородными телами и язвенными процессами в ране.

3. Использование магнитотерапии низкочастотным магнитным полем в дополнение к традиционному консервативному лечению в третичной профилактике посттравматических заболеваний роговицы имеет положительный терапевтический эффект. Рекомендуемый метод комплексного лечения улучшает клинико-функциональные показатели глаза на 38,2% больше, чем традиционное консервативное лечение, что подтверждается сокращением сроков эпителизации раны роговицы до 1,3 раза и более быстрым устранением воспалительной реакции в роговице.

4. Для медицинской профилактики травм органа зрения рекомендован мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению. Этот подход включает использование защитных очков с поликарбонатными линзами для первичной профилактики травм роговицы инородными телами, применение метода оптической когерентной томографии переднего сегмента для ранней и эффективной диагностики во вторичной профилактике, а также добавление магнитотерапии с низкочастотным магнитным полем к традиционному консервативному лечению в третичной профилактике.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.01.2020.Tib.105.0
ON AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES
AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC-PRACTICAL
MEDICAL CENTER OF EYE MICROSURGERY**

**CENTER FOR DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL QUALIFICATIONS
OF MEDICAL WORKERS**

KHUDOYBERGANOV AZIZBEK RUZBAEVICH

**IMPROVING THE PREVENTION OF DAMAGE TO THE ORGAN OF
VISION**

14.00.08 – Ophthalmology

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

TASHKENT – 2025

The subject of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation in medical sciences is registered by the Supreme Attestation Commission under the Ministry of higher education, science and innovations of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.1.PhD/Tib2437

The dissertation has been done in the Center for the development of professional qualifications of medical workers.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of Scientific council (www.eye-center.uz), the information-educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz) and Uzbekistan National news agency (www.uza.uz).

Scientific supervisor: **Kamilov Khalidjan Makhamadjanovich**
Doctor of medical sciences, professor

Official opponents: **Djumagulov Oljabay Jumakadyrovich**
Doctor of medical sciences, professor
(Republic of Kyrgyzstan)

Buzrukov Batir Tulkunovich
Doctor of medical sciences, professor

Leading organization: **“ELC” eye hospital**
(Southern Korea, Seoul)

The defense will be take place on «_____» _____ 2025 at _____ o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 at the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Eye Microsurgery (Address: 100173, Tashkent city, Uchtepa district, Kichik khalka yuli str., 14, Phone: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; fax: (+99871) 217-49-37; e-mail: eye-center@inbox.ru).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Eye Microsurgery (Registration № _____), (Address: 100173, Tashkent city, Uchtepa district, Kichik khalka yuli str., 14, Phone: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28).

Abstract of the dissertation has been sent on «_____» _____ 2025.
(mailing report № _____ of «_____» _____ 2025).

A.F. Yusupov
Chairman of the Scientific Council for the Award of
Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

Sh.A. Djamalova
Scientific Secretary of the Scientific
COUNCIL for the Award of Degrees,
Doctor of Medical Sciences, Docent

M.Kh. Karimova
Chairman of the Scientific Seminar of the
Scientific Council for the Awarding of Scientific
Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of Doctor of Philosophy (PhD) dissertation)

The purpose of the study. The aim of the study is to improve the level of medical and preventive care based on studying the causes and clinical characteristics of non-penetrating injuries of the eye.

The object of the study: As a result, 675 patients (696 eyes) were examined and treated with injuries to the organ of vision at the Republican Clinical Hospital for Eye Diseases during 2018-2023.

The scientific novelty of the research work is as follows:

pathological changes observed among ocular injuries include non-penetrating and penetrating globe injuries, with causes stemming from domestic, industrial-production, agricultural, and transport-related incidents; the most frequently encountered are pathological changes resulting from non-penetrating corneal foreign body injuries;

for the first time, the indicators of protective eyewear usage in the primary prevention of non-penetrating corneal foreign body injuries and their role in preventing trauma have been proven, as well as the impact of lens fogging, scratching, and opacification on visual acuity and field of vision, leading to a decrease in work efficiency;

the result indicators of ocular biomicroscopy and optical coherence tomography methods in the secondary prevention of non-penetrating corneal injuries have been comparatively analyzed, the sensitivity and specificity in diagnosing injuries have proven the high efficacy of anterior segment optical coherence tomography;

in the tertiary prevention of non-penetrating corneal foreign body injuries, it has been determined that the addition of magnetotherapy to traditional treatment shortens the epithelialization time of corneal ulcers and improves visual acuity due to the rapid resolution of inflammation;

The practical results of the research work is as follows:

causes of corneal injuries from ocular trauma were identified, and criteria for eliminating these causes were developed;

a diagnostic approach using anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) was developed for cases of delayed presentation with corneal foreign bodies;

a treatment approach for corneal diseases resulting from mechanical injuries was developed;

a comprehensive diagnostic and treatment approach was developed, which significantly contributes to solving the medical and social problem of reducing complications from ocular injuries.

Implementation of Research Results. Based on the scientific findings regarding a comprehensive approach to preventing ocular injuries and diagnosing and treating patients with mechanical corneal foreign body injuries (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, No. 09/26, dated November 26, 2024), the following has been implemented:

the first scientific novelty: pathological changes observed among ocular injuries include non-penetrating and penetrating globe injuries, with causes stemming from domestic, industrial-production, agricultural, and transport-related incidents; the most frequently encountered are pathological changes resulting from non-penetrating corneal foreign body injuries. Implementation of Scientific Novelty: these findings have been incorporated into the following methodological recommendations: “Algorithm for the Treatment and Prevention of Post-Traumatic Corneal Erosion” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/33, March 30, 2024) and “The Role of Optical Coherence Tomography in the Diagnosis and Monitoring of Anterior Segment Eye Injuries” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/34, March 30, 2024). *Social Effectiveness:* The multifaceted approach to preventing non-penetrating corneal injuries led to a reduction in the number of patients and a shortening of the duration of temporary disability. *Economic Effectiveness:* this multifaceted approach allowed the state to significantly reduce the costs of diagnosing and treating patients with corneal foreign body injuries, and to prevent future disability cases. Treatment and follow-up costs averaged 1,768,400 UZS. Implementing the comprehensive treatment method for patients could reduce these costs by 26-30%. *Conclusion:* The multifaceted approach, which improves the level of primary, secondary, and tertiary medical prophylactic care for corneal foreign body injuries, demonstrated a positive therapeutic effect in preventing, diagnosing, and treating these injuries. It improved the clinical and functional parameters of the eye and enabled the prevention of complications;

the second scientific novelty: for the first time, the indicators of protective eyewear usage in the primary prevention of non-penetrating corneal foreign body injuries and their role in preventing trauma have been proven, as well as the impact of lens fogging, scratching, and opacification on visual acuity and field of vision, leading to a decrease in work efficiency. Implementation of Scientific Novelty: these findings have been incorporated into the following methodological recommendations: “Algorithm for the Treatment and Prevention of Post-Traumatic Corneal Erosion” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/33, March 30, 2024) and “The Role of Optical Coherence Tomography in the Diagnosis and Monitoring of Anterior Segment Eye Injuries” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/34, March 30, 2024). *Practical Implementation:* The results have been implemented in the practical healthcare system, specifically at the the Samarkand (Order No. 31-U, April 1, 2024) and Khorezm (Order No. 69-I, June 1, 2024) branches of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery. *Social Effectiveness:* The use of open-type protective eyeglasses with polycarbonate lenses, a personal protective equipment for the eyes, has enabled the prevention of mechanical corneal injuries caused by foreign bodies, which often lead to a

decrease in visual acuity and quality of life. *Economic Effectiveness:* The use of open-type protective eyeglasses with polycarbonate lenses as personal protective equipment for the eyes has prevented the occurrence of mechanical corneal injuries caused by foreign bodies. Consequently, there have been no expenses for the diagnosis, treatment, and monitoring of this condition in medical institutions. The average cost of a one-time full diagnostic workup for a mechanical corneal injury with a foreign body was 253,300 UZS per patient. Treatment and patient monitoring costs amounted to 773,400 UZS. The use of these protective eyeglasses could have eliminated these costs entirely. *Conclusion:* The analysis of the effectiveness of using open-type protective eyeglasses with polycarbonate lenses, as a personal protective equipment for the eyes in preventing mechanical corneal injuries by foreign bodies, has demonstrated that their use is considered one of the key criteria for the primary prevention of ocular injuries;

the third scientific novelty: the result indicators of ocular biomicroscopy and optical coherence tomography methods in the secondary prevention of non-penetrating corneal injuries have been comparatively analyzed, the sensitivity and specificity in diagnosing injuries have proven the high efficacy of anterior segment optical coherence tomography. *Implementation of Scientific Novelty:* these findings have been incorporated into the following methodological recommendations: “Algorithm for the Treatment and Prevention of Post-Traumatic Corneal Erosion” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/33, March 30, 2024) and “The Role of Optical Coherence Tomography in the Diagnosis and Monitoring of Anterior Segment Eye Injuries” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/34, March 30, 2024). *Practical Implementation:* The results have been implemented in the practical healthcare system, specifically at the the Samarkand (Order No. 31-U, April 1, 2024) and Khorezm (Order No. 69-I, June 1, 2024) branches of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery. *Social Effectiveness:* The use of anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) for diagnosing corneal foreign body injuries enabled accurate and rapid detection of the condition in its early stages, as well as the implementation of timely and necessary treatment measures. *Economic Effectiveness:* Applying the AS-OCT method in the secondary prevention of ocular injuries allowed for the improvement of the diagnostic system for mechanical corneal injuries. This enhanced diagnostic system significantly reduced the state's expenses related to treating patients with corneal foreign bodies and minimized instances of disability. *Conclusion:* The use of AS-OCT in diagnosing corneal foreign body injuries demonstrated that the method enables precise identification of the foreign body's presence, location, and dimensions, along with real-time assessment of adjacent tissue conditions. Its sensitivity was 98.2%, and its specificity was 99.0%;

the fourth scientific novelty: in the tertiary prevention of non-penetrating corneal foreign body injuries, it has been determined that the addition of magnetotherapy to traditional treatment shortens the epithelialization time of

corneal ulcers and improves visual acuity due to the rapid resolution of inflammation. Implementation of Scientific Novelty: these findings have been incorporated into the following methodological recommendations: “Algorithm for the Treatment and Prevention of Post-Traumatic Corneal Erosion” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/33, March 30, 2024) and “The Role of Optical Coherence Tomography in the Diagnosis and Monitoring of Anterior Segment Eye Injuries” (Approved by the Coordinating Expert Council of the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, No. 03H-p/34, March 30, 2024). *Social Effectiveness*: effective treatment of post-traumatic keratitis and corneal ulcers led to a reduction in the incidence of complications among patients and a shortening of the duration of temporary disability. *Economic Effectiveness*: this complex treatment allowed the state to significantly reduce the costs associated with treating patients suffering from post-traumatic keratitis and corneal ulcers, and to prevent future cases of disability. The average costs for treatment and patient follow-up amounted to 1,768,400 UZS. Implementing the complex treatment method for patients could have reduced these costs by 26-30%. *Conclusion*: The use of magnetotherapy with a low-frequency magnetic field as an adjunct to traditional conservative treatment in the tertiary prevention of post-traumatic corneal diseases demonstrated a positive therapeutic effect. This improved the clinical and functional parameters of the eye and enabled the prevention of complications.

Approbation of Research Results. The results of this research were discussed at 8 scientific and practical conferences, including 6 international and 2 republican scientific and practical conferences.

Publication of Research Results. A total of 18 scientific works on the dissertation topic have been published, including 9 articles. Of these, 7 articles were published in republican journals, and 2 in international journals. All publications appeared in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main scientific results of dissertations.

Structure and Volume of the dissertation. The dissertation comprises an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 128 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Камиллов Х.М., Худойберганоф А.Р., Матякубов М.Н. Кўрув аъзоси оғир даражали контузиясини босқичма–босқич даволаш (клиник ҳолат) // Биомедицина ва амалиёт журнапи. – Тошкент, 2022. – №1 (7). – 233-237 бет. (14.00.00; №24).

2. Камиллов Х.М., Худойберганоф А.Р., Хусанов А.А. Кўзнинг олдинги қисми ёт жисмлари билан беморлар таҳлили // Биология ва тиббиёт муаммолари. – Самарқанд, 2022. – №4.1 (138). – 70-73 бет. (14.00.00; №19).

3. Худойберганоф А.Р. Ўзбекистонда офтальмотравматология илми ва амалиёти (адабиётлар таҳлили) // Биология ва тиббиёт муаммолари. – Самарқанд, 2022. – №4.1 (138). – 154-157 бет. (14.00.00; №19).

4. Камиллов Х.М., Худойберганоф А.Р. Республика кўз касалликлари клиник шифохонасида шошилич офтальмологик ёрдам эпидемиологияси // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. – Тошкент, 2022. – №4.– 147-150 бет. (14.00.00; №13).

5. Камиллов Х.М., Икромов О.И., Худойберганоф А.Р., Отабеков Э.О. Реабилитация больных с непроникающими ранениями роговицы // Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2022. – №6. – С. 158-161. (14.00.00; № 13).

6. Камиллов Х.М., Худойберганоф А.Р., Максудова Л.М., Бабаханова Д.М., Абдуллаев Ш.Р., Икромов О.И. Шох пардани тешиб ўтмаган жароҳатларини олдини олишга комплекс ёндашув // Илғор офтальмология. – Тошкент, 2023. – №1 (1). – 101-103 бет. (14.00.00;).

7. Камиллов Х.М., Худойберганоф А.Р. Кўзнинг шахсий ҳимоя воситалари эволюцияси // Илғор офтальмология. – Тошкент, 2023. – №3 (3). – 83-86 бет. (14.00.00;).

8. Kamilov Kh.M., Khudoyberganov A.R., Khusanov A.A. Possibilities of Optical Coherence Tomography in the Diagnosis of Anterior Segment Injuries of the Eye // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2024. – №14(5). – P. 1467-1469. (14.00.00; №2).

9. Kamilov Kh.M., Khudoyberganov A.R. Optimization of modern treatment of post-traumatic diseases of the cornea // Western European Journal of Medicine and Medical Science. – 2024, March. – Vol. 2. – Issue 3. – P. 1-5. (ResearchBib Impact Factor 2024: 9.995).

II бўлим (II часть; II part)

10. Худойберганоф А.Р. Ретроспективный анализ непроникающих ранений глазного яблока по данным Республиканской клинической офтальмологической больницы за 2018 год. Оценка эффективности компьютерного метода исследования цветоощущения // Сборник тезисов

международный офтальмологический конгресс «ЮС UZBEKISTAN 2021». – Ташкент, 2021, 16-17 сентября. – С. 129.

11. Худойбергенов А.Р. Результаты клинического исследования пациентов с инородными телами переднего отдела глаза // XVIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Федоровские чтения», Россия, 5-6 июня 2023 г. – «Современные технологии в офтальмологии». – №2 (48). – Россия, 2023. – С. 347-351.

12. Kamilov X.M., Xudoyberganov A.R., Abdullayev Sh.R. Shox pardaning mexanik jarohatida tashxislash va davolash taktikasini tanlash uchun dastur // Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risidagi guvohnoma №DGU 33773. O'zbekiston Respublikasining Dasturiy mahsulotlar davlat reestrída 19.02.2024 y. ro'yxatdan o'tkazilgan.

13. Khudoyberganov A.R. Advancements in the Diagnosis and Treatment of Eye Injuries // European journal of science archives conferences series. – Aachen, Germany, 2024. – Part-1. – P. 28-31.

14. Худойбергенов А.Р. Шох парда жароҳатларида замонавий даволаш // “Офтальмологияда инновацион технологиялар – 2024” халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2024 йил 24 май. – 18 бет.

15. Kamilov X.M., Maksudova L.M., Xudoyberganov A.R. Shox parda postravmatik eroziyasidan keyingi davolash va profilaktika algoritmi // O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlanitirish markazi, Ratsionalizatorlik taklifiga guvohnoma. №00155, 10.06.2024 y.

16. Худойбергенов А.Р. Шох парда касалликларини комплекс даволашда магнитотерапиянинг истиқболлари // IV Халқаро офтальмология конгресси материаллар тўплами. – Тошкент, 2024. – 110-112 бет.

17. Камиллов Х. М., Максудова Л. М., Худойбергенов А.Р. Кўзнинг олдинги қисми жароҳатларини ташхислаш ва мониторинг қилишда оптик когерент томографиянинг роли (услугий тавсиянома). Тошкент, “Donishmand ziyosi”, 2024, 24 бет.

18. Камиллов Х. М., Максудова Л. М., Худойбергенов А.Р. Шох парданинг постравматик эрозиясини даволаш ва профилактика алогритми (услугий тавсиянома). Тошкент, “Donishmand ziyosi”, 2024, 24 бет.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.



Босмахона лицензияси:

7716



Разрешено к печати: 04 августа 2025 года
Объем – 2,6 уч. изд. л. Тираж – 60. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «TimesNewRoman» Заказ
№ 4919 - 2025. Отпечатано ООО «Tibbiyot nashriyoti matbaa uyi»
100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru