

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

---

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**СУЛТОНОВА ФАЗИЛАТ АМИНБОЕВНА**

**БОЛАЛАРДА РЕФРАКЦИЯ АНОМАЛИЯЛАРИ КОРРЕКЦИЯСИ ВА  
ПРОФИЛАКТИКАСИГА МАЖМУАВИЙ ЁНДАШУВ**

**14.00.08 – Офталмология**

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

**Тошкент – 2023**

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

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

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

**Султонова Фазилат Аминбоевна**

Болаларда рефракция аномалиялари коррекцияси  
ва профилактикасига мажмуавий ёндашув..... 3

**Султонова Фазилат Аминбоевна**

Комплексный подход к коррекции и профилактике  
аномалии рефракций у детей..... 23

**Sultonova Fazilat Aminboevna**

An integrated approach to the correction and prevention  
of refractive errors in children..... 42

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 46

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

---

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**СУЛТОНОВА ФАЗИЛАТ АМИНБОЕВНА**

**БОЛАЛАРДА РЕФРАКЦИЯ АНОМАЛИЯЛАРИ КОРРЕКЦИЯСИ ВА  
ПРОФИЛАКТИКАСИГА МАЖМУАВИЙ ЁНДАШУВ**

**14.00.08 – Офтальмология**

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

**Тошкент – 2023**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.2.PhD/Tib1043 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Бухоро давлат тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий тиббиёт маркази Илмий кенгаши веб-саҳифаси ([www.eyecenter.uz](http://www.eyecenter.uz)) ва «ZiyoNet» ахборот таълим портали ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) манзилларида жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар**

**Дадамухамедова Шохид Мубашировна**  
тиббиёт фанлари номзоди, доцент

**Расмий оппонентлар**

**Кремкова Елена Витальевна**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор  
(Россия Федерацияси)

**Бузруков Ботир Тўлқунович**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот**

**С.Д.Асфендияров номидаги Қозоғистон миллий тиббиёт университети (Қозоғистон Республикаси)**

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100173, Ташкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик халка йўли, 14, телефон: +998(71)-217-49-37, факс: +998(71)-217-49-34, e-mail: info@eyecenter.uz).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ \_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100173, Ташкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик халка йўли, 14, телефон: +998(71)-217-49-37.

Диссертация автореферати 2023 йили «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2023 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги № \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**А.Ф. Юсупов**

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори

**Ш.А. Джамалова**

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

**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 маълумотларига кўра, бугунги кунда дунёда 45 млн. кўзи ожиз ва 135 млн. кўриш қобилияти жиддий заифлашган аҳоли бор, ушбу халқаро ташкилот экспертлари ташаббуси билан олдини олиш ва даволаш зарур бўлган кўз касалликларига жиддий эътибор қаратиб келинмоқда. Шунингдек, «ташқи ва ички салбий омиллар нафақат кўриш аъзосининг тузилишига таъсир қилади, балки унинг фаолиятини ҳам бузади, бу эса ўз навбатида турли офтальмопатологиялар ривожланиши билан ифодаланади»<sup>1</sup>, деб ҳисобланади. Илмий-техника тараққиётининг ривожланиши билан одам организмига турли ташқи кимёвий, биологик, экологик омиллар таъсир кўрсатиши кейинги ўн йилликларда ошиб бормоқда. Организмнинг ажралмас қисми сифатида кўриш аъзоси ҳам ушбу омиллар таъсиридан ҳоли эмас. Аҳоли саломатлигини таъминлашда профилактик чора-тадбирлар истиқболли бўлиб, кўз касалликларини бартараф қилиш, шу жумладан кичик ва катта ёшдаги мактаб ўқувчиларида рефракция аномалиялари шаклланишининг олдини олиш долзарб вазифа бўлиб ҳисобланади.

Жаҳонда рефракция аномалиялари шаклланиши ва ривожланиши сабаблари, тарқалганлиги, эрта ташҳиси, давоси ва профилактикасига, рефракция аномалиялари натижасида ногиронлик ва болалар кўриш аъзосига турли зарарли омиллар таъсирига қаратилган илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Рефракция аномалиялари клиникаси, диагностикаси, консерватив ва жарроҳлик даволаш усуллари кенг кўламда олиб борилиб, ташҳислаш ва даволашнинг замонавий, янги усуллари ишлаб чиқилмоқда ва амалиётга тадбиқ қилинмоқда. Болалар организми ва кўриш аъзоси анатомо-физиологик хусусиятлари болалик даврида ўзига хос кўз патологиясига олиб келиши, бу хусусиятлар болаларда кўз касалликларининг клиник кўриниши, кечиши ва асоратларида ўз изини қолдиради, катталарда бўлмаган кўз патологиясини ривожлантириш учун асос яратади. Болаларда рефракция аномалияларини коррекцияси ва профилактикасига ёндашувнинг мажмуавий усуллари ишлаб чиқиш зарур, бу эса касалликни эрта ташҳислаш асоратларни олдини олишга ёрдам беради.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, аҳолига юқори малакали тиббий ёрдам кўрсатиш, кўз касалликларини эрта ташҳислаш орқали унинг асоратларини камайтириш, мактаб ёшидаги болаларда кўз касалликларининг олдини олиш бўйича профилактик чора-тадбирларни олиб бориш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш Стратегиясида кўрсатилган 7 та устувор йўналишнинг 4-қисм 56-мақсадида «...аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш,

---

<sup>1</sup>Амиров А.Н., Сайфуллина Ф.Р., Зайнутдинова И.И. Распространенность заболеваний органа зрения среди детского населения, проживающего в экологически неблагоприятных районах // Казанский медицинский журнал. – Казань, 2013. - Том 94. - №1. - С.22-25.

тиббийёт ходимлари потенциалини ошириш ва соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг 2022-2023 йилларга мўлжалланган дастурини амалга оширишга йўналтирилган комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш...» вазифалари белгиланган»<sup>2</sup>. Бу эса аҳолига офтальмологик тиббий ёрдам кўрсатиш сифати ва самарадорлигини ошириш, болаларда кўз касалликлари, жумладан рефракция аномалияларини ташхислаш ва даволаш, ушбу патология билан болаларни адекват олиб бориш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сон Фармони «Бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари фаолиятига мутлақо янги механизмларни жорий қилиш ва соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислохотлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2020 йил 10 ноябрдаги ПҚ-4887-сон «Аҳолининг соғлом овқатланишини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ва 2020 йил 12 ноябрдаги ПҚ-4891-сон «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорларида, шунингдек, ушбу соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларини ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологияларини ривожланишининг VI. «Тиббийёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Рефракция аномалиялари болалар офтальмологиясининг муҳим муаммоларидан бўлиб ҳисобланади. Охирги ўн йил ичида миопия ва бошқа рефракция, аккомодация бузилишлари ёш болалар орасида сонининг ўсиш тенденцияси сақланмоқда (Курганова О.В. ва ҳаммуал., 2018). Рефракция аномалияларини консерватив ва хирургик даволашдаги эришилган замонавий ютуқлар, кўрув функциясининг турғунлиги ва асоратларини олдини олишни таъминламайди, рефракция аномалиялари дунёда энг кенг тарқалган кўз касаллигидан бири ва кўришнинг пасайишини асосий сабабчиси бўлиб қолмоқда. Миопиянинг тарқалиши йилдан йилга ўсиб бормоқда: 1987 йилда миопия мактаб ўқувчиларининг 32,2% (Курганова О.В., 2018), 1996 йилда мактаб битирувчиларининг 40%, 2005 йилда миопия ўрта мактаб юқори синф ўқувчилари орасида 46-52% болалар улушига тенг (Катаргина Л.А., 2015; Нероев В.В., 2014). 2020 йилга қадар рефракция аномалияси дунёда 1,6 млрд. одамда қайд қилинган бўлиб, 2025 йилга келиб бу кўрсаткич 1,5 баробар кўпайиши ва 2,5 млрд. га етиши тахмин қилинмоқда (Гордеева С.А., 2017).

Чет эллик муаллифлар фикрига кўра, миопия тарқалиш даражаси аҳолининг яшаш жойига боғлиқ бўлиб, Жануби-Шарқий Осиё аҳолисининг 74-84% ини ташкил қилиши мумкин. Мактаб ёшидаги болаларда миопия

---

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси тўғрисида» ги Фармони

ривожланишида, айниқса ноқулай гигиеник шароит, яқин масофада ишлаш, наслий мойиллик ва аккомодациянинг суэтлиги ҳал қилувчи аҳамиятга эга (Тарутта Е.П., 2005). Жисмоний фаоллиги турли хил бўлган мактаб ўқувчиларида кўриш фаолияти бузилишининг сабаблари батафсил ўрганиб чиқилган ва мактаб ўқувчилари жисмоний фаоллигининг миопия ривожланишига таъсири борлиги исботланган, бу эса ўз навбатида касалликнинг олдини олиш бўйича тавсияларни тайёрлашда акс эттирилиши лозим бўлган жиҳатлардан биридир (Исаханов А.Л., 2006).

Рефракция аномалиялари турли хавф омилларини ўрганиш, уларни бартараф этиш, рефракция аномалияларини эрта ташхислаш, уларни ўз вақтида коррекция қилиш, оптимал профилактика йўллари ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар кенг миқёсда барча давлатлар, шу жумладан мамлакатимиз тадқиқотчилари томонидан амалга оширилмоқда ва жиддий муваффақиятларга эришилмоқда.

Ўзбекистон Республикасида ҳам рефракция аномалиялари билан кўплаб олимларимиз иш олиб боришган бўлиб, Бабаханова Д.М., Икромов О.А., Икромов Д.А., Жураев Х.З., Захидов У.Б. шулар жумласидандир. Ушбу тадқиқот ишлари орқали миопия оқибатидаги ногиронлик, зўрайиб борувчи миопияни клиник ва молекуляр-генетик тадқиқотлар асосида прогнозлаштириш, зўрайиб борувчи миопияда ювенил глаукомани клиник ташхислаш мезонлари, гиперметропик амблиопия давоси, ўсиб борувчи миопияда кўз фиброз қавати ва қоннинг микроэлемент таркиби каби муаммолар ўрганилгандир. Турли ёшдаги болалар орасида дунё миқёсида учраб турган рефракция аномалиялари шаклланиши ва ривожланиши билан боғлиқ муаммолар Республикамизда ҳам долзарб бўлиб, рефракция аномалияларининг экологик муаммолари, ривожланишига таъсир қилувчи хавф омилларини аниқлаш, касаллик якуни истиқболини белгилаш, болаларда рефракция аномалияларининг бирламчи ва иккиламчи профилактикаси, давосига мажмуавий ёндашувга асосланган илмий ишлар жуда кам.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, болаларда рефракция аномалияларини бирламчи ва иккиламчи профилактикасига қаратилган чора тадбирларни такомиллаштириш, даволашга мажмуавий ёндашиш, рефракция аномалиялари билан болаларни олиб бориш схемаларини 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 Бухоро давлат тиббиёт институти илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «COVID-19 инфекциясидан кейин Бухоро минтақаси аҳолиси соғлиғига таъсир қилувчи организмнинг патологик ҳолатини эрта аниқлаш, даволаш ва олдини олишга янги ёндашувларни ишлаб чиқиш (2022-2026 йй.)» мавзуси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалияларининг коррекция ва профилактика чораларини такомиллаштиришдан иборат.

### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

мактаб ёшидаги болаларда ёшига боғлиқ ҳолда рефракция аномалияларининг тарқалиши, структурасини ўрганиш ва пандемия давридаги ўзгаришлар таҳлилини баҳолаш;

эмметропия ва рефракция аномалияси кузатилган болаларда оптик когерент томография маълумотлари асосида тўр парда қалинлиги ҳолатини солиштирма таҳлил қилиш ва кўз олмаси аксиал узунлиги, рефракция ва кўриш ўткирлиги кўрсаткичлари билан боғлиқлигини аниқлаш;

болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишига таъсир қилувчи хавф омилларини аниқлаш ва «Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш» компьютер дастурини ишлаб чиқиш;

рефракция аномалиялари билан болаларда рефракцион амблиопиянинг олдини олиш, вақтида коррекция қилиш ва адекват олиб бориш мақсадида «Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри» ни яратиш;

рефракция аномалияли мактаб ёшидаги болаларни олиб бориш алгоритминини яратиш ва даволашга мажмуавий ёндашишни ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2018-2022 йилларда Хоразм вилоятининг турли шаҳар ва туманларида истиқомат қилувчи 1438 нафар (2876 кўз) умумий ўрта мактаб ўқувчилари ва РИКМИАТМ Хоразм филиали маслаҳат поликлиникасида рефракция аномалияси ташхиси билан амбулатор даволанган 110 нафар болалар жалб қилинган.

**Тадқиқотнинг предмети** мактаб ёшидаги болаларнинг тиббий-ижтимоий ва офтальмологик тадқиқот материаллари бўлган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Белгиланган мақсадга эришиш учун клиник-офтальмологик, тиббий-ижтимоий ва статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

мактаб ёшидаги болаларда аккомодацион аппаратнинг узок муддатли зўриқиши, гиподинамия хисобига пандемия даврида ундан олдинги даврга нисбатан рефракция аномалияларининг диспансер назоратига олиниш кўрсаткичи ошганлиги исботланган;

илк бор мактаб ёшидаги болаларда тўр парда қалинлиги миопик рефракцияда периферик қисмларда, гиперметропик рефракцияда марказий қисмларда эмметропик рефракцияга нисбатан паст кўрсаткичга эга эканлиги исботланган;

тўр парда қалинлиги кўрсаткичи - кўз олмаси олдинги орқа ўқ узунлиги орасида ўртача кучдаги тескари, рефракция кўрсаткичи орасида: миопик рефракция бўйича кучсиз тескари, гиперметропик рефракция гуруҳида ўртача кучдаги тўғри корреляцион боғлиқликлар аниқланган;

тўр парда қалинлиги ва кўриш ўткирлиги кўрсаткичи орасида: миопик рефракция гуруҳида ўртача кучдаги тўғри, гиперметропик рефракция гуруҳида ўртача кучдаги тескари корреляцион боғлиқликлар аниқланган.

### **Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишига таъсир қилувчи хавф омиллари уй ва мактаб шароити билан боғлиқ бўлган гуруҳларга ажратилиб, ушбу хавф омилларининг бартараф қилиниши мезонлари ишлаб чиқилган ва амалиётга тадбиқ қилинган;

мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш компьютер дастури ишлаб чиқилган;

рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри, маълумотлар базаси яратилган;

рефракция аномалияларининг мажмуавий даволаш усули ва рефракция аномалияли мактаб ёшидаги болаларни олиб бориш алгоритми яратилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Натижалар ишончлилиги замонавий, бир-бирини тўлдирувчи офтальмологик, тиббий-ижтимоий ва статистик усуллардан фойдаланиш, етарли миқдордаги клиник материаллар, олинган натижаларнинг назарий ва амалий далиллари, маҳаллий ва хорижий муаллифларнинг маълумотлари билан таққослаганда уларнинг ишончлилиги, шунингдек олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти мактаб ёшидаги болалар орасида рефракция аномалияларининг тарқалиши пандемия даври ошганлиги, мактаб ва уй шароити билан боғлиқ бўлган хавф омиллари ўрганилиб, улардан уй шароити билан боғлиқ хавф омилларини олдини олиш бўйича профилактика чораларини оптималлаштиришни талаб қилиши, болаларда оптик когерент томография маълумотларига кўра тўр парда қалинлиги кўрсаткичлари эмметропия ва амметропия турларидаги солиштирма таҳлили, ушбу кўрсаткични кўз олмаси олдинги орқа ўк узунлиги, рефракция, кўриш ўткирлиги кўрсаткичлари билан боғлиқлиги аниқланганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқиши хавф омиллари уй ва мактаб шароити билан боғлиқ бўлган гуруҳларга ажратилиб, «Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш» компьютер дастурини ишлаб чиқилганлиги, мактаб ёшидаги болалар орасида рефракция аномалиялари хавф омилли мавжуд болаларни гуруҳларга ажратган ҳолда тегишли профилактик чора-тадбирларни қўллаш орқали касаллик бирламчи профилактикасига эришилганлиги, рефракция аномалияси мавжуд болаларни олиб бориш алгоритми ва мажмуавий даволаш усули тадбиқ қилинганлиги, «Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри» маълумотлар базасини яратилганлиги билан изоҳланган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Болаларда рефракция аномалиялари профилактикаси ва коррекциясига мажмуавий ёндашув бўйича олинган илмий натижалар асосида:

болалар рефракция аномалиялари профилактикаси бўйича олиб борилган тадқиқотнинг илмий натижалари асосида ишлаб чиқилган «Болаларда рефракция аномалияларини шаклланиши сабабларини аниқлаш ва баҳолаш усуллари» услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 7-октябрдаги 8н-з/527-сон маълумотномаси). Ушбу услубий тавсиянома мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари шаклланиши ва ривожланиши хавф омилларини аниқлаш имконини берган;

болаларда рефракция аномалияларини даволаш бўйича олиб борилган тадқиқотнинг илмий натижалари асосида ишлаб чиқилган «Болаларда рефракция аномалияларини даволаш самарадорлигини аниқлаш усули» услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 7-октябрдаги 8н-з/527-сон маълумотномаси). Ушбу услубий тавсиянома мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалияларини даволаш самарадорлигини аниқлаш имконини берган;

мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари профилактикаси ва коррекциясига мажмуавий ёндашув бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан Хоразм вилояти Қўшқўпир, Янгиариқ ва Шовот туманлари тиббиёт бирлашмалари ҳамда Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази амалиётига тадбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 7-декабрдаги 08-38964-сон маълумотномаси). Олинган натижаларни жорий қилиниши мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалияларини олдини олиш, хавф омилларини эрта аниқлаш, рефракция аномалияларини ўз вақтида коррекция қилиш ва адекват олиб бориш, рефракцион амблиопияни олдини олиш, мажмуавий даволашни такомиллаштириш орқали асоратларни камайтириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Ушбу тадқиқот натижалари 8 та илмий анжуманларда, жумладан, 4 та халқаро ва 4 республика илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 115 бетдан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва аҳамияти, тадқиқот мақсади ва вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети, мазкур тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган

натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Болаларда рефракция аномалиялари профилактикаси ва коррекциясига замонавий қарашлар**» деб номланган биринчи бобида адабиётлар таҳлили акс этган, унда рефракция аномалиялари муаммосининг замонавий ҳолати тўғрисида маълумотлар келтирилган. Рефракция аномалияларининг тарқалиши, ҳавф омиллари, патогенези, пандемия давридаги тарқалиши ва тузилишидаги ўзгаришлар, профилактикаси, болаларда рефракция аномалияларини замонавий коррекция қилиш ва даволаш усуллари, реабилитациясига бағишланган адабиёт манбаларининг кенгайтирилган кўриниши берилган.

Диссертациянинг «**Болаларда рефракция аномалиялари профилактикаси ва коррекциясига мажмуавий ёндошиш бўйича тадқиқотлар материали ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида тақиқот материали ва қўлланилган услублар баён қилинган. Илмий тадқиқот ишига жами 1438 нафар (2876 кўз) умумий ўрта мактаб ўқувчилари ва рефракция аномалияси мавжуд бўлган кичик мактаб ёшидаги 110 нафар бола (220 кўз) жалб қилинган. Тадқиқот иши икки босқичда олиб борилиб, биринчи босқичда Хоразм вилоятидаги умумий ўрта мактаб (УЎМ) ўқувчилари тиббий-офтальмологик кўриги ва сўровнома ўтказилган. УЎМ ўқувчилари икки қисмга: кичик мактаб ёшидаги (7-12 ёш ) ва катта мактаб ёшидаги (13-17 ёш) ўқувчиларга бўлинган. Ўрганилган кичик мактаб ёшидаги болалар жами 818 нафарни (1636 кўз) ташкил этиб, улар ёш бўйича куйидагича тақсимланган: 7 ёш - 193 нафар (23,59%); 8 ёш - 176 нафар (21,51%); 9 ёш - 128 нафар (15,65%); 10 ёш - 116 нафар (14,18%); 11 ёш - 160 нафар (19,55%); 12 ёш - 45 нафар (5,5%).

Ушбу текширилганлар жинс бўйича тақсимланганда уларнинг бир бирига яқин эканлиги кузатилган: ўғил болалар 52,08% (n=426), қиз болалар 47,92% ни (n=392) ташкил этган, шаҳарда муқим яшовчилар 47,31% ни (n=387) ташкил этган бўлса, қишлоқда муқим яшовчи болалар 52,69% ни (n=431) ташкил этган.

Катта мактаб ёшидаги ўқувчилар 620 нафарни (1240 кўз) ташкил қилиб, 320 нафари қиз болалар (51,6%) ва 300 нафари ўғил болалар (48,4%) бўлган. шаҳарда муқим яшовчилар 42% ни (n=261) ташкил этган бўлса, қишлоқда муқим яшовчи болалар 58% ни (n=359) ташкил этган. Респондентлар ёш, жинс ва турар жойлари бўйича репрезентатив бўлган. Ёш бўйича куйидагича тақсимланган: 13 ёш - 114 нафар (18,4%); 14 ёш - 114 нафар (18,4%); 15 ёш - 200 нафар (32,3%); 16 ёш - 56 нафар (9%); 17 ёш - 136 нафар (21,9%).

Тадқиқотнинг иккинчи босқичига 110 нафар (220 кўз) РИКМИАТМ Хоразм филиали маслаҳат-поликлиникасига мурожаат қилган, кичик мактаб ёшидаги рефракция аномалияси мавжуд болалар жалб қилинган. Болаларнинг ёши 7-12 ёш оралиғида бўлиб, ўртача  $9,68 \pm 0,15$  ёшини ташкил қилган.

Амметропия турига кўра беморлар учта гуруҳга ажратилган:

А гуруҳ - миопик рефракцияга эга беморлар - 76 нафар (152 та кўз, 69%);

Б гуруҳ - гиперметропик рефракцияга эга беморлар - 21 нафар (42 та кўз, 19%);

В гуруҳ - астигматизм мавжуд беморлар - 13 нафар (26 та кўз, 12%).

Беморлар ўтказилган даволашга мажмуавий ёндашув самарадорлигини аниқлаш учун учта гуруҳга ажратилган:

Биринчи гуруҳ - оптимал коррекция, кўз гимнастикаси тавсия қилинган;

Иккинчи гуруҳ - оптимал коррекция, кўз гимнастикаси ва лютеин, зеаксантин, омега 3 таркибли маҳаллий препарат ичишга тавсия қилинган;

Учинчи гуруҳ - оптимал коррекция, кўз гимнастикаси, лютеин, зеаксантин, омега 3 таркибли маҳаллий препарат ичишга, микротокли рефлексотерапия тавсия қилинган.

Диссертация ишини бажариш жараёнида замонавий, анъанавий офтальмологик, тиббий-ижтимоий, статистик усуллардан фойдаланилган.

Тиббий-ижтимоий текширув учун анкеталаш усулидан фойдаланилган. Болалардан ота-оналари билан биргаликда сўров-интервью усулида маълумотлар олиш учун махсус анкета ишлаб чиқилган, у Илмий кенгашда тасдиқлангач, кўп нусхада чиқарилган. Анкета ўқувчилар мактаб ва уй шароити билан боғлиқ кўрув аъзосига таъсир қилувчи омилларни ўрганишга қаратилган 50 та саволдан ташкил топган бўлиб, улар респондент (ўқувчи) тўғрисидаги умумий маълумотлардан, мактаб шароитида ва уйда унинг дарс тайёрлаши, мустақил шуғулланиши учун яратилган шароитларни ўрганишдан иборат бўлган. Анкета бўйича сўров натижасида кўриш ўткирлигига салбий таъсир этувчи хавф омиллари тўғрисида маълумотлар олинган, улар статистик таҳлил қилинган, баҳоланган ва ўрганилган хавф омиллари асосида болаларда рефракция аномалиялари ривожланиши башоратлаш компьютер дастури ишлаб чиқилган.

Стандарт текширув усулларида кўздан кечириш, сўраб-суриштириш йўли билан анамнез йиғиш, визиометрия, биомикроскопия, рефрактометрия (скиоскопия) табиий ва мидриаз ҳолатида, периметрия, офтальмоскопия, Ультратовуш А-scan, В-scan, ОКТ, кўз туби лазер жарроҳ кўриги, аккомодациянинг нисбий захираси аниқланган.

Олинган маълумотлар Microsoft Excel 2016 дастури ёрдамида ишланиб, ўртача арифметик миқдор ( $M$ ), ўртача миқдор хатоси ( $m$ ), стандарт оғиш ( $\sigma$ ), ишончлилик мезони ( $P$ ), дисперсия таҳлили ( $t$ -тест) аниқланган. Параметрлар ўртасидаги корреляция Пирсон усули ёрдамида амалга оширилган.

Диссертациянинг «**Мактаб ўқувчиларининг тиббий кўрик ва рефракция аномалияли беморларни даволашдан олдинги текширув натижалари таҳлили**» деб номланган учинчи бобида УЎМда ўтказилган тиббий-офтальмологик кўрик натижалари таҳлиliga кўра, кичик ва катта мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари тарқалиши ва тузилиши кўрсаткичлари таҳлили келтирилган (1-жадвал).

1-жадвалда келтирилган кўрсаткичлар таҳлиliga кўра қуйидаги фарқлар аниқланган: катта мактаб ёшидаги болаларда аккомодация

бузилишлари кичик ёшдаги ўқувчиларга нисбатан 2,86 марта фоиз нисбатида кўп учраган, рефракция аномалиялари катта ёшли болаларда кичик ёшли мактаб ўқувчиларига нисбатан 3,19 марта кўп учраши, рефракция аномалиясини асосан миопик рефракция ҳисобига ёшга боғлиқ ҳолда кескин ошганини кўрсатган. Шу билан бирга структурасида рефракция турларининг бир бирига нисбат фарқлари қуйидагича бўлган: кичик мактаб ёшидаги болаларда - 1:0,45:0,41; катта мактаб ёшидаги болаларда - 1:0,25:0,20.

1-жадвал

**Катта ва кичик мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари структура кўрсаткичлари**

Нозологик бирлик	Кичик мактаб ёшидаги болалар (7-12 ёш)		Катта мактаб ёшидаги болалар (13-17 ёш)			
	Болалар сони (нафар / %)		Кўз сони	Болалар сони (нафар / %)		Кўз сони
Умумий болалар сони	818		1636	620		1240
Рефракция аномалиялари	90	11,0	175	218	35,2	428
Миопик рефракция	48	53,3	93	149	68,3	295
Гиперметропик рефракция	22	24,4	42	38	17,4	73
Астигматизм	20	22,2	40	31	14,2	60
Аккомодация бузилишлари	18	2,2	36	39	6,3	78

Тиббий кўрик давомида миопиянинг енгил, ўрта, юқори даражалари нисбати 67%, 23%, 10%; гиперметропиянинг енгил, ўрта, юқори даражалари 54%, 35%, 11% нисбатда бўлган, аралаш ва оддий астигматизм умумий рефракция аномалиясининг 16% ни ташкил қилган.

Пандемия даврида мактаб ёшидаги болаларда тиббий кўрик давомида аккомодациянинг захираси аниқланиб, 7-9 ёшли болаларда аккомодациянинг нисбий захираси нисбатан камайиши, 10-17 ёшли мактаб ўқувчиларида эса кескин камайиши ва  $2,1 \pm 1,3$ ;  $1,9 \pm 1,78$  га тенглиги келтирилган.

Рефракция аномалиялари учраш частотаси ўсиш ёки пасайиши суръатларига пандемия даврининг таъсир даражасини аниқлаш мақсадида пандемиягача (2018-2019 йиллар) ва пандемия даври (2020 йил) бўйича мактаб ёшидаги болаларнинг ушбу нозологик бирликлар бўйича диспансер назоратига олинганлик кўрсаткичлари ретроспектив усулда аниқланиб келтирилди (2-жадвал).

Келтирилган натижалар ва уларнинг таҳлилидан қуйидаги ўзига хос кўрсаткичлар аниқланган:

биринчидан, пандемия даврида рефракция аномалиялари учраш даражаси пандемиягача бўлган даврга нисбатан кескин ошган, ўсиш кўрсаткичлари йиллар бўйича 11,8% дан 55,9% гача, яъни 2,5 мартага кескин ошган;

иккинчидан, амметропия турларининг (миопия, гиперметроия ва астигматизм) бир бирига нисбатан учраш параметрлари ҳам эътиборли даражада фарқ қилган - мос равишда 1:0.12:0.19 га қарши 1:0.05:0.13.

## 2-жадвал

### Рефракция аномалиялари бўйича диспансер назоратига олинган мактаб ёшидаги болаларнинг йиллар бўйича тақсимланишининг қиёсий кўрсаткичлари

Назологик birlikлар		2018 йил	2019 йил	2020 йил
Миопия	мутлоқ	2160	2465	6185
	%	75.9	76.4	84.5
Гиперметропия	мутлоқ	262	285	306
	%	9.2	8.8	4.2
Астигматизм	мутлоқ	423	477	825
	%	14.9	14.8	11.3
Жами рефракция аномалиялари	мутлоқ	2845	3225	7316
	%	100,0	100,0	100,0

Ушбу бобда ўтказилган сўровнома асосида мактаб ёшидаги болалар кўрув аъзосига таъсир қилувчи модификацияланувчи ва модификацияланмайдиган, уй ва мактаб шароити билан боғлиқ бўлган хавф омилларини сўровнома асосида ўрганилиб, уй шароити билан боғлиқ бўлган хавф омиллари ўқувчилар орасида кўрув аъзосига салбий таъсири юқори эканлиги аниқланган. Пандемия даврида мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари ривожланишида соат 20.00 дан кейин дарс билан шуғулланиш, болаларнинг кечқурунги уйку ўрнига гаджетлардан фойдаланиши, кўз ва объект орасидаги масофа 20 см камлиги каби хавф омилларининг таъсири аниқланган.

Сўровнома 50 та саволдан иборат бўлиб, сўровнома натижаларига кўра ажратиб олинган хавф омилларини киритган ҳолда «Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш компьютер программаси» яратилган (1-расм). Компьютер программаси индивидуал назарий маълумотлар ва амалий малакавий тажрибадан келиб чиққан ҳолда учта хавф даражасига ажратилган бўлиб, ҳар бир хавф даражаси учун тегишли кўрсатмалар тавсия қилинган, ушбу дастур қўлланилиши хотимасида рефракция аномалиялари тўғрисида маълумот келтирилган, мактаб ёшидаги болаларга оммавий қўлланилиши мумкин, аҳолидан тиббий муассасага бориш учун вақт ажратишни ва иқтисодий жиҳатдан харажат талаб қилмаган, бемор ва шифокор вақтини тежаган, рефракция

аномалиялари тўғрисида маълумот олиш имконини берган, шу билан бирга аҳолини тиббий маданиятини ошириш учун хизмат қилган.

Ушбу программага Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлигидан гувоҳнома олинган.

**Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш**

Мактабда уқиш сменаси =	
Ота-онаси кариндошлиги =	
Онасининг хомиладорлик I ярмида утказган касалликлари =	
Онасининг хомиладорлик II ярмида утказган касалликлари =	
Оила аъзоларида қуриш уткирлигининг пасайиши борми =	йук
Яқин кариндошларида қуриш уткирлигининг пасайиши борми =	
Уқиш ва ёзиш пайтида куз ва объект орасидаги масофа =	
Мураккаб фанлар кунига неча мартаба такрорланади =	
Уйга вазифани қандай шароитда тайёрлайди =	
Уйга вазифа тайёрлаш учун сарфлайдиган вақти =	
Синфдан ташқари уқиш учун сарфлайдиган вақти =	
Уйда компьютердан фойдаланиш учун сарфлайдиган вақти =	
Уйга вазифа тайёрлайдиган хонанинг ёритилиши =	
Телевизор қуриш учун сарфлайдиган вақти =	
Уйга вазифани соат нечада тайёрлайди =	
Буш вақтини қандай утказди =	

### 1-расм. Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш компьютер программаси

Диссертациянинг бу бобида тадқиқотга жалб қилинган болаларда даволашдан олдинги текширув натижалари таҳлили ва ОКТ маълумотларига кўра тўр парда қалинлиги кўрсаткичини рефракция турларидаги таққослама таҳлили, ушбу кўрсаткичларини кўз олмаси аксиал узунлиги, рефракция ва кўриш ўткирлиги кўрсаткичлар билан боғлиқлиги келтирилган.

Тадқиқот ишида олинган беморлар текширув натижаларини баҳолаш учун соғлом болалардан (эмметропик рефракция) ташкил топган назорат гуруҳи шакллантирилган 22 нафар бемор (44 та кўз), уларнинг ўртача ёши  $9,91 \pm 0,31$  ни ташкил қилган. Амметропия тури бўйича ажратилган гуруҳлар барча текширув натижаларида назорат гуруҳи (эмметропия) натижаларидан ишонарли фарқлари аниқланган.

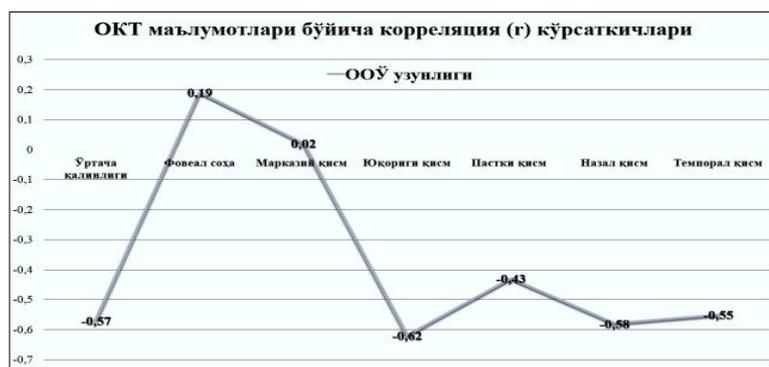
ОКТ текшируви натижаларига кўра амметропия турлари ва эмметропия гуруҳида тўр парда қалинлиги ўртача қийматлари барча периферик қисмларида асосан миопик рефракцияга эга беморлар гуруҳида назорат гуруҳига нисбатан паст кўрсаткич олинган, бу қийматлар гиперметропик рефракция ва астигматизм аниқланган беморлар гуруҳида назорат гуруҳига нисбатан кам фарқ қилган. Тўр парда марказий қисмларда қалинлиги ўртача қийматлари бўлса гиперметропик рефракция аниқланган беморлар гуруҳида назорат гуруҳига нисбатан паст қийматларга эга бўлиб, миопия ва астигматизм гуруҳида бу кўрсаткич эмметропия гуруҳига ишонарли даражада яқин бўлган (3-жадвал).

**Рефракция тури бўйича ажратилган гуруҳларда ОКТ маълумотларига кўра тўр парда ўлчамлари (нм) кўрсаткичлари (M±m)**

Тўр парда қисмлари	Миопия	Гиперметропия	Астигматизм	Назорат (эмметропия)
Ўртача	263,3±3,4***	286,7±2,4***	270,4±2,1***	301,3±1,1
Фовеа	193,4±11,1	147,4±20,3*	196,1±3,0	200,0±1,1
Марказий	238,8±6,4	228,7±10,5	224,1±2,3***	242,9±2,1
Юқориги	265,0±3,4***	292,4±2,1***	272,6±2,1***	303,7±1,6
Пастки	261,2±3,8***	281,5±3,3***	253,1±15,8*	298,7±1,0
Назал	281,4±4,4***	307,2±2,8***	289,8±4,3***	323,2±1,4
Темпорал	258,4±3,8***	284,0±3,2*	271,3±0,75***	296,8±0,8

Эслатма: \* - назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан фарқланиш ишончли (\*- $p<0,05$ ; \*\*- $p<0,01$ ; \*\*\*- $p<0,001$ )

Тадқиқот ишининг вазифаларидан бири бўлган тўр парда қалинлигини ОКТ маълумотлари асосида рефракция аномалияларидаги ўзгаришларни ўрганиш, бу кўрсаткичларни кўз олмаси ООЎ узунлиги, рефракция ва кўриш ўткирлиги билан боғлиқлигини ўрганиш натижалари келтирилган. Шунга кўра тўр парда қалинлиги кўз олмаси ООЎ узунлиги кўрсаткичлари билан ўртача кучли тескари боғланиш ( $r=-0,57$ ), рефракция кўрсаткичи билан миопик рефракция гуруҳида кучсиз тескари ( $r=-0,25$ ), гиперметропик рефракция гуруҳида ўртача кучли тўғри боғланиш ( $r=0,42$ ) ва КЎ кўрсаткичи билан миопик рефракция гуруҳида ўртача кучли тўғри боғланиш ( $r=0,32$ ), гиперметропик рефракция гуруҳида ўртача кучли тескари боғланиш ( $r=-0,38$ ) аниқланди (2-а, б, в. расм).



а) кўз олмаси олдинги орқа ўқ узунлиги билан;



б) рефракция кўрсаткичи билан;



в) кўриш ўткирлиги кўрсаткичи билан;

## 2- а,б,в. расм. ОКТ маълумотларига кўра тўр парда қалинлигининг корреляцион боғлиқлиги

Диссертациянинг «Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари даволаш натижалари таҳлили ва олиб бориш алгоритми» деб номланган тўртинчи бобда ажратилган учала гуруҳдаги беморларда даволаш натижалари таҳлили, мактаб ёшидаги рефракция аномалиялари билан болаларни олиб бориш алгоритми ва яратилган «Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри» маълумотлар базасига оид натижалар келтирилган.

Даволаш натижалари таҳлиliga кўра кўрув аъзоси функционал ҳолатини баҳолаш мақсадида кўрув аъзосининг марказий кўриши, яъни КЎ ва МККЎ ҳамда периферик кўриш, яъни кўрув майдони - периметрия натижалари, ёруғлик сезувчанликнинг ўртача оғиши кўрсаткичлари даволашдан кейинги динамик натижалари қайд қилинган. Кўриш ўткирлиги даволаш динамикасидаги натижалари 4-жадвалда келтирилган.

Учинчи гуруҳда миопик рефракцияга эга бемор (кўз)лар МККЎ ўртача қиймати даволашдан кейинги даврларда 0,25; 0,35; 0,36 га ошган, мос равишда  $0,805 \pm 0,039$ ;  $0,905 \pm 0,027$ ;  $0,915 \pm 0,031$  ( $p < 0,001$ ) га тенг бўлган. Гиперметропик рефракцияга эга бемор (кўз)лар МККЎ эса 0,3, 0,37 ва 0,45 га ошди, мос равишда  $0,75 \pm 0,041$ ;  $0,828 \pm 0,029$ ;  $0,91 \pm 0,035$  ( $p < 0,001$ ) га тенг бўлди. Ушбу гуруҳда астигматизм аниқланган беморларда ҳам бу кўрсаткич юқори натижани кўрсатиб, даволашдан кейин 0,32 га ошган ва  $0,93 \pm 0,021$  ( $p < 0,01$ ), олти ва ўн икки ойдан кейинги даволашдан сўнг эса МККЎ  $0,98 \pm 0,016$  ( $p < 0,001$ ) га тенг бўлиб, бу бирламчи аниқланган кўрсаткичдан 0,37 га кўплигини кўрсатган.

Биринчи ва иккинчи гуруҳларда, рефракция тури бўйича ажратилган учала гуруҳ беморларида кўриш ўткирлиги ва максимал коррекцияланган кўриш ўткирлиги бир хил даврларда учин гуруҳга нисбатан паст кўрсаткичга эга эканлиги аниқланган.

Периметрия натижаларини суммар кўрсаткичларда таҳлил қиладиган бўлсак: биринчи ва иккинчи гуруҳда даволашдан кейинги натижалар даволашдан олдинги натижалардан кам фарқ қилган, яъни кўрув майдони кўрсаткичи биринчи гуруҳда  $5,4^\circ$ , иккинчи гуруҳда  $8,4^\circ$  га ошган, мос равишда  $509,2 \pm 2,7$ ;  $512,6 \pm 2,3$ ; га тенг бўлган.

**Гурухларда даволашдан олдинги ва кейинги даврларда кўриш  
ўткирлиги текширув натижалари (M±m)**

Текширув даврлари		Рефракция турлари		
		Миопия ММА (n=56)	Гиперметропия МГА (n=12)	Астигматизм (n=6)
<b>I гурух, n=74</b>				
Даволашдан олдин	КЎ	0,113±0,008	0,349±0,023	0,350±0,028
	<b>МККЎ</b>	<b>0,684±0,033</b>	<b>0,758±0,075</b>	<b>0,600±0,052</b>
Даволашдан кейин	КЎ	0,159±0,013**	0,467±0,036*	0,433±0,038*
	<b>МККЎ</b>	<b>0,811±0,027**</b>	<b>0,917±0,044*</b>	<b>0,833±0,033**</b>
6 ойдан кейин	КЎ	0,171±0,014**	0,508±0,032***	0,517±0,035**
	<b>МККЎ</b>	<b>0,877±0,024***</b>	<b>0,892±0,051</b>	<b>0,985±0,057***^</b>
12 ойдан кейин	КЎ	0,169±0,017**	0,518±0,04***	0,52±0,038**
	<b>МККЎ</b>	<b>0,88±0,024***</b>	<b>0,89±0,051</b>	<b>0,98±0,057***^</b>
<b>II гурух, n=76</b>				
Текширув даврлари		Миопия (n=52)	Гиперметропия (n=12)	Астигматизм (n=12)
Даволашдан олдин	КЎ	0,142±0,016	0,517±0,083	0,408±0,078
	<b>МККЎ</b>	<b>0,700±0,031</b>	<b>0,825±0,062</b>	<b>0,875±0,035</b>
Даволашдан кейин	КЎ	0,231±0,025*	0,550±0,077	0,492±0,076
	<b>МККЎ</b>	<b>0,894±0,021***</b>	<b>0,925±0,045</b>	<b>0,983±0,011*</b>
6 ойдан кейин	КЎ	0,247±0,026**	0,633±0,076	0,467±0,089
	<b>МККЎ</b>	<b>0,954±0,012***^</b>	<b>0,958±0,019*</b>	<b>0,983±0,011*</b>
12 ойдан кейин	КЎ	0,25±0,027**	0,65±0,078	0,49±0,09
	<b>МККЎ</b>	<b>0,96±0,020***^</b>	<b>0,965±0,021*</b>	<b>0,988±0,013*</b>
<b>III гурух, n=70</b>				
Текширув даврлари		Миопия (n=44)	Гиперметропия (n=18)	Астигматизм (n=8)
Даволашдан олдин	КЎ	0,114±0,013	0,239±0,054	0,350±0,034
	<b>МККЎ</b>	<b>0,556±0,046</b>	<b>0,453±0,078</b>	<b>0,610±0,078</b>
Даволашдан кейин	КЎ	0,189±0,021*	0,331±0,070	0,450±0,043*
	<b>МККЎ</b>	<b>0,805±0,039***</b>	<b>0,750±0,041**</b>	<b>0,930±0,021**</b>
6 ойдан кейин	КЎ	0,218±0,022***	0,311±0,050	0,440±0,045
	<b>МККЎ</b>	<b>0,905±0,027***^</b>	<b>0,828±0,029***</b>	<b>0,980±0,013***^</b>
12 ойдан кейин	КЎ	0,27±0,03***	0,36±0,050	0,490±0,038
	<b>МККЎ</b>	<b>0,915±0,031***^</b>	<b>0,91±0,035***</b>	<b>0,986±0,016***^</b>

Эслатма: \* - даволашдан олдинги кўрсаткичларга нисбатан фарқланиш ишончли (\* - p<0,05; \*\* - p<0,01; \*\*\* - p<0,001); ^ - даволашдан кейинги кўрсаткичларга нисбатан фарқлар ишончли (^ - p<0,05).

Учинчи гуруҳда кўрув майдони кўрсаткичлари бир мунча юқори натижа бериб, даволашдан кейинги натижа даволашдан олдинги натижадан 21,1° га юқори бўлди ва мос равишда 517,7±1,6 га тенг бўлди (5-жадвал).

Тадқиқот ишимизда рефракция аномалиялари билан болаларда ёруғлик сезувчанликнинг ўртача оғиши кўрсаткичларининг даволаш динамикасидаги натижалари ўрганилди. Ёруғлик сезувчанлик нормал ҳолатда 35 dB га тенг бўлиб, ёруғлик сезувчанликнинг ўртача оғиши кўрсаткичлари (MDp) гуруҳларда рефракция турлари бўйича ўртача қийматлари келтирилди.

### 5-жадвал

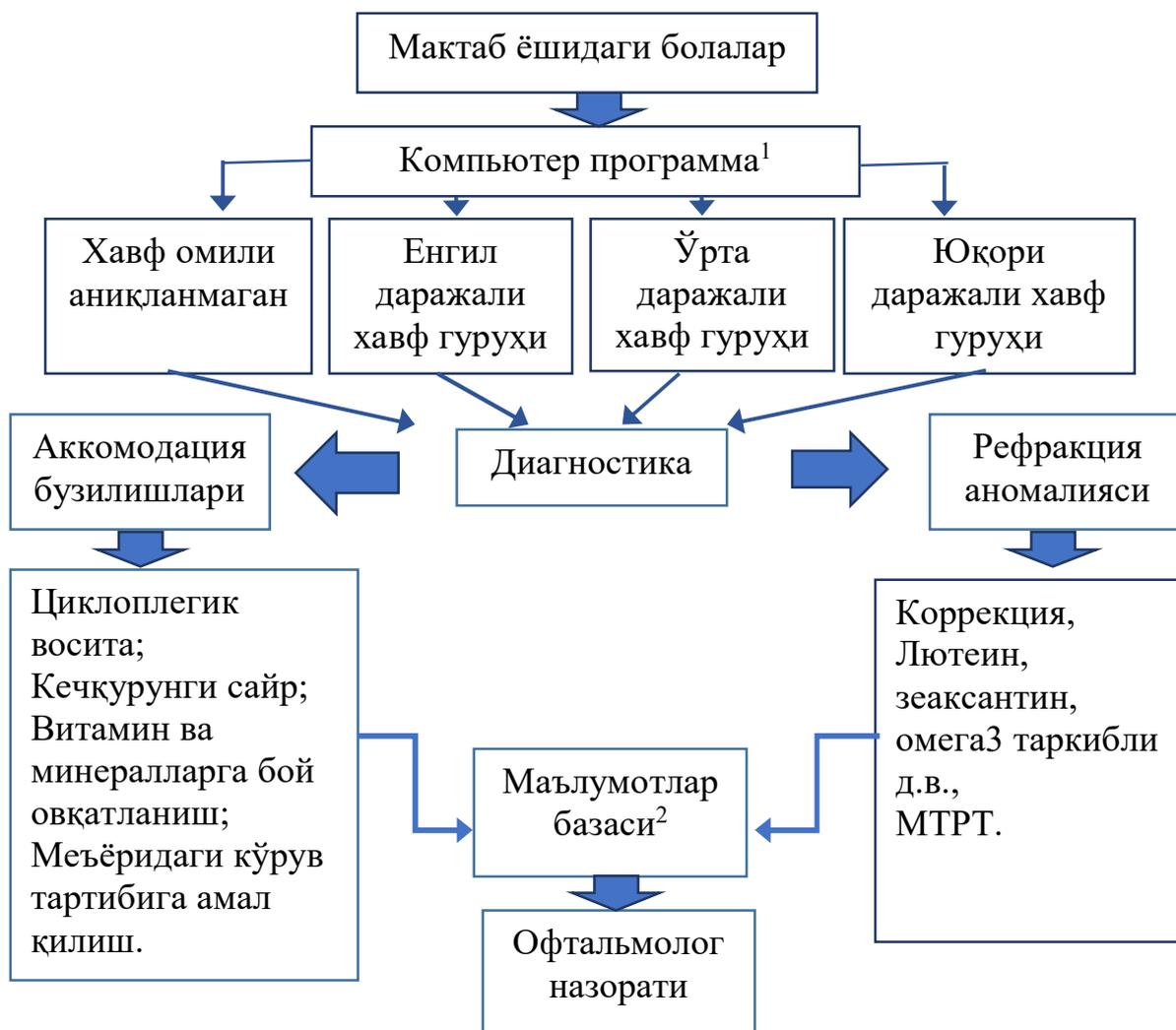
#### Гуруҳларда даволаш динамикасида периметрия текшируви натижалари суммар кўрсаткичларда ( $M \pm m$ )

	Даволашдан олдин	Даволашдан кейин			p-даража гуруҳлар орасида (бир хил даврда)
		10 кун	6 ой	12 ой	
I гуруҳ (n=74)	503,8±3,6	505,3±2,3	508,5±1,9	509,2±2,6	<0,05
II гуруҳ (n=76)	504,2±3,3	507,6±2,1	509,6±2,5	512,6±2,3	<0,05
III гуруҳ (n=70)	496,6±5,5	505,17±2,6	510,5±2,3	517,7±3,6	<0,001

Бунда ёруғлик сезувчанликнинг ўртача оғиш кўрсаткичи даволаш динамикасида миопик рефракцияга эга беморларимизнинг биринчи гуруҳида 0,13 dB, иккинчи гуҳда 0,22 dB, учинчи гуруҳда эса 1,21 dB га камайгани қайд қилинган ва мос равишда 4,63±0,76; 4,01±0,95; 3,35±1,2 га тенг бўлган. Гиперметропик рефракцияга эга беморларнинг биринчи гуруҳида 0,16 dB, иккинчи гуруҳида 0,61 dB, учинчи гуруҳда бўлса, 2 dB га яқин кўрсаткичга камайиши ва мос равишда 5,02±1,41; 4,37±1,18; 3,77±1,12 га тенг бўлган. Учинчи гуруҳда астигматизм рефракцияли беморларда 1,3 dB га камайиши аниқланиб, 3,21±1,64 га тенг бўлгани қайд қилинган. Айтиб ўтиш лозимки, даволаш динамикасида олинган натижалар гуруҳлар орасида ишонарли фарк қилганлиги ( $p < 0,01$ ) аниқланган.

«Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри» маълумотлар базаси яратилган ва рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги барча болаларни офтальмологик текширув натижалари базага жойланган. Ушбу реестр ёрдамида мактаб ёшидаги рефракция аномалиялари бўлган болаларда асоратлар, жумладан рефракцион амблиопияни олдини олиш, вақтида коррекция қилиш ва рефракция аномалиялари билан болаларни адекват олиб бориш, рефракция аномалиялари натижасида ногиронликнинг олдини олиш, рефракция аномалиялари билан болаларнинг диспансер назоратини кучайтиришда ҳамда маълумотлар базасини тўлдириб бориш орқали тегишли нозологик бирлик ҳисоботларида қулайлик яратилган. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлигидан гувоҳнома олинган.

Олиб борилган тадқиқот иши натижаларидан келиб чиққан ҳолда рефракция аномалиялари билан мактаб ёшидаги болаларни олиб бориш алгоритми тузилган (3-расм).



### 3-расм. Рефракция аномалиялари билан мактаб ёшидаги болаларни олиб бориш алгоритми

1. «Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш» компьютер программаси.

2. «Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри» маълумотлар базаси.

Ушбу алгоритм ўз ичига тавсия этилган компьютер программаси ва маълумотлар базасини (реестр) олган. Компьютер программаси асосида мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келтириб чиқарувчи хавф гуруҳлари даражаларга ажратилиб, хавф омилларини бартараф қилиш юзасидан тегишли тавсиялар берилади, аккомодация бузилишлари аниқланган беморларга циклоплегик восита маҳаллий томизишга, кечқурунги сайр, витамин ва минералларга бой овқатланиш ва меъёридаги кўрув тартибига амал қилиш тавсия қилинган. Рефракция аномалияси аниқланган болаларга оптимал коррекция, лютеин, зеаксантин, омега 3 таркибли дори воситаси ичишга ва микротокли рефлексотерапия тавсия қилинган бўлиб, барча аккомодация ва рефракция бузилишлари аниқланган

болалар яратилган маълумотлар баъзасига жойланиб офтальмолог томонидан назорати амалга оширилган. Натижада хавф омилларини бартараф қилиш орқали касалликнинг бирламчи профилактикаси, ўз вақтида даволаш ва назоратни олиб бориш орқали иккиламчи профилактикаси амалга оширилган. Ушбу алгоритм амалий соғлиқни сақлаш учун самарали ва фойдали бўлиши таъкидланган.

## ХУЛОСА

«Болаларда рефракция аномалиялари коррекцияси ва профилактикасига мажмуавий ёндошиш» мавзусидаги тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Рефракция аномалиялари катта мактаб ёшидаги болаларда кичик мактаб ёшидаги болаларга нисбатан 3,19 мартага кўп учраши ва рефракция аномалиясини асосан миопик рефракция тури ҳисобига ёшга боғлиқ ҳолда кескин ошгани аниқланди, структурасидаги рефракция турларининг бир бирига нисбат фарқлари қуйидагича бўлди: кичик мактаб ёшидаги болаларда - 1:0,45:0,41; катта мактаб ёшидаги болаларда - 1:0,25:0,20. Пандемия даврида рефракция аномалиялари учраш даражаси пандемиягача бўлган даврга нисбатан 2,5 мартага ошгани аниқланди.

2. Эмметропия ва рефракция аномалияси кузатилган болаларда ОКТ натижаларига асосан аниқландики, тўр парда қалинлиги периферик қисмларда миопик рефракцияга эга беморлар гуруҳида, марказий қисмларда гиперметропик рефракцияга эга беморлар гуруҳида эмметропик рефракция гуруҳига нисбатан паст кўрсаткичга эга бўлди, кўз олмаси ООЎ узунлиги кўрсаткичлари билан ўртача кучли тескари боғланиш ( $r=-0,57$ ), рефракция кўрсаткичи билан миопик рефракция гуруҳида кучсиз тескари ( $r=-0,25$ ), гиперметропик рефракция гуруҳида ўртача кучли тўғри боғланиш ( $r=0,42$ ) ва КЎ кўрсаткичи билан миопик рефракция гуруҳида ўртача кучли тўғри боғланиш ( $r=0,32$ ), гиперметропик рефракция гуруҳида ўртача кучли тескари боғланиш ( $r=-0,38$ ) аниқланди.

3. Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари ривожланишига таъсир қилувчи соат 20.00 дан кейин дарс тайёрлаш, болаларнинг кечқурунги уйқу ўрнига гаджетлардан фойдаланиш, кўз ва объект орасидаги масофа 20 см дан камлиги каби хавф омиллари аниқланиши уларнинг олдини олиш бўйича профилактика чораларини оптималлаштириш зарурлигини кўрсатди. Ўрганилган мактаб ва уй шароити билан боғлиқ хавф омилларини ҳисобга олган ҳолда «Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш» компьютер программаси яратилди, ушбу программа ота-оналар хабардорлигини ошириш, рефракция аномалияларини ўз вақтида аниқлашга хизмат қилиб, касаллик бирламчи профилактикасини такомиллаштириш имконини берди.

4. Мактаб ёшидаги рефракция аномалиялари бўлган болаларда рефракцион амблиопияни олдини олиш, вақтида коррекция қилиш ва адекват

олиб бориш мақсадида «Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар реестри» маълумотлар базаси яратилди ва ушбу маълумотлар базасини тўлдириб бориш орқали рефракция аномалиялари билан болаларнинг диспансер назорати кучайтирилди, тегишли назологик бирлик ҳисоботларида, рефракция аномалиялари тури ва ёшга боғлиқ ҳолда учраш частотаси статистик таҳлилида енгиллик ва қулайлик яратилди.

5. Рефракция аномалияли болаларда олиб борилган даволаш натижаларидан келиб чиққан ҳолда амметропиянинг барча турларида микротокли рефлексотерапия муолажаси нейропротектив ва ангиопротектив таъсир кўрсатиб, МККУ даволашдан кейин 1,44 мартага, 6 ойдан кейин 1,62 мартага кўтарилди, рефракцион амблиопиянинг енгил даражаси 32% га, ўрта даражаси 11% га яхшиланди, ёруғлик сезувчанликнинг ўртача оғиш кўрсаткичи миопик ва гиперметропик рефракция ҳамда астигматизм аниқланган беморлар гуруҳида - 1,36; 1,5; 1,4 мартагача яхшилангани аниқланди. Яратилган мактаб ёшидаги рефракция аномалиялари билан болаларни олиб бориш алгоритми орқали ўз вақтида коррекция бериш, асоратларни олдини олиш ва адекват олиб боришга эришилди.

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

---

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**СУЛТОНОВА ФАЗИЛАТ АМИНБОЕВНА**

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ  
АНОМАЛИИ РЕФРАКЦИЙ У ДЕТЕЙ**

**14.00.08 – Офтальмология**

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

**Ташкент – 2023**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан под №B2020.2.PhD/Tib1043.**

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте.

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

**Научный руководитель**

**Дадамухамедова Шохид Мубашировна,**  
кандидат медицинских наук, доцент

**Официальные оппоненты**

**Кремкова Елена Витальевна,**  
доктор медицинских наук, профессор  
(Российская Федерация)

**Бузруков Ботир Тулкунович,**  
доктор медицинских наук, доцент

**Ведущая организация**

**Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова (Казахстан).**

Защита диссертации состоится на заседании научного совета DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза в \_\_\_\_\_ часов «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 года. (Адрес: 100173, Ташкент, Учтепинский район, Малая кольцевая дорога, 14, телефон: +998(71)-217-49-37, факс: +998(71)-217-49-34, e-mail:info@eyecenter.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в центре Информационных ресурсов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра (зарегистрирована под № \_\_\_\_\_). Адрес: 100173, Ташкент, Учтепинский район, Малая кольцевая дорога, 14, телефон: +998(71)-217-49-37.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 года.  
(реестровый протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 года).

**А.Ф.Юсупов**

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук

**Ш.А.Джамалова**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук

**М.Х.Каримова**

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

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** По данным Всемирной организации здравоохранения, на сегодняшний день в мире насчитывается 45 млн. слепых и 135 млн. людей с сильно ослабленным зрением, и по инициативе экспертов данной международной организации серьезное внимание уделяется глазным заболеваниям, которые нуждаются в профилактике и лечении. Также считается, что «...внешние и внутренние негативные факторы не только воздействуют на структуру органа зрения, но и способны нарушить его функционирование, а это, в свою очередь, характеризуется развитием различных офтальмопатологий»<sup>1</sup>. С развитием научно-технического прогресса в последние десятилетия усиливается воздействие различных внешних химических, биологических, экологических факторов на организм человека. Как неотъемлемая часть организма орган зрения также подвержен влиянию этих факторов. В обеспечении здоровья населения наиболее перспективным является профилактические мероприятия, а устранение глазных болезней, в том числе предупреждение развития аномалий рефракции у школьников младшего и старшего возраста, считается актуальной задачей.

В мире особое внимание уделяется научным исследованиям, направленным на изучение причин, распространенности, ранней диагностики, лечения и профилактики формирования и развития аномалий рефракции, и влияния различных вредных факторов на инвалидизацию и зрение детей в результате аномалий рефракции. Широко изучаются клиника аномалий рефракции, диагностика, методы консервативного и хирургического лечения, разрабатываются и внедряются в практику современные, новейшие методы диагностики и лечения заболеваний. Анатомо-физиологические особенности детского организма и органа зрения приводят к специфической патологии глаз в детском возрасте, эти особенности накладывают свой отпечаток на клиническое проявление, течение и осложнения глазных заболеваний у детей, создают почву для развития таких форм глазной патологии, которые не проявляются у взрослого населения. Необходима разработка комплексных методов подхода к коррекции и профилактике аномалий рефракции у детей, которые будут способствовать ранней диагностике заболевания и предупреждению осложнений.

В нашей стране ведется широкомасштабная работа по развитию медицинской сферы, адаптации медицинской системы к требованиям мировых стандартов, оказанию населению высококвалифицированной медицинской помощи, снижению осложнений глазных болезней путем ранней диагностики, проведению профилактических мероприятий по

---

<sup>1</sup>Амиров А.Н., Сайфуллина Ф.Р., Зайнутдинова И.И. Распространенность заболеваний органа зрения среди детского населения, проживающего в экологически неблагоприятных районах // Казанский медицинский журнал. – Казань, 2013. - Том 94. - №1. - С.22-25.

предупреждению глазных болезней у детей школьного возраста. В связи с этим в части 4 пункта 56 «семи приоритетных направлений», указанных в Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы, определены такие задачи, как «... осуществление комплекса мероприятий, направленных на реализацию программы на 2022–2023 годы по охране здоровья населения, повышению потенциала медицинских работников и развитию системы здравоохранения ...»<sup>2</sup>, что позволяют повысить качество и эффективность офтальмологической медицинской помощи населению, проводить диагностику и лечение заболеваний глаз у детей, в том числе аномалий рефракции, и оказывать адекватную помощь детям с данной патологией.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит осуществлению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-6110 «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ» от 12 ноября 2020 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4887 «О дополнительных мерах по обеспечению здорового питания населения» от 10 ноября 2020 года, № ПП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» от 12 ноября 2020 года, а также в других нормативно-правовых документах принятых в данной области.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан VI. «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Аномалии рефракции считаются одной из важных проблем детской офтальмологии. За последнее десятилетие среди детей раннего возраста сохраняется тенденция роста числа случаев миопии и других нарушений рефракции и аккомодации (Курганова О.В. и соавт., 2018). Современные достижения в консервативном и хирургическом лечении аномалий рефракции не обеспечивают стабильности зрительных функций и профилактики осложнений, а аномалии рефракции остаются одним из самых распространенных в мире глазных заболеваний и являются основной причиной снижения зрения. Распространение миопии растет из года в год: в 1987 году миопия у школьников составляла 32,2% (Курганова О.В., 2018), по данным 1996 года – 40% выпускников школ, в 2005 году миопия среди учащихся старших классов средней школы наблюдалась у 46–52% детей (Катаргина Л.А., 2015; Нероев В.В., 2014). К 2020 году аномалии рефракции в мире были зарегистрированы у 1,6 млрд. человек, по прогнозам, к 2025 году данный показатель может возрасти в 1,5 раза и составить 2,5 млрд. (Гордеева С.А., 2017). Согласно мнению зарубежных авторов, степень

---

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы» от 28 января 2022 года.

распространенности миопии зависит от места проживания населения и может составить 74–84% населения Юго-Восточной Азии. В развитии миопии у детей школьного возраста решающее значение имеют, в особенности, неблагоприятные гигиенические условия, работа на близком расстоянии, наследственная предрасположенность и слабость аккомодации (Тарутта Е.П., 2005). Подробно изучены причины нарушения функции зрения у школьников с различной физической активностью и доказано влияние физической активности школьников на развитие миопии, и следует отметить, что это, в свою очередь, является одним из аспектов, который должен быть отражен при составлении рекомендаций по профилактике заболевания (Исаханов А.Л., 2006). Исследования по изучению различных факторов риска аномалий рефракций, их устранению, ранней диагностике аномалий рефракции, их своевременной коррекции, разработке оптимальных методов профилактики осуществляются в больших масштабах учеными всех стран, в том числе и нашей страны, и достигаются значительные успехи.

Многие ученые работали над аномалиями рефракции и в Республике Узбекистан, среди них отмечается Бабаханова Д.М., Икрамов О.А., Икрамов Д.А., Джураев К.З., Захидов У.Б. Благодаря этим исследованиям инвалидность вызванная близорукостью, прогноз прогрессирующей миопии на основе клинических и молекулярно-генетических исследований, критерии клинической диагностики ювенильной глаукомы при прогрессирующей миопии, лечение гиперметропической амблиопии, фиброзный слой глаза при прогрессирующей миопии и микроэлементный состав крови были изучены. Встречающиеся во всем вышеуказанные проблемы, связанные с формированием и развитием аномалий рефракции у детей разного возраста, являются актуальными и в нашей Республике, однако, очень мало научных работ, направленных на определение экологических проблем аномалий рефракции, выявление факторов риска, влияющих на их развитие, определение перспектив исхода болезни, основанных на комплексном подходе к первичной и вторичной профилактике и лечению аномалий рефракции у детей.

Учитывая вышеизложенное, вопрос совершенствования мероприятий, направленных на первичную и вторичную профилактику аномалий рефракции у детей, комплексного подхода к лечению, разработки схем ведения детей с аномалиями рефракции является актуальным и практически важным в офтальмологии.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института в рамках темы «Разработка новых подходов к раннему выявлению, лечению и профилактике патологического состояния организма, влияющего на здоровье населения Бухарского региона пост-COVID-19 периоде (2022-2026 гг)».

**Цель исследования:** совершенствование профилактических мер и методов коррекции аномалий рефракции у детей школьного возраста.

**Задачи исследования** состоят из следующих:

изучить распространенность и структуру аномалий рефракций у детей школьного возраста в зависимости от их возраста и оценить анализ изменений во время пандемии;

сравнительно анализировать состояние толщины сетчатки у детей с эмметропией и аномалиями рефракции по данным оптической когерентной томографии и изучить ее взаимосвязь с аксиальной длиной глазного яблока, показателями рефракции и остроты зрения;

определить факторы риска, влияющие на возникновение аномалий рефракции у детей и разработать компьютерную программу «Прогнозирование возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста»;

создать «Реестр детей школьного возраста с аномалиями рефракции» с целью профилактики рефракционной амблиопии, своевременной коррекции и адекватного ведения у детей с аномалиями рефракции;

создать алгоритм ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракции и разработать комплексный подход к лечению.

**Объектом исследования** явились 1438 (2876 глаз) учащихся общеобразовательных школ, проживающих в разных городах и районах Хорезмской области в 2018–2022 гг. и 110 детей, находившихся на лечении амбулаторно с диагнозом «аномалия рефракции» в консультативной поликлинике Хорезмского филиала РСНПМЦМГ.

**Предметом исследования** были материалы медико-социальных и офтальмологических исследований детей школьного возраста.

**Методы исследования.** Для достижения поставленной цели использованы клиничко-офтальмологический, медико-социальный и статистический методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

доказано повышение показателя взятия на диспансерный контроль аномалий рефракции в период пандемии в связи с длительным напряжением аккомодационного аппарата, гиподинамией у детей школьного возраста по сравнению с предыдущим периодом;

впервые доказано, что толщина сетчатки у детей школьного возраста имеет меньший показатель в периферических отделах при миопической рефракции, в центральных отделах при гиперметропической рефракции по сравнению с эмметропической рефракцией;

выявлены средние обратные корреляционные связи между показателем толщины сетчатки и длиной переднезадней оси глазного яблока, слабые обратные корреляционные связи между показателем рефракции в группе миопической рефракцией, и средние правильные корреляционные связи в группе гиперметропической рефракции;

между толщиной сетчатки и показателем остроты зрения: в группе миопической рефракции выявлены средние правильные корреляционные

связи, а в группе гиперметропической рефракции – средние обратные корреляционные связи.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

факторы риска, влияющие на возникновение аномалий рефракции у детей школьного возраста, разделены на группы, связанные с домашними и школьными условиями, разработаны и внедрены в практику критерии устранения этих факторов риска;

разработана компьютерная программа по прогнозированию формирования аномалий рефракции у детей школьного возраста;

создана база данных реестра детей школьного возраста с аномалиями рефракции;

разработаны и внедрены в практику метод комплексного лечения аномалий рефракции и алгоритм ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракции.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается использованием в исследованиях современных, взаимодополняющих, офтальмологических, медико-социальных и статистических методов, достаточного количества клинического материала, подтверждением полученных результатов с теоретической и практической точки зрения, их достоверностью при сравнении с данными, полученными отечественными и зарубежными авторами, а также утверждением полученных результатов компетентными организациями.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования объясняется выявлением увеличения распространенности аномалий рефракции в период пандемии среди детей школьного возраста, изучением факторов риска, связанных со школьными и домашними условиями, необходимостью оптимизации профилактических мер по предотвращению факторов риска, связанных с домашними условиями, сравнительным анализом показателей толщины сетчатки у детей с эмметропией и амметропией по данным оптической когерентной томографии, и установлением, что этот показатель связан с показателями длины передне-задней оси глазного яблока, рефракции, остроты зрения.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что факторы риска возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста разделены на группы, связанные с домашними и школьными условиями, что первичная профилактика заболевания была достигнута применением соответствующих профилактических мер, разработкой компьютерной программы «Прогнозирование возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста», разделением на группы детей с фактором риска аномалий рефракции среди детей школьного возраста, внедрением алгоритма ведения и методики комплексного лечения детей с аномалиями рефракции, созданием базы данных «Реестра детей школьного возраста с аномалиями рефракции».

**Внедрение результатов исследования.** На основании полученных результатов комплексного подхода к профилактике и коррекции аномалий рефракции у детей:

утверждены методические рекомендации «Способы определения и оценки причин формирования аномалий рефракции у детей», разработанные на основании научных результатов исследований, проведенных по профилактике аномалий рефракции у детей (Заключение № 8н-з/527 Министерства здравоохранения от 7 октября 2022 г.). Данные методические рекомендации позволили определить факторы риска формирования и развития аномалий рефракции у детей школьного возраста;

утверждены методические рекомендации «Способ определения эффективности лечения аномалий рефракции у детей», разработанная на основании научных результатов исследований, проведенных по лечению аномалий рефракции у детей (Заключение Министерства здравоохранения № 8н-з/527 от 7 октября 2022 г.). Данные методические рекомендации позволили определить эффективность лечения аномалий рефракции у детей школьного возраста;

полученные научные результаты по комплексному подходу к профилактике и коррекции аномалий рефракции у детей школьного возраста были внедрены в практику здравоохранения, в том числе в практику медицинских объединений Кушкупирского, Янгиарыкского и Шаватского районов Хорезмской области и многопрофильного медицинского центра Хорезмской области (Заключение Министерства здравоохранения №08-38964 от 7 декабря 2022 г.). Внедрение полученных результатов позволило предотвратить аномалии рефракции у детей школьного возраста, выявить факторы риска на ранней стадии, провести своевременную коррекцию и адекватную ведению аномалий рефракции, предотвратить рефракционную амблиопию, и снизить осложнения за счет совершенствования комплексного лечения.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования обсуждались на 8 научных конференциях, в том числе на 4-х международных и 4-х республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 17 научных работ, из них 5 журнальных статей, в том числе 3 в республиканских и 2 в зарубежных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 115 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность исследования, изложены цель и задачи, объект и предмет исследования,

показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в Республике Узбекистан, освещены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении в практику результатов исследования, публикации научных работ и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современные взгляды на профилактику и коррекцию аномалий рефракции у детей»** отражен анализ литератур, представлена информация о современном состоянии проблемы аномалий рефракции. Дан расширенный обзор литературных источников, посвященных распространению аномалий рефракции, факторам риска, патогенезу, изменениям в распространении и структуре в период пандемии, профилактике, современным методам коррекции, лечения и реабилитации аномалий рефракции у детей.

Во второй главе диссертации **«Материалы и методы исследования комплексного подхода к профилактике и коррекции аномалий рефракции у детей»** описываются материалы исследования и использованные методы. К научно-исследовательской работе были привлечены в общей сложности 1438 учащихся (2876 глаз) общеобразовательных школ (ООШ) и 110 детей (220 глаз) младшего школьного возраста с аномалиями рефракции. Исследовательская работа осуществлялась в двух этапах, на первом этапе были проведены медико-офтальмологические обследования и анкетирование учащихся ООШ Хорезмской области. Школьники были разделены на две группы: ученики младшего школьного возраста (7–12 лет) и старшего школьного возраста (13–17 лет). Всего было обследовано 818 детей (1636 глаз) младшего школьного возраста, по своему возрасту они были распределены следующим образом: 7 лет – 193 (23,59%); 8 лет – 176 (21,51%); 9 лет – 128 (15,65%); 10 лет – 116 (14,18%); 11 лет – 160 (19,55%); 12 лет – 45 (5,5%) ребенка.

При распределении этих обследованных по половому признаку было отмечено, что они находились примерно в одинаковой пропорции: мальчики составили 52,08% (n=426), девочки 47,92% (n=392), городские жители 47,31% (n=387), а дети, проживающие в селах, составили 52,69% (n=431).

Ученики старшего школьного возраста составили 620 (1240 глаз), из них 320 были девушками (51,6%), а 300 – мальчиками (48,4%). Количество детей, проживающие в городах, составило 42% (n=261), а постоянно проживающих в селах – 58% (n=359). Респонденты были репрезентативны по возрасту, полу и месту проживания. По возрасту они были распределены следующим образом: 13 лет – 114 (18,4%); 14 лет – 114 (18,4%); 15 лет – 200 (32,3%); 16 лет – 56 (9%); 17 лет – 136 (21,9%) человек.

Ко второму этапу исследования были привлечены 110 детей (220 глаз) младшего школьного возраста с аномалией рефракции, обратившиеся на консультативную поликлинику Хорезмского филиала РСНПМЦМГ. Возраст детей был в пределах 7–12 лет, что в среднем составило  $9,68 \pm 0,15$  лет.

По типу амметропии больные были разделены на три группы:

группа А – больные с миопической рефракцией – 76 человек (152 глаз, 69%);

группа Б – больные с гиперметропической рефракцией – 21 (42 глаз, 19%);

группа В – больные с астигматизмом – 13 (26 глаз, 12%).

Больные в целях определения эффективности комплексного подхода к проведенному лечению были разделены на три группы:

первая группа – рекомендована оптимальная коррекция, гимнастика для глаз;

вторая группа – рекомендована оптимальная коррекция, гимнастика для глаз и местный препарат, содержащий лютеин, зеаксантин и омега 3;

третья группа – рекомендована оптимальная коррекция, гимнастика для глаз и местный препарат, содержащий лютеин, зеаксантин, омега 3, микроотоковая рефлексотерапия.

В ходе диссертационной работы были использованы современные, традиционные офтальмологические, медико-социальные, статистические методы исследования.

Для медико-социального обследования применялся анкетный метод. Совместно с родителями детей разработана специальная анкета для получения информации методом опроса-интервью, которая после утверждения Ученым советом была выпущена в нескольких экземплярах. Анкета состояла из 50 вопросов, направленных на изучение факторов, влияющих на зрение учащегося, связанных со школьной и домашней обстановкой, которые заключались в общей информации о респонденте (ученике), изучении созданных ему условий для подготовки уроков и самостоятельной работы в школе и дома. В ходе анкетирования получены сведения о факторах риска, отрицательно воздействующих на остроту зрения, проведен их статистический анализ, разработана компьютерная программа прогнозирования развития аномалий рефракции у детей на основе оцененных и изученных факторов риска.

Из стандартных методов исследования были использованы сбор анамнеза путем осмотра и опроса, визиометрия, биомикроскопия, рефрактометрия (скиоскопия) в естественном и мидриазном состоянии, периметрия, офтальмоскопия, ультразвуковые А-scan, В-scan, ОКТ, осмотр глазного дна лазерным хирургом, измерения резерва относительной аккомодации.

Полученные данные статистически обработаны с помощью программы Microsoft Excel 2016, определены средняя арифметическая значимость (М) и стандартные ошибки среднего (m), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), критерий достоверности (Р), дисперсионный анализ (t-тест). Корреляция между параметрами осуществлялась методом Пирсона.

В третьей главе диссертации **«Анализ результатов медицинского обследования школьников и долечебного обследования больных с аномалиями рефракции»** приведен анализ показателей распространенности

и структуры аномалий рефракции у детей младшего и старшего школьного возраста на основе результатов проведенного в ООШ медико-офтальмологического осмотра (табл. 1).

**Таблица 1**

**Структурные показатели аномалий рефракции у детей старшего и младшего школьного возраста**

Нозологическая единица	Дети младшего школьного возраста (7–12 лет)		Дети старшего школьного возраста (13–17 лет)			
	Количество детей (число/%)	Количество глаз	Количество детей (число/%)	Количество глаз		
Общее количество детей	818		620			
Аномалии рефракций	90	11,0	175	218	35,2	428
Мопическая рефракция	48	53,3	93	149	68,3	295
Гиперметропическая рефракция	22	24,4	42	38	17,4	73
Астигматизм	20	22,2	40	31	14,2	60
Нарушения аккомодации	18	2,2	36	39	6,3	78

Исходя из анализа показателей, приведенных в табл. 1, выявлены следующие различия: у детей старшего школьного возраста нарушения аккомодации относительно младших учеников встречается в 2,86 раз больше в процентном соотношении, аномалии рефракций у детей старшего возраста относительно младших школьников встречаются чаще в 3,19 раза. Выявлено, что аномалия рефракции резко повышается, в основном, за счет миопической рефракции исходя из возраста. В то же время в ее структуре относительные различия видов рефракции были следующими: у детей младшего школьного возраста – 1:0,45:0,41; у детей старшего школьного возраста – 1:0,25:0,20.

При медицинском осмотре доля миопии легкой, средней и высокой степени составила 67%, 23%, 10%, гиперметропии легкой, средней и высокой степени – 54%, 35% и 11%. А смешанный и простой астигматизм составил 16% от общей аномалии рефракций.

В период пандемии при медицинском осмотре детей школьного возраста определен резерв аккомодации, при этом относительный резерв аккомодации у детей 7–9 лет был относительно снижен, а у школьников 10–17 лет он резко снижен и составлял  $2,1 \pm 1,3$ ;  $1,9 \pm 1,78$ .

С целью определения уровня влияния периода пандемии на темпы нарастания или снижения частоты встречаемости аномалии рефракций определялись ретроспективно показатели диспансерного наблюдения детей школьного возраста по данным нозологическим единицам до пандемии (2018–2019 гг.) и в период пандемии (2020 г.) (табл. 2).

Из приведенных результатов и их анализа выявлены следующие своеобразные показатели:

во-первых, во время пандемии резко возросла частота встречаемости аномалий рефракции по сравнению с допандемическим периодом, показатели роста были по годам от 11,8% до 55,9%, то есть резко возросли в 2,5 раз;

во-вторых, параметры встречаемости типов амметропии (миопия, гиперметропия и астигматизм) также достоверно различались – 1:0.12:0.19 против 1:0.05:0.13 соответственно.

**Таблица 2**

**Сравнительные показатели распределения по годам детей школьного возраста, находящихся на диспансерном учете по аномалий рефракции**

Нозологические единицы		2018 год	2019 год	2020 год
Миопия	абс	2160	2465	6185
	%	75.9	76.4	84.5
Гиперметропия	абс	262	285	306
	%	9.2	8.8	4.2
Астигматизм	абс	423	477	825
	%	14.9	14.8	11.3
Всего аномалии рефракций	абс	2845	3225	7316
	%	100,0	100,0	100,0

На основе анкетирования, проведенной в этой главе, были изучены модифицируемые и немодифицируемые факторы риска, связанные с домашними и школьными условиями, влияющими на зрение детей школьного возраста и установлено, что факторы риска, связанные с домашними условиями, оказывают наибольшее негативное влияние на орган зрения учащихся. Было определено влияние факторов риска на развитие аномалий рефракции у детей школьного возраста в период пандемии, таких, как занятия после 20:00, использование гаджетов вместо сна в вечернее время, расстояние между глазом и объектом менее 20 см.

Анкета состояла из 50 вопросов. Путем введения факторов риска, выделенных по результатам анкетирования, создана компьютерная программа «Прогнозирования возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста» (рис. 1). Компьютерная программа разделена на три уровня риска на основании индивидуальных теоретических данных и практического квалификационного опыта, для каждого уровня риска рекомендуются соответствующие инструкции, а по окончании ее применения выдается информация об аномалиях рефракции. Она может широко применяться у детей школьного возраста, не требует от населения затрат времени и денег на посещение лечебного учреждения, экономит время пациента и врача, позволяет получить информацию об аномалиях рефракций, одновременно служит повышению медицинской информированности населения.

На данную программу получено авторское свидетельство Агентства интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан. Свидетельские показания представлены в приложении к диссертации. Оно представлено в приложении к диссертации.

**Мақтаб ёшидаги болаларда рефракция  
аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш**

Мақтабда уқиш сменаси =		▼
Ота-онаси кариндошлиги =		▼
Онасининг хомиладорлик I ярмида утказган касалликлари =		▼
Онасининг хомиладорлик II ярмида утказган касалликлари =		▼
Оила аъзоларида қуриш уткирлигининг пасайиши борми =	йук	▼
Яқин кариндошларида қуриш уткирлигининг пасайиши борми =		▼
Уқиш ва ёзиш пайтида куз ва объект орасидаги масофа =		▼
Мураккаб фанлар қунига неча маротаба такрорланади =		▼
Уйга вазифа тайёрлаш қандай шароитда тайёрлайди =		▼
Уйга вазифа тайёрлаш учун сарфлайдиган вақти =		▼
Синфдан ташқари уқиш учун сарфлайдиган вақти =		▼
Уйда компьютердан фойдаланиш учун сарфлайдиган вақти =		▼
Уйга вазифа тайёрлайдиган хонанинг ёритилиши =		▼
Телевизор қуриш учун сарфлайдиган вақти =		▼
Уйга вазифани соат нечада тайёрлайди =		▼
Буш вақтини қандай утказди =		▼

**Рис. 1. Компьютерная программа «Прогнозирования возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста»**

В данной главе диссертации приводится анализ результатов исследования детей, привлеченных к исследованию до начала лечения, и сравнительный анализ показателя толщины сетчатки по типам рефракции по данным ОКТ, корреляция этих показателей с показателями аксиальной длины глазного яблока, рефракции и остроты зрения.

Для оценки результатов исследования больных, привлеченных к исследованию, была сформирована контрольная группа, состоящая из здоровых детей (эметропическая рефракция) (22 пациентов, 44 глаз), средний возраст которых составил  $9,91 \pm 0,31$ . Во всех результатах обследования групп, разделенных по типу амметропии, выявлены достоверные отличия от результатов контрольной группы (эметропии). Согласно результатам обследования ОКТ, в группах эметропии по типу амметропии средние значения толщины сетчатки во всех периферийных частях, в основном, у группы больных с миопической рефракцией выявили низкий показатель относительно контрольной группы, эти значения меньше различались в группе больных с гиперметропической рефракцией и астигматизмом по сравнению с контрольной группой. А средние показатели толщины сетчатки в центральных частях в группе больных, у которых определена гиперметропическая рефракция, относительно контрольной группы имеют низкие значения, в группе миопии и астигматизма этот показатель был почти близок к группе эметропии (табл. 3).

Таблица 3

Показатели ( $M \pm m$ ) толщины сетчатки (нм) по данным ОКТ в группах, разделенных по типу рефракции

Части сетчатки	Миопия	Гиперметропия	Астигматизм	Контрольная группа (эмметропия)
Средняя	263,3±3,4***	286,7±2,4***	270,4±2,1***	301,3±1,1
Фовеа	193,4±11,1	147,4±20,3*	196,1±3,0	200,0±1,1
Центральная	238,8±6,4	228,7±10,5	224,1±2,3***	242,9±2,1
Верхняя	265,0±3,4***	292,4±2,1***	272,6±2,1***	303,7±1,6
Нижняя	261,2±3,8***	281,5±3,3***	253,1±15,8*	298,7±1,0
Назальная	281,4±4,4***	307,2±2,8***	289,8±4,3***	323,2±1,4
Темпоральная	258,4±3,8***	284,0±3,2*	271,3±0,75***	296,8±0,8

Примечание: \* – различия достоверны по сравнению с показателями контрольной группы (\*- $p < 0,05$ ; \*\*- $p < 0,01$ ; \*\*\*- $p < 0,001$ )

В диссертации приведены результаты изучения толщины сетчатки на основе данных ОКТ в различных видах рефракции, также была определена связь этих показателей с ПЗО глазного яблока, рефракцией и с ОЗ. Соответственно с этим, выявлено что толщина сетчатки имеет умеренно сильную обратную связь между длиной ПЗО глазного яблока ( $r = -0,57$ ), слабую обратную связь с показателем рефракции в группе миопической рефракции ( $r = -0,25$ ) и умеренно сильную прямую связь в группе с гиперметропической рефракцией ( $r = 0,42$ ) и с показателем ОЗ умеренно сильную прямую связь в группе с миопической рефракцией ( $r = 0,32$ ) и умеренно сильную обратную связь в группе с гиперметропической рефракцией ( $r = -0,38$ ) (рис. 2а., 2б., 2в.).



а) с длиной передне-задней оси глазного яблока



б) с показателем рефракции



в) с показателем остроты зрения

**Рис. 2а, 2б, 2в. Параметры корреляционных связей толщины сетчатки по данным ОКТ**

В четвертой главе диссертации «Анализ результатов лечения аномалии рефракций у детей школьного возраста и алгоритм ведения» представлен анализ результатов лечения больных из отобранных трех групп, алгоритм ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракций, а также результаты созданной базы данных «Реестра детей школьного возраста с аномалиями рефракции».

Согласно анализу результатов лечения, в целях оценки функционального состояния органа зрения были приведены показатели центрального зрения, то есть ОЗ и МКОЗ, а также периферического зрения, то есть результаты поля зрения – периметрии, динамические результаты среднего отклонения показателей светочувствительности после лечения. Результаты остроты зрения в динамике лечения представлены в таблице 4.

В третьей группе среднее значение МКОЗ у больных с миопической рефракцией после лечения увеличилось на 0,25; 0,35; 0,36; соответственно составив  $0,805 \pm 0,039$ ;  $0,905 \pm 0,027$ ;  $0,915 \pm 0,031$  ( $p < 0,001$ ). А МКОЗ у больных с гиперметропической рефракцией возросло на 0,3; 0,37 и 0,45, составив соответственно  $0,75 \pm 0,041$ ;  $0,828 \pm 0,029$ ;  $0,91 \pm 0,035$  ( $p < 0,001$ ). В данной группе у больных с астигматизмом данный показатель также имел высокое значение, после лечения он увеличился на 0,32 и составил  $0,93 \pm 0,021$  ( $p \leq 0,01$ ), а через шесть и двенадцать месяцев после лечения МКОЗ равнялось  $0,98 \pm 0,016$  ( $p \leq 0,001$ ), что показало увеличение на 0,37 по сравнению с первично определенным показателем.

В первой и второй группах установлено, что острота зрения (ОЗ) и максимальная корригированная острота зрения (МКОЗ) во всех трех группах больных, разделенных по типу рефракции, были ниже по сравнению с третьей группой в те же сроки.

Если проанализировать результаты периметрии по суммарным показателям: результаты после лечения в первой и второй группах мало отличались от результатов до лечения, то есть показатели поля зрения увеличились на  $5,4^\circ$  в первой группе и на  $8,4^\circ$  во второй группе, были равны  $509,2 \pm 2,7$ ;  $512,6 \pm 2,3$  соответственно; в третьей группе показатели поля

зрения были несколько выше, результат после лечения был на 21,1° выше результата до лечения и был равен 517,7±1,6 соответственно (табл. 5).

**Таблица 4**

**Результаты обследования (M±m) остроты зрения в группах до и после лечения**

Периоды обследования		Типы рефракции		
		Миопия СМА (n=56)	Гиперметропия СГА (n=12)	Астигматизм (n=6)
I группа, n=74				
До лечения	ОЗ	0,113±0,008	0,349±0,023	0,350±0,028
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,684±0,033</b>	<b>0,758±0,075</b>	<b>0,600±0,052</b>
После лечения	ОЗ	0,159±0,013**	0,467±0,036*	0,433±0,038*
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,811±0,027**</b>	<b>0,917±0,044*</b>	<b>0,783±0,033**</b>
После 6 месяцев	ОЗ	0,171±0,014**	0,508±0,032***	0,451±0,035*
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,877±0,024***</b>	<b>0,892±0,051</b>	<b>0,783±0,057*</b>
После 12 месяцев	ОЗ	0,169±0,017**	0,518±0,04***	0,52±0,038**
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,88±0,024***</b>	<b>0,89±0,051</b>	<b>0,98±0,057***^</b>
II группа, n=76				
Периоды обследования		Миопия (n=52)	Гиперметропия (n=12)	Астигматизм (n=12)
До лечения	ОЗ	0,142±0,016	0,517±0,083	0,408±0,078
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,700±0,031</b>	<b>0,825±0,062</b>	<b>0,788±0,035</b>
После лечения	ОЗ	0,231±0,025*	0,550±0,077	0,492±0,076
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,894±0,021***</b>	<b>0,925±0,045</b>	<b>0,983±0,011***</b>
После 6 месяцев	ОЗ	0,247±0,026**	0,633±0,076	0,546±0,089
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,954±0,012***^</b>	<b>0,958±0,019*</b>	<b>0,983±0,011***</b>
После 12 месяцев	ОЗ	0,25±0,027**	0,65±0,078	0,49±0,09
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,96±0,020***^</b>	<b>0,965±0,021*</b>	<b>0,988±0,013*</b>
III группа, n=70				
Периоды обследования		Миопия (n=44)	Гиперметропия (n=18)	Астигматизм (n=8)
До лечения	ОЗ	0,114±0,013	0,239±0,054	0,350±0,034
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,556±0,046</b>	<b>0,453±0,078</b>	<b>0,610±0,078</b>
После лечения	ОЗ	0,189±0,021*	0,331±0,070	0,450±0,043*
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,805±0,039***</b>	<b>0,750±0,041**</b>	<b>0,930±0,021***</b>
После 6 месяцев	ОЗ	0,218±0,022***	0,311±0,050	0,540±0,045**
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,905±0,027***^</b>	<b>0,828±0,029***</b>	<b>0,980±0,013***^</b>
После 12 месяцев	ОЗ	0,27±0,03***	0,36±0,050	0,490±0,038
	<b>МКОЗ</b>	<b>0,915±0,031***^</b>	<b>0,91±0,035***</b>	<b>0,986±0,016***^</b>

Примечание: \* – различия достоверны по сравнению с показателями до лечения (\*-p<0,05; \*\*-p<0,01; \*\*\*-p<0,001); ^ – различия достоверны по сравнению с показателями после лечения (^-p<0,05).

Таблица 5

**Результаты обследования ( $M \pm m$ ) периметрии в динамике лечения в группах в суммарных показателях**

Группы	До лечения	После лечения			р- уровень между группами (на одном сроке)
		10 дней	6 месяц	12 месяц	
I группа (n=74)	503,8±3,6	505,3±2,3	508,5±1,9	509,2±2,6	<0,05
II группа (n=76)	504,2±3,3	507,6±2,1	509,6±2,5	512,6±2,3	<0,05
III группа (n=70)	496,6±5,5	505,17±2,6	510,5±2,3	517,7±3,6	<0,001

В исследовательской работе изучены результаты среднего отклонения показателей светочувствительности в динамике лечения у детей с аномалиями рефракции. С учетом того, что светочувствительность в норме равна 35 dB, были представлены средние значения среднего отклонения светочувствительности (MDp) в группах по типам рефракции.

Отмечено, что в динамике лечения среднее отклонение светочувствительности уменьшилось в первой группе больных с миопической рефракцией на 0,13 dB, во второй – на 0,22 dB, в третьей – на 1,21 dB и было равно 4,63±0,76; 4,01±0,95; 3,35±1,2 соответственно. В первой группе наших больных с гиперметропической рефракцией оно снизилось на 0,16 dB, во второй – на 0,61 dB, в третьей – на 2 dB и было равно 5,02±1,41; 4,37±1,18; 3,77±1,12 соответственно. В третьей группе у наших пациентов с рефракцией астигматизма выявлено ее уменьшение на 1,3 dB и отмечено, что оно было равно 3,21±1,64. Следует отметить, что результаты, полученные в динамике лечения, достоверно различались между группами,  $p < 0,01$ .

Создана база данных «Реестра детей школьного возраста с аномалиями рефракции», в которую были введены результаты офтальмологического обследования всех детей школьного возраста с аномалиями рефракции. С помощью этого реестра облегчилась профилактика осложнений, в том числе рефракционной амблиопии, своевременная коррекция детей с аномалиями рефракции школьного возраста, адекватное ведение детей с аномалиями рефракции, уменьшение инвалидности вследствие аномалий рефракции, усиление диспансерного наблюдения за детьми с аномалиями рефракции, а также путем заполнения базы данных создано удобство в отчетах соответствующих назологических единиц. Свидетельство получено в

Агентстве интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан.

По результатам проведенного исследования создан алгоритм ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракций (рис. 3).



**Рис. 3. Алгоритм ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракций**

1 – Компьютерная программа «Прогнозирования возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста»

2 – База данных «Реестра детей школьного возраста с аномалиями рефракций»

Этот алгоритм включает в себя рекомендуемую компьютерную программу и базу данных (реестр). На основании компьютерной программы группы риска, вызывающие аномалии рефракции у детей школьного возраста, делятся на уровни и даются соответствующие рекомендации по устранению факторов риска. Пациентам с диагнозом нарушения

аккомодации было рекомендовано циклоплегическое средство для местного закапывания, вечернюю прогулку, диету, богатую витаминами и минералами, соблюдения зрительной нагрузки. Детям с диагнозом аномалии рефракции рекомендованы оптимальная коррекция, препарат, содержащий лютеин, зеаксантин, омега-3, микроотоковая рефлексотерапия. В результате осуществлялась первичная профилактика заболевания путем устранения факторов риска, вторичная профилактика путем своевременного лечения и контроля.

## ВЫВОДЫ

В результате исследований, проведенных над диссертацией доктора философии (PhD) по медицинским наукам на тему «Комплексный подход к коррекции и профилактике аномалий рефракции у детей», представлены следующие выводы:

1. Установлено, что у детей старшего школьного возраста аномалии рефракций встречаются в 3,19 раза чаще, чем у детей младшего школьного возраста, что аномалии рефракций резко возрастают в зависимости от возраста, в основном, за счет миопического типа рефракции. В то же время в их структуре соотносительные различия типов рефракции были следующими: у детей младшего школьного возраста – 1:0,45:0,41; у детей старшего школьного возраста – 1:0,25:0,20. Установлено, что в период пандемии частота встречаемости аномалий рефракции увеличилась в 2,5 раза по сравнению с периодом до пандемии.

2. По результатам ОКТ у детей с эмметропией и аномалиями рефракций установлено, что толщина сетчатки имела низкий показатель в периферических отделах в группе больных с миопической рефракцией, и в центральных отделах в группе больных с гиперметропической рефракцией по сравнению с группой с эмметропической рефракции. Соответственно с этим, выявлено что толщина сетчатки имела умеренно сильную обратную связь с длиной ПЗО глазного яблока ( $r=-0,57$ ), слабую обратную связь с показателем рефракции в группе миопической рефракции ( $r=-0,25$ ) и умеренно сильную прямую связь в группе с гиперметропической рефракцией ( $r=0,42$ ) и с показателем ОЗ умеренно сильную прямую связь в группе с миопической рефракцией ( $r=0,32$ ) и умеренно сильную обратную связь в группе с гиперметропической рефракцией ( $r=-0,38$ ).

3. Выявлены факторы риска, влияющие на развитие аномалий рефракции у детей школьного возраста, таких, как подготовка к уроку после 20:00, использование гаджетов вместо сна в вечернее время, расстояние между глазом и объектом менее 20 см и показана необходимость оптимизации профилактических мер по их предупреждению. С учетом изученных факторов риска, связанных со школьными и домашними условиями, создана компьютерная программа «Прогнозирования возникновения аномалий рефракции у детей школьного возраста», которая послужила повышению информированности родителей, своевременному

выявлению аномалии рефракций, совершенствованию первичной профилактики заболевания.

4. В целях профилактики рефракционной амблиопии, своевременной коррекции и адекватного ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракций была создана база данных «Реестра детей школьного возраста с аномалиями рефракций», а путем ее заполнения усилен диспансерный контроль за детьми с аномалиями рефракции, в отчетах соответствующих нозологических единиц созданы легкость и удобство при статистическом анализе частоты встречаемости аномалий рефракции в зависимости от возраста и типа.

5. По результатам лечения детей с аномалиями рефракции следует отметить, что микротоксовая рефлексотерапия оказывала нейропротекторное и ангиопротекторное действие при всех типах амметропии. При этом МКОЗ увеличился в 1,44 раза после лечения и в 1,62 раза через 6 месяцев, рефракционная амблиопия легкой степени улучшилась на 32% и средней степени на 11%, установлено, что среднее отклонение светочувствительности улучшилось в 1,36; 1,5; 1,4 раза в группе больных с миопической и гиперметропической рефракцией и астигматизмом. Благодаря разработанному алгоритму достигнуты своевременная коррекция, профилактика осложнений и адекватное ведения детей школьного возраста с аномалиями рефракций.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 ON  
AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES  
AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC-PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF EYE MICROSURGERY**

---

**BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE**

**SULTONOVA FAZILAT AMINBOEVNA**

**INTEGRATED APPROACH TO CORRECTION AND PREVENTION  
OF REFRACTION ANOMALIES IN CHILDREN**

**14.00.08 - Oftalmology**

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

**Tashkent – 2023**

**The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in number №B2020.2.PhD/Tib357.**

The dissertation has been prepared in the bukhara state medical institute.

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

**Scientific advisers**

**Dadamukhamedova Shokhida Mubashirovna**  
PhD in Medical Sciences, docent

**Official opponents**

**Kremkova Elena Vitalievna**  
doctor of medical sciences, professor  
(Russian Federation)

**Buzrukov Botir Tulqunovich**  
doctor of medical sciences, docent

**Lead organization**

**Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov** (Kazakhstan).

Defense will take place « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023, at \_\_\_\_ hours at the meeting of the One-time Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 at the Republican specialized scientific-practical medical center of eye microsurgery (Address: 100173, Tashkent, Uchtepa district, Kichik khalka yuli, 14. Phone/fax: (+99871)217-49-34; (+99871) 217-49-37; e-mail: [eye-center@inbox.ru](mailto:eye-center@inbox.ru)).

The dissertation can be reviewed at the information Resource Center of the Republican specialized scientific-practical medical center of eye microsurgery (is registered under No \_\_\_\_\_) (Address: 100173, Tashkent, Uchtepa district, Kichik khalka yuli, 14. Phone/fax: (+99871) 217-49-34; (+99871) 217-49-37; e-mail: [eye-center@inbox.ru](mailto:eye-center@inbox.ru))

Abstract of dissertation sent out « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023.  
(Protocol of maining № \_\_\_\_\_ from « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023).

**A.F. Yusupov**

Chairman of the scientific council for the award of degrees, doctor of medical sciences, senior researcher

**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

## **INTRODACTION (abstract of doctoral dissertation(PhD))**

**The aim of the study** was to develop a comprehensive approach to the prevention and correction of refractive anomalies in school-age children.

**The object of the study** 1,438 (n=2,876 eyes) general high school students living in different cities and districts of Khorezm region, including: 818 junior (7-12 years old) and 620 senior (13-17 years old) school-aged children and 110 children (n=220 eyes) of primary school age with refractive anomalies were recruited.

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

it has been proved that the frequency of detection of refractive errors for dispensary control increased during the pandemic due to prolonged tension of the accommodative apparatus, physical inactivity in school-age children compared with the previous period;

for the first time it has been proven that the thickness of the retina in school-age children has a lower index in the peripheral regions with myopic refraction, in the central regions with hypermetropic refraction compared to emmetropic refraction;

retinal thickness index - between the length of the anterior and posterior axes of the eyeball in the average inverse force, between the refractive index: weak inverse with myopic refraction, in the hyperopic refraction group, correct correlations were found;

between the thickness of the retina and visual acuity index: correct correlations were found in the myopic refraction group, and inverse correlations were found in the hypermetropic refraction group.

### **Implementation of research results**

Based on the scientific results of the comprehensive approach to the prevention and correction of refractive anomalies in children:

the methodical recommendation "Methods for determining and evaluating the causes of refractive anomalies in children" developed on the basis of the scientific results of the research on the prevention of refractive anomalies among children was approved (Reference No. 8n-z/527 of October 7, 2022 of the Ministry of Health). This methodological recommendation made it possible to determine the risk factors for the formation and development of refractive anomalies in school-age children;

the methodical recommendation "Method for determining the effectiveness of treatment of refractive anomalies in children" developed on the basis of the scientific results of the research conducted on the treatment of refractive anomalies in children was approved (Reference No. 8n-z/527 of the Ministry of Health dated October 7, 2022). This methodological recommendation made it possible to determine the effectiveness of treatment of refractive anomalies in school-aged children;

the scientific results obtained on the comprehensive approach to the prevention and correction of refractive anomalies in school-age children were applied to health care practice, including the practice of the medical associations of Koshkopir, Yangiariq and Shavot districts of Khorezm region and the

multidisciplinary medical center of Khorezm region (Decision of the Ministry of Health dated December 7, 2022, 08 reference number 38964). Implementation of the obtained results made it possible to prevent refractive anomalies in school-age children, early identification of risk factors, timely correction of refractive anomalies and adequate treatment, prevention of refractive amblyopia, and reduction of complications by improving complex treatment.

**The volume and structure of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 115 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Sulstonova F.A., Dadamuhamedova Sh.M. Prevalence of diseases of visual organs among children: review // European science review. – Vienna, 2019. – № 1-2 – Vol. II. – P.182-186. (IF – 1,26 for 2017)
2. Султонова Ф.А., Дадамухаммедова Ш.М. Современное состояние заболеваемости органа зрения у детей // Биология ва тиббиёт муаммолари. – Самарканд, 2019. - №1. - 188-193 б. (14.00.00, №19).
3. Султонова Ф.А., Дадамухаммедова Ш.М. Болаларда рефракция нуқсонлари профилактикасига замонавий қарашлар // Доктор ахборотномаси. – Самарканд, 2021. - №1 - 130-134 б. (14.00.00, №20).
4. Султонова Ф.А., Дадамухаммедова Ш.М. Кичик мактаб ёшидаги болаларда рефракция бузилишлари ривожланиши сабабларини аниқлаш натижалари таҳлили // Тиббиётда янги кун. - Тошкент, 2021. - №6. - 34-41 б. (14.00.00, №22).
5. Sulstonova F.A. Determination and analysis of the development reasons refraction disorders in children // British medical journal. – 2022. - N1. – P.26-34. (14.00.00, №6).

**II бўлим (II часть; II part)**

6. Sulstonova F.A., Nuralieva X.A. Characteristics of factors influencing the development of reduced visual acuity among pupil and students // Journal International Trends in Science and Technology. – Poland, 2018. – P.16-19.
7. Султонова Ф.А. Изучение факторов риска воздействующие на орган зрения с аномалиями рефракции у детей // «Достижения современной медицины в изучении эпидемиологии инфекционных болезней» Материалы Международной научно-практической конференции. – Фарғона, 2020. – С.415-417.
8. Султонова Ф.А. Изучение распространённости аномалии рефракций среди учеников разного возраста // Материалы IV Международного конгресса стоматологов. – Ташкент, 2021. – С.573-574.
9. Султонова Ф.А., Авезов М.И. Болаларда рефракция аномалиялари шаклланиши сабаблари таҳлили // International conferense on multidistiiplinary research. - New Delhi, India. - 2022. - P.17-19.
10. Султонова Ф.А., Ниязметов Б.Қ. Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалияларининг ёшга боғлиқ хусусиятлари ва пандемия даврдаги ўзгаришлари // Материалы Международной конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации». – Украина, 2022. – 173-176 б.

11. Султонова Ф.А. Изучение взаимосвязи толщины сетчатке по данным оптической когерентной томографии и осевой длины глазного яблока при аномалиях рефракций у детей // Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы малоинвазивных технологий в медицине». – Ургенч, 2022. – С.224.

12. Султонова Ф.А. Сравнительный анализ состояния толщины сетчатки по данным оптической когерентной томографии при аномалиях рефракций у детей // Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы малоинвазивных технологий в медицине». – Ургенч, 2022. – С.225-226.

13. Султонова Ф.А. Современный подход к лечению детей с аномалиями рефракции // Материалы Международной научно-практической конференции «Современная медицина: традиции и инновации». – Таджикистан, 2022. – С.442-444.

14. Султонова Ф.А. Мактаб ёшидаги болаларда рефракция аномалиялари келиб чиқишини башоратлаш. ЭҲМ дастури учун гувоҳнома DGU 15418. – 2022.

15. Султонова Ф.А. Рефракция аномалиялари бўлган мактаб ёшидаги болалар регистри. Маълумотлар базаси учун гувоҳнома BGU 00586. – 2022.

16. Султонова Ф.А., Дадамухаммедова Ш.М. Болаларда рефракция аномалиялари шаклланиши сабабларини аниқлаш ва баҳолаш усули // Услубий тавсиянома, 2021. – 14 б.

17. Султонова Ф.А. Болаларда рефракция аномалияларини даволаш самарадорлигини аниқлаш усули // Услубий тавсиянома. - 2022. – 24 б.