

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

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

НАРЗУЛЛАЕВА ДИЛДОРА УКТАМОВНА

**АФАКИЯ ВА АРТИФАКИЯЛИ БОЛАЛАРДА АМЕТРОПИЯЛАРНИ
КОРРЕКЦИЯЛАШНИНГ КЛИНИК-ФУНКЦИОНАЛ
ХУСУСИЯТЛАРИ**

14.00.08–Офтальмология

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

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Нарзуллаева Дилдора Уктамовна

Афакия ва артифакияли болаларда аметропияларни коррекциялашнинг
клиник-функционал хусусиятлари.....3

Нарзуллаева Дилдора Уктамовна

Клинико-функциональные особенности коррекции аметропий у детей с
афакией и артифакией.....19

Narzullaeva Dildora Uktamovna

Clinical and functional features of ametropia correction in children
with afakia and artifakia.....35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works39

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

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

НАРЗУЛЛАЕВА ДИЛДОРА УКТАМОВНА

**АФАКИЯ ВА АРТИФАКИЯЛИ БОЛАЛАРДА АМЕТРОПИЯЛАРНИ
КОРРЕКЦИЯЛАШНИНГ КЛИНИК-ФУНКЦИОНАЛ
ХУСУСИЯТЛАРИ**

14.00.08–Офтальмология

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

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/Tib895 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент педиатрия тиббиёт институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар: Хамраева Лола Салимовна
тиббиёт фанлари номзоди, доцент

Расмий оппонентлар: Касимова Мунираҳон Садикжановна
тиббиёт фанлари доктори, профессор

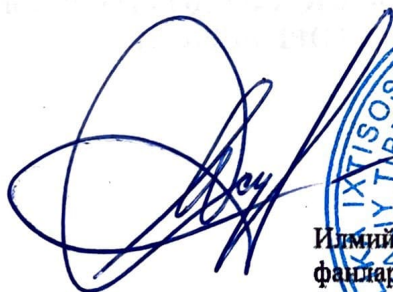
Арестова Наталия Николаевна
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот: Россия Федерацияси Соғлиқни сақлаш вазирлиги
«Н.И. Пирогов номидаги Россия миллий тадқиқот тиббиёт университети» Федерал давлат автоном олий таълим муассасаси

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил «28» сентябрь соат 19⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100173, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 14 уй. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; факс: (+99871) 217-49-37; e-mail: eyecenter@inbox.ru).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (010-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100173, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 14 уй. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28.

Диссертация автореферати 2021 йил «11» сентябрь кuni тарқатилди.
(2021 йил «11» сентябрь даги 10 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, доцент



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



КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Туғма катаракта (ТК) болалардаги тикланувчи кўрликнинг энг кўп учрайдиган сабаби бўлиб ҳисобланади. Ҳар бир бола учун ТК экстракциясидан сўнг афакиянинг эрта, тўлиқ ва доимий коррекцияси муҳим ҳисобланади, яъни «...у кўзни натив гавҳари мавжуд бўлмаганда тўр пардадаги мос бўлган ретинал тасвирни таъминлайди ва шу йўл билан келажакда юқори кўриш фаолиятига эришишга имкон беради...»¹. Катарактани даволашда интраокуляр линза кучини (ИОЛ) ҳисоблаш ва танлаб олиш алоҳида аҳамиятга эга. ИОЛнинг синдирувчи кучини аниқ ҳисоблаш баҳсли масала бўлиб, у кўз олмасининг биометрик кўрсаткичларини ва рефракция ҳолатини қамраб олади. Болалардаги сунъий гавҳарнинг оптик кучини ҳисоблаш қийинчилик туғдиради, чунки кичик ёшли беморларда кўз олмасини ўсиши билан рефракция ўзгаради, бу эса режалаштирилаётган ИОЛни «дастурлаштириш» учун зарурдир. Болалар офтальмологиясига интраокуляр коррекцияни жорий этиш билан аметропиялар, анизометропиялар, бинокуляр кўришдаги бузилишлар билан боғлиқ бўлган масалалар пайдо бўлади, улар болани жамиятдаги мослашувчанлик жараёнларини қийинлаштиради ва шу билан тиббий муаммони ижтимоий майдонга олиб чиқади. Шу сабабли афакия ва артифакияли болаларда аетропияларни коррекциялашни жарроҳлик йўли билан даволашни такомиллаштириш, офталможарроҳликнинг энг муҳим муаммоли масалаларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда афакия ва артифакияли болаларда аетропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятларини такомиллаштиришга йўналтирилган илмий-тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Афакия ва интраокуляр линзалар имплантацияси бўлган туғма катаракталарнинг экстракциясидан олдин ва ундан сўнг болаларда кўзнинг клиник-функционал, псевдофакик ва мақсадли рефракцияга эришган болалар кўз олмаси ва улар оналари орасидаги оптик-эхобиометрик корреляцияни аниқлаш, ҳамда туғма катарактали анормал рефрактогенези ривожланиши хавф гуруҳига кирувчи болаларда мақсадли рефракцияга эришишда, SRK II формуласига кирувчи тўғирловчи коэффицентини ишлаб чиқиш ва киритиш чора-тадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш ва касалликни олдини олишга қаратилган даволаш тизимини яратиш, самарали жарроҳлик усулини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқотлар алоҳида аҳамият касб этмоқда. Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизимини сифат жиҳатдан яхшилаш, жумладан, турли даражадаги кўз касалликлари натижасида юзага келадиган кўриш фаолиятининг пасайишини ташҳислаш, даволаш ва жарроҳлик амалиёти асоратларининг олдини олишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги

¹ Катаргина Л.А. Болалар офтальмологияси. Федерал клиник кўрсатмалар. Москва. SENTISS. 2016.

босқичга кўтаришда «...ихтисослаштирилган тиббий хизмат кўрсатиш қулайлиги ҳамда сифатини ошириш, тез ва шошилиш тиббий ёрдам тизимини янада ислоҳ қилиш, ногиронликнинг олдини олиш...»² каби вазифалар белгиланган. Шундан келиб чиққан ҳолда, афакия ва артификалия болаларда аметропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятларини ривожланишининг эрта босқичида ташхислаш шунингдек, жарроҳлик амалиётини кенг қўллаш орқали самардорлигини ошириш долзарб илмий йўналишлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ–5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ–3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бутун жаҳонда ТК жарроҳлигини такомиллаштириш натижасида, болалар катарактасининг экстракцияси янада ҳавфсиз бўлиб, касаллик натижасини олдиндан билиш имкони бўлди. Жарроҳлик амалиётидан кейинги асоратларни рандомизирланган клиник тадқиқотлари афакиядагига нисбатан артификакияда болаларнинг визуал реабилитациясининг юқори самардорлигини кўрсатади. ТКни даволаш технологиясидаги жадаллашув артификалия болаларда обскурацион амблиопия ва рефрактогенез ҳолатига таалуқли бўлган янги саволларни юзага келишига олиб келди. Кўрсатилган масалалар орасида қуйидагилар энг аҳамиятли бўлиб ҳисобланади: оптик тизимнинг синдириш кучи ҳолати ва динамикаси, кўриш анализатори шаклланиш даврида кўзнинг ўсиши мобайнида мақсадли рефракцияни ҳисоблашдан иборат. Vasavada A.R. ва Raj S.M. (2004) берган маълумотлар бўйича, кўз ўқи узунлигининг ўсиш тезлиги икки томонлама артификалиялар билан солиштириш бўйича бир томонлама ҳолатларда янада юқори бўлади ва катталарга нисбатан болаларда ўзгарувчандир. Кўплаб муаллифларнинг тадқиқотлари болалардаги артификакияда кучли рефракциянинг устунлигидан, яъни миопизациядан гувоҳлик беради. (Катаргина Л.А. Круглова Т.Б. Егиян Н.С. (2015), Катаргина Л.А., Круглова Т.Б., Трифонова О.Б., Егиян Н.С., Коголева

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947 сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

Л.В., Арестова Н.Н. (2019), Einighammer J, Oltrup T, Bendi T, Jean B. Calculating intraocular lens geometry by real ray tracing. (2007), Weakley D, Cotsonis G, Wilson ME, et al. (2017)).

Бутун жаҳонда сўнгги ўн йилликда болалардаги миопиянинг ортиши, шунингдек ТК экстракцияси ва ИОЛ имплантациясидан сўнг рефракцион аномалияни ривожланишида муҳим рол ўйнайди. Болаларда фақат кўзлар билан таққослаганда, псевдофақик кўзлардаги рефракциянинг миопик силжиш сони ортиши, болаларда сунъий гавҳарга алмаштириш бўйича чуқур текшириш учун кўрсатма бўлиши мумкин. Бир қатор муаллифлар тахмин қиладиларки, ўлчами узун кўзли болаларда ИОЛ имплантацияси ва ТК экстракциясидан сўнг рефракцион хатоликка таъсир этувчи асосий омил бўлиб, шох пардани синдирувчи кучи ва кўз олмасининг олд-орқа ўқи (ООЎ) кўрсаткичлари ҳисобланади. Мақсадли рефракцияга эришиш кўз олмасини ООЎ динамикасига ва ўлчамларига боғлиқ. Экстракциядан кейин кўз ўсишининг ноаниқ натижалари ва ИОЛ кучини ҳисоблашда ягона ёндашувлар бўлмаганлиги сабабли, псевдофақияда рефрактогенезни тахмин қилиш жуда қийин, бу баъзи ҳолларда рефракцион хатоларга олиб келади. (Sachdeva V. (2017), Sminia M.L.(2010), Thouvenin D., Lequeux L., Norbert O.(2014), Viejo I.G. (2014)).

Бизнинг мамлакатимизда ушбу йуналиш бўйича қатор тадқиқотлар ўтказилган. Камилов Х.М., Зокирходжаев Р.А. (2014) ларнинг ишларида муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган «Амблиовидеомаг» мосламасини қўллаш билан катаракталар экстракциясидан сўнг обскурацион амблиопияни даволаш натижалари келтирилган, бунда амблиопия даражасини сезиларли камайиши қайд этилган.

Бугунга келиб болаларга ИОЛ имплантациясининг энг жиддий муаммоларидан бири бўлиб ўсаётган бола кўзида ривожланмаган рефрактогенезда линзаларнинг оптик кучини танлаш муррақаблиги ҳисобланади. Ёши катта беморлар учун ИОЛ кучини ҳисоблаш учун жуда кўп формулалар мавжудлигига қарамасдан, уларнинг қайси бири болаларда мос келиши маълум эмас, аномал рефрактогенез ривожланиш хавфи остида бўлган болаларда мақсадли рефракцияга эришиш башорат қилиш ҳақида маълумотлар мавжуд эмас. Юқорида санаб ўтилган масалаларга жавоб излаш болалар офтальмологиясида долзарб муаммолар бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №001228 «Болаларда туғма ва орттирилган кўз касалликлари диагностикаси ва даволашни такомиллаштириш» (2018-2022 йй.) мавзуси бўйича бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Оптик коррекция танловига қиёсий ёндашиш йўли билан афақия ва артифақияли болаларда кўриш фаолиятини яхшилашга қаратилган даволаш тизимини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

афакияда ва интраокуляр линзалар имплантацияси бўлган туғма катаракталарни экстракциясидан олдин ва кейин болаларда кўзнинг клиник-функционал, эхобиометрик кўрсаткичларнинг ўзига хосликларини баҳолаш;

мақсадли рефракцияли, псевдофакик миопияли болалар ва уларнинг оналарида кўзларнинг клиник-функционал ўзига хосликларини баҳолаш;

псевдофакик миопияни ривожланиш хавф гуруҳига болаларни киритиш учун псевдофакик миопияни ривожланиш (шу қаторда ёшга мос келмайдиган эмметропия) имкониятини кўрсатувчи мезонларни аниқлаш ;

аномал рефрактогенезни хавф гуруҳидан туғма катарактали болаларда мақсадли рефракцияга эришиш учун тўғриловчи коэффициент ИОЛ SRK II кучини ҳисоблаш формуласига киритиш;

тўғриловчи коэффициентнинг клиник самадорлигини баҳолаш;

псевдофакик миопия, шу жумладан ёшга мос келмайдиган эмметропия ривожланиши хавфи мавжуд бўлган туғма катарактали болаларни бошқариш алгоритминини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг клиникасида 2014-2020 йиллар давомида кўз бўлимида даволанишда бўлган бир ёшдан 14 ёшгача бўлган катарактанинг экстракапсуляр экстракциясидан олдин ва кейин 105 нафар болалар (174 кўз) олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида афакия ва артифакияли болаларда аметропияларни коррекциялашда туғма катарактали беморларни кўз олмасининг олд-орқа ўлчамлари, шох парданинг синдириш кучи, интраокуляр линзанинг ҳисоблаш кучи, оналарнинг оптик, эхобиометрик параметрлари материаллари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари: Тадқиқотда визиометрия, тонометрия, тонография биомикроскопия, офтальмоскопия, ультратовуш, пахиметрия, чизиқли апроксимацияси, регрессион логистик модели ҳамда статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қўйидагилардан иборат:

туғма катарактали болаларда псевдофакик миопия ва ёшига мос бўлмаган эметропияни ривожланишини регрессион логистик модел асосида муҳим хавф омиллари аниқланган;

илк бор псевдофакик миопия ва ёшига мос бўлмаган эметропияни ривожланиш хавфи бўлган туғма катарактали болаларда SRK II формуласи учун мослаштирувчи R_m коэффициенти ишлаб чиқилган ва клиник самарадорлиги исботланган;

илк бор артифакияли болалар ва уларнинг оналарида кўз оптик эхобиометрик параметрлари ўртасида корреляцион боғлиқлик ва оналар гавхари оптик кўрсаткичини "мўлжал" сифатида мақсадли рефракцияга эришишда фойдаланиш мумкинлиги аниқланган.

SRKII формуласи ва ёшга боғлиқ гипокоррекцияси псевдофакик миопия, ёшига мос бўлмаган эметропияни ривожланиш хавфида бўлган болаларда ноадаптивлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қўйидагилардан иборат:

туғма катарактали болаларда псевдофакик миопия ва ёшга мос бўлмаган эметропиянинг ривожланишини муҳим хавф омилларига боғлиқлиги таҳлил қилинган ва ишончли натижалар олинган;

туғма катарактали болаларда сунъий гавҳар кучини индивидуал ҳисоблаш тартиби ишлаб чиқилган;

артифакияли болаларни юритишга ишлаб чиқилган қиёсий ёндашув, режадагига нисбатан амалий рефракция силжишлари бўлган болалар сонининг камайиши асосланган.

Тадқиқот натажаларининг ишончлилиги. Тадқиқот ишларида замонавий усул ва ёндашувларнинг қўлланилганлиги, назарий маълумотларнинг олинган натижалар билан мос келиши, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, беморлар сонининг етарлилиги, умумклиник ва статистик тадқиқот натижаларнинг халқаро ва маҳаллий тадқиқотлар билан таққосланганлиги, натижа олинган хулосаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти псевдофакик миопияга мойилликка боғлиқ ҳолда, болаларга имплантация қилинадиган интраокуляр линзанинг оптик кучини танлаб олишга, интраокуляр линза кучини ҳисоблашнинг янги усули, псевдофакик миопия даражасини, шунингдек, мақсадли рефракциядан силжишлари бўлган болалар сонини камайтириш орқали индивидуал ёндашув зарурати туғилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти артифакияли болаларни олиб бориш ва сунъий гавҳарнинг оптик кучини ҳисоблашда қиёсий ёндашувни жорий этиш туғма катарактали беморларда кўрлик ҳолатининг олдини олиш ва камайтиришга сезиларли таъсир кўрсатганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Афакия ва артифакияли болаларда аметропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятлари баҳолаш бўйича илмий тадқиқотнинг натижалари асосида:

миопия ривожланиш хавфида артифакияли болаларни юритиш бўйича илмий тадқиқотнинг натижалари асосида ишлаб чиқилган «Миопия ривожланиш хавфида артифакияли болаларни юритишга қиёсий ёндашув» номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 12 августдаги 8н-д/108-сон маълумотномаси). Мазкур услубий тавсиянома афакия ва артифакияли болаларда аметропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятлари баҳолаш натижасида касалликни эрта ташхислаш, самарали даволаш ва олдини олиш орқали беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга хизмат қилган;

туғма катарактали болаларда сунъий гавҳар кучини ҳисоблаш бўйича илмий тадқиқотнинг натижалари асосида ишлаб чиқилган «Туғма катарактали болаларда сунъий гавҳар кучини ҳисоблашга қиёсий ёндашув» номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 12 августдаги 8н-д/108-сон маълумотномаси). Мазкур услубий тавсиянома

болаларда миопия даражасини камайтиришда ва 83,3% мақсадли рефракцияга эришишга хизмат қилган;

афакия ва артификалия болаларда аметропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятлари баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан болалар биринчи шахар клиник шифохонаси ва Самарқанд давлат тиббиёт институтининг биринчи шифохонаси амалиётларига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 9 августдаги 08-07/9896 сон маълумотнамаси). Олинган тадқиқот натижаларининг клиник амалиётга жорий қилиниши афакия ва артификалия болаларда аметропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятлари такомиллаштириш орқали беморларда коррекцияланмадиган амблиопия, юқори даражали анизометропия, сунъий гавхар имплантациясидан сўнг миопия сонини камайтиришга имкон берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан диссертациянинг асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 5 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 105 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва аҳамияти, ушбу ишга талаб асослаб берилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, мазкур тадқиқотларнинг Республика 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 «**Туғма катарактали болаларда кўзнинг клиник ва функционал ҳолати, афакияни коррекция қилиш ва туғма катарактани даволашни замонавий талқини**» деб номланган биринчи боби маҳаллий ва хорижий адабиётлар таҳлилига бағишланган, у туғма катарактани экстракциясидан сўнг энг юқори даражали ва сифатли кўришга эришишни интраокуляр коррекция қилиш йўли билан амалга ошириш мумкинлигини кўрсатади, у тўр пардада мос бўлган ретинал тасвирни таъминлайди. Энг

муҳим вазиятлардан бири бўлиб, кўриш анализаторини шаклланиш даврида кўзларни ўсиши давом этаётган ҳолатда мақсадли рефракцияни ҳисоблаш бўлиб қолмоқда. Юқорида санаб ўтилган болалардаги артификалик кўзларнинг мақсадли рефракциясига эришишга жуда кўп омиллар мажмуаси таъсир этади. Ҳозирги кунда адабиётларда ИОЛ имплантациясидан сўнг мақсадли рефракцияга эришишда хавф омилларнинг таъсири, сунъий гавхар кучини ҳисоблашда мавжуд бўлган формулаларни мутаносиблиги ва ёшга боғлиқ гипокоррекция ҳамда анормал рефрактогенез хавф гуруҳига кирувчи болларда колдик рефракция қиймати масалалари ҳам очик қолмоқда.

Диссертациянинг «**Туғма катарактали болаларда кўзнинг клиник ва функционал ҳолати, афакияни коррекция қилиш ва туғма катарактани даволаш материал ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида Тошкент педиатрия тиббиёт институти клиникасининг офтальмология бўлимидаги 105 болани (174 та кўз) текшириш натижалари келтирилган. Ишда катамнестик ва архив материаллари, жорий текшириш натижаларини таҳлил қилишда олинган маълумотлар умумлаштирилган. Текшириш учун танлаб олинган ТКли болаларни 59 нафар ўғил болалар (56,2%) ва 46 нафарини қиз болалар (43,8 %) ташкил этди. Улардан икки томонлама ТК (ИТТК) ли болалар 69 нафар беморларни (138 кўз) ва бир томонлама ТК (БТТК) - 36 нафар беморлар (36 кўз) бўлди. Ҳар бир бола шикоятларни тўплаш, касаллик тарихи, ҳаёт тарихи, бола ва онанинг соматик ва офтальмологик ҳолатини баҳолашни ўз ичига олган батафсил клиник текширувдан ўтказилди. Шунингдек қуйидаги лаборатор ва асбоб ускуналардан фойдаланилди: қоннинг умумий ва биокимёвий таҳлили, қонда глюкоза, Са ++ ни аниқлаш, сийдик, нажасни умумий таҳлили, ОИВ инфицирланишига антителоларни аниқлаш, "В" ва "С" гепатитларни аниқлаш, ЭКГ, ЭЭГ ва ёндош мутахассисларнинг маслаҳатлари (ЛОР, педиатр, невролог, кардиоревматолог, анестезиолог, онкоофтальмолог) .

Барча беморлар визометрия, кераторефрактометрия, тонометрия, тонография, ультратовушли АВ сканерлаш, биомикроскопия, пахиметрия каби офтальмологик текширувлардан ўтдилар.

Кўриш ўткирлиги 3 ёшга тўлмаган болаларда синов коптокчалар ёрдамида, 3 ёшдан катта бўлган болаларда кўриш ўткирлиги стандарт усул бўйича Орлова оптотиби ва TomeyTCP-2002 (АҚШ)проектори ёрдамида аниқланди.

Биомикроскопик текширувлар стандарт усул бўйича Tomey TSL-7000Z (АҚШ) ёриқли лампалар ёрдамида ўтказилди.

Рефрактометрияни Tomey RC-800 (АҚШ) кератометри ёрдамида ва циклоплегия фонида скиаскопия усулида аниқланди.

Кератометрияни Tomey RC-800 (АҚШ) авторефрактометрда ўтказилди (АҚШ). Шоҳ пардани синдириш кучи ва эгрилик радиуси аниқланди. Эҳобиоетрик тадқиқотлар А/В scan STRONG 600АВ асбобида ўтказилди.

Кўз олмасининг ООЎ параметрларини баҳолаш М.Д. Агатов жадвали бўйича ёш меъёрлари билан таққослаб ўтказилди.

Тонометрияни (P_{10}) стандарт усул бўйича Маклаковнинг 10,0 гр оғирликдаги юклари билан бажарилди.

Тонография Фриденвальд нормограммасини қўллаш билан М.К. Камилов, Р.Н. Алиеваларнинг содалаштирилган усули бўйича бажарилди. Кўз фиброз капсуласи (КФК) таранглиги Лаплас формуласи бўйича аниқланди : $P=P_0 \cdot L / 4 \cdot D$,

Шоҳ парда қалинлиги «Compact touch» (Quantel Medical, Франция) кератопахиметр асбоби ёрдамида ўлчанди.

Офтальмоскопияни қўл ёрдамида бошқариладиган «Heine-700» (Германия) офтальмоскопи орқали бажарилди.

ИОЛ кучини аниқлаш учун ёшга боғлиқ бўлган гипокорреляцияли SRKII формуладан фойдаланилди (2006).

Тадқиқот натижаларини статистик қайта ишлашда «Statistica for Windows 7,0» персонал компьютерининг амалий дастур пакетидан фойдаланилган ҳолда амалга оширилди.

Диссертациянинг «**Гавҳар экстракциясидан олдин ва кейин туғма катарактали болалар кўзининг клиник-функционал параметрлари**» деб номланган учинчи бобида 3 йиллик катамнестик текшириш маълумотлари бўйича туғма катарактанинг экстракциясидан олдин ва кейин болалар кўзининг клиник-функционал ва эхобиометрик натижалари келтирилган. Кўзнинг оптик тизими синдрувчи кучини объектив баҳолаш учун катаракталарни экстракциясидан сўнг, 3 ойдан кейин ва жарроҳлик амалиётидан сўнг узок муддатлар 1 ва 3 йилдан кейин циклоплегия остида рефрактометрия ўтказилди. Барча беморлар ИОЛ имплантацияси вақтида ёшига мос ҳолда 3 гуруҳга ажратилди (Н.П. Гундобин, 1906. А.Ф. Тур, 2019)

I гуруҳ 1 ёшдан 3,9 ёшгача (45 нафар бола)

II гуруҳ 4 ёшдан 7,9 ёшгача (35 нафар бола)

III гуруҳ 8 ёшдан 14 ёшгача (25 нафар бола)

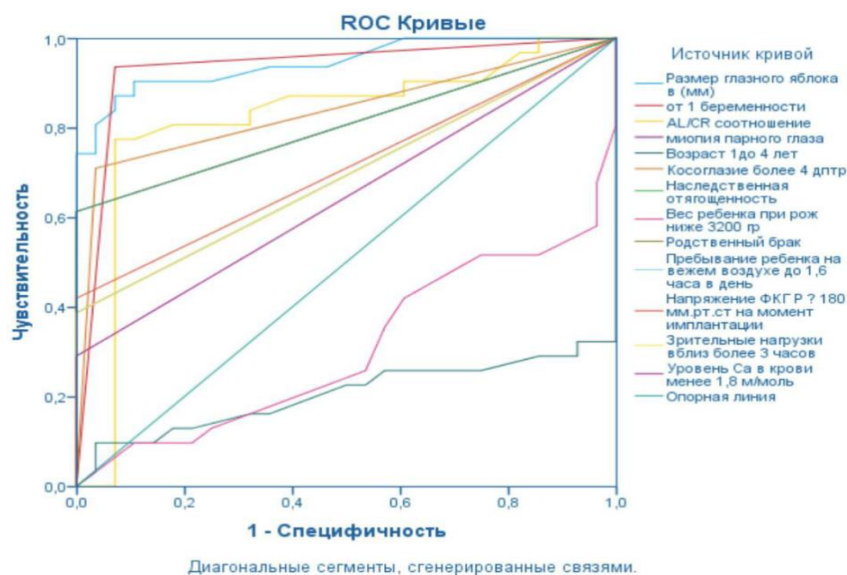
ИОЛ имплантацияли катаракта экстракциясидан сўнг 3 ой ўтиб болалардаги рефракция кўрсаткичлари қуйидагича бўлди: мақсадли рефракцияга 60,5% ҳолатда эришилди, 39,4% ҳолатда эса мақсадсиз рефракцияга эришилди. Мақсадсиз рефракция ўз ичига 11,2% ҳолатда миопияни, 19,8% ҳолатда ёшга мос келмайдиган эмметропияни, 8,5% ҳолатларда ёшга боғлиқ бўлган меъёрдан ортиқ бўлган гиперметропияни мос ҳолда камраб олди. Имплантациядан сўнг 1 йил ўтиб, беморлар текширилганда, 47% ҳолатда мақсадсиз рефраксияни (миопия, ёшга мос келмайдиган эмметропия, ёшга мос келмайдиган гиперметропия) ва мос ҳолда 53% ҳолатда мақсадли рефракцияни кўрсатди. Барча ёш гуруҳларида 36 соатдан сўнг 12,4% ҳолатларда (эмметропия ва ёшга боғлиқ бўлган гиперметропия) мақсадли рефракция қайд этилди. Мақсадли рефракциядан силжишлар 36 ойдан сўнг эса 87,6% ҳолатларда қайд этилди, рефракцияни кучайиши кузатиш муддатларини узайиши билан ортиб бориш ҳолати асосан 1 ёшдан 3 ёшгача бўлган ИОЛ имплантациясини бошидан ўтказган болаларда қайд этилди. Кўзнинг сагиттал ўқининг ўсиши физиологик турғунлиги билан бирга унинг рефракцияни кучайиши 87,6% да бўлиши ёш гипокоррекцияси билан SRK II

формуласининг ноадаптивлигини кўрсатди.

Юқорида баён этилганларни ҳисобга олиб бизлар томонимиздан мақсадли рефракцияга боғлиқ ҳолдаги силжишларни аниқлаш билан болаларнинг клиник-офтальмологик текшириш натижаларининг таҳлили ўтказилди ва артифакияда аномал рефрактогенезни ривожланишини кўрсатди.

Қўйилган вазифаларни ҳал этиш учун беморлар асосий ва назорат гуруҳига ажратилди. I асосий гуруҳга аниқланган кучли миопик ва ёшга мос бўлмаган эмметропик рефракцияли 34 нафар болалар (55 кўз) киритилди. II назорат гуруҳига мақсадли рефракцияли 25 нафар бемор болалар (36 кўз) киритилди. Артифакияда миопияни (псевдофакик миопия) ривожланишини юзага олиб келувчи омилларни аниқлаш учун бизлар томонимиздан анамнез, офтальмологик, эхобиоетрик, клиник-лаборатор тадқиқот натижалари асосий ва назорат гуруҳлар маълумотлари таҳлили ўтказилди. Бизлар томонимиздан қуйидаги клиник белгилар ўрганилди: ИОЛни ҳисоблашдаги техник хатолик, болаларда сурункали соматик касалликларни мавжудлиги, оналарда ҳомиладорлик ва туғруқни асоратли кечишини мавжудлиги, оилада фарзандлар сони, артериал босим кўрсаткичлари, юрак зарбаси ва нафас сони. Учраш сони 20%дан кўп бўлган белгилар статистик қайта ишланди. Бунда маълумотлар тўртта тўлиқ жадвалларни бириктиришни (асосий ва назорат гуруҳида фоиз улушини қиёслаш) қўллаш билан математик таҳлил қилинди, псевдофакик миопияни ривожланишида юзага келиши мумкин бўлган омиллар таъсирига боғлиқ ҳолда яқунлар фарқининг аҳамиятлилигини баҳолаш ўтказилди.

Янада ишончли маълумотларни олиш учун регрессион логистик модел ва унинг ROC-эгри чизиғи тузилди (1-расмга қаранг).



1 расм. Псевдофакик миопия ҳавф омилларининг регрессия логистик моделининг ROC эгри чизиғи.

ROC-таҳлили шуни кўрсатдики, ИОЛ имплантацияси вақтида кўз олмасининг ООЎ қийматлари каби омиллар ёш меъёридан 0,2 мм дан юқори бўлган; биринчи ҳомиладорликдан туғилган бола; $AL / CR \geq 3.0$ нисбатда;

иккинчи кўз миопияси; 4 дптрдан ортиқ ғилайлик; оғирлаштирувчи ирсий холат; КФКсини зўриқиши: $P \leq 180$ мм симоб устуни; беморнинг ота-онасини қариндошлик никоҳи; кун давомида болани тоза ҳавода 1 соатдан кам вақт бўлиши; қондаги Са даражасини 1,8 м/моль дан кам бўлиши псевдофакик миопияни ривожланиш ҳавфини оширади. Ўтказилган статистик таҳлил псевдофакик миопияни ривожланишида санаб ўтилган 11та аҳамиятли омилларини тасдиқладик.

Бизлар болалар ҳавф гуруҳига киритиш билан псевдофакик миопияни ривожланишини башоратлаш учун юқорида санаб ўтилган аҳамиятли ҳамда заиф алокали омиллардан фойдаландик.

Псевдофакик миопияли, мақсадсиз рефракцияли болалар ва уларнинг оналарида ИОЛнинг кучи ва эхобиометрик, кератометрик кўрсаткичлар ўртасидаги ўзаро алоқаларни корреляцион таҳлили ўтказилди. Жами 25 ёшдан 38 ёшгача бўлган 30 нафар оналари (60 та кўз) кузатилди.

Мақсадли рефракцияли болалар ва улар оналар ўртасида ИОЛ оптик кучлари ўртасида юқори тўғри алоқа қайд этилди, бу болани балоғат ёшида бир хил (она) куч булиш мумкин. Оналар гавҳари оптик кўрсаткичини "мўлжал" сифатида артификацияли болаларда мақсадли рефракцияга эришишда фойдаланиш мумкин.

Она ва мақсадсиз рефракцияли болаларда ИОЛ кучлари ўртасида корреляцион алоқанинг мавжуд эмаслиги, аномал рефрактогенезли ҳавф бўлган болалар учун SRKII анъанавий формуласини мослашмаганлигидан гувоҳлик беради.

Диссертациянинг «**Аномал рефрактогенез ҳавф гуруҳидан туғма катарактали болаларда интраокуляр линзаларни шахсийлаштирилган ҳисоблашни кўллаш**» деб номланган тўртинчи бобида интраокуляр линзаларни оптик кучини шахсийлаштирилган ҳисоблашдаги формулага киритилган тўғирловчи коэффициенти аниқлаштирилган.

ИОЛ кучини аниқлаш учун SRKII формуладан ва ёшга боғлиқ бўлган гипокоррекциядан фойдаланилди, у қуйидаги кўринишга эга:

$$R = [(A - 2,5 \times L - 0,9 \times K) - R]$$

P – ИОЛнинг оптическая кучи (дптр)

A – ишлаб чиқарувчи ИОЛ константаси

L - кўз олмасининг ООЎлари (мм), ҳар бир бола учун индивидуал ўлчанади

K- шох пардани оптик синдириш кучи, ҳар бир бола учун индивидуал ўлчанади

R – ёшга боғлиқ қолдиқ рефракция (дптр) (Trivedi RH, Wilson ME, et al)

Бизлар томонимиздан Rm тўғирловчи коэффициенти аниқланди, у SRKII формуласига киритилди.

Тўғирловчи коэффициент киритилган SRKII формуласи куйидаги кўринишни олди: $R = [(A - 2,5 \times L - 0,9 \times K) - P] - R_m$

Тўғирловчи коэффициентини ҳисоблаб чиқиб усули.

R_m - тўғирловчи коэффициентини (дптр), 1 формула билан аниқланади .

$$R_m = OO\check{U}_p \times 0,82 \text{ (Формула №1)}$$

бу ерда $OO\check{U}_p$ - кўз олмасини физиологик ўсиши тугаш вақтида (15 ёш) бола кўзининг $OO\check{U}$, ўртача статистик физиологик ўсиш кўрсаткичи Агатова М.Д. маълумотлари асосида тузилгандир.

0,82 - (диоптерлар / мм) – доимий

0,82-константаси аномал рефрактогенезли 1 ёшдан 5 ёшгача бўлган (ИОЛ имплантацияси вақтида) артификали болалар кўзи $OO\check{U}$ ўсиши ва рефракция динамикасини корреляцион таҳлилини бизлар томонимиздан ўтказилиши натижасида ҳисобланди. ИОЛ имплантацияли ТК экстракциясидан сўнг 36 ой ўтиб болалар кўзи $OO\check{U}$ кўрсаткичларини, рефракциясини фарқлари ва динамикаси, экспериментал маълумотларни чизиқли аппроксимациясини қўллаш билан статистик қайта ишланди. Бунда куйидагилар аниқланди: кўз $OO\check{U}$ мини 1мм га ортишида артификак миопияни ривожланиш ҳавфи билан болалар кўзидаги артификак рефракцияни кучайиш (миопизация) катталиги 3,0 дптрга мос келмайди, у фақат кўз учун одатий бўлиб ҳисобланади, ўртача 0,82 дптрни ташкил этади.

SRK II формуласининг R_m -тўғирловчи коэффициентини билан клиник самарадорлиги

1 ёшдан 5 ёшгача бўлган артификак миопия ривожланиш ҳавфи булган 24 болада (43 кўз) текширишлар ўтказилди. Барча беморлар икки гуруҳга ажратилди. Биринчи (асосий) гуруҳга 11 нафар (21 та кўз) беморлар киритилган бўлиб, ИОЛ кучини ҳисоблаш тавсия этилган SRK II билан R_m -тўғирловчи коэффициентини формула бўйича ўтказилди. Иккинчи (назорат) гуруҳга 13 (22 та кўз) нафар беморлар киритилган бўлиб, уларда ИОЛ кучини ҳисоблаш анъанавий формула бўйича ўтказилди. Назорат гуруҳида ИОЛнинг оптик кучини R_m -тўғирловчи коэффициентсиз анъанавий SRK II формуласи бўйича ҳисобланди.

ИОЛ имплантацияси билан ТК экстракциясидан сўнг 12 ой ўтиб, болаларда ўтказилган рефракция кўрсаткичларини таҳлили режалаштирилгандан асосий гуруҳдаги мақсадли рефракцияни 16,6%га, назорат гуруҳида 54,5% ҳолатларда силжишларни аниқлашга имкон беради. Назорат гуруҳида мос ҳолда 13,6% енгил даражали миопия ва 40,9% ҳолатларда ёшга мос бўлмаган эмметропия (рефракциянинг кучайиши) қайд этилди. Мақсадли рефракцияга асосий гуруҳда 83,3%, назорат гуруҳида эса

45,4% ҳолатларда эришилди. Асосий гуруҳда кўриш функцияси ўртача $0,5 \pm 0,001$ га етди, назорат гуруҳидаги кўриш ўткирлиги эса $0,2 \pm 0,001$ га кўтарилди ($p \leq 0,05$).

SRK II формуласига ишлаб чиқилган Rm тўғирловчи коэффициент миопия ривожланиш хавфи бўлган болаларда ИОЛ кучини ҳисоблашда мақсадли рефракцияга 83,3% ҳолатда эришилди (назорат гуруҳидаги 45,4% ҳолатга қарши) ва псевдофакик миопия ривожланиши хавф гуруҳига кирувчи болаларда оптик кучини танлашда дифференциал ёндашишга имкон беради.

Афакияда болаларда кўриш функциялари ва рефракция кўрсаткичлари ўрганилди. Афакияли 10 нафар бола (14 кўз) да таҳлиллар ўрнатилди. 4-5 ёшли бемор болаларда ТКни экстракапсуляр экстракцияси ўтказилди. Болалар офтальмологияси бўйича Миллий баённомаларда ушбу гуруҳдаги болаларга клиник тавсияларга мос ҳолда, уларда интраокуляр коррекционий ўтказишга қарши кўрсатмалар мавжудлиги сабабли ИОЛ имплантацияси ўтказилмади.

М.Д. Агатов бўйича (19) ёш меъёрларини ҳисобга олиш билан кўз олмасининг ООЎ параметрлари бўйича беморлар 3 гуруҳга ажратилди. I гуруҳга 4 нафар бола, «қисқа» кўзли 4 кўз (ООЎ диапазони 19,22 дан 20,73мм, ўртача 20,56мм, бу ёшга боғлиқ бўлган меъёрдан 1,64 мм ортда қолади) киритилди. II гуруҳга учта нафар бола, «меъёрдаги» 4 та кўз (ООЎ =21,8 мм) киритилди. III гуруҳга 6 «узун» кўзли 3 нафар бола (ООЎ 22,7 дан 29,16 мм гача, ўртача 25,9 мм, ушбу кўрсаткич ёшга боғлиқ бўлган меъёрдан 3,7 ммга ошди) киритилди.

Динамика таҳлили кўрсатдики: биринчи гуруҳдаги «қисқа» кўзлар 3 йил ичида 0,14 мм га ўсди ва ўртача ўсиш суръати йилига 0,38 ммни ташкил этди. Иккинчи гуруҳдаги «меъерий» кўзлар йилига 0,37 мм тезликда 0,11 мм га ўсди. 3-гуруҳдаги «узун» кўзлар йилига 0,32 мм тезликда 0,97 мм га кўпайган.

Қиёсий таҳлиллар натижасида аниқландики, 3 йил давомида кўз олмасини ўртача ўсиш тезлиги «қисқа» кўзли гуруҳда сезиларсиз даражада ортиши билан амалий жиҳатдан бир хилда бўлди. Кўз олмасининг сагитал ўқи ўсишини физиологик тезлиги билан солиштирилганда, кўрсатилган давр мобайнида барча афакик кўзлар натив гавҳарли кўзларга нисбатан тезроқ ўсиши аниқланди. Бунда эхобиометрик кўрсаткичларининг таҳлили натижасида ТК экстракциясидан 3 йилдан сўнг (назорат вақтида болаларнинг ёши 7-8 ёшни ташкил этди) кўз ООЎнинг ёш меъёрларидан I гуруҳда 1,1мм га кам, II гуруҳда ёш меъёрларига муофиқлиги ва III гуруҳда 4,07 мм га ёш меъёрларидан ошган. Афакик «қисқа» кўзлар юқори ўсиш тезлигига қарамадан 4-5 ёшдан 7-8 ёшгача кўз ўлчамининг ёш меъёрларига етиб келмади.

ТК экстракциясидан сўнг афакияда 3 йил ичида рефракционий 1-3 дптр га турғун кучайиши намоён бўлди. Барча афакияли болаларга кўзойнакли коррекция, рефракция ҳолати ва кўриш ўткирлигини динамик кўзатиш буюрилган. Шу билан бирга, боланинг ёши ва ота-онанинг тартибсизлиги

сабабли 90% да кўзойнак коррекцияси, операция қилинган кўз ишлатилиши, соғлом кўзлар окклюзияси, тизимли равишда ўтказилмаган. Бунда 30% ҳолатдаги кўриш фаолиятининг пастлиги ДЗН гипоплазиясини мавжудлиги билан тушунтирилади. Кўзойнакли ва контакт коррекция талабларини бажарган 10% болаларда 0,4 гача коррекцияли кўриш функцияларини ортиши қайд этилди. Афакияли болаларда рефракция кучайиши кўз олмасининг физиологик ўсиши, кўриш функциясини пастлиги эса ёндош кўз патологияси ҳамда обскурацион амблиопия ривожланиш ҳисобида кечади. Олинган натижаларга асосланиб ТК болаларда псевдофакик миопия ривожланиш хавф гуруҳига кирувчи болаларни бошқариш алгоритми ишлаб чиқилган.

ХУЛОСАЛАР

«Афакия ва артифакияли болаларда аметропияларни коррекциялашнинг клиник-функционал хусусиятлари» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Туғма катарактани экстракциясидан кейин болалардаги 3 йиллик катамнестик кузатувлар натижаси: 1 ёшдан 3 ёшгача бўлган ИОЛ имплантациясини бошидан ўтказган артифакияли болаларда 87,6% ҳолатларда рефракцияни кучайиши ва уни афакияда барқарор кучайиши кўрсатилди. "Қиска" афакик кўзларда кўзнинг ООЎнинг юқори ўсиш тенденцияси қайд этилган.

2. Мақсадли рефракцияга эришган болалар ва улар оналар гавхарлари орасида туғри корреляцион боғлиқлик, оналар гавхари оптик кўрсаткичини "мўлжал" сифатида мақсадли рефракцияга эришишда фойдаланиш мумкинлиги аниқланди. Псевдофакик миопияли болаларда ва уларнинг оналари орасида гавхари нур синдириш корреляцион боғлиқлик йуклиги аниқланиб, бу эса SRKII ва ёшга боғлиқ гипокоррекцияси формуласининг псевдофакик миопияни ривожланиш хавфида бўлган болаларда ноадаптивлиги кўрсатилди.

3. Регрессион логистик модели ёрдамида 11 псевдофакик миопияни ривожланишини ишончли хавф омиллари аниқланди. Қўйидаги омиллар: кўз олмасининг ООЎнинг ИОЛ имплантацияси вақтида ёш меъеридан 0,2 мм дан юқори бўлиши; биринчи ҳомиладорликдан туғилган бола; $AL / CR \geq 3.0$ нисбатда; иккинчи кўз миопияси; 4 дптрдан ортиқ ғилайлик; ирсий оғирлаштирувчи ҳолат; ИОЛ имплантацияси вақтида КФКни зўриқиши $R \leq 180$ мм симоб устунида, беморнинг ота-онасини қариндошлик никоҳи; кальций даражасини $\leq 1,8$ ммол\л ни ташкил этиши каби маълумотлар бизлар томонимиздан биринчи марта баён этилди.

4. ИОЛ кучини ҳисоблашдаги SRKII формуласидаги R_m тўғриловчи коэффицентини қўллашда псевдофакик миопия хавфи бўлган болаларда ТК (туғма катаракта) ни экстракциясидан сўнг, 83,3% ҳолларда мақсадли рефракцияга эришишга (назорат гуруҳидаги 54,5% ҳолатга қарши) имкон

беради, кўриш функцияси $0,5 \pm 0,001$ га етди, назорат гуруҳидаги кўриш ўткирлиги эса $0,2 \pm 0,001$ га кўтарилди ($p \leq 0,05$).

5. Псевдофакик миопияли шу жумладан, ёшига мос келмайдиган эмметропия хавфида туғма катарактали болаларни бошқариш алгоритми ишлаб чиқилди, интраокуляр линзанинг оптик кучини танлашда дифференциал ёндашув, уларнинг визуал реабилитациясини ошиши ва юқори яқуний функционал натижалар қайд этилган.

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

ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

НАРЗУЛЛАЕВА ДИЛДОРА УКТАМОВНА

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ
АМЕТРОПИЙ У ДЕТЕЙ С АФАКИЕЙ И АРТИФАКИЕЙ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТАШКЕНТ – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2019.2.PhD/Tib895.

Диссертация выполнена в Ташкентском педиатрическом медицинском институте.

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

Научный руководитель: Хамраева Лола Салимовна
кандидат медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты: Касимова Мунирахон Садикжановна
доктор медицинских наук, профессор

Арестова Наталия Николаевна
доктор медицинских наук, доцент

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «28» сентября 2021 г. в 13⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза (Адрес: 100173, г.Ташкент, Учтепинский район, улица Кичик халка йули, 14. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; факс: (+99871) 217-49-37; e-mail: eyecenter@inbox.ru).

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

Автореферат диссертации разослан «17» сентября 2021 года
(реестр протокола рассылки № 20 от «17» сентября 2021 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, доцент

М.Х. Каримова

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

М.Х. Каримова

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Врожденная катаракта (ВК) является наиболее частой причиной обратимой слепоты у детей. После экстракции ВК для каждого ребенка важным является ранняя, полная и постоянная коррекция афакии, которая «...обеспечивает адекватное ретинальное изображение на сетчатке при отсутствии нативного хрусталика глаза и тем самым позволяет достигнуть в перспективе высоких зрительных функций...»¹. При лечении катаракт особую роль играет выбор и расчет силы интраокулярной линзы (ИОЛ). Точное определение преломляющей силы ИОЛ является спорным вопросом, так как включает биометрические показатели глазного яблока, состояние рефракции. Расчет оптической силы искусственного хрусталика у детей представляет особые трудности, в виду того, что у маленьких пациентов с ростом глазного яблока меняется и рефракция, что необходимо «запрограммировать» в планируемую ИОЛ. С внедрением в детскую офтальмологию интраокулярной коррекции появляются вопросы, связанные с возникающими аметропиями, анизометропиями, расстройствами бинокулярного зрения, которые затрудняют процесс адаптации ребенка в социуме и тем самым медицинскую проблему переносят в плоскость социальных. С связи с этим, оптимизация лечения коррекции аметропий у детей с афакией и артификацией хирургическим путем является одной из актуальных проблем офтальмохирургии.

В мире уделяется особое внимание научным исследованиям, посвященным оптимизации клиничко-функциональных особенностей коррекции аметропий у детей с афакией и артификацией. Особое значение имеют научные исследования, направленные на усовершенствование хирургических методов лечения, разработку и создания комплекса оздоровительных мероприятий способствующих профилактике болезни, изучение клиничко-функциональных, эхобиометрических показателей глаз у детей до и после экстракции ВК с имплантацией ИОЛ и при афакии, определение корреляции между оптико - эхобиометрическими параметрами глазного яблока детей с целевой рефракцией, с псевдофакической миопией и их матерей, разработка и внедрение поправочного коэффициента формулу SRK II для достижения целевой рефракции у детей с ВК из группы риска аномального рефрактогенеза.

В нашей стране особое внимание уделяется повышению качества системы здравоохранения, включая диагностику, лечение и профилактику осложнений нарушения зрения, вызванных различными заболеваниями и хирургическими вмешательствами. В этой связи согласно Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан по пяти приоритетным направлениям развития на 2017–2021 годы, при поднятии уровня медицинских услуг на новый уровень решаются такие задачи, как «... повышение удобства и качества специализированных медицинских

¹ Катаргина Л.А. Детская офтальмология. Федеральные клинические рекомендации. Москва. SENTISS. 2016.

услуг, дальнейшее реформирование системы экстренной помощи, профилактика инвалидности ...»². Следовательно, ранняя диагностика развития клинко-функциональных свойств коррекции аметропий у детей с афакией и артифакией, а также повышение эффективности путем широкого применения хирургического вмешательства является одним из актуальных научных направлений.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Постановлениями Президента Республики Узбекистан ПП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан по пяти приоритетным направлениям», УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики - VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Во всем мире в результате усовершенствования хирургии ВК, экстракция детской катаракты стала более безопасной и предсказуемой. Рандомизированные клинические исследования послеоперационных осложнений показали высокую эффективность визуальной реабилитации детей при артифакции чем при афакии. Прогресс в технологии лечения ВК привел к возникновению новых вопросов, касающихся лечения обскурационной амблиопии, состояния рефрактогенеза у детей при артифакции. Наиболее важными из этих вопросов являются: состояние и динамика преломляющей силы оптической системы, расчет целевой рефракции при росте глаза при формировании зрительного анализатора. По данным Vasavada A.R. и Raj S.M. (2004) скорость роста осевой длины глаз у детей с артифакцией более высокая в односторонних случаях по сравнению с двусторонними и варьирует у детей чаще, чем у взрослых. Исследования многих авторов свидетельствуют о превалировании сильной рефракции при артифакции у детей, то есть миопизации [Катаргина Л.А. Круглова Т.Б. Егиян Н.С. (2015), Катаргина Л.А., Круглова Т.Б., Трифонова О.Б., Егиян Н.С., Коголева Л.В., Арестова Н.Н. (2019), Einighammer J, Oltrup T, Bendi T, Jean V. Calculating intraocular lensgeometry by real ray tracing. (2007), Weakley D, Cotsonis G, Wilson ME, et al. (2017)].

Рост частоты близорукости у детей во всем мире за последние десятилетия также играет важную роль в развитии рефракционной аномалии после экстракции ВК и имплантации ИОЛ. Увеличение частоты

² Указ Президента Республики Узбекистан от 7 декабря 2018 г. № УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан».

миопического сдвига рефракции в псевдофакичных глазах по сравнению с факичными, могут быть показанием для тщательного обследования детей по замене искусственного хрусталика. Ряд авторов предполагают что у детей с длинными глазками основным фактором, влияющим на рефракционную ошибку после экстракции ВК и имплантации ИОЛ, являются показатели передне-задней оси (ПЗО) глазного яблока и преломляющей силы роговицы. Динамика и величина ПЗО глаз во многом определяют целевую рефракцию. В связи с неоднозначными результатами роста глаз после экстракции ВК и отсутствием единых подходов к расчету силы ИОЛ большую сложность представляет прогноз рефрактогенеза при артифакции, что в ряде случаев приводит к рефракционным ошибкам (Sachdeva V. (2017), Sminia M.L.(2010), Thouvenin D., Lequeux L., Norbert O.(2014), Viejo I.G. (2014)).

В нашей стране проведены исследования в этом направлении. В работах Камилова Х.М., Зокирходжаева Р.А. (2014) отмечено значительное уменьшение степени обскурационной амблиопии в результате использования разработанного авторами устройства «Амблиовидеомаг» в лечении детей после экстракции ВК.

На сегодняшний день самой серьезной проблемой при имплантации ИОЛ у детей является сложность выбора оптической силы линзы при незавершенном рефрактогенезе растущего детского глаза. Несмотря на существование большого количества формул для расчёта ИОЛ взрослым пациентам, не известно, какие из них более предсказуемы при расчете силы хрусталика у детей, отсутствуют данные об особенностях прогнозирования целевой рефракции у детей с риском аномального рефрактогенеза. Поиск ответов на вышеперечисленные вопросы является актуальной проблемой детской офтальмологии.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательской работы Ташкентского педиатрического медицинского института по теме №001228 «Оптимизация диагностики и лечения врожденных и приобретенных заболеваний глаз у детей» (2018-2022 гг.).

Цель исследования. Усовершенствование системы лечения, направленное на улучшение зрения детей с афакией и артифакцией путем дифференцированного подхода к выбору оптической коррекции.

Задачи исследования:

оценить особенности клинико-функциональных, эхобиометрических показателей глаз у детей до и после экстракции врожденной катаракты с имплантацией интраокулярной линзы и при афакии;

оценить клинико-функциональные особенности глаз детей с целевой рефракцией, с псевдофакической миопией и их матерей;

выявить критерии, указывающие на возможность развития псевдофакической миопии (в том числе эметропии, не соответствующей

возрасту) для внесения детей в группу риска развития псевдофакической миопии;

ввести в формулу расчета оптической силы ИОЛ (SRK II) поправочный коэффициент для достижения целевой рефракции у детей с врожденной катарактой из группы риска аномального рефрактогенеза;

оценить клиническую эффективность поправочного коэффициента ;

разработать алгоритм ведения детей с врожденной катарактой при риске развития псевдофакической миопии, в том числе эметропии, не соответствующей возрасту;

Объектом исследования послужили 105 детей (174 глаза) до и после экстракапсулярной экстракции катаракты в возрасте от 1 года до 14 лет, получавшие лечение в клинике Ташкентского педиатрического медицинского института в 2014-2020 годы.

Предметом исследования послужили передне-задние размеры глазного яблока у больных с врожденной катарактой при коррекции аметропий с афакией и артифакией, сила преломления роговицы, сила расчета интраокулярной линзы, а также оптические, эхобиометрические параметры матерей.

Методы исследования. В данном исследовании использовались следующие методы: визиометрия, тонометрия, тонография, биомикроскопия, офтальмоскопия, ультразвуковое исследование, пахиметрия, линейная аппроксимация, регрессионно-логистическая модель и статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определены значимые факторы риска развития псевдофакической миопии, в том числе эметропии, не соответствующей возрасту у детей с врожденной катарактой при помощи метода регрессионной логистической модели;

впервые разработана и доказана клиническая эффективность поправочного коэффициента R_m в формулу SRK II для детей с врожденной катарактой при риске развития псевдофакической миопии, в том числе эметропии, не соответствующей возрасту;

впервые выявленные корреляционные связи между оптическими и эхобиометрическими параметрами глаз детей при артифакции и их матерей, указывают на возможность использования показателей преломляющей силы материнских хрусталиков в качестве «ориентира» для достижения целевой рефракции у детей;

выявлена неадаптированность формулы SRKII с возрастной гипокоррекцией для подсчета силы ИОЛ детям при риске развития псевдофакической близорукости, в том числе эметропии, не соответствующей возрасту;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

проанализирована зависимость развития псевдофакической миопии и не соответствующей возрасту эметропии у детей с врожденной катарактой от значимых факторов риска и получены достоверные результаты;

разработана методика индивидуального расчета силы искусственного хрусталика у детей с врожденной катарактой;

разработанный дифференцированный подход к ведению детей с артификацией основан на относительном уменьшении количества детей с практическими рефракционными сдвигами;

Достоверность результатов исследования определяется применяемыми подходами и методами, совместимостью теоретических данных с полученными практическими результатами, достоверностью проведенного исследования с точки зрения методологии, адекватностью количества пациентов, обработкой данных статистическими методами контроля, а также сравнением результатов проведенных исследований.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется необходимостью индивидуального подхода к выбору оптической силы ИОЛ, имплантируемых детям в зависимости от предрасположенности к псевдофакической миопии, а также тем, что новый способ расчета силы ИОЛ позволит снизить количество детей с отклонениями от целевой рефракции и улучшить зрительные функции.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что внедрение дифференцированного подхода в расчет оптической силы искусственных хрусталиков и ведение детей с артификациями оказало существенное влияние на профилактику и снижение слепоты у пациентов с врожденной катарактой.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных результатов научного исследования клинико-функциональных особенностей коррекции аметропии у детей с афакией и артификацией:

утверждены методические рекомендации, разработанные на основании результатов научного исследования по ведению детей при артификациях с риском развития миопии «Дифференцированный подход к ведению детей с артификацией при риске развития миопии» (Заключение Министерства здравоохранения РУз №8н-д/108 от 12 августа 2020 года). Данные методические рекомендации служат ранней диагностике заболеваний в результате оценки клинико-функциональных особенностей коррекции аметропий у детей с афакией и артификацией, улучшению качества жизни больных путем эффективного лечения и профилактики;

утверждены методические рекомендации «Дифференцированный подход к расчету силы искусственного хрусталика у детей с врожденными катарактами», разработанные на основании результатов научного исследования по расчету силы искусственного хрусталика у детей с врожденной катарактой. (Заключение Министерства здравоохранения РУз №8н-д/108 от 12 августа 2020 года). Данные методические рекомендации

служат достижению целевой рефракции у 83,3% случаях и уменьшению степени миопии;

Полученные научные результаты по оценке клинико-функциональных особенностей коррекции аметропии у детей с афакией и артифакцией внедрены в практическое здравоохранение, в том числе, в деятельность 1-городской клинической детской больницы и 1-ой клиники Самаркандского государственного медицинского института. (Заключение Министерства здравоохранения от 9 августа 2021 года 08-09/9869) Внедрение полученных результатов в клиническую практику позволило снизить количество некорректируемой амблиопии, высокой степени анизометропии и миопии после имплантации искусственного хрусталика путем оптимизации клинико-функциональных особенностей коррекции аметропии у детей афакией и артифакцией.

Апробация результатов исследования. Результаты этого исследований обсуждались на 4 научно-практических конференциях, в том числе 2 международной и 2 республиканских научно-практической конференции.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертационной работе опубликовано всего 20 научных работ, из них 9, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 4 в республиканских и 5 в зарубежных изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 105 страниц текста.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, приведены цель, задачи, объект и предмет исследований, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, излагаются научная новизна и практические результаты исследований, их научная и практическая значимость, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава диссертации «**Врожденная катаракта у детей. Клинико-функциональное состояние глаз у детей с врожденной катарактой. Современные методы лечения врожденной катаракты и коррекции афакии**» посвящена анализу отечественной и зарубежной литературы, показывающей преимущество интраокулярной коррекции, обеспечивающей стабильное и адекватное ретинальное изображение, что способствует достижению наиболее высокого и качественного зрения после экстракции ВК. Одним из наиболее важных моментов остается расчет силы ИОЛ, прогноз целевой рефракции при продолжающемся росте детских глаз в период формирования зрительного анализатора. В литературе на

сегодняшний день остаются открытыми вопросы о факторах, влияющих на отклонения от целевой рефракции, об адекватности существующих формул расчета силы ИОЛ для детей, величине необходимой возрастной гипокоррекции при расчетах преломляющей силы искусственного хрусталика, о состоянии остаточной рефракции у детей с риском аномального рефрактогенеза после имплантации ИОЛ.

Во второй главе диссертации «**Материал и методы исследования клиничко-функционального состояния глаз детей с врожденной катарактой**» приведены результаты исследования 105 детей (174 глаза) в глазном отделении клиники Ташкентского педиатрического медицинского института. В работе обобщены данные, полученные при анализе результатов текущих обследований, архивного и катарактального материала. Выборку обследуемых детей составили 59 мальчиков (56,2 %) и 46 девочек (43,8 %) с ВК. Из них пациенты с двусторонней ВК (ДВК) – 69 (138 глаз), с односторонней ВК (ОВК) – 36 детей (36 глаз). Каждый ребенок проходил тщательное клиническое обследование, включающее сбор жалоб, анамнеза заболевания, анамнеза жизни, оценку соматического и офтальмологического статуса ребёнка и матери. Также были использованы следующие лабораторно-инструментальные методы исследования: общий и биохимический анализ крови, определение содержания глюкозы и Ca^{++} в крови, общий анализ мочи, кала, определение антител на ВИЧ инфицирование, к вирусу гепатита "В" и "С"; ЭКГ, ЭЭГ и консультации смежных специалистов (ЛОР, педиатр, невролог, кардиоревматолог, анестезиолог, онкоофтальмолог).

Все пациенты прошли офтальмологические обследования, такие как визометрия, кераторефрактометрия, тонометрия, тонография, ультразвуковое А-В сканирование, биомикроскопия, пахиметрия.

Остроту зрения у детей до 3 лет оценивали по тестовым шарикам, старше 3 лет - по оптотипам Е.М.Орловой по стандартной методике и при помощи проектора TomeyTSP-2002 (США).

Биомикроскопическое исследование проводили при помощи щелевой лампы TomeyTSL-7000Z (США) по стандартной методике.

Рефрактометрию проводили с помощью кератометра TomeyRC-800 (США) и методом скиаскопии на фоне циклоплегии.

Кератометрию проводили на авторефрактометре TomeyRC-800 (США). Определяли радиус кривизны и силу преломления роговицы.

Эхобиометрическое исследование проводили на приборе A/Bscan STRONG 600AB.

Оценку параметров ПЗО глазного яблока проводили в сравнении с возрастной нормой по таблице М.Д. Агатовой.

Тонометрию (P_{10}) выполняли 10,0 гр грузиками Маклакова по стандартной методике.

Тонография выполнялась по упрощённой методике М.К. Камилова, Р.Н. Алиевой с использованием нормограммы Фриденвальда.

Напряжение фиброзной оболочки глаза (ФКГ) определялось по формуле

Лапласа: $P=P_0 \cdot L / 4 \cdot D$

Толщину роговой оболочки измеряли с помощью кератопахиметра «Compact touch» (Quantel Medical, Франция)

Офтальмоскопию выполняли с помощью ручного офтальмоскопа «Heine-700» (Германия)

Расчет преломляющей силы ИОЛ высчитывали по формуле SRK II с учетом гипокоррекции рефракции, соответственно возрасту ребенка по Рупал Х.Триведи и соавт.(2006).

Результаты статистических данных были обработаны с помощью программы «Statistica for Windows 7,0»

В третьей главе диссертации **"Результаты собственных исследований. Клинико-функциональные параметры глаз детей с врожденной катарактой до и после экстракции хрусталика"** приведены клинико-функциональные и эхиометрические параметры глаз детей до и после экстракции ВК по данным 3 летнего катамнестического обследования. Для объективной оценки преломляющей силы оптической системы глаза после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ проводили рефрактометрию под циклоплегией через 3 месяца и в отдаленные сроки- через 1 и 3 года после операции. Все пациенты были разделены на 3 группы по возрасту на момент имплантации ИОЛ. (Н.П. Гундобин, 1906. А.Ф. Тур, 2019)

I группа от 1 года до 3,9 лет (45 детей)

II группа от 4 до 7,9 лет (35 детей)

III группа от 8 до 14 лет (25 детей)

Показатели рефракции у детей через 3 месяца после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ были следующие: целевая рефракция достигнута в 60,5%, нецелевая - в 39,4% случаях. Нецелевая рефракция включала в себя миопию в 11,2%, эмметропию, не соответствующую возрасту, в 19,8%, гиперметропию, превышающая возрастную норму, в 8,5% случаях соответственно. Обследования больных через 1 год после имплантации искусственного хрусталика выявили целевую рефракцию в 53% и нецелевую рефракцию в 47% (миопия, эмметропия и гиперметропия, не соразмерные возрасту) случаях соответственно. Осмотр через 36 месяцев показал достижение целевой рефракции в 12,4%, отклонения в сторону усиления в 87,6% случаях, при этом усиление рефракции происходило по нарастающей с удлинением срока наблюдения и чаще у детей, перенесших имплантацию ИОЛ в возрасте от 1 года до 3 лет. Отмеченная физиологическая стабильность в росте сагиттальной оси глаза в сочетании с усилением рефракции в 87,6 % при артификации свидетельствует о чрезмерно высокой преломляющей силе ИОЛ, что указывает на некорректность её подсчета по формуле SRK II с возрастной гипокоррекцией.

Учитывая вышеизложенное, нами был проведен анализ результатов клинико-офтальмологического обследования детей с выявленными отклонениями от целевой рефракции, которые могли бы указывать на возможность развития аномального рефрактогенеза при артификации.

Для решения поставленной задачи пациенты были разделены на основную и контрольную группы. В основную I группу вошли 34 ребенка (55 глаз) дети с выявленной сильной миопической и, несоразмерной возрасту, эмметропической рефракцией. В контрольную II группу 25 детей (36 глаз) с целевой рефракцией. Для выявления факторов, указывающих на возможную предрасположенность к развитию близорукости при артификации (псевдофакическая миопия), нами был проведен анализ данных анамнеза, результатов офтальмологических, эхиометрических, клинико-лабораторных исследований в основной и контрольной группах. Были изучены следующие клинические признаки: техническая ошибка при расчете ИОЛ, наличие хронических соматических заболеваний у детей, осложнений в течении беременности и родов матерей, количество детей в семье, показатели артериального давления, частоты сердечных сокращений и дыхания. Статистически обрабатывались признаки с частотой встречаемости более 20%. При этом данные были подвергнуты математическому анализу с использованием четырехпольных таблиц сопряженности (сравнение процентных долей в основной и контрольной группах), проведена оценка значимости различий исходов в зависимости от воздействия возможных факторов риска развития псевдофакической миопии.

Для получения значимых данных была построена регрессионная логистическая модель и ее ROC- кривая (рис.1).

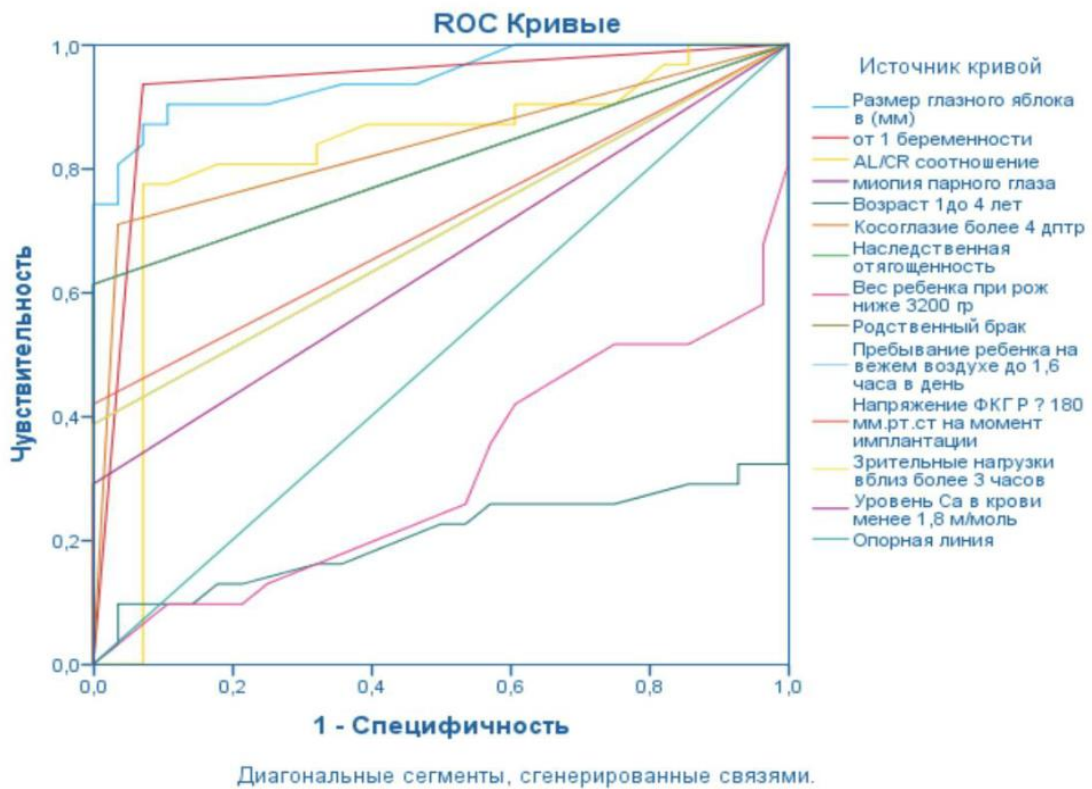


Рис. 1. ROC кривая регрессионной логистической модели факторов риска развития псевдофакической миопии.

ROC-анализ продемонстрировал, что такие факторы как, показатели ПЗО глазного яблока на момент имплантации ИОЛ выше возрастной нормы более 0,2 мм; ребенок от первой беременности; соотношение AL/CR $\geq 3,0$; миопия парного глаза; косоглазие более 4 пр.дптр; наследственная отягощенность; значительные зрительные нагрузки у ребенка (более 3 часов в день); напряжение ФКГ: P ≤ 180 мм.рт.ст.; родственный брак родителей; пребывание ребенка на свежем воздухе менее 1 часа в день; уровень Са в крови менее 1,8 м/моль на момент имплантации ИОЛ повышают риск развития псевдофакической миопии. Проведенный статистический анализ подтвердил значимость перечисленных одиннадцати признаков в развитии псевдофакической миопии.

Мы использовали вышеперечисленные значимые факторы, а также факторы с несущественной и слабой связью для прогноза развития псевдофакической миопии с включением детей в группу риска.

Был проведен корреляционный анализ клинико-функциональных, эхобиометрических показателей глаз детей с целевой рефракцией, псевдофакической миопией и их матерей. Всего 30 женщин (60 глаз) в возрасте от 25 до 38 лет.

Отмечено наличие сильной прямой корреляции между целевой рефракцией хрусталика детей и матерей, что может указывать на возможность такой же (материнской) силы у хрусталика ребенка во взрослом состоянии. Считаем, что указанный факт не должен оставаться без внимания при подсчете силы ИОЛ детям с ВК, при этом показатели оптической силы материнских хрусталиков могут быть «ориентиром» для достижения целевой рефракции детей при артифакции.

Отсутствие же корреляции между силами преломления хрусталиков детских и материнских глаз, по нашему мнению, указывает на некорректность подсчета силы ИОЛ по формуле SRK II с возрастной гипокоррекцией детям из группы риска развития псевдофакической миопии.

В четвертой главе диссертации "**Применение персонифицированного расчета интраокулярной линзы у детей с врожденной катарактой из группы риска аномального рефрактогенеза**" был представлен материал по определению коэффициента поправки, вводимого в формулу SRK II, а также его эффективности.

Для определения силы ИОЛ была использована формула SRK II с возрастной гипокоррекцией, которая имеет следующий вид:

$$P = [(A - 2,5 \times L - 0,9 \times K) - R], \text{ где}$$

P - оптическая сила ИОЛ (дптр)

A - константа, определяемая производителем ИОЛ

L - размер ПЗО глаза (мм), измеряется у каждого ребенка индивидуально

K- преломляющая сила роговицы (дптр), измеряется у каждого ребенка индивидуально

R - показатель возрастной остаточной рефракции (дптр) (Trivedi RH, Wilson ME, et al)

Нами был вычислен поправочный коэффициент Rm, который вводился в формулу SRK II.

Формула SRK II с введенным поправочным коэффициентом имеет вид:

$$P = [(A - 2,5 \times L - 0,9 \times K) - R] - R_m$$

Методика вычисления коэффициента поправки Rm

Rm - поправочный коэффициент (дптр), определяется по формуле 1.

$$\text{Формула 1. } R_m = \text{ПЗО}_p \times 0,82$$

где ПЗО_p – показатель среднестатистического физиологического прироста ПЗО глаза ребенка к моменту завершения физиологического роста глазного яблока (15 лет) вычисляется по таблице данных М.Д. Агатовой (1988).

Константа 0,82– (дптр/мм) вычислена в результате проведенного нами корреляционного анализа динамики рефракции и прироста ПЗО глаза детей с артифакцией в возрасте от 1 года до 5 лет (на момент имплантации ИОЛ) с аномальным рефрактогенезом через 36 месяцев после экстракции ВК с имплантацией ИОЛ. Показатели рефракции и параметров ПЗО глаза детей подвергались статистической обработке с использованием линейной аппроксимации экспериментальных данных. При этом установлено: величина усиления рефракции (миопизация) при артифакции на глазах детей с риском развития артифактической миопии при увеличении ПЗО глаза на 1 мм не соответствует 3,0 дптр, которые являются типичными для факического глаза, а составляет, в среднем, 0,82 дптр/мм.

Клиническая эффективность формулы SRK II с поправочным коэффициентом - Rm

Проведено обследование 24 детей (43 глаза) с риском развития артифактической миопии в возрасте от 1 года до 5 лет. Все пациенты разделены на 2 группы. В первую (основная) группу включены 11 (21 глаз) больных, расчет силы ИОЛ которым проводился по рекомендуемой формуле SRK II с поправочным коэффициентом - Rm. Во вторую (контрольная) группу вошли 13 (22 глаза) пациентов, им расчет силы ИОЛ проводился по формуле SRK II без поправочного коэффициента.

Анализ показателей рефракции детей, проведенный через 12 месяцев после экстракции ВК с имплантацией ИОЛ, позволил выявить отклонение от запланированной - целевой рефракции в основной группе в 16,6%, в контрольной - в 54,5% случаях. В группе контроля зарегистрирована миопия

легкой степени в 13,6% и эмметропия, несоответствующая возрасту (усиление рефракции) в 40,9% случаях соответственно. Целевой рефракции удалось достигнуть в основной группе в 83,3%, в контрольной - в 45,4% случаях. У детей основной группы зрительные функции достигли, в среднем, $0,5 \pm 0,001$, в группе контроля острота зрения была $0,2 \pm 0,001$ ($p \leq 0,05$).

Разработанный нами поправочный коэффициент для формулы SRK – II с возрастной гипокоррекцией дал возможность достигнуть целевой рефракции в 83,3 % (против 45 % в группе контроля), повысить остроту зрения до 0,5 (против 0,2 в группе контроля), что позволяет дифференцированно подходить к выбору оптической силы интраокулярной коррекции детям из группы риска псевдофакической миопии.

Нами были изучены показатели рефракции и зрительных функций у детей при афакии. Проведен анализ 10 детей (14 глаз) с афакией. Пациентам была произведена экстракция ВК в возрасте 4-5 лет, имплантация ИОЛ не проводилась в виду наличия у них противопоказаний к интраокулярной коррекции, согласно клиническим рекомендациям по детской офтальмологии.

По параметрам ПЗО глазного яблока с учетом возрастной нормы по М.Д. Агатовой пациенты были разделены на 3 группы. В I вошли – 4 ребенка, 4 глаза с “короткими” глазами (ПЗО от 19,92 до 20,73 мм, в среднем, 20,56мм, что отставало от возрастной нормы на 1,64мм). Во II группу вошли три ребенка, 4 глаза с “нормальными” глазами (ПЗО=21,8мм), в III группу вошли 3 детей, 6 глаз с “длинными” глазами (ПЗО от 22,7 до 29,16 мм, в среднем, 25,9мм, превышал возрастную норму на 3,7 мм).

Анализ динамики ПЗО показал: в I группе «короткие» глаза выросли за 3 года на 0,14 мм и средняя скорость роста составила 0,38 мм в год. Во II - «нормальные» глаза выросли на 0,11 мм со скоростью 0,37 мм в год. В III - «длинные» глаза выросли на 0,97 мм со скоростью 0,32 мм в год.

Сравнительный анализ выявил: средняя скорость роста глазных яблок в течение 3 лет была практически одинаковой во всех группах с незначительным превышением у «коротких» глаз. Сравнение с физиологической скоростью роста сагиттальной оси глаза выявило: все афакичные глаза за указанный период росли быстрее чем глаза с нативным хрусталиком. При этом анализ эхобиометрических показателей афакичных глаз через 3 года после экстракции ВК (в момент осмотра возраст детей составил 7-8 лет) в сравнении с данными ПЗО возрастной нормы показал отставание на 1,1 мм в I группе, соответствие во II –ой и превышение параметров сагиттальной оси «длинных» глаз на 4,07 мм. Афакичные «короткие» глаза, несмотря, на высокую скорость роста с 4-5 до 7-8 лет не достигли возрастной нормы.

Динамика рефракции при афакии показала устойчивую тенденцию к её усилению на 1,5-3,0 дптр на протяжении 3 лет после удаления ВК. Всем детям с афакией назначалась очковая коррекция с динамическим наблюдением рефракции и зрительных функций. При этом в силу возраста

ребенка и неорганизованности родителей - 90% детей не проводили систематическую очковую коррекцию, тренировку оперированного глаза, окклюзию здорового глаза. В 30% случаях низкие зрительные функции объясняются наличием гипоплазии диска зрительного нерва. У 10% пациентов, выполнявших зрительную реабилитацию, отмечено повышение зрительных функций с коррекцией до 0,4. Усиление рефракции у детей с афакией связано с физиологическим ростом глазного яблока, низкие зрительные функции - с наличием сопутствующей патологии, обскурационной амблиопии.

На основании полученных результатов нами разработан алгоритм ведения детей с ВК при риске развития псевдофакической миопии.

ВЫВОДЫ

1. Результаты 3 летнего катамнестического наблюдения детей после экстракции врожденной катаракты показали: физиологическую стабильность в росте сагиттальной оси глаза и усиление рефракции в 87,6 % случаях при артификации с превалированием детей, перенесших имплантацию ИОЛ в возрасте от 1 года до 3 лет и устойчивую тенденцию к ее усилению при афакии. У «коротких» афакичных глаз отмечена тенденция к высокой скорости роста ПЗО глаза.

2. Выявленные прямые сильные корреляционные связи между целевой рефракцией хрусталика детей и их матерей позволяют использовать показатели оптической силы материнских хрусталиков в качестве «ориентира» при подсчете силы ИОЛ ребенку для достижения целевой рефракции. Выявленное у пациентов с псевдофакической миопией отсутствие корреляции между силами преломления хрусталиков детских и материнских глаз может указывать на неадаптированность формулы SRKII с возрастной гипокоррекцией для подсчета силы ИОЛ детям при риске развития псевдофакической близорукости, в том числе эмметропии, несоразмерной возрасту.

3. При помощи регрессионной логистической модели установлено 11 значимых факторов риска развития псевдофакической миопии. Такие факторы как: показатели ПЗО глазного яблока на момент имплантации ИОЛ выше возрастной нормы более 0,2 мм, ребенок от первой беременности, соотношение AL/CR $\geq 3,0$; миопия парного глаза; косоглазие более 4 пр.дптр; наследственная отягощенность; напряжение ФКГ: $P \leq 180$ мм.рт.ст. на момент имплантации ИОЛ; родственный брак родителей, уровень Са $< 1,8$ ммоль/л описываются нами впервые.

4. Разработанный нами поправочный коэффициент Rm для формулы SRK II с возрастной гипокоррекцией дал возможность достигнуть целевой рефракции в 83,3 % (против 45 % в группе контроля), повысить остроту зрения до $0,5 \pm 0,001$ (против $0,2 \pm 0,001$ в группе контроля ($p \leq 0,05$)).

5. Разработанный алгоритм ведения детей с врожденной катарактой при риске развития псевдофакической миопии, в том числе эмметропии, не

соответствующей возрасту, позволяет дифференцированно подходить к выбору оптической силы интраокулярной коррекции детям из группы риска развития псевдофакической миопии, улучшить их зрительную реабилитацию, повысить итоговые функциональные результаты.

**SCIENTIFIC COUNCIL No. DSc.04/30.12.2019.Tib.31.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE REPUBLIC SPECIALIZED SCIENTIFIC
AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF EYE MICROSURGERY**

TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE

NARZULLAEVA DILDORA UKTAMOVNA

**CLINICAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF AMETROPIA
CORRECTION IN CHILDREN WITH AFAKIA AND
ARTIFAKIA**

14.00. 08 – Ophthalmology

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

TASHKENT -2021

The theme of doctoral (PhD) dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under № B2019.2.PhD/Tib895

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at Tashkent Pediatric Medical Institute. The abstract of the dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council at www.tipme.uz and the website of "ZiyoNet" information and Educational Portal at www.ziynet.uz.

Scientific supervisor: **Khamraeva Lola Salimovna**
Candidate of Medical Sciences, Docent

Official opponents: **Kasimova Munirakhon Sadikjanovna**
Doctor of Medical Sciences, Professor

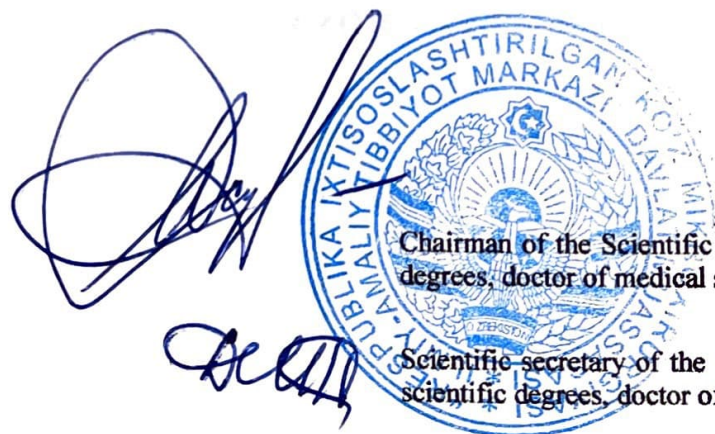
Arestova Nataliya Nikolayevna
Doctor of Medical Sciences, Docent

Leading organization: **Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov" of the Ministry of Health of the Russian Federation**

The defense will be take place on « 28 » September 2021 at the _____ at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01at the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Eye Microsurgery (Address: 100173, Tashkent city, Chilanzar district, Kichik khalka yuli str., 14, Phone: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; fax: (+99871) 217-49-37; e-mail: info@eyecenter.uz).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Eye Microsurgery (Registration № 019), (Address: 100173, Tashkent city, Uchtepa district, Kichik khalka yuli str., 14, Phone: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28).

Abstract of the dissertation has been sent on « 12 » September 2021.
(mailing report № 20 of « 17 » September 2021).



A.F. Yusupov
Chairman of the Scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical sciences

Sh.A. Djamalova
Scientific secretary of the Scientific council to award of scientific degrees, doctor of medical sciences, docent

M.Kh. Karimova
Chairman of the Scientific seminar at the Scientific council to award a scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research Improving the visual functions in children with aphakia and pseudophakia by a differentiated approach to the choice of optical correction.

To achieve this goal, the following research objectives are identified:

1. To study the features of clinical, functional, echobiometric parameters of the eyes in children before and after extraction of congenital cataracts with implantation of an intraocular lens and in aphakia.

2. To determine the clinical and functional features of the eyes of children with identified pseudophakic myopia and their mothers.

3. To identify criteria that indicate the possibility of developing pseudophakic myopia (including emmetropia that does not correspond to age) to include children in the risk group for developing abnormal refractogenesis.

4. Determine and enter into the formula for calculating the optical power of the IOL (SRK II) the correction coefficient to achieve the target refraction in children with congenital cataracts from the risk group for abnormal refractogenesis.

5. Determine refractive indices, visual functions in children with pseudophakia (primary and secondary IOL implantation), the strength of the lenses in which was determined according to the recommended formula.

6. Based on the results obtained, develop an algorithm for the management of children with congenital cataracts at the risk of developing pseudophakic myopia.

The object of the study There are 105 children (169 eyes) with congenital cataracts before and after extracapsular cataract extraction at the age from 1 to 14 years.

The scientific novelty of the study:

1. Using a regression logistic model, reliable risk factors for the development of pseudophakic myopia, including emmetropia, not corresponding to age in children with congenital cataracts aged 1 to 5 years, were determined.

2. In the first, using the method of linear approximation of experimental data, a personalized correction coefficient R_m was developed and introduced into the formula for calculating the IOL strength - SRK II for children with congenital cataracts at the risk of developing pseudophakic myopia.

3. In children with pseudophakic myopia, a correlation was noted: the average straight line between AL of the eyes of children and mothers ($r = + 0.310$), the average line between AL of the eye of children and the refraction of the mother's cornea ($r = + 0.416$), the average line between the optical power of the child's IOL and AL of the mother's eyeball ($r = + 0.424$), a strong inverse - between the optical power of the child's IOL and the refraction of the mother's cornea ($r = -0.750$). There was no correlation between the optical powers of the IOL of children and the native lens of mothers ($r = 0.007$).

4. An algorithm has been developed for the prognosis and management of children with pseudophakic myopia (including emmetropia that does not correspond to age) based on a point assessment of risk factors.

Implementation of the research results. Based on the results of scientific research, clinical and functional features of the eye condition, correction of ametropia in children with aphakia and pseudophakia, methodological recommendations were developed and approved: "A differentiated approach to the management of children with pseudophakia at the risk of developing myopia" (certificate of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 12.08.2020 No. 8n-p/108) and "A differentiated approach to calculating the strength of the pseudophakia lens in children with congenital cataracts (certificate of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 12.08.2020 No. 8n-p/108). 2 certificates of official registration of the program for electronic computers were obtained: "Program for predicting the development of pseudofacial myopia in children with congenital cataracts" (No. DGU 08854),: "Program for calculating the optical strength of the intraocular lens (IOL) in children with congenital cataracts at risk of developing pseudofacial myopia" (No.DGU 08855). As a result of the implementation of these guidelines and computer programs, high visual functions were noted in children with cataracts at the risk of developing myopia, and target refraction was achieved in 83.3% of cases.

The results of the scientific work were implemented in practical health care, including in the activities of the 1st clinic of the Samarkand State Medical Institute, the Republican Clinical Ophthalmological Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan and the 1st City Clinical Children's Hospital of Tashkent.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation work consists of an introduction, four chapters, a conclusion, practical recommendations and a list of used literature. The volume of the dissertation is in 103 pages

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Клинико-функциональные результаты первичной имплантации интраокулярной линзы у детей с катарактами различной этиологии // Журнал теоретической и клинической медицины. Ташкент. 2018. – С.100-102. (14.00.08. №3)

2. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Клинические результаты имплантации интраокулярной линзы у детей с врожденной катарактой // Инфекция, иммунитет и фармакология. – Ташкент. 2018. – С.220-223 (14.00.08. №15)

3. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Ранние показатели визиометрии и рефракции у детей после имплантации интраокулярной линзы: // Биомедицина ва амалиёт журнали. - 2019. – № 1. – С. 42-46. (14.00.08. №4)

4. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Клинико- функциональные аспекты коррекции аметропий у детей после экстракции врожденных катаракт: // Педиатрия -Ташкент 2018. – № 3 – С. 123-127. (14.00.08. №16)

5. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Факторы, влияющие на целевую рефракцию у детей при артификации после экстракции врожденной катаракты: // Вестник офтальмологии. Москва- 2020. – №3. – С. 93-96. (14.00.08. №19)

6. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С., Катаргина Л.А., Круглова Т.Б. Показатели рефракции у детей с артификацией, предрасположенных к аномальному рефрактогенезу, после экстракции врожденной катаракты: // Российский офтальмологический журнал. Москва -2020, том 13, №3, С.51-55. (14.00.08. №128)

7. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Факторы риска и прогноза развития псевдофакической миопии у детей: // Вестник офтальмологии. Москва -2021. – №2. – С. 90-94. (14.00.08. №19)

8. Narzullaeva D.U., Khamraeva L.S. Features of calculating the optical power of an intraocular lens in children with congenital cataracts at the risk of developing pseudomyopic myopia: // Art of Medicine. International Medical Scientific 2021 (USA) №2, 2021. – P.71-74. (14.00.08. №3)

II бўлим (II часть; Part II)

9. Нарзуллаева Д.У., Бабаджанова Л.Д., Гапуров М.К., Абдурахманова К.А. Implantation of IOLs for cataract in the miopic eye // TOD 46 ULUSAL KONGRESI 17-21 Ekim 2015 Rixos Sungate otel Kongre Kemer Antalya - 2017. - N 5. - С. 215

10. Narzullaeva D.U., Khamraeva L.S. Functional results of surgical treatment of cataracts of various etiologies in children // International Conference

science, research, development. Philology, sociology, and culturology #5 Berlin-2018. - С. 204-205.

11. Narzullaeva D.U., Khamraeva L.S. Aspect of Correction of Ametropiya in Children Congenital Cataract : // Trends in Ophthalmology Open Access Journal. USA. Volume 2 Issue 2, 2019. page 1-4.

12. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Показатели рефракции у детей в ранние сроки после имплантации ИОЛ: //“Научная дискуссия:Актуальные вопросы, достижения и инновации в медицине” Материалы XIV международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремесел». Душанбе-2019. – С. 335

13. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Показатели визиометрии у детей после имплантации искусственного хрусталика, как высокотехнологического метода коррекции зрения: // Международный форум “Актуальные проблемы науки и практики в медицинском образовании”. Ташкент. 2019. С.71-72

14. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Особенности рефракции у детей с артификацией: // XII Российский общенациональный офтальмологический форум. Москва- 2019. С. 206-207

15. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Персонифицированный расчет оптической силы интраокулярной линзы у детей с врожденной катарактой при риске развития псевдофакической миопии: // Современные аспекты диагностики и лечения хирургических заболеваний у детей. Ташкент- 2020. С. 76

16. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. О прогнозе развития псевдофакической близорукости у детей. XIII Российский общенациональный офтальмологический форум. Москва- 2020. С.290-294

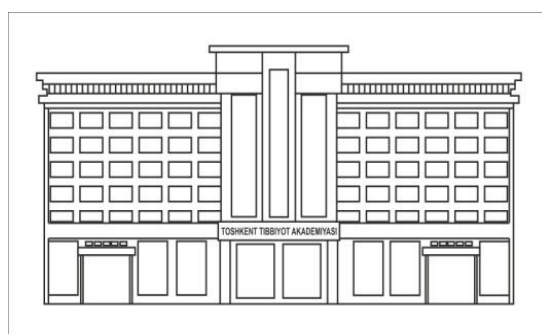
17. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Дифференцированный подход к расчету силы искусственного хрусталика у детей с врожденными катарактами // Методические рекомендации.-Ташкент.-2020.-15 с.

18. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Дифференцированный подход к ведению детей с артификацией при риске развития миопии // Методические рекомендации.-Ташкент.-2020.-12 с.

19. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Программа для прогноза развития псевдофакической миопии у детей с врожденной катарактой /Свидетельство об официальной регистрации программы для электронных вычислительных машин No DGU 08854.

20. Нарзуллаева Д.У., Хамраева Л.С. Программа расчета оптической силы интраокулярной линзы (ИОЛ) у детей с врожденной катарактой при риске развития псевдофакической миопии /Свидетельство об официальной регистрации программы для электронных вычислительных машин No DGU 08855.

Автореферат «_____» журналі
тахририятида тахрирдан ўтказилди.



MUHARRIRIYAT VA NASHRIYOT BO'LIMI

Разрешено к печати: _____ 2021 года
Объем – 2,2 уч. изд. л. Тираж – 50. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «Times New Roman»
Заказ № 1161-2021. Отпечатано РИО ТМА
100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru

