

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

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН КЎЗ
МИКРОХИРУРГИЯСИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

УМАРОВА НАИМА ОҚИЛ ҚИЗИ

**ОЧИҚ БУРЧАКЛИ ГЛАУКОМАНИ ДАВОЛАШДА ЛАЗЕРЛИ
ТРАБЕКУЛОПЛАСТИКАНИНГ ТУРЛИ УСУЛЛАРИ
САМАРАДОРЛИГИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТОШКЕНТ – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

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

Умарова Наима Оқил қизи

Очиқ бурчакли глаукомани даволашда
лазерли трабекулопластиканинг турли усуллари
самарадорлигини қиёсий баҳолаш..... 3

Умарова Наима Оқил қизи

Сравнительная оценка эффективности
различных методов лазерной трабекулопластики
в лечении открытоугольной глаукомы 25

Umarova Naima Oqil qizi

Comparative evaluation of the effectiveness of v
arious methods of laser trabeculoplasty in
the treatment of open-angle glaucoma..... 47

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 55

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

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН КЎЗ
МИКРОХИРУРГИЯСИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

УМАРОВА НАИМА ОҚИЛ ҚИЗИ

**ОЧИҚ БУРЧАКЛИ ГЛАУКОМАНИ ДАВОЛАШДА ЛАЗЕРЛИ
ТРАБЕКУЛОПЛАСТИКАНИНГ ТУРЛИ УСУЛЛАРИ
САМАРАДОРЛИГИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТОШКЕНТ – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.1.PhD/Tib2436 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.eye-center.uz), «Ziyonet» Ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Джамалова Ширин Абдумуратовна
тиббиёт фанлари доктори (DSc), доцент

Расмий оппонентлар:

Иойлева Елена Эдуардовна
тиббиёт фанлари доктори, профессор
(Россия Федерацияси)

Юсупов Аминжон Азизович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

РФ ССВ ФДБТМ Уфа кўз касалликлари илмий-тадқиқот институти
(Россия Федерацияси)

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази хузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил _____ куни соат ____:____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100173, Тошкент ш., Учтепа тумани, Кичик халқа йўли, 14 уй. Тел/факс:(+99871) 217-49-34, 217-49-37, e-mail: eyecenter@inbox.ru).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№__ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100173, Тошкент ш., Учтепа тумани, Кичик халқа йўли, 14 уй. Тел/факс:(+99871) 217-49-34, 217-49-37, e-mail: eyecenter@inbox.ru)

Диссертация автореферати 2024 йил «__» _____ куни тарқатилди.

(2024 йил «__» _____ даги «__» рақамли реестр баённомаси)

А.Ф. Юсупов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,
тиббиёт фанлар доктори, профессор

Р.А. Закирходжаев

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

М.Х. Каримова

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, глаукома – соғлиқни сақлашнинг энг етакчи муаммоларидан бири ҳисобланади, чунки, у бутун дунёда кўрликнинг энг кўп учрайдиган сабабларидан биридир. 2020 йилда катта ёшдаги (40-80 ёш) аҳоли ўртасидаги бирламчи очиқ бурчакли глаукома (БОБГ) ҳолатларининг сони 52,68 миллион нафарни ташкил қилиб, 2040 йилга келиб ушбу кўрсаткич 79,76 миллионни ташкил қилиши баҳоланмоқда. Глаукоманинг энг кўп учрайдиган тури, бу, БОБГ бўлиб, у кўриш бўйича ногиронликнинг асосий сабаби ҳисобланади (барча глаукома ҳолатларининг 74%). Сўнгги 20 йилда БОБГ-нинг умумий тарқалганлиги 2,4% ташкил қилган. «...кўрсаткичларни толерант даражасидан юқорига қўтарилиши глаукома жараёнининг ривожланиш ва тараққийлашининг етакчи ҳавф омилidir...».¹ Глаукома асосан меҳнатга лаёқатли ёшдаги одамларда учрайди, бу эса ўз навбатида муаммонинг тиббий ва ижтимоий аҳамиятини оширади. Глаукома ривожланиш патогенезидан бири кўз ички босимининг ортиши сабабли кўриш функциялари пасайиши ва кўрув нервининг зарарланишини ҳисобга олган ҳолда, ушбу касалликнинг асосий давоси кўз ички босимини интолерант қийматлардан толерант қийматларгача тушириш долзарб вазифа бўлиб ҳисобланади.

Жаҳонда глаукома оптик нейропатияни ривожланишини олдини олиш учун, жараёни барқарорлаштириш ва кўз ички босимини мақсадли кўрсаткичларгача пасайтириш, бирламчи очиқ бурчакли глаукомани даволашдаги энг устувор масалалари сифатида қолиб келмоқда. Бунинг учун йилдан йилга даволашнинг янада янгироқ усуллари, ёки, юқори самарадорликка эришиш учун, уларнинг комбинациялари ишлаб чиқилмоқда. Хусусан, глаукоманинг лазер билан даволаш натижалари баҳоланган кўплаб тадқиқотлар мавжуд. Ҳозирги вақтда яқинда ишлаб чиқилган микроимпульсли лазерли трабекулопластика усули кенг қўлланилмоқда, бу бўсаға ости режимида кўз ички босимини пасайтириш ва глаукома оптик нейропатиясининг ривожланишини камайтиришга, ҳамда даволаш услубларини ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимини жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, кўз касалликлари туфайли ногиронланишни пасайтириш ва олдини олишга ёрдам берадиган, юқори малакали тиббий ёрдамни кўрсатиш билан кўплаб тадбирлар ўтказилмоқда. Ушбу йўналишда қуйидаги вазифалар белгиланган: мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усуллари жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспансеризациянинг самарали моделларини яратиш

¹ Кадникова О. В. Бирламчи очиқ бурчакли глаукомани даволашда селектив лазерли трабекулопластиканинг клиник ва иқтисодий самарадорлиги: тиббиёт фанлари номзоди дис.- Москва: ТИТК "Кўз микрохирургияси". 2019. - 170 б.

орқали, соғлом турмуш тарзини кўллаб-қувватлаш ва касалликларни профилактика қилиш каби вазифалари белгиланган. Юқори масалаларнинг ечимига, айниқса бирламчи очик бурчакли глаукомани даволашнинг замонавий усулларини жорий этиш, ҳамда, етарлича юқори тиббий хизмат кўрсатиш учун уларни такомиллаштириш йўли билан эришиш ва ногиронлике сабабларини камайтириш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида», 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985-сон «Шошилинич тиббий ёрдамни такомиллаштириш чора-тадбирлари 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» Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Жаҳон илмий адабиётларнинг кўплаб тадқиқотлари натижасида юқори кўз ички босими (КИБ) ёки трансламинар босимнинг юқори градиенти – бу, очик бурчакли глаукома ривожланишининг ҳозирги кунда маълум бўлган ягона ҳавф омилдир. Айрим муаллифлар тадқиқотларининг натижаларига кўра, кўз гипертензияси даволаш ва КИБ-ни 22,5%-га пасайтириш орқали очик бурчакли глаукома ривожланишининг 5-йиллик ҳавфини 9,5% дан 4,4% гача пасайтириш мумкин.² Глаукомани даволашнинг дастлабки босқичлари гипотензив томчилар ёрдамида консерватив даволашдан бошланади, аммо, кўп сонли тадқиқотларни ўрганиш натижасида аниқланишича, кўрсаткичлар, турли омилларга кўра, кўрлик ёки кўзи ожизликка қадар фақатгина медикаментозли даволашда пасайиши мумкин.³ Консерватив даволашнинг самарасизлиги тақдирда даволашнинг лазерли ёки жарроҳлик усулларига ўтиш тавсия этилади. Сўнгги ўн йилликларда лазерли трабеклопластиканинг энг самарали усуллари дан бири, селектив лазерли трабекулопластика (СЛТ) ҳисобланади, ва у илк бор 1995 йилда Mark A. Latina томонидан жорий этилган. Бошқа муаллифлар билан ҳамкорликда мазкур олим, тўлқин узунлиги 532 нм бўлган, Nd: YAG “Coherent Selecta 7000” русумли қурилмада лазерли процедураларни

² Alvarado JA, Alvarado RG, Yeh RF, et al. A new insight into the cellular regulation of aqueous outflow: how trabecular meshwork endothelial cells drive a mechanism that regulates the permeability of Schlemm’s canal endothelial cells. Br J Ophthalmol. 2005.

³ Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017.

ўтказган ва лазер таъсири трабекула соҳасига ўтказилади. Лазерни қўйиш соҳасининг клиник кузатувида, трабекулада пигмент лизиси аниқланган (De Leon MI 2017, Kramer T.R., Noecker R.J. 2001). Ҳозирги кунда СЛТ асосан, бирламчи очик бурчакли глаукомани даволашда, пигментли ва псевдоэксфолиатив глаукомада қўлланилади, чунки айнан ушбу беморларда медикаментозли даволаш етарлича самарасини бермаган. Кўплаб рандомлаштирилган тадқиқотларда беморларда узоқ муддатли истикболда кўз ичи босимининг ишончли пасайиши кузатилиб, уларнинг аксариятида лазердан кейинги даврла КИБ сакрашлари кузатилган, айримларида эса увеал реакция рўй берган. Бироқ, La1 ва бошқалар тадқиқотларида муваффақият кўрсаткичини 1 йилдан кейинги 71%-дан 5 йилдан кейин 25 фоизгача пасайиши кузатилди. Ушбу барча омиллар, жумладан КИБ-ни пасайтиришга ёрдам берадиган лазерли трабекулопластикани микроимпульс режимида қўлланилиши қиёсий баҳолаш мезонлари етарлича ўрганилмаган.

Илмий адабиётларда микроимпульсли лазер трабекулопластика (МЛТ) – бу, таъсир қилишнинг паст энергияси билан ишлайдиган лазерли трабекулопластиканинг усули ҳисобланади. Микроимпульсли лазернинг ҳавфсизлиги шундаки, импульслар ўртасидаги давр пигментланган ҳужайраларга навбатдаги импульсга қадар бошланғич даражасига қайтиш имконини бериб, ушбу билан ҳужайраларни кумулятив иссиқлик таъсир, чандиқлашиш ва трабекуляр тизимининг тўқимасидаги морфологик ўзгаришлар туфайли шикастланишини олдини олади. Унинг таъсир қилиш механизми трабекуляр тўқималарнинг кучли пигментланишида ҳам КИБнинг сакрашларини олдини олиш имконини беради (Ingvoldstad D.D. 2005, Lee J.W. 2015). Аммо, бунга қарамасдан, микроимпульсли лазернинг молекуляр самараси номаълум, ва ушбу ҳақда фақатгина фаразлар мавжуд. Тадқиқотчиларнинг таҳминига кўра, аргон-лазерли трабекулопластика (АЛТ), СЛТ ва МЛТ, бир ҳил ҳужайралар реакциясини олиш учун ҳар ҳил таъсир қиладилар (Потапова Н.В. 2003, Fudemberg S.J. 2008). Лазерли трабекулопластиканинг янгироқ версияларнинг тамойили, тўқималар шикастланишининг камайишида, цитокинларни бўшатиб чиқариш орқали ҳужайрали биокимёвий каскадни стимуллаб йўли билан сувсимон намликни оширишга қаратилган (Fea F.M. 2008, Rantala E. 2012). Айни пайтда адабиётда ушбу муаммо ечими бўйича нашрлар бир-бирига зид.

Ўзбекистонда бирламчи очик бурчакли глаукома касалликларини ташхислаш бўйича қатор, жумладан куйидаги илмий тадқиқотлар амалга оширилган: ёпиқ бурчакли глаукомани мониторинги ва дигностиканинг клиник ва иммунобиокимёвий асосланиши (Набиев А.М., 2007); Ўзбекистон аҳолисида бирламчи ёпиқ бурчакли глаукомада кўз ички блокда патогенетик даволашни танлашнинг асосланиши (Фазиева У.С., 2013); очик бурчакли глаукома турларининг клиник функционал асослари ва уларни даволашда дифференциал ёндашув (Каримов У.Р., 2018); бирламчи глаукомада тиббий ёрдамни ташкил этиш ва унинг олдини олиш тизимини такомиллаштириш (Туйчибаева Д.М., 2022), бироқ очик бурчакли глаукомада лазерли

трабекулопластика даво усулининг қиёсий баҳолаши илмий асослашга қаратилган илмий ишлар бажарилмаган.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, барқарорлашмаган бирламчи очик бурчакли глаукоманинг турли шаклларида олд камера бурчаги трабекуласининг анатом-тузилмавий хусусиятларини мезонлари ҳамда пигментация даражасини аниқлаш, бунда микроимпульс лазер трабекулопластиканинг турли баённомаларини қўллашда офтальмотонус ва гидродинамикасини ўрганиш, беморларда турли лазер технологияларида интраоперацион ва ташриҳдан кейинги асоратларнинг характер ва частотасини ўрганиш, кўрув функцияларинг динамикасини турли лазер трабекулопластикадан сўнг глаукома жараёнини барқарорлаштиришга нисбатан клиник самарадорлигини аниқлаш ва трабекуланинг пигментациясига қараб, микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг турли баённомаларини танлашда дифференцияланган тактик ёндашув алгоритминини ишлаб чиқиш масаласи офтальмологияда долзарб ва амалий жиҳатдан муҳим ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий - тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий марказининг “Офтальмопатологияларни олдини олиш, эртанги ташхислаш ва даволашнинг замонавий усулларини жорий этиш” мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлар режаси асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг мақсади олд камера бурчагининг пигментациясига қараб, очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шакллари билан беморларни таъсир қилишнинг турли баённомалари билан даволашда микроимпульсли лазерли трабекулопластика самарадорлигини баҳолашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шаклларида, гониоскопия, ультратовушли биомикроскопия ва олд оптик когерентли томографиянинг маълумотларига кўра, олд камера бурчаги трабекуласининг анатом-тузилмавий хусусиятларининг мезонлари ҳамда пигментация даражасини баҳолаш;

очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шаклларида, трабекуланинг пигментациясига қараб, микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг турли баённомаларини қўллаган ҳолда, офтальмотонус ва гидродинамика ўзгаришларининг характерини баҳолаш;

очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукомали беморларда турли лазерли технологияларида ва таъсир баённомаларида интраоперацион ва ташриҳдан кейинги асоратларнинг характер ва частотасини баҳолаш;

кўрув функцияларининг динамикаси ва кўз орқа бўлагининг оптик когерентли томографиясининг кўрсаткичларига асосан, микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг глаукома жараёнини барқарорлаштиришга нисбатан клиник самарадорлигини баҳолаш;

очиқ бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукомада, трабекуланинг узок даврдаги пигментациясига қараб, микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг турли баённомаларини танлашда дифференцияланган тактик ёндашув алгоритмини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2020-2024 йилларда Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий маркази ва хусусий клиника “Sihat ko`z”да барқарорлашмаган бирламчи очиқ бурчакли глаукома ташхисланган 115 нафар бемор (171 та кўз) текширув ва даво ўтказилган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида барқарорлашмаган бирламчи очиқ бурчакли глаукома ташхислашда кўз ўткирлигининг кўрсаткичлари, биомикроскопия, тонометрия, кўрув функциялари динамикаси, гониоскопия натижалари, шунингдек, кўзнинг олд ва орқа бўлақларининг оптик когерентли томографияси, ультрабиомикроскопия, ҳамда тўр парданинг ёруғликни сезгирлиги бўйича тадқиқотлар кўрсаткичларини аниқлаш натижалари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда клиник, офтальмологик, махсус, ҳамда статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

кўзнинг олд камера бурчаги тузилишини ўрганиш маълумотлари асосида барқарорлаштирилмаган бирламчи очиқ бурчакли глаукоманинг турли шакллари дифференциал ташхислаш мезонлари ишлаб чиқилган;

барқарорлаштирилмаган очиқ бурчакли глаукоманинг турли шаклларида олд камера бурчагининг пигментация даражасига қараб микроимпульсли лазер трабекулопластика таъсир турли параметр протоколларининг самарадорлиги исботланган;

барқарорлаштирилмаган бирламчи очиқ бурчакли глаукомада микроимпульсли лазерли трабекулопластикадан фойдаланиш беморларининг дори-дармонларга бўлган эҳтиёжини камайтириши исботланган;

барқарорлаштирилмаган бирламчи очиқ бурчакли глаукома учун тавсия этилган ташхислаш мезонлари асосида микроимпульсли лазер жарроҳлигида фойдаланиладиган даволаш алгоритми такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тадқиқот давомида кўз олд камераси бурчагининг ҳолати ҳақида маълумотлар олиниб ва такомиллаштирилиб, улар бирламчи очиқ бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шакллари дифференцияли ташхислашда қўлланилиши мезонлари ишлаб чиқилган;

бирламчи очиқ бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шаклларига эга бўлган беморларни, олд камери бурчаги пигментациясининг даражасига қараб, даволашда лазерли аралашувнинг оптимал усулини танлашга бўлган ёндашувлар ишлаб чиқилган;

бирламчи очиқ бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг жарроҳлик пайтида ва ундан кейинги асоратларни таҳлил қилиш натижаларига кўра беморларни микроимпульсли лазер билан даволаш услублари ишлаб чиқилган;

лазерли трабекулопластиканинг ҳар ҳил турларини ўтказишнинг энг катта самарадорлигини белгилайдиган, офтальмотонусни мустаҳкам нормаллаштириш, кўриш функциясини ошириш ва глаукома жараёнини барқарорлаштириш, шунингдек, бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шакллари билан ҳасталанган беморларни даволашда ҳаражатларни қисқартириш имконини берадиган ташҳислаш ва даволаш алгоритми ишлаб чиқилди ва соғлиқни сақлаш амалиётига тақлиф этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот жараёнида қўлланилган назарий ёндашувлар ва усуллар билан ишлаш, шунингдек, тадқиқотнинг замонавий, бир бирини тўлдирувчи, клиник-функционал, электрофизиологик ва статистик усулларида фойдаланилганлиги, шунингдек беморларнинг етарлича бўлган сони, статистик таҳлил усулларида асосланган мажмуи, олинган натижаларни халқаро тадқиқотлар натижалари билан қиёслаш, олинган натижалар ва ҳулосалар ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, бу ердаги ҳулоса ва тақлифлар бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шакллари билан ҳасталанган беморларни парваришlashга сезиларли улушини қўшиши билан ва кўзнинг анатом-тузилмавий хусусиятларини инобатга олган ҳолда лазерли трабекулопластиканинг ҳар ҳил турларини қўллашнинг натижалари, бирламчи очик бурчакли глаукоманинг турли шаклларига қараб, ҳар ҳил хусусиятларни аниқлаш тамойиллари ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукома билан ҳасталанган беморларни парваришlash бўйича тақлиф қилинган алгоритмни амалиётга жорий этилиши, унинг шаклларига қараб, ножўя таъсирларнинг энг кам сони билан лазерли трабекулопластиканинг энг самарали усулини аниқлаш имконини беришида ва ўз навбатида, беморларни ташриҳдан кейинги даврда реабилитация қилиш учун ҳаражатларни камайтиради ва уларнинг кўрув ҳаёт тарзи сифатини яхшиловчи даволаш алгоритмлари ишлаб чиқилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий этилиши. Очик бурчакли глаукомани даволашда лазерли трабекулопластиканинг турли усуллари самарадорлигини қиёсий баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

биринчи илмий янгилик: кўзнинг олд камера бурчаги тузилишини ўрганиш маълумотлари асосида барқарорлаштирилмаган бирламчи очик бурчакли глаукоманинг турли шаклларини дифференциал ташҳислаш мезонлари ишлаб чиқилган. Ушбу маълумотлар “Бирламчи очик бурчакли глаукомани лазерли трабекулопластика усули билан даволашни оптималлаш” (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/5-сон, 25.05.2023 й.) ва «Бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг ривожланган ва ўтиб кетган босқичларини даволашдаги 15 фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика» (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/7-сон, 23.03.2024 й.) деб

номланган методик тавсиялар таркибига киритилган. Илмий янгиликнинг жорий этилиши: амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, РИКМИАТМ Термиз филиали (буйруқ № 12/1, 20.04.2023 й.) ва Самарқанд филиали (буйруқ №24-У, 7.02.2024 г.) амалиётига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: гониоскопия, ультратовушли биомикроскопия ва оптик когерентли томография тадқиқотларининг маълумотларига асосан, даволашнинг энг оптимал усулини танлаш имконини берадиган дифференцияли ташҳислаш мезонлари аниқланди. Иқтисодий самарадорлиги: аниқланган ташҳислаш мезонлари даволашни ўз вақтида даволашни бошлаш, ва ушбу билан ҳаражатларни камайтириш ва беморларнинг меҳнатга лаёқатлигини сақлаб қолиш имконини беради. Хулоса: турли тадқиқотлар маълумотларига асосан, клиник-патогенетик шакллариининг ҳар ҳил турларини дифференцияли ташҳислаш мезонлари аниқланган.

иккинчи илмий янгилик: барқарорлаштирилмаган очик бурчакли глаукоманинг турли шаклларида олд камера бурчагининг пигментация даражасига қараб микроимпульсли лазер трабекулопластика таъсир турли параметр протоколларининг самарадорлиги қиёсий баҳоланган. Ушбу маълумотлар “Бирламчи очик бурчакли глаукомани лазерли трабекулопластика усули билан даволашни оптималлаш” (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/5-сон, 25.05.2023 й.) ва «Бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг ривожланган ва ўтиб кетган босқичларини даволашдаги 15 фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика» (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/7-сон, 23.03.2024 й.) деб номланган методик тавсиялар таркибига киритилган. Илмий янгиликнинг жорий этилиши: амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, РИКМИАТМ Термиз филиали (буйруқ № 12/1, 20.04.2023 й.) ва Самарқанд филиали (буйруқ №24-У, 7.02.2024 г.) амалиётига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг ўтказилган баённомалари, инсонларнинг жамиятдаги фаоллигини сақлаб қолувчи энг оптимал усулни аниқлаш имконини берди. Иқтисодий самарадорлиги: 15 фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг исботланган таъсири, глаукомали оптик нейропатия ривожланишининг пасайиши туфайли меҳнатга қобилиятли аҳолининг фаоллигини сақлаб қолиш имконини беради. Бундан ташқари, даволашнинг мазкур усули, кўриш функцияларини жиддий пасайиши кузатиладиган глаукоманинг кечроқ босқичларини даволаш учун 5-12 млн сўмлик ҳаражатларини камайтириш имконини беради. Хулоса: микроимпульсли лазерли трабекулопластиканинг турли баённомаларидан кейин кузатиладиган ўзгаришлар, 15 фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика билан даволашда энг катта самарадорлигини аниқлаб бериб, бу нарса, глаукомали оптик нейропатия ривожланишини пасайтириш имконини берадиган динамикадаги кўз ичи босимининг кўрсаткичлари билан ишончли исботланди.

учинчи илмий янгилик: барқарорлаштирилмаган бирламчи очик бурчакли глаукомада микроимпульсли лазерли трабекулопластикадан фойдаланиш

беморларининг дори-дармонларга бўлган эҳтиёжини камайтирган. Ушбу маълумотлар “Бирламчи очик бурчакли глаукомани лазерли трабекулопластика усули билан даволашни оптималлаш” (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/5-сон, 25.05.2023 й.) ва «Бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг ривожланган ва ўтиб кетган босқичларини даволашдаги 15 фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика» (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/7-сон, 23.03.2024 й.) деб номланган методик тавсиялар таркибига киритилган. Илмий янгиликнинг жорий этилиши: амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, РИКМИАТМ Термиз филиали (буйруқ № 12/1, 20.04.2023 й.) ва Самарқанд филиали (буйруқ №24-У, 7.02.2024 г.) амалиётига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: лазерли трабекулопластика орқали таъсир қилишнинг турли усуллари, дискомфортни ҳамда лазердан кейинги даврда кўшимча парваришлашга бўлган эҳтиёжни оширадиган микроимпульсли трабекулопластикадан фарқли ўлароқ, селектив лазерли трабекулопластикадан кейинги ножўя таъсирларнинг юқори фоизини кўрсатдилар. Иқтисодий самарадорлиги: лазердан кейинги даврда кузатиладиган ножўя таъсирлар бир нафар бемор учун шифохонада даволанишга бўлган эҳтиёжини 2.850.000 сўмгача оширадилар. Хулоса: Интраоперацион ва ташриҳдан кейинги ножўя таъсирлар қуйидаги ўзгаришларни аниқлаб бердилар: ножўя таъсирларнинг энг кўп сони селектив лазерли трабекулопластикани олган беморларда кузатилди. Микроимпульсли трабекулопластика билан даволанган беморларда эса ушбу кўрсаткич 2,5 баробарга паст бўлган.

тўртинчи илмий янгилик: барқарорлаштирилмаган бирламчи очик бурчакли глаукома учун тавсия этилган ташхислаш мезонлари асосида микроимпульсли лазер жарроҳлигида фойдаланиладиган даволаш алгоритми такомиллаштирилган. Ушбу маълумотлар “Бирламчи очик бурчакли глаукомани лазерли трабекулопластика усули билан даволашни оптималлаш” (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/5-сон, 25.05.2023 й.) ва «Бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг ривожланган ва ўтиб кетган босқичларини даволашдаги 15 фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика» (РИКМИАТМ экспертлик кенгаши томонидан тасдиқланди, н-3/7-сон, 23.03.2024 й.) деб номланган методик тавсиялар таркибига киритилган. Илмий янгиликнинг жорий этилиши: амалий соғлиқни сақлаш тизимига, шу жумладан, РИКМИАТМ Термиз филиали (буйруқ № 12/1, 20.04.2023 й.) ва Самарқанд филиали (буйруқ №24-У, 7.02.2024 г.) амалиётига жорий этилди. Ижтимоий самарадорлиги: лазерли трабекулопластиканинг ҳар ҳил турларини ўтказишнинг энг катта самарадорлигини белгилайдиган, оптик когерентли томография ва периметрия маълумотларига асосан офтальмотонусни мустаҳкам нормаллаштириш, кўриш функциясини ошириш ва глаукома жараёнини барқарорлаштириш имконини берадиган ташхислаш ва даволаш алгоритми ишлаб чиқилди ва жорий этилди. Иқтисодий самарадорлиги: очик

бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шаклларига эга бўлган беморларни парваришлаш бўйича ишлб чиқилган алгоритм уларни даволаш учун сарфланадиган ҳаражатларни қисқартириш имконини беради. Хулоса: олинган натижаларни жорий этилиши бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шаклларига эга бўлган беморларни ташҳислаш, даволаш ва парваришлаш самарадорлигини ошириш имконини берди, бу эса ўз навбатида даволаш учун ҳаражатларни қисқартириш, ташриҳдан аввал ва кейинги даврда ножўя таъсирларнинг частотасини камайтириш имконини яратди.

Тадқиқот натижаларини апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий анжуманларда, шу жумладан 3 та халқаро ва 3та республика миқёсда муҳокама қилинди.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 16 та илмий иш нашр этилган, шу жумладан 9 та мақола, улардан 7 таси республика ва 2 таси халқаро журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда эълон қилинган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, туртта боб, хулоса, амалий тавсиялар, ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат бўлган. Диссертация ҳажми 118 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асослаб берилган; тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети ифодалаб берилган; тадқиқотнинг республика фан ва техникасини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган; олинган натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти келтирилган; тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этилиши ҳақидаги маълумотлар келтирилган; иш натижаларини апробацияси ва эълон қилинганлиги, диссертациянинг ҳажми ва тузилиши ҳақида маълумотлар тақдим этилган.

Диссертациянинг «**Бирламчи очик бурчакли глаукома: эпидемиологик сурат, патогенез ва даволаш**» деб номланган биринчи бобида, муаммонинг бугунги ҳолатига, хусусан, бирламчи очик бурчакли глаукоманинг этиологияси, патогенез ива уни даволаш масалаларига бағишланган адабиётлар шарҳи келтирилган. Бирламчи очик бурчакли глаукоманинг таснифи, клиник сурати ва клиник-патогенетик шакллари таърифлаб берилди, шунингдек, ушбу патологияни медикаментозли, консерватив ва лазерли даволашнинг замонавий турлари келтирилди.

Диссертациянинг «**Очик бурчакли глаукомани даволашда лазерли трабекулопластиканинг турли усуллари самарадорлигини қиёсий баҳолаш материаллари ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида текширилган беморларнинг умумий тавсифи ва қўлланилган услублар баён этилган. Илмий ишда РИКМИАТМ ҳамда «SINAT KO`Z» кўз клиникасида

2020-2024 йилларда лазерли трабекулопластиканинг турли усуллари давоси бажарилиб динамикада кузатув остида бўлган, бирламчи очиқ бурчакли глаукома (БОБГ) барқарорлаштирилмаган кечишининг турли шаклларига эга бўлган 115-нафар беморларни (171-та кўзлар) текшириш ва даволашнинг ижобий натижаларига асосланган. Беморлар ўртасида 68-нафар (59%) аёллар ва 47-нафар (41%) эркаклар бўлиб, уларнинг ёши 37-дан 82-гача бўлган (ўртача ёш $61,5 \pm 3,54$).

Лазерли таъсир усулига қараб, барча беморлар асосий ва назорат гуруҳларига тақсимланган. Ўз навбатида асосий гуруҳ 2-та гуруҳга ажратилган:

– Беморларнинг **I-чи гуруҳига**, қуввати 1000 мВт, доғ катталиги 300 мкм, экспозицияси 3 нс бўлган 10-фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика ўтказилган;

– Беморларнинг **II-чи гуруҳига** қуввати 1000 мВт, доғ катталиги 300 мкм, экспозицияси 3 нс бўлган 15-фоизли ишчи цикли билан микроимпульсли лазерли трабекулопластика ўтказилган;

– **Назорат гуруҳида** қуввати 1,0-2,0 мДж, доғ катталиги 400 мкм ва экспозицияси 3 нс бўлган селектив лазерли трабекулопластика ўтказилган.

Бундан ташқари, ҳар бир гуруҳ, клиник-патогенетик гуруҳига қараб, 3-та кичик гуруҳларга бўлинган: оддий сурунқали, псевдоэксфолиатив ва пигментли очиқ бурчакли глаукомалар.

Битта нарсани инобатга олиш лозимки, ҳар бир гуруҳ, ҳам жинсий, ҳам ёш белгилари, шунингдек БОБГ босқичлари бўйича статистик жиҳатдан ўзаро таққосланадиган бўлган.

I-чи гуруҳга оддий сурунқали глаукома билан 23-та кўзлар, псевдоэксфолиатив глаукома билан 20-та кўзлар, ва пигментли глаукома билан 12-та кўзлар киритилган; II-чи гуруҳга- оддий билан 22-та, псевдоэксфолиатив билан 21-та, ва пигментли глаукома билан 14-та кўзлар; назорат гуруҳига оддий билан 24-та, псевдоэксфолиатив билан 23-та, ва пигментли глаукома билан 12 – та кўзлар киритилган.

Беморларнинг комплекс офтальмологик тадқиқоти ўз ичига включало умумофтальмологик ва маҳсус усуллари олган. Тадқиқотнинг маҳсус усуллари қуйидаги аппаратларда бажарилди:

– *ультрабиомикроскопия* – кўз олд камераси бурчагининг ҳолатини аниқлаш учун Sonomed Escalon (VuMAX, АҚШ) русумли ультрабиомикроскоп қўлланилди;

– *кўзнинг олд ва орқа бўлақларининг оптик когерентли томографияси (ОКТ)*– Zeiss Cirrus 5000 (Zeiss, Германия) русумли оптик компьютер томографда ўлчанди;

– *тўр парданинг ёруғликка сезгирлиги*– «Optopol 1000» (Польша) русумли автоматлаштирилган периметрда аниқланган.

Беморлар гуруҳига *микроимпульсли лазерли трабекулопластика* Easyret (Quantel Medical, Франция) русумли, тўлқин узунлиги 577 нм, қуввати 1000 мВт, ишчи цикли 10% ва 15% бўлган, пигментланган трабекуляр тармоқ соҳасига доғ катталиги 300 мкм ва давомийлиги 300 мс бўлган микроимпульсли қурилмада 360° билан бажарилди.

Селектив лазерли трабекулопластика беморлар гурухига ушбу процедура Q-LAS (A.R.C. Laser, Германия) русумли, тўлқин узунлиги 532 нм бўлган ва частотаси икки баробарга кўпайтирилган Nd: YAG-лазерли курилмада 360° билан бажарилди. СЛТ энергияси, газ пуфаги ҳосил бўлгунга қадар трабекуляр тармоқнинг пигментланган соҳасига 1,0-2,0 мДж қуввати билан титрланган, бунда доғнинг катталиги 400 мкм, давомийлик 3 нс бўлган.

Олинган маълумотларга, таърифлаш статистикаси усуллари қўллаган ҳолда Microsoft Office Excel 2021 дастури ёрдамида статистик ишлов берилди.

Диссертациянинг «**Очиқ бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли шакллари билан ҳасталанган беморларнинг умумий тавсифи**» деб номланган учинчи бобида, беморларни ташриҳдан аввал субъектив клиник ва объектив тадқиқ қилиш натижалари келтирилган.

Тадқиқотнинг маҳсус усуллари ўтказишда биз томонимиздан бирламчи очиқ бурчакли глаукоманинг турли клиник-патогенетик гуруҳлари беморларининг мезонлари аниқланди.

Жадвал 1.

Тадқиқ қилинаётган гуруҳларда кўз олд бўлагининг тавсифлари

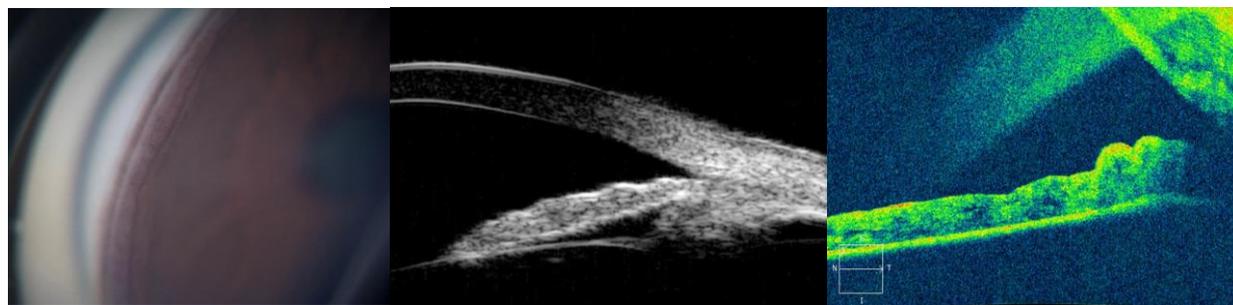
Беморлар гурухи	Одий глаукома	Псевдоэксфолиатив глаукома	Пигментли глаукома
Пигментация даражаси (балл)	1,2±0,4	2,3±0,7	3,8±1,1
Олд камера бурчаги	ўрта кенгликда очиқ	очиқ, ёлғондакам очилган бурчаги феномени	очиқ, ботиб кетган кенг бурчак
Рангдор парда	ўзгаришсиз	ўзгаришсиз	рангдор парданинг ички томонга ботган профили
УБМ сурат	ОКБ очиқ. Кенглик: ўрта. Циннали пайлар сақланган	ОКБ очиқ. Кенглик: ўрта. Рангдор парда, орқа камера, цилиар ўсимталар ва цилиар танада донадор аралашмалар	ОКБ очиқ. Кенглик: ариқсимон. Оқ чуқур. Бурчак кенглиги 50°дан 70°гача. Рангдор парданинг томир соҳасида осилиб туриши 73% ҳолатларда иридозонуляр алоқа
Олд томондаги ОКТ	Олд камера бурчаги очиқ. О/к бир маромда. 40°дан 50°гача. Рангдор парданинг пигмент қатлами бир маромда. Рангдор парда тўқимаси бир ҳил.	Олд камера бурчаги очиқ. О/к бир маромда эмас (эксфолиант ва миграцияланган олд эпителий ҳисобидан) 40°дан 50°гача. Пигментли эпителий қатламида арзимас нуқсонлар мавжуд. Рангдор парда тўқимасида гиперрефлексив ва эриган участкалар ўчоқлари мавжуд.	Олд камера бурчаги очиқ. О/к чуқур, бир маромда эмас. Рангдор парданинг томири ботган ОКБ 55°дан 70°гача Пигментли эпителий кўринмайди, рангдор парданинг гиперрефлексив тўқимаси ҳисобидан

Клиник-патогенетик шакллар пигментациянинг ҳар ҳил даражаларига эга бўлган. Масалан, оддий сурунқали очик бурчакли глаукома (ОБГ) билан беморларда пигментация даражаси асосан $1,2 \pm 0,4$ доирасида ўзгариб туриб, ушбу кўрсаткич 40% кўзларда кузатилди. У подгруппы с Псевдоэксфолиатив очик бурчакли глаукомали кичик гуруҳининг 38% беморларида пигментация даражаси $2,3 \pm 0,7$ ташкил қилди. Пигментли очик бурчакли глаукомада 22% ҳолатларда пигментация шиддатли бўлиб $3,8 \pm 1,1$ баллни ташкил қилди.

Диссертациянинг «**Очик бурчакли глаукоманинг турли шакллари**ни даволашда лазерли трабекулопластиканинг турли усуллари кўллаш натижалари» деб номланган тўртинчи бобида, кўзнинг ўткирлиги, тонометрия, тонография, тўр парданинг нерв толалари қатлами (ТПНТҚ) динамикасидаги ўзгаришлар ва периметрияда тўр парданинг ёруғликка сезгирлигининг стандарт оғиши (MD) бўйича тадқиқотлар натижаларига асосан, БОБГ турли шакллари лазерли трабекулопластиканинг турли усуллари билан даволаш натижалари келтирилган. Бундан ташқари, клиник-функционал натижалар, ҳамда, лазер билан даволашдан кейин кузатиладиган интраоперацион ва ташриҳдан кейинги асоратлар таърифлаб берилган.

Энг самарали усулни танлаш ва турли ножўя таъсирларни аниқлаш учун ҳар бир клиник-патогенетик гуруҳда лазерли таъсирнинг 3-та усуллари бажарилди.

Оддий сурунқали ОБГ билан беморларда динамикада КИБ-ни ўрганишда, МЛТ қўлланилганидан кейин 1-чи суткадаёқ КИБ қийматларининг бошланғичдан кўра 20 фоизга тушиши қайд этилган (даволашдан аввал $34,77 \pm 0,7$, 1-чи суткада – $23,2 \pm 0,8$). 10% ишчи цикли билан МЛТ орқали даволанган беморларда КИБ қийматларининг ўсиши кузатишнинг 6-ойлик давридан бошланиб, 12-ойлик даврга келиб КИБ-нинг статистик ишончли пасайиши кузатилмади – 19-та кўзларда (79%) КИБ ўсиши қайд этилди ($31,04 \pm 0,9$). 10% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ орқали даволанган беморлар гуруҳида КИБ-нинг толерант даражасидаги барқарор қийматлари кузатувнинг 12-ойлик давригача сақланиб келган ($20,08 \pm 0,5$) (расм 1-2, жадв. 2).



Расм 1. Оддий сурунқали очик бурчакли глаукома билан беморларда кўз олд бўлагининг сурати

Барча гуруҳларда лазерли даволашдан аввалги кўз ичи суюқлигини оқиб кетишнинг осонлиги коэффиценти ўрганилганида ушбу кўрсаткични ёмонлашиши қайд этилган ($0,12 \pm 0,02$).

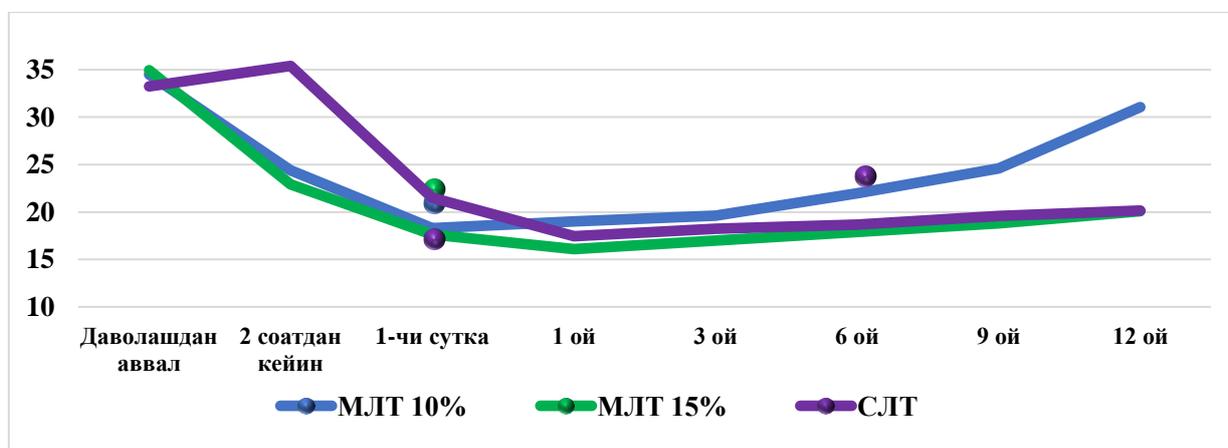
Жадвал 2.

Оддий сурунқали очик бурчакли глаукома билан беморларда кузатувнинг 12-ойлик давридаги КИБ қийматлари (M±m)

Кузатув муддатлари	Тадқиқ қилинаётган гуруҳлар		
	Асосий		Назорат гуруҳи
	I гуруҳ	II гуруҳ	
Даволашдан аввал	34,35±0,8	34,95±0,7	33,23±0,6
2 соатдан кейин	24,4±0,6**	22,9±1,2**	35,4±1,0*
1-чи сутка	18,3±0,6***	17,64±1,1***	21,50±0,8***
1 ой	19,0±0,6***	16,09±1,3***	17,45±0,8***
3 ой	20,57±0,8***	17,0±1,2***	18,23±0,7***
6 ой	21,96±0,8**	17,91±0,6***	18,68±0,9***
9 ой	24,65±0,5**	18,82±0,8***	19,59±0,6***
12 ой	31,04±0,9*	20,09±0,6***	20,14±0,5***

Изоҳ: * - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,05$
 ** - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,01$
 *** - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,0001$

Даволашдан кейин 6-ойлик даврда 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ-ни олган беморлар гуруҳида оқиб кетишнинг ишончли яхшиланиши, ва унинг 12 ойгача барқарорлашиши кузатилди (0,23±0,03). 10% ишчи цикли билан МЛТ-ни олган беморлар гуруҳида динамикада оқиб кетишнинг ишончли яхшиланиши кузатилмади (0,13±0,03).



Расм 2. Оддий сурунқали глаукомали беморларда кўз ичи босими ўзгаришининг динамикаси

Бунга ўхшаш сурат Беккер коэффициентини ўрганишда ҳам кузатилди. Масалан, барча беморларда, даволашнинг лазерли усули қўлланилишидан аввал суюқликни ишлаб чиқарилиши ва оқиб кетиши ўртасидаги мувозанатнинг бузилиши, яъни, гидродинамиканинг бошланғич бузилиши аниқланган (321±4,3). Даволашдан кейин 12-ойлик даврда кўрсаткичларнинг яхшиланиши ва барқарорлашиши фақатгина 15% ишчи цикли билан МЛТ ва

СЛТ-ни олган беморлар гуруҳида кузатилди ($89 \pm 5,1$), 10% ишчи цикли билан МЛТ-ни олган беморлар гуруҳида ($261 \pm 6,1$).

КИБ қийматлари мақсадли даражадан кўтарилганида беморларга қайта лазерли трабекулопластика бажарилган. 10% ишчи цикли билан МЛТ орқали даволанган беморлар томонидан 2-3 маротаба қайта лазер процедураларни олиш ҳолатларнинг деярли ярмида қайд этилган (18та кўзлар– 78%). 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ-ни олган беморлар гуруҳида қайта лазерли процедуралар сони ишончли озроқ бўлиб, тегишлича 7 (31%) ва 9 (37,5%) ташкил қилди.

Гипотензив томчиларни қўллаш характери ўрганилганида, лазерли даволашдан аввал барча беморлар комбинацияланган даволашда бўлганлиги аниқланди. Ушбу суратнинг яхшиланиши кузатувнинг 3-чи ойидаёқ кўринган. Бироқ, сеансларнинг сонига қарамасдан, битта гипотензив томчиларни қабул қилаётган кўзларнинг етарлича барқарор ҳолати фақатгина 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ-дан кейинги беморларда бўлган, 10% ишчи цикли билан МЛТ-ни олган беморлар эса комбинацияланган медикаментозли даволашга ўтказилган.

Лазерли трабекулопластика қўлланилганида, лазердан аввал ва кейинги даврда тўр парда нерв толалари қатламининг қалинлиги, макуляр соҳадаги ганглияли хужайраларнинг қалинлиги, ҳамда тўр парда ёруққа сезгирлигининг ўртача оғиши (MD) ўрганилди. Ушбу кўрсаткичлар динамикада 12-ойлик давргача кузатилганида, 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ гуруҳида статистик ишончли ўзгаришлар мавжуд бўлмаган, ва бу нарса кўрсаткичларнинг барқарорлашганлигини тасдиқлайди ($p \geq 0,05$). 10% ишчи цикли билан лазерли трабекулопластикани олган беморларда кузатувнинг 12 ойигача ишончли пасайиш қайд этилди ($p \leq 0,05$).

Турли лазер курилмаларининг таъсиридан кейин оддий сурунқали очик бурчакли глаукома билан беморларда интраоперацион ва ташриҳдан кейинги ножўя таъсирлар кузатилди. Масалан, 10% ишчи цикли билан МЛТ-дан кейин, 1-та кўзда (8%) конъюнктивали инъекция, 1-та кўзда (8%) – шоҳ парданинг шиши қайд этилди; 15% ишчи цикли билан МЛТ-дан кейин ташриҳ пайтида ва лазердан кейинги даврда ножўя таъсирлар деярли аниқланмаган: фақатгина 2-та кўзларда (15%) конъюнктивали инъекция, ва 1-та кўзда (7%) шоҳ парданинг шиши кузатилди. СЛТ-дан кейинги беморларда эса умуман бошқача сурат қайд этилди. Ножўя таъсирсиз кўзларнинг сони 4-тани (34%) ташкил қилган бўлсада, 8-та кўзларда (66%) КИБ кўтарилиши, 3-та кўзларда (25%) процедура пайтидаги оғриқлар, 2-та кўзларда (16%) конъюнктивали инъекция, 1-та кўзда (8%) шоҳ парданинг шиши, ва яна 2-та кўзларда ташриҳдан кейин увеал реакция кузатилди. Барча ножўя таъсирлар 1 хафтагача бўлган муддат давомида лазердан кейинги даврда НЙҚ томчилари орқали бартараф этилди.

Шундай қилиб, юқорида баён этилганларга кўра, ОКБ-нинг мўътадил пигментацияси ҳисобидан, оддий сурунқали глаукомали беморларни 10% ишчи цикли билан МЛТ лазер таъсири билан даволаш етарлича бўлмаслиги ва

узоқ муддатда аксарият ҳолларда жараённинг барқарорлашишига эришилмаслиги ҳақидаги ҳулосани чиқариш мумкин.



Расм 3. Псевдоэксфолиатив очик бурчакли глаукомали беморларда кўз олд бўлагининг сурати

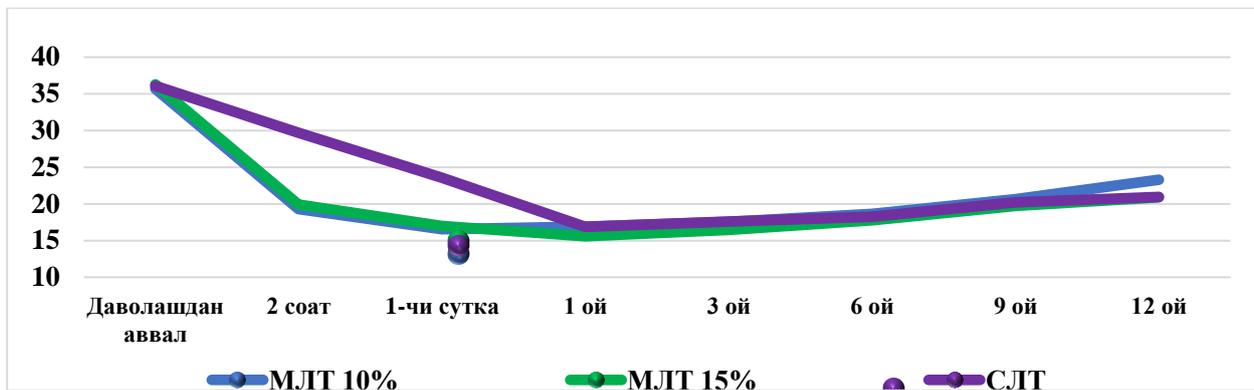
10% ишчи цикли билан МЛТ орқали даволанган, псевдоэксфолиатив очик бурчакли глаукома билан ҳасталанган I-чи гуруҳ беморларида динамикада КИБ ўрганилганида беморларнинг аксариятида кузатувнинг 6-чи ойигача мақсадли КИБ сақланган, кейинчалик эса КИБ-нинг арзимас кўтарилиши қайд этилган. 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ гуруҳларида КИБ-нинг ишончли пасайиши ва барқарор кўрсаткичлар 1 йилгача сақланиб келган (расм 3-4, жадв. 3).

Жадвал 3

Псевдоэксфолиатив очик бурчакли глаукома билан беморларда кузатувнинг 12-ойлик давридаги КИБ қийматлари ($M \pm m$)

Кузатиш муддатлари	Тадқиқ қилинаётган гуруҳлар		
	Асосий		Назорат гуруҳи
	I гуруҳ	II гуруҳ	
Даволашдан аввал	35,7± 0,9	36,29±0,7	36,0± 0,8
2 соатдан кейин	19,3±0,7**	19,92±0,8	29,67±0,9*
1-чи сутки	16,55±0,8***	17,0±0,6***	23,57±0,7**
1 ой	16,9± 0,6***	15,59± 0,7***	16,87± 0,6***
3 ой	17,55±0,7***	16,47±0,9***	17,61±0,8***
6 ой	18,65±0,8***	17,76±0,6***	18,26±0,5***
9 ой	20,65±0,5***	19, 61±0,8***	20,22±0,6***
12 ой	23,3±0,6***	20,88±0,7***	20,96± 0,7***

Изоҳ: * - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,05$
 ** - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,01$
 *** - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,0001$



Расм 4. Псевдоэксфолиатив очик бурчақли глаукомали беморларда кўз ичи босими ўзгаришининг динамикаси

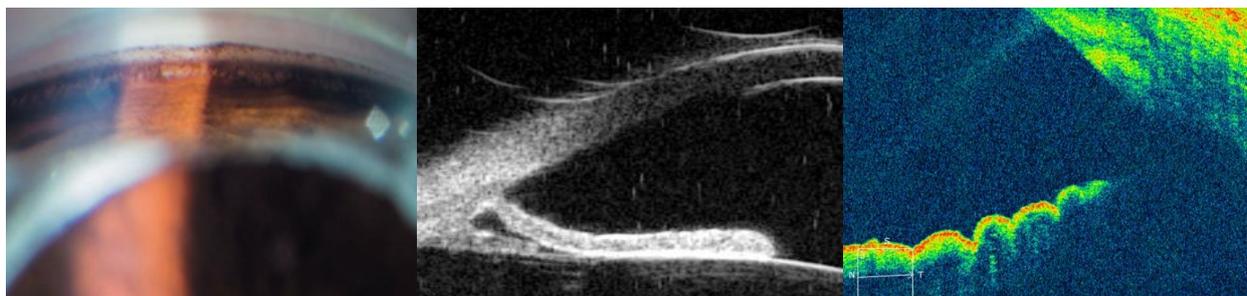
Гидродинамикани ўрганишда биз 1 йилгача бўлган кузатув даврида оқиб кетиш коэффиценти ва Беккер коэффицентининг яхшиланишини кузатдик. Бироқ, 10% ишчи цикли билан МЛТ гуруҳида 1 йилгача даврда динамикада кўрсаткичларнинг бир оз ёмонлашиши қайд этилди.

Гипотензив томчиларнинг сони ўрганилганида, 3-ойлик даврига келиб беморларнинг аксарияти фақатгина 1 турдаги томчиларни қабул қилган, ва бу нарса қўлланилаётган томчилар миқдорининг ишончли пасайишини тасдиқлайди. Кузатувнинг 3-ойлик давридан кейин эса барча гуруҳларда қўлланилаётган гипотензив томчиларнинг миқдори бир оз ошган.

Тўр парда нерв толалари қатламининг қалинлиги, макуляр соҳадаги ганглияли хужайраларнинг қалинлиги, ҳамда тўр парда ёруққа сезгирлигининг ёш меъёри доирасида ўртача оғиши (MD) ўрганилганида қийматларнинг ишончли ёмонлашиши аниқланмади, ва бу нарса лазерли даволашнинг етарлича самарасини тасдиқлайди.

Псевдоэксфолиатив глаукомали беморларда ножўя ва ёқимсиз таъсилар кўпроқ СЛТ орқали даволанган гуруҳда учраган. Бунда 10 кўзларда КИБ сакрашлари 2 соатдан кейин кузатилган, 4-та кўзларда процедура давомида оғриқлар, 3-та кўзларда конъюнктивали инъекция, 1-та кўзда шоҳ парданинг шиши кузатилди. Фақатгина 57% кўзларда ҳеч қандай ножўя таъсиллар қайд этилмаган. МЛТ олган беморларда кескин фарқ кузатилиб, бу ерда ножўя таъсир остида бўлмаган кўзларнинг миқдори 91% ташкил қилди. Барча ножўя таъсиллар 1 hafta давомида бартараф этилди.

Биз СЛТ-дан кейин 16-та кўзларда (25%) 1-4 ой муддат давомида УБМ-да қуйидаги суратни кузатдик: рангдор парданинг орқа юзасида учрайдиган, катта акустик зичликка эга бўлган конгломератлар кўринишидаги аралашмалар; айрим конгломератлар ўзаро бирлашиб рангдор парданинг орқа юзасида қатламни ташкил этган, ҳамда, циннали пайларда жойлашиб уларни юпқалаштирган, ёки, баъзи жойларда уларни умуман эритган. Шундай қилиб, ПЭГ-ли беморларда СЛТ бажарилганидан кейин бир неча ойдан сўнг УБМдаги ўзгаришлар пайдо бўлган.



Расм 5. Пигментли очик бурчакли глаукомали беморларда кўз олд бўлагининг сурати

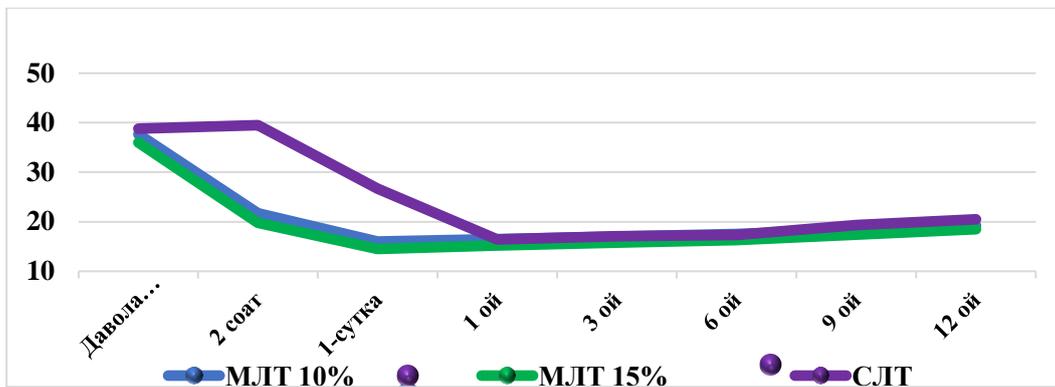
Пигментли ОБГ билан беморларда лазерли даволашдан кейинги тонометрик маълумотлар тадқиқ қилинганида, МЛТ қўлланилишидан кейин 2 соат ўтгинадаёқ КИБ кўрсаткичларини 5 мм сим.уст.-гача пасайиши кузатилган, СЛТ-дан кейинги беморларда эса 8-та кўзларда (66,7%) КИБ кўрсаткичларини кўтарилиши қайд этилди, аммо худди шу беморларда кейинги кунда КИБ кўрсаткичларининг статистик ишончли пасайиши кузатилди. Кузатувнинг 1-чи ойида учала гуруҳларда сақсадли босимга эришилиб, 1 йил муддат давомида меъерий кўрсаткичлар доирасида сақланиб келди (расм 5-6, жадв. 4).

Жадвал 4

Пигментли глаукома билан беморларда кузатувнинг 12-ойлик давридаги КИБ қийматлари (M±m)

Кузатув муддати	Тадқиқ қилинаётган гуруҳлар		
	Асосий		Назорат
	I гуруҳ	II гуруҳ	
Даволашдан аввал	37,67±1,2	36,0± 0,9	38,8± 1,0
2 соатдан кейин	21,7±0,8**	19,8±0,7**	39,5±0,7*
1-чи сутки	16,0±0,7**	14,5±0,5**	26,67±0,5*
1 ой	16,5±0,8**	15,2±0,6**	16,42±0,9**
3 ой	17,0±0,5**	15,8±0,8**	17,08±0,6**
6 ой	17,5± 0,5**	16,3± 0,6**	17,33± 0,8**
9 ой	18,42±0,4**	17,36±0,7**	19,33±0,6**
12 ой	19,25± 0,5**	18,5±0,5**	20,5±0,4**

Изоҳ: * - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,05$
 ** - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,01$
 *** - даволашдан аввал ва кейинги аҳамият даражаси $p \leq 0,0001$



Расм 6. Пигментли очик бурчакли глаукомали беморларда кўз ичи босими ўзгаришининг динамикаси

Оқиб кетиш осонлигининг коэффиценти (ОКОК) ўрганилганида бошланғич паст кўрсаткичлар аниқланди. ЛТ-нинг турли усуллари ўтказилганидан сўнг 12 ой давомида кўз ичи суюқлигини (КИС) оқиб кетишининг яхшиланиши қайд этилиб, ОКОК-нинг статистик ишончли юқори кўрсаткичларини тасдиқлади. ЛТ қўлланилишидан аввал Беккер коэффиценти анча юқори бўлган, аммо ЛТ-дан кейин 6-чи ойда кўрсаткичларнинг меъёр дорасига қадар статистик ишончли пасайиши қайд этилган. Ушбу кўрсаткичлар кузатувнинг 1 йилига қадар барқарор даражада сақланиб келган. Гидродинамика ўзгаришининг динамикаси ҳам ишончли ижобий натижаларни кўрсатди.

Қўлланилаётган гипотензив томчиларнинг динамикасини ўрганиш пайтида 3 ой муддатгача медикаментозли монотерапия билан беморларнинг сони ўсганлигини кўрсатди– 32та кўзлар (84%). Кузатувнинг 12-ойлик даврига келиб комбинацияланган медикаментозли терапияни олаётган беморларнинг сони бир оз ортган- бдан (15,8%) 13гача (34%), ва, демак, медикаментозли монотерапияни олаётган беморлар, лазерли даволашнинг қўлланилаётган турига қарамасдан, устунлик қилган.

Кузатувнинг 12-ойлик даврида ОКТ-даги тўр парда нерв толалари қатламининг қалинлиги, макуляр соҳадаги ганглияли хужайраларнинг қалинлиги, ҳамда тўр парда ёруққа сезгирлигининг ёш меъёри доирасида ўртача оғиши (MD) ўрганилганида пигментли глаукома билан беморларда қийматларнинг ишончли ёмонлашиши аниқланмади, ва бу нарса таъсир қилиш усулига қарамасдан қийматларнинг барқарорлигини тасдиқлайди.

Пигментли глаукома билан беморларда интраоперацион ва ташриҳдан кейинги даврда айрим ножўя таъсирлар аниқланди. МЛТ олган беморларда ушбу фоиз ишончли пастроқ бўлган– 19%, СЛТ гуруҳида эса – 66%. СЛТ-да қуйидаги ножўя таъсирлар кузатилди: 8-та кўзларда 2 соатдан кейин КИБ кўтарилиши, 3-та кўзларда процедура пайтидаги оғриклар, 2-та кўзларда конъюнктивали инъекция, 2-та кўзларда увеал реакция, ва 1-та кўзда шох парданинг шиши.

Олинган натижаларга асосан, биз, бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукоманинг турли клиник-патогенетик шакллари билан ҳасталанган беморларни даволашда комплекс дифференцияланган ёндашув алгоритмини таклиф қилдик (тасв. 7).

Оддий сурункали ва псевдоэксфолиатив глаукомали беморларда лазерли трабекулопластикани ўтказишда 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ-лардан кейин КИБ пасайиши ва глаукомали оптик нейропатиянинг барқарорлашиши қайд этилди. Бироқ, псевдоэксфолиатив глаукомали беморларда кузатувнинг 3-ойлик даврида конгломерталар кўринишидаги аралашмалар, лизис ва циннали пайларнинг чўзилиши қайд этилди.

ОКБ пигментацияси даражаси шиддатлиги туфайли, пигментли глаукома билан беморлар учун 10% ишчи цикли билан МЛТ орқали даволашни ўзи етарли бўлади. СЛТ таъсиридан сўнг ташрихдан кейинги даврда айрим ножўя таъсирлар кузатилиб, улар 9 ойдан кейинигониосинехияга олиб келган, ва 12-та кўзлардан ииккитаси учун кўшимча жароҳлик аралашувнинг зарурарти туғилди.



Изоҳ: УБМ – ультрабиомикроскопия; МЛТ – микроимпульсли лазерли трабекулопластика; СЛТ – селектив лазерли трабекулопластика

Расм 7. Бирламчи очик бурчакли глаукоманинг турли шаклларида дифференцияланган даволашнинг алгоритми.

ҲУЛОСА

1. Гониоскопия тадқиқоти маълумотларига кўра, сурункали очик бурчакли глаукома билан беморларда ОКБ пигментацияси 1-2 баллни ташкил қилди (100% ҳолатлар) (Нестеров бўйича); псевдоэксфолиатив очик бурчакли глаукома билан беморларда 85% ҳолатларда 3 балл; пигментли глаукома билан беморларда 87% ҳолатларда 4 баллни ташкил қилди.

Ультратовушли биомикроскопия диагностиканинг қуйидаги мезонларини аниқлаб берди: псевдоэксфолиатив глаукомада – рангдор парда ва цилиар танада донатор аралашмаларнинг мавжудлиги, циннали пайларнинг юққалашиши; пигментли глаукомада – рангдор парда томирни осилиши, чуқур олд камера (50° ва ундан ортиқ), ва иридозонуляр алоқа.

Олд томонлама оптик когерентли томография псевдоэксфолиатив глаукомали беморларнинг 89%-да рангдор парданинг эпителий қатламидаги нуқсонларни мавжудлигини ва бир маромда булмаган олд камерани кўрсатди; пигментли глаукома билан беморларда 78% ҳолатларда, рангдор парданинг олд қатламларининг гиперрефлективлиги туфайли унинг пигментли эпителийси кўринмаган.

2. Бирламчи очик бурчакли барқарорлаштирилмаган глаукомани 15% ишчи цикли билан МЛТ ва СЛТ усуллари билан лазерли даволаш, олд камера бурчаги пигментациясининг барча турдаги шиддатларида кўз ичи босимини ва кўз гидродинамикасини мақсадли қийматларгача барқарорлаштириш бўйича яхши натижаларга эришиш имконини беради. 10% ишчи цикли билан МЛТ фақатгина олд камера бурчагининг шиддатли пигментациясида ўз самарасини беради.

3. Ишчи циклидан қатъий назар, беморлар МЛТ-ни осон бошдан кечириб, 91% ҳолатларда ташриҳ пайтида ва ундан кейин асоратлар кузатилмаган. СЛТ бажарилган беморларнинг 38%-да дискомфорт, шох парданинг шиши ва увеал реакция рўй бериб, 1 hafta давомида йўқ бўлган. Ўтказилган СЛТ-дан кейинги асоратларнинг частотаси олд камера бурчаги пигментациясининг шиддат даражасига боғлиқ бўлган.

СЛТ-дан кейин псевдоэксфолиатив очик бурчакли глаукома билан беморларда 31% ҳолатларда УБМ-да, циннали пайларни юпқаланиши ва рангдор парданинг орқа юзасида конгломератларни ҳосил бўлиши кўринишидаги ташриҳдан кейинги асоратлар аниқланган.

4. ОКТ ва периметрия кузатувининг маълумотларига кўра, лазерли трабекулопластиканинг усулидан қатъий назар, олд камера бурчагининг шиддатли пигментацияси билан беморларда динамикада кўрсаткичларнинг барқарорлашиши аниқланди. Олд камери бурчагининг пигментацияси суст бўлган беморларда глаукомали жараённи барқарорлаштириш учун 10% ишчи цикли билан МЛТ етарли бўлмаган.

5. Ҳаражатларнинг самарадорлиги таҳлил қилинганида, консерватив даволашдан фарқли ўлароқ, микроимпульсли лазерли трабекулопластика ҳаражатларни 2 баробарга қисқартирилишини таъминлаши исботланиб, бу нарсa иқтисодий жиҳатдан самарали ва офтальмология амалиётида қўлланилганида анча мақсадга мувофиқ кўринади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.01. 2020.Tib.105.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗА**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗА**

УМАРОВА НАИМА ОКИЛ КИЗИ

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ
МЕТОДОВ ЛАЗЕРНОЙ ТРАБЕКУЛОПЛАСТИКИ В ЛЕЧЕНИИ
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ**

14.00.08 – Офтальмология

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

ТАШКЕНТ – 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за B2022.1.PhD/Tib2436.

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза.

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

Научный руководитель: Джамалова Ширин Абдумуратовна
доктор медицинских наук

Официальные оппоненты: Иойлева Елена Эдуардовна
Доктор медицинских наук, профессор
(Российская Федерация)

Юсупов Аминжон Азизович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Ведущая организация: Уфимский научно-исследовательский институт
глазных болезней ФГБОУ ВО БГМУ
(Российская Федерация)

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2024 г. в ____ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза (Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, улица Кичик халка йули, 14. Тел.: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; факс: (+99871) 217-49-37; e-mail: eye-center@inbox.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза (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 « ____ » _____ 2024 года
(реестр протокола рассылки № _____ от « ____ » _____ 2024 года)

А.Ф. Юсупов
Председатель Научного совета
по присуждению ученых степеней,
доктор медицинских наук, профессор

Р.А. Закирходжаев
Учёный секретарь научного совета по присуждению
учёных степеней, доктор медицинских наук, доцент

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным Всемирной организации здравоохранения глаукома – одна из ведущих проблем общественного здравоохранения, так как является одной из частых причин слепоты во всем мире. Число случаев ПОУГ среди взрослого населения (от 40-80 лет) в 2020 году была равна 52,68 миллионов человек и уже к 2040 году, по оценкам эти значения будут равны 79,76 миллионам. Наиболее часто встречающимся типом глаукомы является первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), являющейся преимущественно частой причиной, приводящей к инвалидности по зрению – 74% всех случаев глаукомы. За последние 20 лет общая распространенность ПОУГ составляет 2,4%. «...повышение показателей выше толерантного уровня является ведущим фактором риска развития и прогрессирования глаукомного процесса...».¹ Большой проблемой является то, что глаукома в основном поражает людей трудоспособного возраста, это в свою очередь, повышает медико-социальную значимость проблемы. В связи с тем, что одним из гипотез патогенеза развития является повышенное внутриглазное давление, которое может способствовать снижению зрительных функций и повреждению зрительного нерва, основным направлением лечения глаукомы является снижение интолерантных показателей внутриглазного давления до толерантных значений.

В мире в настоящее время при лечении первичной открытоугольной глаукомы приоритетными вопросами остаются стабилизация процесса и снижение внутриглазного давления до целевых значений, для предотвращения развития глаукомной оптической нейропатии. Для этого с каждым годом разрабатываются все новые методы лечения или их комбинация для достижения более высокой эффективности. В научной работе изучено влияние селективной и микроимпульсной лазерной трабекулопластики на течение и развитие заболевания, в особенности на стабилизацию процесса.

В нашей стране проводится множество мероприятий с оказанием высококвалифицированной медицинской помощи, способствующие снижению и предупреждению инвалидизации населения, из-за заболеваний глаз. Отмечены следующие задачи: повышение эффективности, качества и доступности медицинской помощи населению, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, а также формирование системы медицинской стандартизации, пропаганда здорового образа жизни и профилактика заболеваний за счет создания эффективных моделей службы патронажа и диспансеризации. Вышесказанные задачи достигаются путем внедрения современных методов лечения, в частности, первичной открытоугольной глаукомы, и совершенствования их для достаточно качественного медицинского обслуживания.

¹ Кадникова О.В. Клинико-экономическая эффективность селективной лазерной трабекулопластики в лечении первичной открытоугольной глаукомы – диссертация Москва 2019 год.

Данное диссертационная работа в определенной степени способствует решению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», №УП-4985 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы экстренной медицинской помощи» от 16 марта 2017 года, №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в сфере здравоохранения.

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

Степень изученности проблемы. По данным множества всемирных научных исследований повышенное внутриглазное давление или же повышенный градиент трансламинарного давления – это единственный до сих пор известный фактор риска развития открытоугольной глаукомы. По данным исследований некоторых авторов можно прийти к выводу, что при лечении гипертензии глаза и при снижении ВГД на 22,5% можно добиться снижения 5-летнего риска развития открытоугольной глаукомы с 9,5% до 4,4%.² Лечение глаукомы на начальных этапах начинают с консервативного лечения гипотензивными каплями, но при изучении многочисленных исследований было обнаружено, что только при медикаментозном лечении возможно ухудшение показателей вплоть до слепоты и слабовидения, из-за различных факторов.³ В случае неэффективности консервативного лечения рекомендуется переходить к лазерному или хирургическому методу. В последние десятилетия одним из эффективных методов лазерной трабекулопластики являлся селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ), которая впервые была введена в 1995 году Mark A. Latina. Он совместно с соавторами проводил лазерную процедуру на установке Nd: YAG “Coherent Selecta 7000” с длиной волны – 532 нм. Лазерное воздействие наносится на область трабекулы. При клиническом наблюдении области нанесения лазера был обнаружен лизис пигмента в трабекуле (De Leon MI 2017, Kramer T.R., Noecker R.J. 2001). На сегодняшний день СЛТ в основном применяют при лечении первичной открытоугольной, пигментной, псевдоэкссфолиативной глаукоме, так как у этих пациентов медикаментозное лечение было недостаточно эффективным. В множестве рандомизированных исследований

² Alvarado JA, Alvarado RG, Yeh RF, et al. A new insight into the cellular regulation of aqueous outflow: how trabecular meshwork endothelial cells drive a mechanism that regulates the permeability of Schlemm’s canal endothelial cells. Br J Ophthalmol. 2005.

³ Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017.

у пациентов наблюдалось достоверное снижение внутриглазного давления в долгосрочной перспективе, у большинства из них в послелазерном периоде наблюдались скачки ВГД, а у некоторых была увеальная реакция. Но в исследованиях Lai и др. отмечалось снижение показателя успеха с 71% через год до 25% через пять лет. Все эти факторы были предпосылкой для применения лазерной трабекулопластики в субпороговом (микроимпульсном) режиме, которая так же помогала в снижении ВГД.

По данным научных исследований микроимпульсная лазерная трабекулопластика (МЛТ) – метод лазерной трабекулопластики, работающий с низкой энергией воздействия. Безопасность микроимпульсного лазера основана на том факте, что период между импульсами позволяет температуре пигментированных клеток вернуться к исходному уровню до следующего микроимпульса, тем самым предотвращая повреждение клеток от кумулятивного теплового воздействия, рубцевания и морфологических изменений в ткани трабекулярной сети. Его механизм действия позволяет избежать скачков ВГД после лечения даже при сильно пигментированных трабекулярных тканях (Ingvoldstad D.D. 2005, Lee J.W. 2015). Тем не менее молекулярный эффект микроимпульсного лазера неизвестен, и существуют только гипотезы. Исследователи предположили, что аргон-лазерная трабекулопластика (АЛТ), СЛТ и МЛТ действуют по-разному для получения одной и той же клеточной реакции (Потапова Н.В. 2003, Fudemberg S.J. 2008). Принцип более новых версий лазерной трабекулопластики направлен на увеличение оттока водянистой влаги при уменьшении повреждения тканей путем стимуляции клеточного биохимического каскада посредством высвобождения цитокинов (Fea F.M. 2008, Rantala E. 2012). На данный момент публикации о решении этой проблемы в литературе противоречат друг другу.

В Узбекистане диагностика первичной открытоугольной глаукомы включает в себя ряд научных исследований: Мониторинг и диагностика клинико-биохимического обоснования закрытоугольной глаукомы (Набиев А. А.М., 2007); Клинико – патогенетическое обоснование эффективности региональной терапии у больных первичной открытоугольной глаукомой (Фазиева У.С., 2013); Клинико-функциональные основы типов открытоугольной глаукомы и дифференцированный подход к их лечению (Каримов У.Р., 2018); Организация медицинской помощи при первичной глаукоме и совершенствование системы ее профилактики (Туйчибаева Д.М., 2022), однако для сравнительной оценки метода лечения лазерной трабекулопластикой при открытоугольной глаукоме не было проведено научной работы, направленной на её обоснование.

Принимая во внимание вышеизложенное, разработаны критерии анатомо-структурных особенностей трабекулы угла передней камеры при различных формах нестабильной первичной открытоугольной глаукомы в зависимости от степени пигментации трабекулы, а также изучены характер и частота послеоперационных осложнений, определена клиническая эффективность в отношении стабилизации глаукомного процесса и,

разработаны алгоритм дифференцированного тактического подхода при выборе различных протоколов воздействия микроимпульсной лазерной трабекулопластики при нестабилизированной первичной открытоугольной глаукоме в зависимости от степени пигментации трабекулы в отдаленном периоде.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ. Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза по теме «Внедрение современных методов профилактики, ранней диагностики и лечения отфальмопатологий».

Цель исследования: оценка эффективности микроимпульсной лазерной трабекулопластики с различными протоколами воздействия при лечении пациентов с различными формами нестабилизированной открытоугольной глаукомы в зависимости от степени пигментации угла передней камеры.

Задачи исследования:

определить и выявить критерии анатомо-структурных особенностей и степень пигментации трабекулы угла передней камеры на основании данных гониоскопии, ультразвуковой биомикроскопии и передней оптической когерентной томографии при различных формах нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы;

изучить характер изменений офталмотонуса и гидродинамики при нестабилизированной первичной открытоугольной глаукоме с использованием различных протоколов микроимпульсной лазерной трабекулопластики в зависимости от степени пигментации трабекулы;

изучить характер и частоту интра- и послеоперационных осложнений у пациентов с нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомой при различных лазерных технологиях и протоколами воздействия;

определить клиническую эффективность микроимпульсной лазерной трабекулопластики в отношении стабилизации глаукомного процесса на основании динамики показателей зрительных функций и оптической когерентной томографии заднего отрезка глаза;

разработать алгоритм дифференцированного тактического подхода при выборе различных протоколов воздействия микроимпульсной лазерной трабекулопластики при нестабилизированной первичной открытоугольной глаукоме в зависимости от степени пигментации трабекулы в отдаленном периоде.

Объектом исследования явились 115 пациентов (171 глаз) с диагнозом нестабилизированная первичная открытоугольная глаукома, лечившихся в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза и в частной клинике «Sihat ko'z» в периоде с 2020-2024 гг.

Предметом исследования явились показатели остроты зрения, результаты биомикроскопии, тонометрии, гидродинамики глаза, гониоскопии, а также исследования оптической когерентной томографии переднего и

заднего отрезка глаза, ультрабиомикроскопии, светочувствительности сетчатки глаза.

Методы исследования. В работе были использованы клинические, офтальмологические (визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, рефрактометрия, биометрия), специальные (оптическая когерентная томография переднего и заднего отрезка глаза, светочувствительность сетчатки, ультрабиомикроскопия) и статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны критерии дифференциальной диагностики различных форм нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы на основании данных исследований структуры угла передней камеры;

проведена сравнительная оценка эффективности различных параметров протокола воздействия микроимпульсной лазерной трабекулопластики в зависимости от степени пигментации угла передней камеры при различных формах нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы;

доказано, что применение микроимпульсной лазерной трабекулопластики при нестабилизированной первичной открытоугольной глаукоме снижает потребность пациентов в медикаментозном лечении;

усовершенствованы алгоритмы лечения при применении микроимпульсной лазерной трабекулопластики на основании рекомендованных критериев диагностики нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в ходе исследования получены и усовершенствованы данные о состоянии угла передней камеры глаза, которые могут быть использованы при проведении дифференциальной диагностики различных форм нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы;

разработаны подходы к выбору оптимального метода лазерного вмешательства при лечении пациентов с различными формами нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в зависимости от степени пигментации угла передней камеры глаза;

проанализированы частоты интра- и послеоперационных осложнений у пациентов с нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомой, прооперированных с различными лазерными технологиями и протоколами воздействия;

разработан и внедрен алгоритм диагностики и лечения, определяющий наибольшую эффективность проведения различных видов лазерной трабекулопластики, позволяющие достигнуть стойкой нормализации офтальмотонуса, повышения зрительных функций и стабилизации глаукомного процесса, а также сократить затраты при лечении пациентов с различными формами нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы.

Достоверность результатов исследований обоснована использованными в работе теоретическими подходами и методами,

достаточным числом пациентов и применением в исследованиях современных, цифровых, взаимодополняющих, клинико-функциональных, электрофизиологических и статистических методов, а также сравнением полученных результатов с данными международных и отечественных исследований, подтверждением выводов и результатов уполномоченными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

С научной точки зрения теоретическая значимость результатов исследования состоит в том, что выводы и предложения вносят существенный вклад в ведение пациентов с различной формой нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы. Результаты применения различных видов лазерной трабекулопластики с учетом анатомо-структурных особенностей глаза позволяет определить различные особенности в зависимости от различных форм первичной открытоугольной глаукомы.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что внедрение в практику предложенного алгоритма ведения пациентов с нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомой в зависимости от различных форм позволяет определить наиболее эффективный метод лазерной трабекулопластики с наименьшим количеством побочных явлений. Это, в свою очередь, снижает экономические затраты на реабилитацию пациентов в послеоперационном периоде и позволяет улучшить их качество зрительной жизни.

Внедрение результатов исследования. Согласно 05/82 заключению научно-технического совета Министерства Здравоохранения от 26 августа 2024 года:

первая научная новизна: разработаны критерии дифференциальной диагностики различных форм нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы на основании данных исследований структуры угла передней камеры с помощью гониоскопии, ультразвуковой биомикроскопии и оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза. Данные результаты включены в методические рекомендации «Оптимизация лечения первичной открытоугольной глаукомы методом лазерной трабекулопластики» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/5 от 25.05.2023 г.) и «Микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 15% рабочим циклом в лечении нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в развитой и далекозашедшей стадии» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/7 от 23.03.2024 г.). Внедрение научной новизны: внедрены в практическое здравоохранение, в том числе в деятельность Термезского (приказ № 12/1 от 20.04.2023 г. и №12/1 от 15.03.2024 г.) и Самаркандского (приказ №24-U от 7.02.2024 г.) филиалов РСНПМЦМГ. Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: на основании данных исследований гониоскопии, ультразвуковой биомикроскопии и оптической когерентной томографии выявлены критерии дифференциальной диагностики, позволяющий определить наиболее оптимальный метод лечения. Экономическая

эффективность: выявленные диагностические критерии позволяют своевременно начать лечение, что позволяет снизить затраты и сохранить трудоспособность пациентов. Заключение: на основании данных различных исследований выявлены критерии дифференциальной диагностики различных видов клиничко-патогенетических форм.

вторая научная новизна: проведена сравнительная оценка эффективности различных параметров протокола воздействия микроимпульсной лазерной трабекулопластики в зависимости от степени пигментации угла передней камеры при различных формах нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы. Данные результаты включены в методические рекомендации «Оптимизация лечения первичной открытоугольной глаукомы методом лазерной трабекулопластики» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/5 от 25.05.2023 г.) и «Микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 15% рабочим циклом в лечении нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в развитой и далекозашедшей стадии» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/7 от 23.03.2024 г.). Внедрение научной новизны: внедрены в практическое здравоохранение, в том числе в деятельность Термезского (приказ № 12/1 от 20.04.2023 г. и №12/1 от 15.03.2024 г.) и Самаркандского (приказ №24-U от 7.02.2024 г.) филиалов РСНПМЦМГ. Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: проведенные протоколы лечения микроимпульсной лазерной трабекулопластики позволили выявить наиболее оптимальный метод, сохраняющая активность людей в обществе. Экономическая эффективность: доказанное действие микроимпульсной лазерной трабекулопластики с 15% рабочим циклом позволяет сохранить активность трудоспособного населения, вследствие уменьшения развития глаукомной оптической нейропатии. Так же этот метод лечения позволяет снизить затраты от 5000000 до 12000000 сум для лечения более поздних стадий глаукомы, при котором наблюдается значительное снижение зрительных функций. Заключение: наблюдаемые изменения после различных протоколов микроимпульсной лазерной трабекулопластики, выявили наибольшую эффективность при лечении микроимпульсной трабекулопластики с 15% рабочим циклом, что было достоверно доказано на показателях внутриглазного давления в динамике, которые позволяют снизить развитие глаукомной оптической нейропатии.

третья научная новизна: проанализированы частоты интра- и послеоперационных осложнений у пациентов с нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомой, прооперированных с различными лазерными технологиями и протоколами воздействия. Данные результаты включены в методические рекомендации «Оптимизация лечения первичной открытоугольной глаукомы методом лазерной трабекулопластики» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/5 от 25.05.2023 г.) и «Микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 15% рабочим циклом в лечении нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в развитой и далекозашедшей стадии» (утверждено экспертным советом

РСНПМЦМГ № н-3/7 от 23.03.2024 г.). Внедрение научной новизны: внедрены в практическое здравоохранение, в том числе в деятельность Термезского (приказ № 12/1 от 20.04.2023 г. и №12/1 от 15.03.2024 г.) и Самаркандского (приказ №24-У от 7.02.2024 г.) филиалов РСНПМЦМГ. Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: различные методы воздействия лазерной трабекулопластики показали высокий процент побочных явлений после селективной лазерной трабекулопластики по сравнению с микроимпульсной, которая повышает дискомфорт и необходимость дополнительного ухода в послелазерном периоде. Экономическая эффективность: наблюдаемые побочные явления в послелазерном периоде повышают необходимость в стационарном лечении до 2850000 сум на одного больного. Заключение: Интра- и послеоперационные побочные явления выявили следующие изменения: наибольшее количество пациентов с побочными явлениями были у пациентов, получивших селективную лазерную трабекулопластику, по сравнению с микроимпульсной, у которой процент побочных явлений был в 2,5 раза меньше.

четвертая научная новизна: сформулированы дифференцированные показания и критерии, определяющие выбор оптимального и эффективного метода лазерной трабекулопластики при лечении пациентов с различными формами нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в зависимости от степени пигментации угла передней камеры. Данные результаты включены в методические рекомендации «Оптимизация лечения первичной открытоугольной глаукомы методом лазерной трабекулопластики» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/5 от 25.05.2023 г.) и «Микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 15% рабочим циклом в лечении нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в развитой и далекозашедшей стадии» (утверждено экспертным советом РСНПМЦМГ № н-3/7 от 23.03.2024 г.). Внедрение научной новизны: внедрены в практическое здравоохранение, в том числе в деятельность Термезского (приказ № 12/1 от 20.04.2023 г. и №12/1 от 15.03.2024 г.) и Самаркандского (приказ №24-У от 7.02.2024 г.) филиалов РСНПМЦМГ. Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: разработан и внедрен алгоритм диагностики и лечения, определяющий наибольшую эффективность проведения различных видов лазерной трабекулопластики, позволяющие достигнуть стойкой нормализации офтальмотонуса, повышения зрительных функций и стабилизации глаукомного процесса на основании данных оптической когерентной томографии и периметрии. Экономическая эффективность: разработанный алгоритм ведения пациентов с нестабилизированной открытоугольной глаукомой позволяет сократить затраты при лечении пациентов с различными формами нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы. Заключение: внедрение полученных результатов позволило повысить эффективность диагностики, лечения и ведения пациентов с различными формами нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы, что в

свою очередь дало возможность сократить экономические затраты на лечение, уменьшить частоту встречаемости побочных явлений в до и послеоперационном периоде.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены 6 научно-практических конференциях, в том числе на 3-х международных и 3-х республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ, в том числе 7 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, списка литературы. Объем диссертации составляет 118 страниц компьютерного набора.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы; сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования; показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники республики; излагаются научная новизна и практические результаты работы; раскрывается научная и практическая значимость; приводятся сведения о внедрении в практику результатов исследования, а также опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Первичная открытоугольная глаукома эпидемиологическая картина, патогенез и лечение**» приведен обзор литературы, посвященной современному состоянию проблемы, в частности вопросам этиологии, патогенеза и лечения первичной открытоугольной глаукомы. Описаны классификация, клиническая картина и клинко-патогенетические формы первичной открытоугольной глаукомы, а также приведены результаты современных видов медикаментозного, консервативного и лазерного лечения данной патологии.

Во второй главе диссертации «**Материал и методы исследования**» описаны материал и методы исследования. В основу работы положены результаты обследования и лечения 115 пациентов (171 глаз) с различной формой нестабилизированного течения первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ), которым были проведены различные методы лазерной трабекулопластики и находившихся под динамическим наблюдением в РСНПМЦМГ и глазной клинике «SINAT KO`Z» в 2020-2024 гг. Среди больных было 68 (59%) женщин и 47 (41%) мужчины в возрасте от 37 до 82 лет, средний возраст – $61,5 \pm 3,54$ года.

В зависимости от метода лазерного воздействия все пациенты были разделены на основную и контрольную. Основная группа в свою очередь была разделена на 2 группы (рис. 1):

– **I группе** пациентов была проведена микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 10% рабочим циклом, мощностью 1000 мВт, размером пятна 300 мкм, экспозицией 3 нс;

– **II группе** пациентов была проведена микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 15% рабочим циклом, мощностью 1000 мВт, размером пятна 300 мкм, экспозицией 3 нс;

– **Контрольной группе** была проведена селективная лазерная трабекулопластика с мощностью от 1,0-2,0 мДж, размером пятна в 400 мкм и экспозицией 3 нс.

Так же каждая группа была разделена на 3 подгруппы, в зависимости от клинико-патогенетической группы: на простую хроническую, псевдоэкссфолиативную и пигментную открытоугольную глаукому.

Нужно учесть тот факт, что каждая группа была статистически сопоставима между собой как по половому и возрастному признаку, а также по стадиям заболевания ПОУГ

В I группу были включены 23 глаза с хронической простой глаукомой, 20 - с псевдоэкссфолиативной и 12 - с пигментной глаукомой; во II-ю 22 глаза с простой, 21 - с псевдоэкссфолиативной, 14 - с пигментной глаукомой; в контрольную группу вошли 24 глаза с простой, 23 - с псевдоэкссфолиативной и 12 - с пигментной глаукомой.

Комплексное офтальмологическое исследование пациентов включало общеофтальмологические и специальные методы. Специальные методы исследования проводились на следующих аппаратах:

– *ультрабиомикроскопия* – для определения состояние угла передней камеры глаза использовался ультрабиомикроскоп Sonomed Escalon (VuMAX, США);

– *ОКТ переднего и заднего отрезка глаза* – измеряли на оптическом компьютерном томографе Zeiss Cirrus 5000 (Zeiss, Германия);

– *светочувствительность сетчатки* – проводили на автоматизированном периметре «Optopol 1000» (Польша).

Группе пациентов, которым была проведена *микроимпульсная лазерная трабекулопластика* процедура проводилась на установке Easyret (Quantel Medical, Франция) с длиной волны 577 нм на микроимпульсной установке на 360° с мощностью 1000 мВт рабочим циклом 10% и 15% продолжительностью 300 мс и размером пятна 300 мкм на область пигментированной трабекулярной сети.

Группе пациентов, которым была проведена *селективная лазерная трабекулопластика* процедура проводилась на Nd: YAG-лазерной установке Q-LAS (A.R.C. Laser, Германия) на 360° с длиной волны 532 нм с удвоенной частотой. Энергия СЛТ титрировалась от 1,0-2,0 мДж на пигментированную область трабекулярной сети до достижения образования газового пузыря, размер пятна при этом был 400 мкм, продолжительность 3 нс.

Полученные данные были подвергнуты статистической обработке с помощью программы Microsoft Office Excel 2021 с использованием методов описательной статистики.

В третьей главе диссертации «**Общая характеристика пациентов с нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомой**», анализируются дооперационные результаты субъективных клинических и объективного обследования пациентов.

При проведении специальных методов обследования нами были выявлены критерии пациентов различных клинико-патогенетических групп первичной открытоугольной глаукомы.

Таблица 1.

Характеристики переднего отрезка глаза в исследуемых группах

Группа пациентов	Простая глаукома	Псевдоэксфолиативная глаукома	Пигментная глаукома
Степень пигментации (балл)	1,2±0,4	2,3±0,7	3,8±1,1
Угол передней камеры	открыт средней ширины	Открыт феномен ложнооткрытого угла	открыт широкий запавший угол
Радужка	не изменен	не изменен	вогнутый профиль радужки
УБМ картина	УПК открыт Ширина: средняя Цинновые связки сохранены	УПК открыт Ширина: средняя Зернистые включения на радужке, в задней камере, на цилиарных отростках и цилиарном теле	УПК открыт Ширина: канавообразная Глубокая п/к Ширина угла от 50° до 70° Провисание радужки у корня Иридозонулярный контакт в 73% случаев

Передняя ОКТ	Угол передней камеры открыт П/к равномерная От 40° до 50° Пигментный слой радужки равномерный Ткань радужки однородная	Угол передней камеры открыт П/к неравномерная (за счет эксфолианта и мигрированного переднего эпителия) От 40° до 50° В слое пигментного эпителия имеются незначительные дефекты В ткани радужки имеются очаги гиперрефлективных и лизированных участков	Угол передней камеры открыт- П/к глубокая, неравномерная Корень радужки запавший УПК от 55° до 70° Пигментный эпителий не визуализируется, за счет гиперрефлективной ткани радужки
---------------------	--	--	--

Клинико-патогенетические формы имели разную степень пигментации. Так, у пациентов простой хронической открытоугольной (ОУГ) глаукомой степень пигментации в основном варьировалась в пределах $1,2 \pm 0,4$, что составляло 40% глаз. У подгруппы с псевдоэксфолиативной открытоугольной глаукомой степень пигментации была равно $2,3 \pm 0,7$ – этот показатель составил 38% случаев. При пигментной открытоугольной глаукомой пигментация была интенсивной и составила $3,8 \pm 1,1$ баллов – в 22% случаев.

В четвертой главе диссертации «**Результаты применения различных методов лазерной трабекулопластики в лечении различных форм открытоугольной глаукомы**» приводятся результаты лечения различных методов лазерной трабекулопластики при различных формах ПОУГ на основании данных остроты зрения, тонометрии, тонографии, изменения в динамике слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) и стандартного отклонения светочувствительности сетчатки на периметрии - MD. Так же описаны клинико-функциональные результаты, интра- и послеоперационные осложнения, наблюдаемые после лазерного лечения.

В каждой клинико-патогенетической группе были проведены 3 метода лазерного воздействия для определения наиболее эффективного метода и выявления различных побочных явлений.

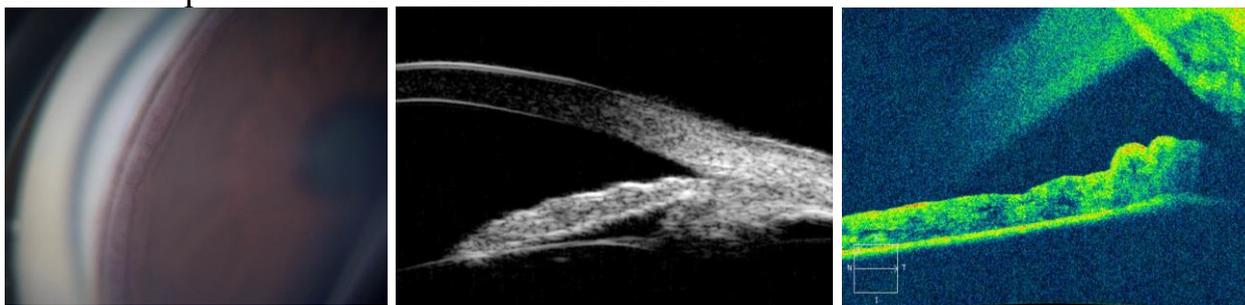


Рис. 1. Картина переднего отрезка глаза у пациентов с простой хронической открытоугольной глаукомой

При изучении ВГД в динамике у пациентов с простой хронической ОУГ уже на 1-е сутки после применения МЛТ отмечалось снижение ее значений более чем на 20% от исходных (до лечения $34,77 \pm 0,7$, на 1-е сутки – $23,2 \pm 0,8$). У пациентов, получивших лечение МЛТ с 10% рабочим циклом, отмечался прирост значений ВГД начинался с 6-месячного периода наблюдения и к 12 месячному периоду статистически достоверного снижения ВГД не наблюдалось – на 19 глазах (79%) отмечался прирост ВГД ($31,04 \pm 0,9$). В группе пациентов, получивших лечение МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ стабильные значения ВГД на толерантном уровне сохранялись до 12-месячного периода наблюдения ($20,08 \pm 0,5$) (рис.1-2, табл 2).

При изучении коэффициента легкости оттока во всех группах до лазерного лечения мы отмечали ухудшение оттока внутриглазной жидкости ($0,12 \pm 0,02$). После лечения в 6-месячном периоде наблюдения в группе пациентов, получивших МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ определялось достоверное улучшение оттока и стабилизация ее до 12 месяцев ($0,23 \pm 0,03$). У исследуемых пациентов, получивших лечение МЛТ с 10% рабочим циклом в динамике достоверного улучшения оттока, не наблюдалось ($0,13 \pm 0,03$).

Таблица 2

Значения ВГД у пациентов с простой хронической открытоугольной глаукомой в 12-месячном периоде наблюдения (M±m)

Сроки наблюдения	Исследуемые группы		
	Основная		контрольная
	I группа	II группа	
До лечения	$34,35 \pm 0,8$	$34,95 \pm 0,7$	$33,23 \pm 0,6$
Через 2 часа	$24,4 \pm 0,6^{**}$	$22,9 \pm 1,2^{**}$	$35,4 \pm 1,0^*$
1-сутки	$18,3 \pm 0,6^{***}$	$17,64 \pm 1,1^{***}$	$21,50 \pm 0,8^{**}$
1 месяц	$19,0 \pm 0,6^{***}$	$16,09 \pm 1,3^{***}$	$17,45 \pm 0,8^{***}$
3 месяца	$20,57 \pm 0,8^{***}$	$17,0 \pm 1,2^{***}$	$18,23 \pm 0,7^{***}$
6 месяцев	$21,96 \pm 0,8^{**}$	$17,91 \pm 0,6^{***}$	$18,68 \pm 0,9^{***}$
9 месяцев	$24,65 \pm 0,5^{**}$	$18,82 \pm 0,8^{***}$	$19,59 \pm 0,6^{***}$
12 месяцев	$31,04 \pm 0,9^*$	$20,09 \pm 0,6^{***}$	$20,14 \pm 0,5^{***}$

Примечание: * - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,05$
 ** - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,01$
 *** - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,0001$

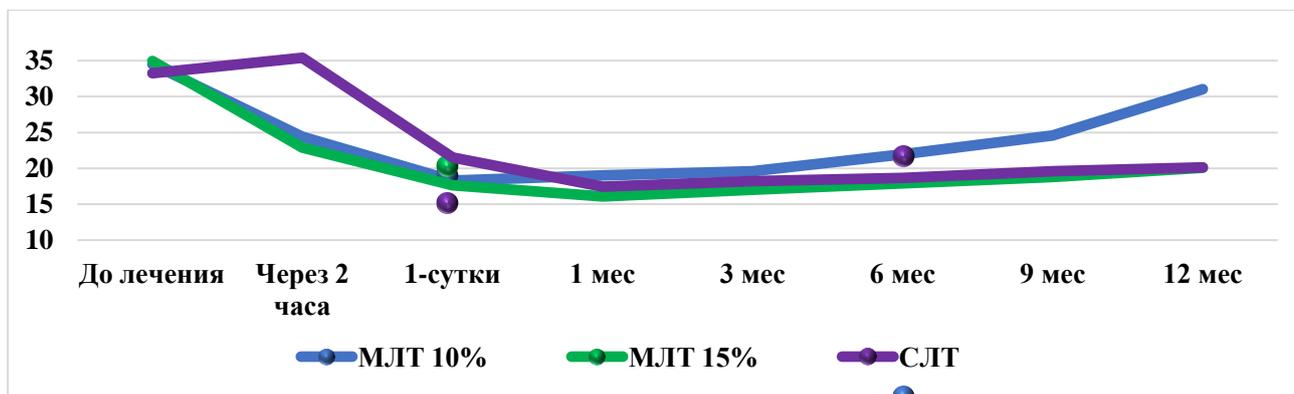


Рис 2. Динамика изменения внутриглазного давления у пациентов с простой хронической глаукомой

Похожую картину отмечали при изучении коэффициента Беккера. Так, у всех пациентов до применения лазерного метода лечения было выявлено нарушение баланса между продукцией и оттоком влаги, то есть о начальном нарушении гидродинамики ($321 \pm 4,3$). После лечения улучшение и стабилизация показателей до 12-месячного периода наблюдалась только в группах с МЛТ с 15% рабочим циклом и с СЛТ ($89 \pm 5,1$), по сравнению с группой, получившей МЛТ с 10% рабочим циклом ($261 \pm 6,1$).

При повышении значений ВГД выше целевого уровня пациентам была проведена повторная лазерная трабекулопластика. Пациентам, получившим лечение МЛТ с 10% число повторных лазерных процедур от 2-х до 3-х, было почти в половине случаев (18 глаз – 78%). В группах МЛТ 15% и СЛТ число повторных лазерных процедур от 2-х и более было достоверно меньше и составляло 7 (31%) и 9 (37,5%) соответственно.

При изучении характера применения гипотензивных капель было выявлено, что до лазерного лечения все пациенты находились на комбинированном лечении. Улучшение этой картины мы наблюдали уже в 3-месячном периоде наблюдения. Но несмотря на количество сеансов, достаточно стабильное состояние глаз, применяющих одни гипотензивные капли были у пациентов после МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ, тогда как после МЛТ с 10% рабочим циклом половина пациентов перешли на комбинированное медикаментозное лечение.

При применении лазерной трабекулопластики в до и послелазерном периоде изучали изменения толщины слоя нервных волокон сетчатки, толщины ганглионарных клеток в макулярной области и среднего отклонения светочувствительности сетчатки (MD). При изучении этих показателей в динамике до 12-месячного периода в группе МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ статистически достоверного изменения не было, что говорит о стабилизации показателей ($p \geq 0,05$). У пациентов, получивших лазерную трабекулопластику с 10% рабочим циклом отмечали достоверное снижение до одного года наблюдения ($p \leq 0,05$).

После воздействия различных лазерных установок пациентам с простой хронической открытоугольной глаукомой были выявлены отличительные интра- и послеоперационные побочные явления. Так, на глазах после МЛТ с 10% рабочим циклом на 1 глазу (8%) наблюдалась конъюнктивальная

инъекция, на 1 (8%) - отек роговицы; после МЛТ с 15% рабочим циклом во время операции и в послелазерном периоде не наблюдали побочные явления: только на 2-х глазах (15%) была конъюнктивальная инъекция и на 1 (7%) отек роговицы. Совсем иная картина была у пациентов после СЛТ. Количество глаз без побочных явлений было равно 4-м (34%), в то время как у 8 (66%) было отмечено повышение ВГД, боль во время процедуры на 3-х (25%), на 2-х (16%) конъюнктивальная инъекция, на 1 (8%) отек роговицы и так же на 2-х глазах (16%) у пациента после операции наблюдалась увеальная реакция. Все побочные явления купировались в сроке до 1 недели инстилляцией НПВС капель в послелазерном периоде.

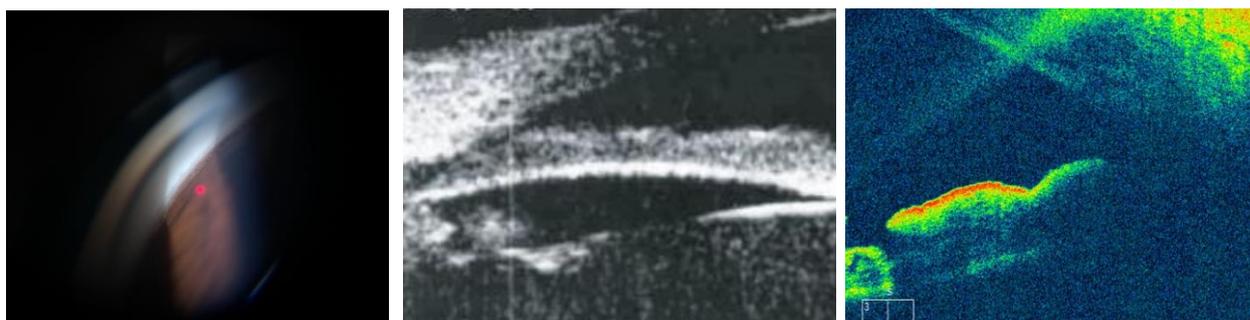


Рис. 3. Картина переднего отрезка глаза у пациентов с псевдоэкссфолиативной открытоугольной глаукомой

Таким образом вследствие вышеизложенных данных можно прийти к выводу, что возможно за счет умеренной пигментации УПК у пациентов с простой хронической глаукомой лазерное воздействие МЛТ с 10% рабочим циклом недостаточна и в отдаленном периоде в большинстве случаев стабилизация процесса не достигается.

При изучении ВГД у пациентов с псевдоэкссфолиативной открытоугольной глаукомой в динамике в I группе, получивших лечение МЛТ с 10% рабочим циклом у большинства пациентов сохранение целевого ВГД было до 6-мес наблюдения, в дальнейшем отмечалось незначительное повышение ВГД.

В группах МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ отмечалось достоверное снижение ВГД и сохранение целевого давления, и стабильные показатели сохранялось до 1го года (табл. 3, рис. 3-4).

Таблица 3

Значения ВГД у пациентов с псевдоэкссфолиативной открытоугольной глаукомой в 12-месячном периоде наблюдения (M±m)

Сроки наблюдения	Исследуемые группы		
	Основная		контрольная
	I группа	II группа	
До лечения	35,7± 0,9	36,29±0,7	36,0± 0,8
Через 2 часа	19,3±0,7**	19,92±0,8	29,67±0,9*

1-сутки	16,55±0,8***	17,0±0,6***	23,57±0,7**
1 месяц	16,9± 0,6***	15,59± 0,7***	16,87± 0,6***
3 месяца	17,55±0,7***	16,47±0,9***	17,61±0,8***
6 месяцев	18,65±0,8***	17,76±0,6***	18,26±0,5***
9 месяцев	20,65±0,5***	19, 61±0,8***	20,22±0,6***
12 месяцев	23,3±0,6***	20,88±0,7***	20,96± 0,7***

Примечание: * - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,05$
 ** - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,01$
 *** - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,0001$

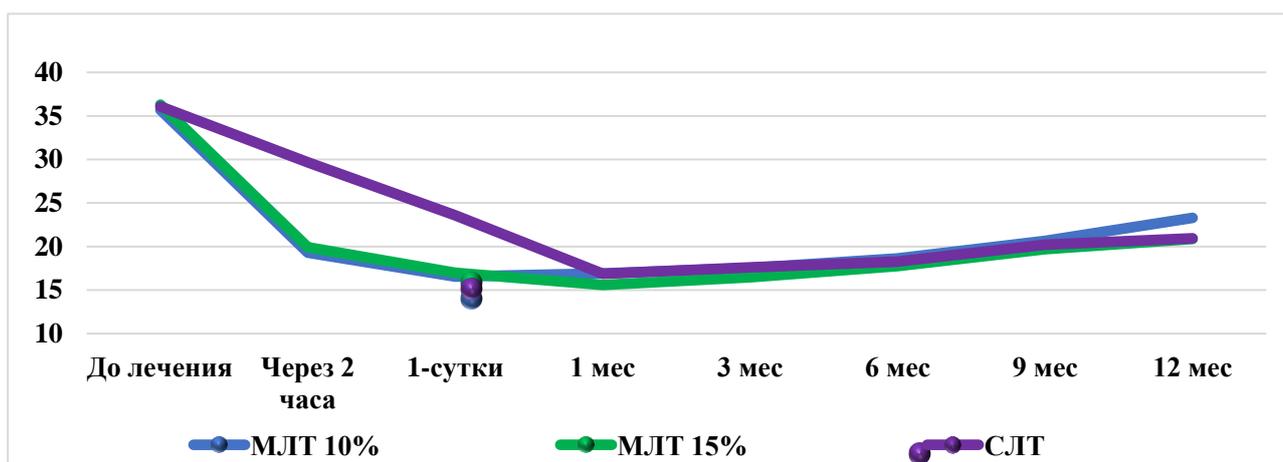


Рис 4. Динамика изменения внутриглазного давления у пациентов с псевдоэкссфолиативной открытоугольной глаукомой

При изучении гидродинамики мы наблюдали улучшение коэффициента легкости оттока и коэффициента Беккера в сроке наблюдения до 1-го года. Однако в группе МЛТ с 10% рабочим циклом до 1-го года отмечали незначительное ухудшение показателей в динамике.

При изучении количества гипотензивных капель к 3 месячному периоду большинство пациентов были только на 1 каплях, что говорит о достоверном уменьшении количества применяемых капель. А после 3-х месячного периода наблюдения во всех группах количество применяемых гипотензивных капель незначительно увеличилось.

Изучение толщины слоя нервных волокон сетчатки, толщины ганглионарных клеток макулярной области и среднего отклонения светочувствительности сетчатки в пределах возрастной нормы (MD) достоверного ухудшения значений до одного года не выявило, что говорит о достаточном эффекте лазерного лечения.

У пациентов с псевдоэкссфолиативной глаукомой побочные и нежелательные явления встречались больше в группе получившей лечение СЛТ. При этом скачки ВГД через 2 часа наблюдались на 10 глазах, на 4-х глазах отмечали боль во время процедуры, на 3-х конъюнктивальную инъекцию, на 1 – отек роговицы. Только на 57% глаз не отмечали никакие побочные явления. Отличительная разница была у пациентов, получивших

МЛТ, где процент глаз без побочных явлений оставил 91%. Все побочные явления были купированы в течении недели.

На 16 глазах (25%) в сроке от 1-4 месяцев после СЛТ на УБМ мы наблюдали следующую картину: включения в виде конгломератов, встречающиеся на задней поверхности радужки, имеющие большую акустическую плотность; некоторые конгломераты сливаясь между собой, образовали пласт на задней поверхности радужки, оседая на цинновых связках истончали их и местами лизировали. Таким образом при проведении СЛТ у пациентов с ПЭГ появлялись изменения на УБМ через несколько месяцев.

При исследовании тонометрических данных после лазерного лечения у пациентов с пигментной ОУГ было выявлено снижение показателей ВГД до 5 мм рт.ст. уже через 2 часа после применения МЛТ, в то время как у пациентов после СЛТ наблюдалось повышение значений ВГД на 8 глазах (66,7%), но зато у этих же пациентов на следующий день отмечали статистически достоверное снижение значений ВГД. Достижение целевого давления было отмечено у пациентов во всех трех группах к 1-му месяцу наблюдения и оставалась в пределах нормальных значений до 1-го года (табл. 4, рис. 5-6).

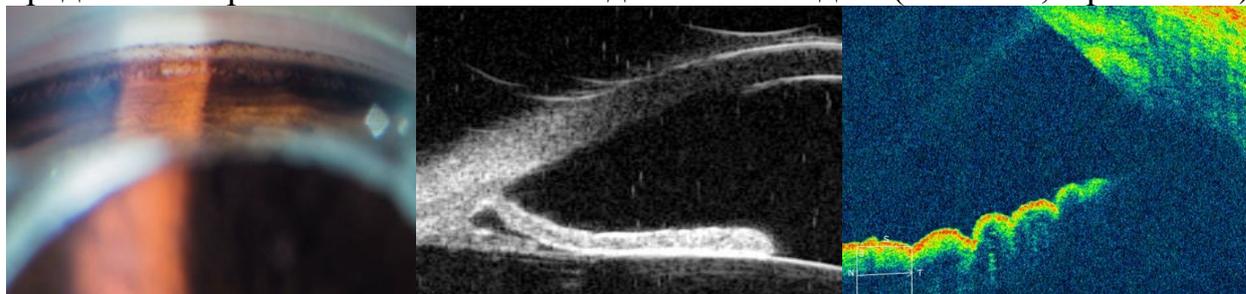


Рис. 5. Картина переднего отрезка глаза у пациентов с пигментной открытоугольной глаукомой

Таблица 4

Значения ВГД у пациентов с пигментной глаукомой в 12-месячном периоде наблюдения (M±m)

Сроки наблюдения	Исследуемые группы		
	Основная		контрольная
	I группа	II группа	
До лечения	37,67±1,2	36,0± 0,9	38,8± 1,0
Через 2 часа	21,7±0,8**	19,8±0,7**	39,5±0,7*
1-сутки	16,0±0,7**	14,5±0,5**	26,67±0,5*
1 месяц	16,5±0,8**	15,2±0,6**	16,42±0,9**
3 месяца	17,0±0,5**	15,8±0,8**	17,08±0,6**
6 месяцев	17,5± 0,5**	16,3± 0,6**	17,33± 0,8**
9 месяцев	18,42±0,4**	17,36±0,7**	19,33±0,6**

12 месяцев	19,25± 0,5**	18,5±0,5**	20,5±0,4**
-------------------	--------------	------------	------------

Примечание: * - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,05$
 ** - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,01$
 *** - уровень значимости в сравнении до и после лечения $p \leq 0,0001$

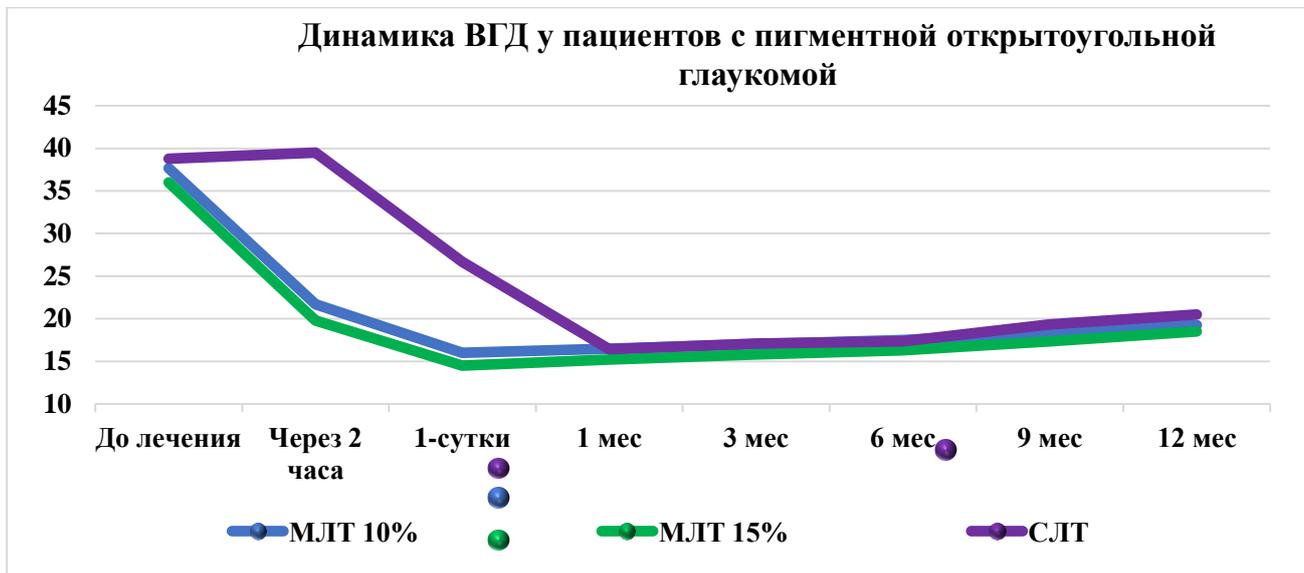


Рис 6. Динамика изменения внутриглазного давления и гидродинамики у пациентов с пигментной глаукомой

При изучении КЛО были выявлены исходно низкие показатели. После проведения различных методов ЛТ отметили улучшение оттока ВГЖ в течении 12-месяцев, что дало достоверно статистически высокие показатели КЛО. Коэффициент Беккера до применения ЛТ был значительно высоким, после применения ЛТ уже на 6-й месяц отмечали статистически достоверное снижение до нормальных показателей. Эти значения сохранялись на стабильном уровне до 1-го года наблюдения. Динамика изменения гидродинамики так же показало достоверно положительные изменения.

Изучение динамики применяемых гипотензивных капель показало увеличение числа пациентов с медикаментозной монотерапией в сроке до 3-месяцев – 32 глаз (84%). К 12-месячному периоду наблюдения количество пациентов, получающих комбинированную медикаментозную терапию, незначительно увеличилась с 6 (15,8%) до 13 (34%), следовательно пациенты получающие медикаментозную монотерапию превалировали вне зависимости от применяемого вида лазерного лечения.

При изучении данных на ОКТ: толщины нервных волокон сетчатки, слоя ганглионарных клеток макулярной области; светочувствительности сетчатки в 12-месячном периоде наблюдения достоверного ухудшения показателей у пациентов с пигментной глаукомой не было выявлено, что говорит о стабильных значениях вне зависимости от метода воздействия.

В интра- и послеоперационном периоде у пациентов с пигментной глаукомой были выявлены некоторые побочные явления. У пациентов получивших МЛТ этот процент был достоверно ниже – 19%, по сравнению с СЛТ – 66%. При СЛТ встречались следующие побочные явления: повышение ВГД через 2 часа на 8 глазах, боль во время процедуры на 3-х, конъюнктивальная инъекция - 2, увеальная реакция на 2-х, отек роговицы на 1-м глазу.

На основании полученных результатов мы предложили алгоритм комплексного дифференцированного подхода при лечении пациентов с различными клиничко-патогенетическими формами нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы (рис. 7).

При проведении лазерной трабекулопластики пациентам с простой хронической и псевдоэкссфолиативной глаукомой было отмечено снижение ВГД и стабилизация глаукомной оптической нейропатии после МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ. Однако у пациентов с псевдоэкссфолиативной глаукомой в 3-месячном периоде наблюдения наблюдались включения в виде конгломератов, лизис и растяжение цинновых связок.

Для пациентов с пигментной глаукомой воздействие МЛТ с 10% рабочим циклом достаточна, так как степень пигментации УПК интенсивная. При воздействии СЛТ в послеоперационном периоде наблюдались некоторые побочные явления, которые на сроке после 9-ти месяцев приводили к гониосинехиям и на 2-х глазах из 12 дополнительно понадобилось хирургическое вмешательство.



Прмечание: УБМ – ультрабиомикроскопия; МЛТ – микроимпульсная лазерная трабекулопластика; СЛТ – селективная лазерная трабекулопластика

Рис. 7. Алгоритм дифференцированного лечения при различных формах первичной открытоугольной глаукомы.

ВЫВОДЫ

1. По данным исследования гониоскопии пигментация УПК у пациентов с хронической открытоугольной глаукомой составила – 1-2 балла (100% случаев) (по Нестерову); у пациентов с псевдоэксфолиативной открытоугольной глаукомой в 85% случаев составила – 3 балла; у пациентов с пигментной глаукомой в 87% случаев - 4 балла.

Ультразвуковая биомикроскопия выявила следующие критерии диагностики: при псевдоэксфолиативной глаукоме – наличие зернистых включений на радужной оболочке и цилиарного тела, истончение цинновых связок; при пигментной глаукоме – провисание корня радужной оболочки, глубокая передняя камера (от 50° и более) и иридозонулярный контакт.

Передняя оптическая когерентная томография среди пациентов с псевдоэксфолиативной глаукомой выявила в 89% случаев наличие дефектов слоя пигментного эпителия радужки и неравномерную переднюю камеру, у пациентов с пигментной глаукомой в 78% случаев отмечено, что пигментный эпителий радужки не визуализировался за счет гиперрефлексивности её передних слоев.

2. Лазерное лечение нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы методом МЛТ с 15% рабочим циклом и СЛТ дает хорошие результаты стабилизации внутриглазного давления до целевых значений и гидродинамики глаза при всех видах интенсивности пигментации угла передней камеры. МЛТ с 10% рабочим циклом эффективна только при интенсивной пигментации угла передней камеры.

3. МЛТ независимо от рабочего цикла пациенты переносили легко и в 91% случаев осложнений во время и после операции не наблюдалось. У пациентов, перенесших СЛТ в 38% случаев возникали боли, дискомфорт, отек роговицы и увеальная реакция, которые прекращались в течении недели. Частота осложнений после проведенного СЛТ зависело от степени интенсивности пигментации угла передней камеры.

У пациентов с псевдоэксфолиативной открытоугольной глаукомой после СЛТ в 31% случаев на УБМ выявлены послеоперационные осложнения в виде истончения цинновых связок и образования конгломератов на задней поверхности радужки.

4. По данным наблюдения ОКТ и периметрии в динамике была выявлена стабилизация показателей у пациентов с интенсивной пигментацией угла передней камеры вне зависимости от метода воздействия лазерной трабекулопластики. У пациентов с слабой пигментацией угла передней камеры МЛТ с 10% рабочим циклом была недостаточна для стабилизации глаукомного процесса.

5. При анализе эффективности затрат было выявлено, что микроимпульсная лазерная трабекулопластика по сравнению с консервативным лечением обеспечивает сокращение затрат в 2 раза, что является экономически эффективным и весьма целесообразным при использовании в офтальмологической практике.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.01. 2020.Tib.105.01
ON AWARDING THE SCIENTIFIC DEGREES AT REPUBLICAN
SPECIALIZED SCIENTIFIC-PRACTICAL MEDICAL
CENTER OF EYE MICROSURGERY**

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC-PRACTICAL MEDICAL
CENTER OF EYE MICROSURGERY**

UMAROVA NAIMA OQIL QIZI

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF
VARIOUS METHODS OF LASER TRABECULOPLASTY IN THE
TREATMENT OF OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

14.00.08 – Ophthalmology

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

TASHKENT – 2024

The subject of the doctoral (PhD) dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission at the Ministry of higher education, science and innovations of the Republic of Uzbekistan in number No. B2022.1.PhD/Tib2436.

The dissertation has been done in the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Eye Microsurgery.

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

Scientific supervisor:

Jamalova Shirin Abdumuratovna
Doctor of medical sciences

Official opponents:

Ioileva Elena Eduardova
Doctor of medical sciences, professor
(Russian Federation)

Yusupov Aminjon Azizovich
Doctor of medical sciences, professor

Leading organization:

**Ufa Eye Research Institute of Bashkir State
Medical University at the Ministry of Healthcare**
(Russian Federation)

The defense will be take place on «_____» _____ 2024 at _____ o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 at the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Eye Microsurgery (Address: 100173, Tashkent city, Uchtepa district, Kichik khalka yuli str., 14, Phone: (+99871) 217-49-34; 217-45-63; 217-32-28; fax: (+99871) 217-49-37; e-mail: eye-center@inbox.ru).

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

Abstract of the dissertation has been sent on «_____» _____ 2024.

(mailing report № _____ of «_____» _____ 2024).

A.F.Yusupov

Chairman of the Scientific council for the award of
degrees, doctor of medical sciences, professor

R.A. Zakirkhodjaev

Scientific secretary of the Degrees awarding
Scientific council, Doctor of Medical Sciences, docent

M.Kh. Karimova

Chairman of the scientific seminar of the Scientific
council for the awarding of scientific degrees,
doctor of medical sciences, professor

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

Purpose of the study: Assessment of the efficacy of micropulse laser trabeculoplasty using various protocols in patients with unstable open-angle glaucoma, considering the degree of anterior chamber angle pigmentation.

Object of the study: The study included 115 patients (171 eyes) diagnosed with unstable primary open-angle glaucoma, who were treated at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery and the private clinic 'Sihat Ko'z' between 2020 and 2024.

The scientific novelty of the study is as follows:

Criteria for the differential diagnosis of various forms of unstable primary open-angle glaucoma have been developed based on data from studies on the structure of the anterior chamber angle.

The effectiveness of different parameters in the protocol for micropulse laser trabeculoplasty has been shown to depend on the degree of anterior chamber angle pigmentation in various forms of unstable primary open-angle glaucoma.

The use of micropulse laser trabeculoplasty in unstable primary open-angle glaucoma has been proven to reduce patients' dependence on medication.

Treatment algorithms for micropulse laser trabeculoplasty have been refined based on the recommended diagnostic criteria for unstable primary open-angle glaucoma.

The practical results of the study are as follows:

The study has provided and refined data regarding the condition of the anterior chamber angle, which can be used in the differential diagnosis of various forms of unstable primary open-angle glaucoma.

Approaches have been developed for selecting the optimal laser intervention method for treating patients with different forms of unstable primary open-angle glaucoma, depending on the degree of pigmentation in the anterior chamber angle.

The frequencies of intraoperative and postoperative complications were analyzed in patients with unstable primary open-angle glaucoma who underwent surgery using different laser technologies and treatment protocols.

A diagnostic and treatment algorithm has been developed and implemented, determining the most effective methods for performing various types of laser trabeculoplasty. This algorithm contributes to achieving stable normalization of intraocular pressure, improvement in visual functions, stabilization of the glaucomatous process, and reduction of treatment costs for patients with various forms of unstable primary open-angle glaucoma.

Implementation of research results. According to resolution 05/82 of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health dated August 26, 2024:

first scientific novelty: Criteria for the differential diagnosis of various forms of unstable primary open-angle glaucoma were developed based on studies of the anterior chamber angle structure using gonioscopy, ultrasound biomicroscopy, and optical coherence tomography (OCT) of the anterior segment. These findings have been incorporated into the methodological guidelines "Optimization of Primary

Open-Angle Glaucoma Treatment Using Laser Trabeculoplasty” (approved by the Expert Council of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery [RSSPMCEM], protocol No. n-3/5 dated May 25, 2023) and “Micropulse Laser Trabeculoplasty with a 15% Duty Cycle in the Treatment of Unstable Primary Open-Angle Glaucoma in Advanced and Late Stages” (approved by the RSSPMCEM Expert Council, protocol No. n-3/7 dated March 23, 2024). Implementation of scientific novelty: These findings have been adopted into practical healthcare, including the operations of the Termez branch (orders No. 12/1 dated April 20, 2023, and No. 12/1 dated March 15, 2024) and the Samarkand branch (order No. 24-U dated February 7, 2024) of the RSSPMCEM. Social impact of the scientific novelty: Based on gonioscopy, ultrasound biomicroscopy, and OCT data, differential diagnostic criteria have been identified, facilitating the determination of the most optimal treatment approach. Economic impact: The identified diagnostic criteria enable the timely initiation of treatment, reducing healthcare costs and preserving patients’ productivity. Conclusion: Criteria for the differential diagnosis of various clinical and pathogenetic forms have been established based on comprehensive study data.

second scientific novelty: A comparative evaluation of the effectiveness of various protocol parameters for micropulse laser trabeculoplasty was conducted, depending on the degree of anterior chamber angle pigmentation in different forms of unstable primary open-angle glaucoma. These findings have been incorporated into the methodological guidelines “Optimization of Primary Open-Angle Glaucoma Treatment Using Laser Trabeculoplasty” (approved by the Expert Council of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery [RSSPMCEM], protocol No. n-3/5 dated May 25, 2023) and “Micropulse Laser Trabeculoplasty with a 15% Duty Cycle in the Treatment of Unstable Primary Open-Angle Glaucoma in Advanced and Late Stages” (approved by the RSSPMCEM Expert Council, protocol No. n-3/7 dated March 23, 2024). Implementation of the Scientific Novelty: The findings have been integrated into clinical practice, including the operations of the Termez branch (orders No. 12/1 dated April 20, 2023, and No. 12/1 dated March 15, 2024) and the Samarkand branch (order No. 24-U dated February 7, 2024) of the RSSPMCEM. Social Impact of the Scientific Novelty: The introduced micropulse laser trabeculoplasty protocols have enabled the identification of the most effective treatment methods, supporting the continued participation of patients in society. Economic Impact: The proven efficacy of micropulse laser trabeculoplasty with a 15% duty cycle helps preserve the productivity of the working population by slowing the progression of glaucomatous optic neuropathy. Furthermore, this treatment approach reduces costs by approximately 5,000,000 to 12,000,000 UZS in the management of advanced glaucoma stages, which are associated with significant visual function decline. Conclusion: Observations of different micropulse laser trabeculoplasty protocols demonstrated that the 15% duty cycle protocol is the most effective. This has been

reliably evidenced by dynamic intraocular pressure measurements, which show a reduction in the progression of glaucomatous optic neuropathy.

third scientific novelty: The frequencies of intraoperative and postoperative complications were analyzed in patients with unstable primary open-angle glaucoma who underwent surgery using different laser technologies and treatment protocols. These findings have been incorporated into the methodological guidelines “Optimization of Primary Open-Angle Glaucoma Treatment Using Laser Trabeculoplasty” (approved by the Expert Council of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery [RSSPMCEM], protocol No. n-3/5 dated May 25, 2023) and “Micropulse Laser Trabeculoplasty with a 15% Duty Cycle in the Treatment of Unstable Primary Open-Angle Glaucoma in Advanced and Late Stages” (approved by the RSSPMCEM Expert Council, protocol No. n-3/7 dated March 23, 2024). Implementation of the Scientific Novelty: The findings have been integrated into practical healthcare, including the operations of the Termez branch (orders No. 12/1 dated April 20, 2023, and No. 12/1 dated March 15, 2024) and the Samarkand branch (order No. 24-U dated February 7, 2024) of the RSSPMCEM. Social Impact of the Scientific Novelty: Various laser trabeculoplasty methods demonstrated a higher incidence of adverse events following selective laser trabeculoplasty compared to micropulse laser trabeculoplasty, which reduces discomfort and the need for additional care during the post-laser period. Economic Impact: The observed postoperative complications increase the need for inpatient treatment by up to 2,850,000 UZS per patient. Conclusion: Intraoperative and postoperative complications revealed the following changes: the highest incidence of adverse events occurred in patients who underwent selective laser trabeculoplasty, compared to micropulse laser trabeculoplasty, where the incidence of adverse events was 2.5 times lower.

fourth scientific novelty: Differentiated indications and criteria have been formulated to determine the selection of the most optimal and effective method of laser trabeculoplasty for the treatment of patients with various forms of unstable primary open-angle glaucoma, depending on the degree of anterior chamber angle pigmentation. These findings have been incorporated into the methodological guidelines “Optimization of Primary Open-Angle Glaucoma Treatment Using Laser Trabeculoplasty” (approved by the Expert Council of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery [RSSPMCEM], protocol No. n-3/5 dated May 25, 2023) and “Micropulse Laser Trabeculoplasty with a 15% Duty Cycle in the Treatment of Unstable Primary Open-Angle Glaucoma in Advanced and Late Stages” (approved by the RSSPMCEM Expert Council, protocol No. n-3/7 dated March 23, 2024). Implementation of the Scientific Novelty: The findings have been implemented into practical healthcare, including the operations of the Termez branch (orders No. 12/1 dated April 20, 2023, and No. 12/1 dated March 15, 2024) and the Samarkand branch (order No. 24-U dated

February 7, 2024) of the RSSPMCEM. Social Impact of the Scientific Novelty: A diagnostic and treatment algorithm has been developed and implemented, determining the most effective methods of performing various types of laser trabeculoplasty, leading to sustained normalization of intraocular pressure, improvement in visual function, and stabilization of the glaucomatous process, based on data from optical coherence tomography (OCT) and perimetry. Economic Impact: The developed algorithm for managing patients with unstable primary open-angle glaucoma allows for a reduction in treatment costs for patients with different forms of unstable primary open-angle glaucoma. Conclusion: The implementation of the obtained results has improved the effectiveness of diagnosis, treatment, and management of patients with various forms of unstable primary open-angle glaucoma. This, in turn, has led to a reduction in economic treatment costs and a decrease in the frequency of adverse events during the preoperative and postoperative periods.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusion, findings, and a bibliography. The total length of the dissertation is 118 pages of computer-typed text.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Джамалова Ш.А., Муханов Ш.А., Мубаракова К.А., Умарова Н.О. Микроимпульсная диодная лазерная трабекулопластика при лечении открытоугольной глаукомы // Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2021. – №5. – С. 81-83. (14.00.00; №13).
2. Джамалова Ш.А., Муханов Ш.А., Умарова Н.О. Лечение открытоугольной глаукомы методом лазерной трабекулопластики // Неврология журнали. – Ташкент, 2022. – №4. – С. 138 (14.00.00; №12).
3. Юсупов А.Ф, Каримова М.Х., Джамалова Ш.А., Муханов Ш.А., Умарова Н.О. Ochiq burchakli glaukomada lazer bilan davolash usullarini optimallashtirish // Инфекция, иммунитет и факрмакология. – Ташкент, 2022. – №6. – С. 220-226. (14.00.00; №13).
4. Джамалова Ш.А., Муханов Ш.А., Мубаракова К.А., Умарова Н.О., Абдушукурова А.А. Эффективность микроимпульсной лазерной трабекулопластики при лечении открытоугольной глаукомы // Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2022. – №6. – С. 199-202. (14.00.00; №13).
5. Юсупов А.Ф, Каримова М.Х., Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. The impact of laser treatment on glaucoma // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2024, 14 (2); 352-355
6. Джамалова Ш.А., Муханов Ш.А., Умарова Н.О. Сравнительный анализ консервативного и лазерного лечения первичной открытоугольной глаукомы // O'zbekiston tibbiyot jurnali №1, 2024, стр. 44-50
7. Юсупов А.Ф. Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. Микроимпульсная История становления лазерной трабекулопластики при открытоугольной глаукоме // Вестник Ташкентской медицинской академии. – Ташкент, 2023. – №12. – С. 32-33. (14.00.00; №13).

II бўлим (II часть; II part)

1. Юсупов А.Ф., Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. Муханов Ш.А., Development of laser trabeculoplasty in the treatment of glaucoma (literature review) // Science and innovation – international scientific journal volume 3, issue 8, 2024, p. 96-102.

2. Юсупов А.Ф., Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. Ochiq burchakli glaukomada mikroimpulsli diod lazer trabekuloplasyikaning qo'llanilishi // "Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar" mavzusidagi 24-sobli Respublika ilmiy-amaliy on-line konferensiyasi materiallar to'plami 1-oktyabr,2021-yil; 24-son, B. 158

3. Юсупов А.Ф., Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. Муханов Ш.А. Наш опыт лечения нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы методом микроимпульсной лазерной трабекулопластики // XIV Международная конференция с международным участием «Актуальные вопросы в офтальмологии» г. Минск. 2022 год. Сборник материалов. стр.189-190

4. Муханов Ш.А., Мубаракова К.А., Умарова Н.О., Гиясова А.О. Сравнительный анализ лечения первичной открытоугольной глаукомы микроимпульсной и селективной лазерной трабекулопластикой// XV Международная конференция с международным участием «Актуальные вопросы в офтальмологии» г. Минск. 2021 год. Сборник материалов. стр.74-75

5. Юсупов А.Ф., Муханов Ш.А., Мубаракова К.А., Умарова Н.О., Гиясова А.О.Лазерное лечение первичной нестабилизированной открытоугольной глаукомы// Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень 24 ВЕРЕСНЯ 2021 РІК 134, Львів, Україна, с. 134-135

6. Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. Микроимпульсная лазерная трабекулопластика как метод лечения первичной открытоугольной глаукомы // Современные технологии в офтальмологии. Научно-практический журнал 2023 №2 (48), стр. 224-228 Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «ФЕДОРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ», конференция молодых ученых

7. Юсупов А.Ф., Каримова М.Х., Джамалова Ш.А., Муханов Ш.А., Умарова Н.О. Оптимизация лечения первичной открытоугольной глаукомы методом лазерной трабекулопластики Методические рекомендации. Ташкент, 2023. 18 с.

8. Юсупов А.Ф., Джамалова Ш.А., Умарова Н.О. Микроимпульсная лазерная трабекулопластика с 15% рабочим циклом в лечении нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы в развитой и далекозашедшей стадии. Ташкент, 2023. 20 с.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.



Босмахона лицензияси:

7716



Разрешено к печати 11 ноября 2024 года
Объем – 4,2 уч. изд. л. Тираж – 000. Формат 60x84. 1/16.
Гарнитура «TimesNewRoman» Заказ № СИГ -2024. Отпечатано ООО «Tibbiyot nashriyoti matbaa
uyi»100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru