

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

МИРКОМИЛОВ ЭЛДОР МИРҚОДИР ЎҒЛИ

**НОСПЕЦИФИК АОРТОАРТЕРИИТНИНГ ОФТАЛЬМОЛОГИК
КЎРИНИШЛАРИНИНГ ДИАГНОСТИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.08 - Офталмология

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

ТОШКЕНТ - 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Миркомиллов Элдор Мирқодир ўғли

Носпецифич аортоартериитнинг офтальмологик кўринишларининг
диагностикасини такомиллаштириш 3

Миркомиллов Элдор Мирқодир угли

Улучшение диагностики офтальмологических проявлений неспе-
цифического аортоартериита 25

Mirkomilov Eldor Mirkodir ugli

Improving the diagnostics of ophthalmological manifestations of non-
specific aortoarteritis 47

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 51

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

МИРКОМИЛОВ ЭЛДОР МИРҚОДИР ЎҒЛИ

**НОСПЕЦИФИК АОРТОАРТЕРИИТНИНГ ОФТАЛЬМОЛОГИК
КЎРИНИШЛАРИНИНГ ДИАГНОСТИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.08 - Офталмология

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

ТОШКЕНТ - 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида №B2021.2.PhD/Tib1894 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.eye-center.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Нарзикулова Қумрижон Исламовна
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Расмий оппонентлар:

Киселева Татьяна Николаевна
тиббиёт фанлари доктори, профессор
(Россия Федерацияси)

Зоҳидов Улғбек Боситович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Озарбайжон тиббиёт университети
(Озарбайжон Республикаси)

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «___» _____ куни соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100173, Тошкент ш., Учтепа тумани, Кичик халқа йўли кўчаси, 14-уй. Тел/факс:(+99871) 217-49-34, 217-49-37, e-mail: eye-center@inbox.ru).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, Кичик халқа йўли кўчаси, 14-уй. Тел/факс:(+99871) 217-49-34, 217-49-37

Диссертация автореферати 2025 йил «___» _____ куни тарқатилди.

(2025 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

А.Ф. Юсупов

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

Ш.А. Джамалова

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

М.Х. Каримова

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

КИРИШ (фалсафа доктори диссертацияси аннотацияси (PhD))

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, Такаясу касаллиги ёки носпецифик аортоартериит ҳар йили 100 минг аҳолига 26 ҳолат учрайди. Асосан аёллар касалланади (аёллар ва эркеклар ўртасида касалликка чалиниш нисбати 8:1), касаллик 15-30 ёшда намоён бўлади, аммо у кейинги ёшларда ҳам пайдо бўлиши мумкин. Қатор олимлар томонидан олинган натижаларга кўра, «...дастлаб Такаясу касаллиги офтальмологда даволанган беморларда аниқланган. Носпецифик аортоартериит билан касалланганларда кўриш ўткирлиги аста-секин пасайиши билан бирга, бошни буриш ва танани вертикал ҳолатга келтириш вақтида кўришнинг кескин ёмонлашиши кузатилган. Носпецифик аортоартериит да шишасимон тана, шох парда ва гавхар хиралашишларида конъюнктива, рангдор парда ва гавхарда қон томирларининг ҳосил бўлиши билан бирга кечади...»¹. Носпецифик аортоартериитнинг кўз билан боғлиқ клиник белгилари кўп ҳолларда кечикиб намоён бўлади ёки умумий шикастланиш манзарасида ташҳисланмаслиги мумкин. Айниқса, кўз тубида аниқ офтальмоскопик ўзгаришлар ҳали рўй бермаган даврларда кўрув йўллари ва тўр парда микроциркуляциядаги патологик ўзгаришларни эрта аниқлаш мураккаб вазифа бўлиб қолмоқда. Шу нуқтаи назардан, анъанавий офтальмологик усуллар билан бир қаторда тўқима перфузияси, нейротрофик омиллар даражаси ва микроциркуляция кўрсаткичларини баҳолаш имконини берадиган юқори сезгир замонавий диагностик воситаларни қўллаш долзарб вазифа бўлиб ҳисобланади.

Жаҳонда носпецифик аортоартериит каби системали васкулитларда кўриш аъзоси шикастланишини эрта аниқлаш ва самарали даволаш усулларини такомиллаштиришга қаратилган илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада Такаясу артериитига хос бўлган офтальмологик намоён бўлишларнинг эрта диагностикасида кўрув нерви ишемияси ва унинг клиник-функционал хусусиятларини баҳолаш; яллиғланиш жараёни фаоллигини кўрсатувчи лаборатория ва биокимёвий маркерларни, жумладан, металлопротеиназа-9 ва интерлейкин-6 миқдорини аниқлаш; шунингдек, инвазив бўлмаган визуализация усуллари ёрдамида кўз тузилмаларидаги, бош ва орқа миёдаги нейродегенератив ўзгаришларни баҳолаш тартибини ишлаб чиқишдан иборат. Носпецифик аортоартериитда кўрув анализаторининг яллиғланиш ва демиелинизация жараёнларини объектив баҳолаш усулларини такомиллаштириш зарур, бу эса касаллик патогенезининг янги жиҳатларини очишга, таққослама ташҳиснинг аниқлигини оширишга ҳамда патогенетик йўналтирилган даволаш стратегияларини ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, аҳоли ўртасида офтальмологик касалликларни эрта аниқлаш ва даволашга қаратилган кенг камровли дастурий чора-тадбирлар амалга ошириш «...аҳолига

¹ Szydełko-Paśko U, Przeździecka-Dołyk J, Nowak Ł, Małyszczak A, Misiuk-Hojło M. Ocular Manifestations of Takayasu's Arteritis-A Case-Based Systematic Review and Meta-Analysis. J Clin Med. 2023 May 29;12(11):3745

кўрсатиладиган тиббий хизматларнинг сифатини яхшилаш, касалликларнинг профилактикаси, эрта аниқлаш ва самарали даволаш ишларини кенгайтириш, хуудларда беморлар учун қулай шароитлар яратиш, жумладан, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, юқори технологияли диагностика ва даволаш усулларини жорий этиш...»² каби вазифалари белгиланган. Қўйилган вазифаларнинг амалга оширилиши кўз органларидаги ўзгаришларни эрта аниқлаш, асоратларнинг олдини олиш ва замонавий лаборатория-асбобусулли усуллардан фойдаланган ҳолда уларни адекват даволаш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018-йил 7-декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикасида соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида», 2022-йил 28-январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистон тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2023-йил 6-сентябрдаги ПФ-156-сон «Соғлиқни сақлаш вазирлиги фаолиятини янада такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонлари, 2020-йил 12-ноябрдаги ПҚ-4891-сонли «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга қаратилган кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида», 2021-йил 25-майдаги ПҚ-5124-сонли «Соғлиқни сақлаш соҳасини комплекс ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ва ушбу йўналишда қабул қилинган 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 ривожлантиришнинг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Жаҳон илмий адабиётларнинг кўплаб тадқиқотлари натижасида, носпецифик аортоартериит (НАА) бу асосан аорта ҳамда унинг йирик проксимал шохларини, шунингдек, баъзи ҳолларда ўпка артериялари ва ҳатто кичик диаметрили қон томирларини зарарлайдиган сурункали яллиғланиш касаллиги эканлиги таъкидланган (Subramanyan R., 1998; Savage C.O. et al., 1997; Казтуганов Ж.К., 2014). Гарчи НАА системали васкулит сифатида таснифланса-да, унинг офтальмологик кўринишлари илк бор япон офтальмологи Микито Такаясу томонидан 1908 йилда тасвирланган бўлиб, у кўриш нерви дискси атрофидаги веноз димланишни офтальмоскопик кузатувда баён этган (Hayreh S.S., Zimmerman B., 2003). Кейинчалик мазкур ҳолат Япония офтальмология жамияти аъзолари Onisi K. и Kagosima T. томонидан янада кенгроқ ўрганилган (Yadav M.K., 2006). Қатор муаллифлар таъкидлашича, НААнинг сурункали кечиши ва кўп ҳолларда аниқ симптоматиканинг кеч намоён бўлиши сабабли уни эрта ташхислаш мураккаб бўлиб, кўп беморларда илк аломатлар пайдо бўлганидан

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, 26.01.2022 йилдаги ПҚ-103-сон

сўнг тўғри диагноз қўйилишигача ўртача 12 ой ёки ундан ортиқ вақт ўтиши мумкин (S.S. Hayreh, B. Zimmerman, 2003).

Илмий адабиётларда касалликнинг этиологияси ҳозирги вақтгача аниқланмаган. Бироқ, бу касалликнинг кучайиши даврида қонда айланувчи иммунокомплекслар ва аорта деворида антиаортал антитаначалар топилиши билан тасдиқланади. Тақиясу касаллиги атеросклерознинг яллиғланиш назариясини тасдиқловчи моделлардан бири сифатида қаралиши мумкин. Атеросклероз НААнинг муқаррар асорати эканлиги исботланган. Ривожланиш хавф омилларига эга бўлмаган ёш аёлларда Тақиясу артериити натижасида артерияларнинг кенг тарқалган атеросклеротик шикастланиши мавжуд (Ishikawa K., Maetani S., 1994; Numano F., 2000). Баъзи маълумотларга кўра, барча васкулитларнинг ўзига хос хусусияти томир деворларининг яллиғланишидир (Jennette J., 2013). Аммо айрим тадқиқотларда НААнинг яллиғланишли васкулитга хос иммунологик механизмлар билан ўзаро боғлиқ эканлиги таъкидланган (Matsumura T. et al., 1998; Maksimov M.L., 2015). Шунингдек, ёш ва атеросклероз хавфи йўқ аёлларда ҳам тарқоқ артерия шикастланиши ҳолатлари қайд этилган (Ishikawa K., Maetani S., 1994; Kobayashi Y. et al., 2005). Айни пайтда адабиётда ушбу муаммо ечими бўйича нашрлар бир-бирига зид.

Ўзбекистонда НАА ни диагностика қилиш ва даволашга бағишланган бўйича қатор, жумладан қуйидаги илмий тадқиқотлар амалга оширилган: Ўзбекистон Ревматологлар ассоциацияси маълумотларига кўра, 2017 йилда республикада НАА билан касалланиш ўртача ҳар 1 миллион аҳолига 5,7 ҳолатни ташкил этган. Шунингдек, республикада НААнинг эркаклар ва аёллар ўртасида учраш тезлигида маълум фарқлар мавжуд бўлиб, уларнинг ўзаро нисбати 1:8,5 дан 1:15 гача ўзгариб туради (Ўзбекистон Ревматологлар ассоциацияси, 2017 йил). Кўз ишемик синдромида умумий ва минтақавий гемодинамиканинг ҳолати ўрганилган (Камилов Х.М., Қосимова М.С., Маҳкамова Д.К., 2015; Бахритдинова Ф.А., Ахматова О.М., Алижанов О.М., 2019). Шунингдек, Тақиясу касаллигида кўриш функциясини сақлаб қолишда коллатерал қон айланишининг роли ўрганилган (Бахритдинова Ф.А., Нарзиқулова К.И., 2021), бироқ, носпецифик аортоартериитда кўриш аъзоси ўзгаришларининг клиник-ташҳисоти ва даволашни илмий асослашга қаратилган илмий ишлар бажарилмаган.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, носпецифик аортоартериитда ривожланаётган кўз аъзоси шикастланишини эрта аниқлашга доир янги клиник-функционал ёндашувларни асослаб бериш, ушбу касалликнинг этиопатогенетик механизмлари ва офтальмологик намоён бўлишларини чуқур ўрганиш, кўздаги демиелинизация ва ишемик ўзгаришларни аниқлашда замонавий визуализация ва биомаркерларга асосланган усулларни амалиётга тадбиқ этиш, шунингдек, НАА сабабли ривожланган кўз шикастланишларини бартараф этишга қаратилган янги даволаш тактикаларини ишлаб чиқиш ишлаб чиқиш масаласи офтальмологияда долзарб ва амалий жиҳатдан муҳим ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация Тошкент тиббиёт академияси офтальмология кафедраси илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ, «Кўз касалликларининг айрим турларини диагностика қилиш ва даволаш усулларини такомиллаштириш, офтальмологик амалиётга янги дори воситаларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» мавзусида (2019-2024 йй.) амалга оширилган.

Тадқиқотнинг мақсади: носпецифик аортоартериитнинг офтальмологик кўринишларини диагностика қилиш усулларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

носпецифик аортоартериит билан касалланган беморларда кўрув аъзосининг клинико-функционал ҳолатини ўрганиш;

брахиоцефал артерияларда қон айланишининг бузилишига кўзнинг қон айланишига таъсирини кўз томирларини дуплекс сканерлаш маълумотлари асосида баҳолаш;

носпецифик аортоартериитнинг минимал ва яққол офтальмологик намоён бўлишлари бўлган беморларда бош мия нейротрофик омили кўрсаткичларининг кўз ёши ва қон зардобидаги информативлигини ўрганиш;

носпецифик аортоартериитнинг офтальмологик намоён бўлишлари бўлган беморларни диагностика қилиш ва бошқариш тактикасининг алгоритминини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент тиббиёт академияси ва Республика ихтисослаштирилган жарроҳлик ангионеврология марказининг кўз бўлимига мурожаат қилган, клинико-функционал кўрсаткичларида минимал ва яққол ўзгаришлар мавжуд бўлган 80 нафар НАА билан касалланган бемор ўрганилди.

Тадқиқотнинг предмети сифатида НАА билан касалланган беморларда кўрув аъзосининг клинико-функционал намоён бўлишлари хусусиятлари. Кўз ва брахиоцефал артериялар қон томирларини клиник ва инструментал, шунингдек, НАА билан касалланган беморларда кўз ёши суюқлиги ва қон зардобини лаборатория тадқиқот натижалари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсадига эришиш ва қўйилган вазифаларни бажариш учун қуйидаги усуллар қўлланилди: умумий офтальмологик диагностика, махсус офтальмологик усуллар (ОКТ ва ОКТ-ангиография, компьютер периметрияси), брахиоцефал артериялари ва кўз томирларини дуплекс сканерлаш, кўз ёши суюқлиги ва қон зардобини биокимёвий таҳлил қилиш, шунингдек, олинган маълумотларни статистик қайта ишлаш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

умумий ва махсус офтальмологик текширувлар асосида носпецифик аортоартериитни брахиоцефал артерияларнинг барча қатламларига кетма-кет таъсир қилувчи ва ушбу касалликни дастлабки босқичларида ишемияга ва қон томирлар гипоксиясига олиб келувчи сурункали яллиғланиш жараёни тўр парданинг морфо-функционал бузилишлари билан бирга кечиши исботланган;

компьютер периметрияда тўр парданинг ёруғликка сезгирлигининг пасайиши ва " deflection " кўрсаткичини ошиши носпецифик аортоартериити бўлган беморларда кўрув анализаторининг ишемик шикастланиш даражасини ишончли равишда акс эттирувчи ва брахиоцефал артерияларда яллиғланиш жараёнининг ривожланишини намоён қилувчи ишончли функционал маркерлари эканлиги исботланган;

носпецифик аортоартериитда кўздаги қон оқимининг етишмовчилиги қон томирларнинг маҳаллий ауторегуляцияси ва коллатерал қон айланиши орқали қопланиши орқа калта киприксимон ва брахиоцефал артерияларда қон оқими тезлиги параметрларининг тескари корреляциясига олиб келиши исботланган;

илк бор носпецифик аортоартериитнинг офтальмологик кўринишлари ва яллиғланиш жараёнининг фаоллик даражасининг белгилари сифатида кўз ёш суюқлиги ва қон зардобида бош мия нейротрофик омили концентрациясининг диагностик ва прогностик аҳамияти аниқланди.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

кўрув нерви диски ва тўр парданинг нерв толалари қатламини оптик когерент томография ҳамда компьютер периметрияси ёрдамида тўр парданинг ёруғликка сезувчанлиги ва "Deflection" кўрсаткичини баҳолаш ишемик шикастланиш чуқурлигини аниқлаш усуллари сифатида тадбиқ қилинган;

носпецифик аортоартериитда ОКТ-ангиография қўлланилиши орқали чап кўзда перфузия зичлиги кўрсаткичининг сезиларли пасайиши ва патологик жараённинг яққол латерализацияланиши амалиётга тадбиқ қилинган;

носпецифик аортоартериит билан касалланган беморларда кўз ёши суюқлиги ва қон зардобида бош мия нейротрофик омили даражасини аниқлашнинг патогенетик асосланганлиги амалиётга тадбиқ қилинган;

носпецифик аортоартериитнинг офтальмологик намоён бўлишларини диагностика қилиш ва беморларни бошқариш тактикасининг алгоритми ишлаб чиқилган ҳамда амалиётга тадбиқ этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Тадқиқот жараёнида назарий ёндашувлар ва усулларнинг қўлланилиши, беморлар сонининг етарлилиги, шунингдек, тадқиқотда замонавий рақамли, функционал-клиник, кўшимча инструментал ва статистик усуллардан фойдаланиш билан асосланган. Қолаверса, хулоса ва олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти офтальмологияда кўрув нерви диски ва тўр парда нерв толалари қатламининг оптик когерент томографияси натижалари, оптик когерент томография - ангиография, компьютер периметрияси, шунингдек, кўз ёши суюқлиги ва қон зардобида бош мия нейторофик омили даражасини аниқлаш асосида носпецифик аортоартериитни эрта аниқлаш мезонларининг ишлаб чиқилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти замонавий диагностика усулларига асосланганлиги, оптик когерент томография, ОКТ-ангиография, компьютер периметрияси, қон томирдаги ўзгаришлар, шунингдек ишемия даражасини эрта аниқлаш, ўтказилаётган даволаш чора - тадбирларини мониторинг қилиш ва нейротрофик мия омилининг кўз ёши суюқлиги, қон зардобдаги даражасини баҳолаш асосида кўз тўқималаридаги морфо-функционал ўзгаришларни комплекс таҳлил қилиш, олинган натижаларга таяниб касаллик ривожланишининг офтальмологик мезонларини аниқлаш, ҳамда диагностика алгоритмлари ишлаб чиқилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги илмий техник кенгаши 15.01.2025-йил №11/96 – сонли хулосасига мувофиқ:

биринчи илмий янгилик: умумий ва махсус офтальмологик текширувлар асосида носпецефик аортоартериитни брахиоцефал артерияларнинг барча қатламларига кетма-кет таъсир қилувчи ва ушбу касалликни дастлабки босқичларида ишемияга ва қон томирлар гипоксиясига олиб келувчи сурункали яллиғланиш жараёни тўр парданинг морфо-функционал бузилишлари билан бирга кечиши исботланган. Илмий янгиликнинг аҳамияти: НАА билан беморларда ОКТ-ангиография ўтказиш орқали чап кўзда перфузия зичлиги кўрсаткичларининг сезиларли даражада пасайиши қайд этилди, бу эса патологик жараённинг латерализациясини кўрсатади ва хасталик патогенезини янада чуқурроқ англашга имкон беради. Ушбу маълумотлар “Носпецефик аортоартериитни эрта лаборатор ташхислаш” деб номланган методик тавсиялар (Ўзбекистон Республикаси ССВ илмий техник Кенгашида тасдиқланган №11/96 15 январь 2025 йил) таркибига киритилган. Илмий янгиликни амалиётга жорий этиш: ОКТ-ангиография усули Самарқанд давлат тиббиёт университети кўп тармоқли клиникаси (09.09.2024 йилдаги №156 буйруқ) ва Республика илмий шошилинич тиббий ёрдам марказининг Тошкент вилояти филиали (04.09.2024 йилдаги №120 буйруқ) амалиётларида татбиқ этилган бўлиб, Ўзбекистон Республикаси тиббий амалиётида қўлланилмоқда. Ижтимоий самарадорлиги: ушбу усул ёрдамида НААнинг кўриш аъзосини зарарловчи асоратларини эрта босқичда аниқлаш ва тегишли даволаш чораларини ўз вақтида кўриш имкони яратилади, бу эса кўриш қобилятини сақлашга хизмат қилади. Иқтисодий самарадорлиги: ОКТ-ангиография ёрдамида касалликни эрта диагностика қилиш орқали қўшимча асоратларнинг олдини олиш мумкин. Бу беморларнинг қайта-қайта қиммат текширувлардан ўтиши ва кеч қўйилган ташхис оқибатидаги қўшимча харажатларни камайтиради. Бир марталик ОКТ-ангиография текшируви тахминан 200000 сўмни ташкил этади ва узоқ муддатли харажатларни сезиларли даражада камайтиради. Хулоса: НААда ОКТ-ангиографияни амалиётга жорий этиш тўқималарда ишемия ва қон томир ўзгаришларини аниқлашда самарали усул ҳисобланади. Бу диагностиканинг аниқлигини ошириш, даволашни ўз вақтида бошлаш ва асоратларни бартараф этиш имконини беради.

иккинчи илмий янгилик: компьютер периметрияда тўр парданинг

ёруғликка сезгирлигининг пасайиши ва " deflection " кўрсаткичини ошиши носпецифик аортоартериити бўлган беморларда кўрув анализаторининг ишемик шикастланиш даражасини ишончли равишда акс эттирувчи ва брахиоцефал артерияларда яллиғланиш жараёнининг ривожланишини намоён қилувчи ишончли функционал маркерлари эканлиги исботланган. Илмий янгиликнинг аҳамияти: компьютер периметрияси орқали тўр парданинг ёруғликка сезувчанлиги ва "Deflection" кўрсаткичларини баҳолаш НААнинг илк босқичларида уни аниқлаш имконини беради ва касалликни эрта ташхислашнинг самарали ва аниқ усули сифатида муҳим назарий аҳамият касб этади. Ушбу маълумотлар “Носпецифик аортоартериитни эрта лаборатор ташхислаш” деб номланган методик тавсиялар (Ўзбекистон Республикаси ССВ илмий техник Кенгашида тасдиқланган №11/96 15 январь 2025 йил) таркибига киритилган. Илмий янгиликни амалиётга жорий этиш: тадқиқот натижалари Самарқанд давлат тиббиёт университети кўп тармоқли клиникаси (09.09.2024 йилдаги №156 буйруқ) ва Республика илмий шошилиш тиббий ёрдам марказининг Тошкент вилояти филиалида (04.09.2024 йилдаги №120 буйруқ) амалиётга татбиқ этилди. Ижтимоий самарадорлиги: ушбу диагностика усули ёрдамида НААда офтальмологик ва неврологик асоратларни эрта аниқлаш мумкин ва бу аҳолининг кўриш қобилятини сақлаб қолиш, ҳаёт сифатини яхшилаш ва касалликнинг оғирлашишига йўл қўймасликда катта ижтимоий аҳамият касб этади. Иқтисодий самарадорлиги: компьютер периметрияси орқали НААни эрта босқичда аниқлаш натижасида асоратларни олдини олиш, беморларнинг соғлиғини сақлаш ва даволаш харажатларини камайтириш имкони яратилади, бир марталик компьютер периметрияси текшируви 100000 сўмни ташкил этади ва клиник амалиётда буни доимий қўллаш орқали умумий харажатлар сезиларли даражада қисқаради. *Хулоса:* компьютер периметриясини НААнинг офтальмологик кўринишларини аниқлашда клиник амалиётга жорий этиш касалликни эрта ташхислаш имконини беради, асоратлар ривожланишининг олдини олади ва даволаш самарадорлигини оширади.

учинчи илмий янгилик: носпецифик аортоартериитда кўздаги қон оқимининг етишмовчилиги қон томирларнинг маҳаллий ауторегуляцияси ва коллатерал қон айланиши орқали қопланиши орқа калта киприксимон ва брахиоцефал артерияларда қон оқими тезлиги параметрларининг тесқари корреляциясига олиб келиши исботланган. Илмий янгиликнинг аҳамияти: брахиоцефал артериялар ва кўз олмаси томирларини дуплекс сканерлаш орқали НААни эрта босқичда аниқлаш, қон айланишидаги патогенетик ўзгаришларни баҳолаш ва функционал алоқаларни очиш имкони яратилади ва бу усул диагностикада юксак сезгирликка эга бўлиб, назарий ва клиник жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга. Ушбу маълумотлар “Носпецифик аортоартериитни эрта лаборатор ташхислаш” деб номланган методик тавсиялар (Ўзбекистон Республикаси ССВ илмий техник Кенгашида тасдиқланган №11/96 15 январь 2025 йил) таркибига киритилган. Илмий янгиликни амалиётга жорий этиш: тадқиқот натижалари Самарқанд давлат тиббиёт университети кўп тармоқли клиникаси (09.09.2024 йилдаги №156

буйрук) ва Республика илмий шошилич тиббий ёрдам марказининг Тошкент вилояти филиалида (04.09.2024 йилдаги №120 буйрук) амалиётга татбиқ этилди. Ижтимоий самарадорлиги: дуплекс сканерлаш усули ёрдамида НААда офтальмологик ва неврологик асоратларни эрта аниқлаш мумкин ва бу беморларнинг кўриш қобилиятини сақлаб қолиш, ҳаёт сифатини яхшилаш ва нотўғри ташхислар оқибатида ривожланадиган оғир асоратларнинг олдини олишга хизмат қилади. Иқтисодий самарадорлиги: НААнинг эрта диагностикаси учун дуплекс сканерлашни доимий қўллаш орқали беморларнинг ортиқча текширувлар ва даволаш харажатларини камайтириш мумкин, текширув нархи тахминан 200000 сўмни ташкил этади ва самарали ташхис орқали маблағларни тежаш имконини беради. Хулоса: Орқа калта киприксимон артерия ва брахиоцефал артериялардаги қон оқими ўртасидаги функционал боғлиқликни баҳолашга қаратилган дуплекс сканерлаш усули НААни эрта ташхислаш, ишемик ўзгаришларни аниқлаш ва патогенетик даволашни ўз вақтида бошлаш имконини беради.

тўртинчи илмий янгилик: илк бор носпецифик аортоартериитнинг офтальмологик кўринишлари ва яллиғланиш жараёнининг фаоллик даражасининг белгилари сифатида кўз ёш суюқлиги ва қон зардобидида бош мия нейротрофик омили концентрациясининг диагностик ва прогностик аҳамияти аниқланди. Илмий янгиликнинг аҳамияти: кўз ёши суюқлиги ва қон зардобидида БМНО даражасини аниқлаш НААнинг эрта босқичдаги диагностикасида кўшимча самарали биомаркер сифатида қўлланилиши мумкин. Бу усул касалликнинг динамикаси ва кўз тўқималаридаги шикастланишни баҳолашда илмий ва амалий жиҳатдан муҳимдир. Ушбу маълумотлар “Носпецифик аортоартериитни эрта лаборатор ташхислаш” деб номланган методик тавсиялар (Ўзбекистон Республикаси ССВ илмий техник Кенгашида тасдиқланган №11/96 15 январь 2025 йил) таркибига киритилган. Илмий янгиликни амалиётга жорий этиш: тадқиқот натижалари Самарқанд давлат тиббиёт университети кўп тармоқли клиникаси (09.09.2024 йилдаги №156 буйрук) ва Республика илмий шошилич тиббий ёрдам марказининг Тошкент вилояти филиалида (04.09.2024 йилдаги №120 буйрук) амалиётга татбиқ этилди. Ижтимоий самарадорлиги: носпецифик аортоартериит (НАА) билан касалланган беморларда кўз ёши суюқлиги ва қон зардобидида бош мия нейротрофик омилини (НФГМ) аниқлаш касалликни эрта босқичларда аниқлаш ва унинг офтальмологик кўринишларининг ривожланишини олдини олишга ёрдам беради. Иқтисодий самарадорлиги: БМНОни 100000 сўмлик лаборатор таҳлил орқали аниқлаш касалликни симптомлар ривожланмасидан олдин аниқлаш имконини беради, агар ташхис кеч қўйилса, қоннинг умумий таҳлили (80000 сўм), ревматологик текширув (90000 сўм), каротид артерияларнинг дуплекс сканерлаш (150000 сўм) ва МСКТ (500000 сўм) каби бир неча қиммат текширувларни талаб қилади, шу билан бирга, стационар даволаниш зарурати пайдо бўлади ва таклиф этилаётган усулдан фойдаланиш ушбу харажатларни 8 баробаргача қисқартириш имконини яратади. Хулоса: бош мия нейротрофик омилининг кўз ёши суюқлиги ва қон зардобидида аниқланиши НААни эрта ташхис қилиш, касалликнинг кечишини мониторинг

қилиш ва тўғри даволаш тактикасини белгилашда муҳим аҳамият касб этади ва мазкур усул орқали асоратларнинг олдини олиш, беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш ва даволаш харажатларини оптималлаштириш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Ушбу тадқиқот натижалари 5 та илмий-амалий конференцияда муҳокама қилинган — шулардан 2 таси халқаро ва 3 таси Республика илмий-амалий конференцияларида тақдим этилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий иш чоп этилган, шулардан 7 та мақола олий аттестация комиссияси томонидан диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини нашр этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, тўрт боб, хулоса, натижалар ва адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация ҳажми 120 саҳифадан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва талабгорлиги асосланади, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети белгиланади, ишнинг Ўзбекистон Республикасида фан ва технологияларни ривожлантиришнинг муҳим йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилади, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинади, натижаларнинг ишончлилиги асосланади, уларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилади, тадқиқот натижаларининг амалий фаолиятга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳақида маълумотлар келтирилади.

Диссертациянинг биринчи боби «**Такаясу касаллиги: этиологияси, патогенези, клиникаси ва замонавий диагностика усуллари (Адабиётлар шарҳи)**», бешта бўлимдан иборат бўлиб, носпецифик аортоартериитни ташхислашнинг замонавий концепцияси ҳақидаги долзарб маълумотларни ўз ичига олади, уларнинг этиологиясини аниқлашга, замонавий ташхис ва даволаш усулларига қаратилган тадқиқотларга бағишланган адабий манбалар таҳлили келтирилган. Ушбу йўналишдаги асосий, ҳалигача тўлиқ ҳал этилмаган масалалар ажратилган. Боб охирида таҳлил қилинган материал бўйича хулоса чиқарилади ва умумий натижа берилади. Адабиётларга шарҳ асосан сўнгги 10 йил ичида олиб борилган илмий тадқиқотлар натижаларига асосланган.

Диссертациянинг иккинчи боби «**Тадқиқот материаллари ва усуллари**»да клиник материалнинг умумий хусусиятлари ва қўлланилган тадқиқот усуллари тасвирланган. 2020-2023 йилларда Тошкент тиббиёт академиясининг кўп тармоқли клиникаси ва Республика ихтисослаштирилган жарроҳлик ангионеврология марказида 80 нафар (160 кўз) Такаясу касаллиги (ТК) билан касалланган беморлар комплекс текширувдан ўтказилиб, улар стационар даволашда бўлишди. Тадқиқот даврида ушбу касаллик билан стационар даволаш учун жами 137 нафар бемор шифохонага ётқизилган.

Бироқ, тадқиқот мақсадларига мос келмагани сабабли, торакал ва абдоминал аортанинг шикастланиши билан боғлиқ бўлган 57 нафар бемор тадқиқотдан чиқарилди. Тадқиқотда иштирок этган беморлар орасида 71 нафар аёл (88,7%) ва 9 нафар эркак (11,3%) бор эди. Анамнез тўплаш жараёнида тадқиқотга жалб қилинган барча беморлар Осиё миллатидан эканлиги аниқланди. Беморларнинг ўртача ёши $30,0 \pm 5,0$ ёшни ташкил этди.

Илмий тадқиқот 3 та гуруҳга бўлинган ҳолда ўтказилди:

1. Асосий гуруҳ - 1990 йилги Америка ревматологлар ассоциацияси классификацияси бўйича носпецифик аортоартериит (Такаясу касаллиги) ташхиси тасдиқланган 80 бемор.

2. Таққослама гуруҳи - дуплекс текширув ёрдамида «Samsung Medison X6» (Корея) аппаратида сон артерияларининг атеросклерози ташхиси тасдиқланган 60 бемор. Тадқиқотга гемодинамик жиҳатдан аҳамиятли, 50 фоиздан 80 фоизгача бўлган стенозловчи атеросклерози мавжуд беморлар киритилган.

3. Назорат гуруҳи - 30 нафар амалий соғлом шахс.

Жинси, ёши ва кўриш аъзоси патологик жараёнининг оғирлиги бўйича гуруҳлар репрезентатив ҳисобланди.

Тадқиқотнинг барча иштирокчиларига умумий офтальмологик текширувлар (визиометрия, периметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия ва тонометрия) ўтказилди, шунингдек, махсус офтальмологик текширувлар, жумладан оптик когерент томография ангиографияси (ОКТ-А) амалга оширилди. Қон томирларидаги қон оқими кўрсаткичларини таҳлил қилиш мақсадида сон ва кўз артерияларининг ультратовушли дуплекс текшируви ўтказилди. Қолаверса, аорта, унинг шохлари ва мия ичидаги қон томирларининг ҳолатини баҳолаш учун мультиспирал компьютер томографияси (МСКТ) ангиографияси амалга оширилди. Барча беморларда БМНО даражаси қон зардоби ва кўз ёши суюқлигида махсус иммунфермент таҳлил усули орқали ўрганилди.

Тадқиқот иштирокчиларининг кўз органининг функционал ҳолатини баҳолаш мақсадида визиометрия, периметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия, ОКТ ва ангиография ўтказилди. ОКТ ангиографиясида 100 000 марта/сония тезликда сканерланиш (6х6 мм, 304х304 пиксель) орқали "VRI", "Superficial", "Deep", "Outer retina" ва "Choriocapillaris" қатламлари ўрганилди.

Ультратовушли дуплекс текшируви барча иштирокчиларда MEDISON-X6 (Жанубий Корея) аппаратида ўтказилиб, кўз томирлари ва брахиоцефал артерияларнинг ҳолати, қон оқими тезлиги ва қон томир деворлари ҳолати баҳоланди. Мультиспирал компьютер томографияси ангиография билан бирга 64-қатламли Philips томографида контраст модда юбориш орқали катта висцерал ва мия ичидаги артерияларнинг тўлиқ ўрганилиши амалга оширилди.

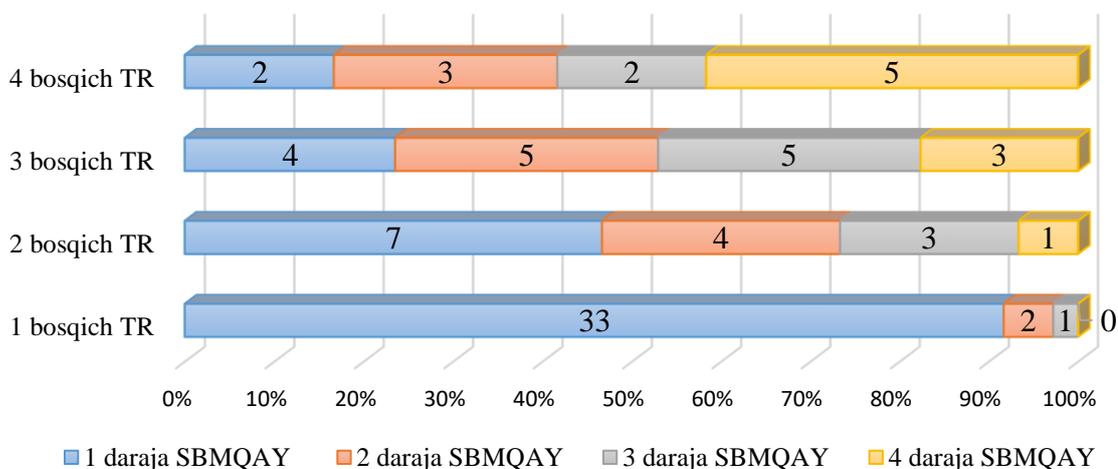
2020 йилдан бошлаб уч йил давомида 80 нафар НАА ташхиси қўйилган бемор, 30 нафар атеросклероз ташхиси тасдиқланган бемор ва 25 нафар соғлом инсонда БМНО даражаси кўз ёши суюқлиги ва қон зардобидида иммунфермент таҳлили орқали ўрганилди. Таҳлил учун "Human Brain Derived Neurotrophic

Factor (BDNF) / Elisa Kit" тўплами (Innovation Biotech Corporation, Хитой) ишлатилди, ва бу ишлаб чиқарувчи протоколига мувофиқ амалга оширилди. Кўз ёши суюқлиги анестетиклар қўлламасдан пипетка ёрдамида тўпланиб, барча гигиена қоидаларига риоя қилинди ва кўз томчилари ишлатиш тақиқланган эди.

Тадқиқотда олинган маълумотлар Microsoft Office Excel 2017 дастурида статистик таҳлил қилинди. Параметрик ва нопараметрик статистик таҳлил усуллари қўлланилиб, ўртача арифметик қийматлар, стандарт оғишлар ва хатолар ҳисобланди. Статистик аҳамиятни баҳолаш учун Студентнинг t-тести, Пирсон корреляция коэффициентлари қўлланиб, клиник кўрсаткичлар ва диагностика натижалари ўртасидаги боғлиқликлар ўрганилди, бу эса касалликларнинг патогенетик механизмларини аниқлаш имконини берди.

Диссертациянинг учинчи боби «Кўз органининг клинко-функционал тадқиқоти натижаларини таҳлил қилиш»да кўриш ўткирлиги, кўриш майдони, сетчатканинг нурга сезувчанлиги, ОКТ кўрсаткичлари, макула ҳолати, перфузия зичлиги, нерв толалари қатламининг қалинлиги ҳамда кўз ва орбита томирларининг дуплекс сканерлаш натижалари тақдим этилган.

НАА билан касалланган барча беморларда Инами классификациясига (1979 й.) кўра тўр парда шикастланишининг тўрт босқичли жараёни аниқланди (1-расм):".



**1-расм. Сурункали бош мия қон айланиши етишмовчилигида
Такаясу ретинапатиясини учраш частотаси**

1. Биринчи босқич: тўр парда веналарининг кенгайиши - 46 (57,5%) нафар бемор (92 кўз).

2. Иккинчи босқич: тўр пардада микроаневризмалар ҳосил бўлиши - 14 (17,5%) нафар бемор (28 кўз).

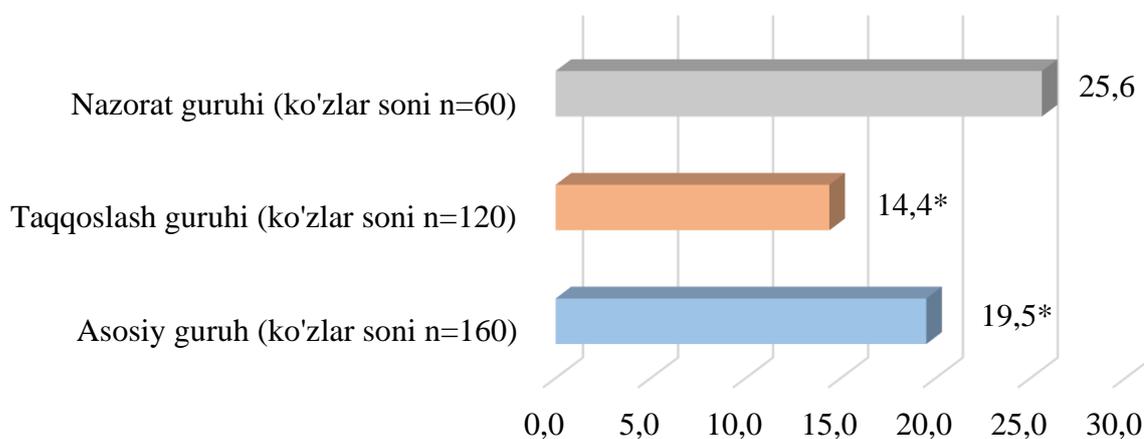
3. Учинчи босқич: артериовеноз анастомозлар пайдо бўлиши - 11 (13,8%) нафар бемор (22 кўз).

4. Тўртинчи босқич: рангдор парда рубеози, катаракта, тўр парда ишемияси, тўр пардадаги неоваскуляризация, шишасимон танага қон қуйилиши - 9 (11,3%) нафар бемор (18 кўз).

Кўриш ўткирлигини секин-аста пасайиши асосий гуруҳда 56 та (35,0%), амаурисис фугах 36 та (22,5%) ва кўз соҳасини оғриши 20 та кўзда (12,5%) кузатилган бўлса, атеросклерозда ҳам ТК сингари юқоридаги санаб ўтилган клиник белгилар учради, аммо ТК дан фарқли ўлароқ, намоён бўлиши нисбатан камроқ кузатилди ва юқоридаги клиник белгиларга мос равишда 38 та (31,7%), 22 та (18,3%) ва 12 та кўзда (10,0%) да кузатилди.

Тўр парда ёруғлик сезувчанлиги кўпроқ атеросклероз билан оғриган беморлар орасида пастлиги аниқланди (14,4 dB). ТКлигида эса 19,5 dB ни ташкил этди (нормал кўрсаткич 25,6 dB сифатида белгилаб олинди) (2-расмга қаранг).

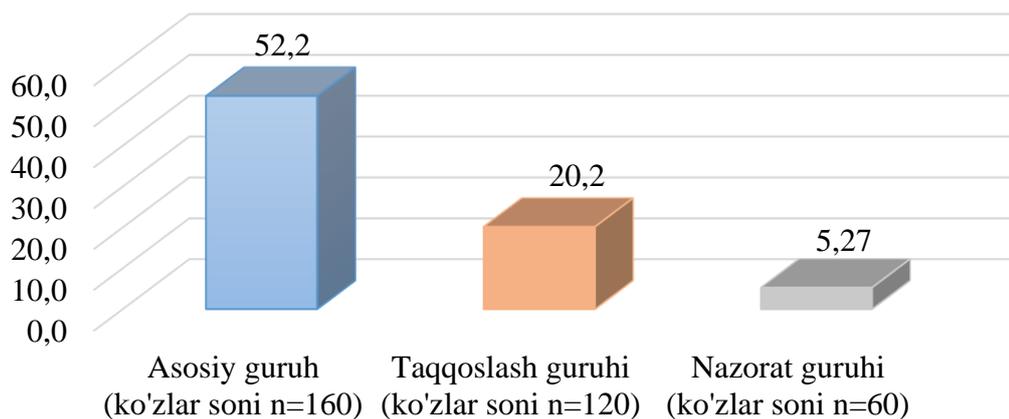
Тўр парданинг ўртача ёруғлик сезувчанлиги ўнг кўздан фарқли ўлароқ, чап кўзда пастроқ эди ва мос равишда ўртача 19,5 ва 21,6 dB ни ташкил этди.



2-расм. Ўртача ёруғлик сезувчанлиги (децибелларда / dB)

Изоҳ: * - назорат гуруҳи натижаларига қараганда статистик ишончли фарқланиш мавжуд (p<0,05)

Компютер периметриянинг “Deflection” ўртача кўрсаткичи эса ТК билан оғриган беморлар гуруҳида юқорилиги маълум бўлди (52,2 dB). Атеросклероз билан оғриган беморлар гуруҳида эса ўртача 20,2 дБни ташкил этди (нормал кўрсаткич 5,27 dB) (3-расмга қаранг).



3-расм. “Deflection” ўртача кўрсаткичи, dB

1-жадвалда Такаясу касаллиги (асосий гуруҳи), атеросклероз (таққослаш гуруҳи) ва амалий соғлом (назорат гуруҳи) бўлган беморларнинг сферопериметрик кўрсаткичларини кўрсатади. Сферопериметрик кўрсаткичлар ўнг (OD) ва чап (OS) кўзлар учун кўриш майдони йўналишлари бўйлаб ўлчанди ва ўртача (M) ва стандарт оғиш (δ) сифатида тақдим этилди.

1-жадвал

Текширилувчи гуруҳларда сферопериметрия кўрсаткичлари

Кўз		Гуруҳлар		
		Асосий гуруҳ (n=80)	Қиёсий гуруҳ (n=35)	Назорат гуруҳи (n=20)
OD (M±δ)	Назал	49,7±8*"	43,8±4,9*	61±6,1
	Юқори назал	48,5±9,2*"	43,8±4,9*	61±6,1
	Пастки назал	46,9±8,9*"	38,7±4,5*	55,8±4,9
	Пастки	49,7±8,1*	49±6,3*	58,8±3,9
	Юқори	44,8±5*"	49±6,3*	61±6,1
	Темпорал	78,3±13,3"	65,3±5,5*	76,2±11,2
	Юқори темпорал	64,4±4,4*"	59,1±5,1*	81,2±11,2
	Пастки темпорал	64,7±5*"	59,1±5,1*	83,5±4,9
OS (M±δ)	Назал	44,3±3,8*	45,3±5,5*	61±6,1
	Юқори назал	44,8±4,5*	45,3±5,5*	61±6,1
	Пастки назал	44,9±3*"	38,7±4,5*	55,8±4,9
	Пастки	44,9±4,6*"	49±6,3*	61±6,1
	Юқори	44,4±4,4*"	49±6,3*	61±6,1
	Темпорал	64,3±4,8*	65,3±5,5*	83,5±4,9
	Юқори темпорал	64,4±4,4*"	59,1±5,1*	83,5±4,9
	Пастки темпорал	65,0±4,3*"	59,1±5,1*	83,5±4,9

Изоҳ: * - Назорат гуруҳига нисбатан статистик ишончли фарқланиш мавжуд p<0,005; " - Қиёсий гуруҳига нисбатан статистик ишончли фарқланиш мавжуд p<0,005.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, атеросклероз ва НАА билан оғриган беморларнинг периметрия кўрсаткичлари амалий соғлом одамларнинг натижаларига қараганда назал ва юқори назал томондан анча паст. Атеросклероз билан оғриган беморларда энг паст периметрия кўрсаткичлари буруннинг пастки қисмида кузатилган, бу НАА билан оғриган беморларга қараганда ишонарли паст. Тақаясу касаллигида, атеросклероздан фарқли ўлароқ, юқори томонда кўриш майдонининг сезиларли даражада торайиши кузатилди. Бундан ташқари, темпорал, юқори темпорал ва пастки темпорал томонларда Тақаясу касаллиги билан оғриган беморларда кўриш майдонининг сезиларли торайиши кузатилди ($p < 0,001$). Олинган кўрсаткичлар назорат гуруҳига қараганда анча паст ва атеросклерозли беморларнинг Маълумотларига нисбатан статистик жиҳатдан ишончсизлиги аниқланди. Шундай қилиб, Тақаясу касаллиги билан оғриган беморларда юқори томонда, шунингдек, темпорал, юқори темпорал ва пастки темпорал томонларда кўриш майдонларининг сезиларли даражада торайиши кузатилади, бу ўз вақтида аниқлаш, даволаш ва касалликнинг асоратларининг олдини олиш учун периметрия текширувини зарурлигини кўрсатади.

ТК ва атеросклерозли беморларда оптик когерент томография (ОКТ) ва макула кўрсаткичларининг таҳлилини кўрсатади. Атеросклероз билан оғриган беморларда ўнг кўздаги ОКТнинг ўртача кўрсаткичлари қуйидагилар эди: фовеал қалинлиги - $258,41 \pm 22,84$ нм (нормал қийматлар билан - $251,57 \pm 7,86$ нм), ташқи темпорал секторда - $234,41 \pm 10,75$ нм (нормал қийматлар билан) - $260,07 \pm 6,62$ нм), ички темпорал секторда - $285,11 \pm 9,75$ нм (Н- $295,54 \pm 9,5$ нм), ташқи бурун секторида - $271,98 \pm 5,6$ нм (Н- $304,59 \pm$ нерал секторда), - 5 нм бурун секторида. $294,51 \pm 15,15$ нм (Н- $315,07 \pm 6,27$ нм), ташқи юқори секторда - $257,74 \pm 9,41$ нм (Н- $297,85 \pm 4,32$ нм), ички юқори секторда - $303,5 \pm 1,5$ нм 2 нм), ташқи пастки секторда - $237,96 \pm 10,73$ нм (Н- $250,79 \pm 4,54$ нм), ички пастки секторда - $299,93 \pm 6,99$ нм ($302,29 \pm 8$ нм).

Фовеанинг ўртача қалинлиги, макула ҳажми ва макула қалинлиги мос равишда $238,28 \pm 7,04$ нм (Н- $239 \pm 3,24$ нм), $8,64 \pm 1,47$ мм³ (Н- $8,74 \pm 1,5$ мм³), $257,01 \pm 3,9$ м³ (Н- $3,9$ мм³) эди. $\pm 14,75$ нм) ($p < 0,001$). Тақаясу касаллигида ўнг кўзнинг ўртача ОКТ кўрсаткичлари: фовеанинг қалинлиги - $254,41 \pm 25,16$ нм, ташқи темпорал секторда - $249,96 \pm 14,28$ нм, ички темпорал секторда - $278,76 \pm 17,76$ нм. ташқи бурун сектори - $292,94 \pm 32,94$ нм, ички бурун секторида - $289,55 \pm 20,85$ нм, ташқи юқори секторда - $273,41 \pm 12,53$ нм, ички юқори секторда - $305,91 \pm 7,7 \pm 2,4$ нм. $10,73$ нм, ички пастки секторда - $295,04 \pm 10,76$ нм.

Фовеанинг ўртача қалинлиги, макула ҳажми ва макула қалинлиги мос равишда $225,36 \pm 9,03$ нм, $9,79 \pm 2,36$ мм³, $271,03 \pm 20,69$ нм ($p < 0,001$) эди.

Атеросклероз билан оғриган беморларда чап кўздаги ўртача ОКТ кўрсаткичлари: фовеал қалинлиги - $260,45 \pm 13,1$ нм (нормал қийматлар билан - $259,48 \pm 9,12$ нм), ташқи темпорал секторда - $243,96 \pm 9,56$ нм (нормал қийматлар билан). Н- $263,63 \pm 3,87$ нм), ички вақтинчалик секторда - $298,81 \pm 4,89$ нм (Н- $300,61 \pm 16,12$ нм), ташқи бурун секторида - $279,33 \pm 6,92$ нм (Н- $298,92$ нм), бурун бўшлиғида Н- $298,9$ нм. сектори - $315,23 \pm 4,95$ нм (Н- $313,94$

$\pm 11,51$ нм), ташқи юқори секторда - $272,98 \pm 4,55$ нм (Н- $292,53 \pm 9,3$ нм), ички юқори секторда ($\pm 301,5$ нм - $301,5$ Нм) $\pm 25,24$ нм), ташқи пастки секторда - $246,26 \pm 7,13$ нм (Н- $278,56 \pm 14,41$ нм), ички пастки секторда - $295,04 \pm 10,76$ нм ($309,18 \pm 13,5$ нм). Ўртача фовеа қалинлиги, макула ҳажми ва макула қалинлиги мос равишда $231,96 \pm 10,84$ нм (Н- $246,69 \pm 16,62$ нм), $8,44 \pm 2,22$ мм³ (Н- $10,58 \pm 1,13$ мм³), $26,28 \pm 5,8$ нм ни ташкил этди. $13,08$ нм) ($p < 0,001$).

Такаясу касаллигида чап кўзнинг ўртача ОКТ кўрсаткичлари: фовеанинг қалинлиги - $254,25 \pm 23,9$ нм, ташқи темпорал секторда - $257,3 \pm 14,96$ нм, ички темпорал секторда - $280,26 \pm 14,71$ нм, ташқи бурун сектори - $287,21 \pm 29,29$ нм, ички бурун секторида - $289,5 \pm 16,41$ нм, ташқи юқори секторда - $279,89 \pm 14,58$ нм, ички юқори секторда - $302,28 \pm 9,08$ дан пастки секторда - $72,8 \pm 70$ м. $25,24$ нм, ички пастки секторда - $292,17 \pm 17,97$ нм. Фовеанинг ўртача қалинлиги, макула ҳажми ва макула қалинлиги мос равишда $223,97 \pm 11,1$ нм, $9,83 \pm 3,28$ мм³, $274,23 \pm 15,19$ нм ($p < 0,001$) эди.

Хулоса қилиб айтганда, тадқиқот натижалари назорат гуруҳи, атеросклероз ва Такаясу касаллиги билан оғриган беморлар ўртасида оптик когерент томография (ОКТ) параметрларида сезиларли фарқларни кўрсатади. Ушбу фарқлар ушбу касалликларга чалинган беморларда макула соҳасида ва тўр парда қалинлигида сезиларли ўзгаришларни кўрсатади.

Такаясу касаллиги, уйқу артериялари атеросклерози билан касалланган беморлар ва назорат гуруҳлари ўртасидаги перфузия зичлигини (PD) қиёсий таҳлил қилиш ушбу беморлар кўзларнинг қон айланиши ва қон томирлари ҳолатидаги тушуниш учун муҳим Маълумотларни беради. Ушбу таҳлилда беморлар ва назорат гуруҳи аъзолари кўрув аъзоларида марказий, ички ва умумий перфузия зичлигини кўриб чиқилади. Ушбу тадқиқотда перфузия зичлиги тўр парданинг учта зонасида ўлчанди: марказий, ички ва умумий. Маълумотлар ҳар бир гуруҳ учун ўнг (OD) ва чап (OS) кўз олмалари учун алоҳида натижалри кўрсатилган. Ҳар бир кўрсаткич учун ўртача қийматлар (М) ва стандарт оғишлар (м) тақдим этилган, бу Маълумотлар марказий тендентсияларини ва ўзгарувчанлигини баҳолаш имконини беради (2-жадвалга қаранг).

Қиёсий таҳлил натижалари тадқиқот гуруҳлари ўртасида перфузия зичлигида сезиларли фарқларни кўрсатади. Умуман олганда, Такаясу касаллиги ва атеросклерози бўлган беморларда назорат гуруҳи билан солиштирганда перфузия зичлиги пасайган. Бу ушбу беморларда тўр парда микроциркулятсиянинг бузилганлигини кўрсатади.

Назорат гуруҳи Такаясу касаллиги ва атеросклероз бўлган беморларга нисбатан иккала кўзда ҳам юқори марказий перфузион зичликни кўрсатди (OD: $18,8 \pm 1,2$ мкм, OS: $18,5 \pm 1,3$ мкм). Такаясу касаллиги (OD: $16,1 \pm 4,6$ мкм, OS: $12,3 \pm 3,8$ мкм) ва атеросклероз (OD: $15,2 \pm 5,2$ мкм, OS: $11,1 \pm 4,3$ мкм) бўлган беморларда марказий перфузия зичлиги сезиларли даражада пасайган. Бу ҳолат ушбу касалликлар билан боғлиқ бўлган тўр парданинг марказий зонасида дегенератив ўзгаришларни кўрсатиши мумкин.

2-жадвал

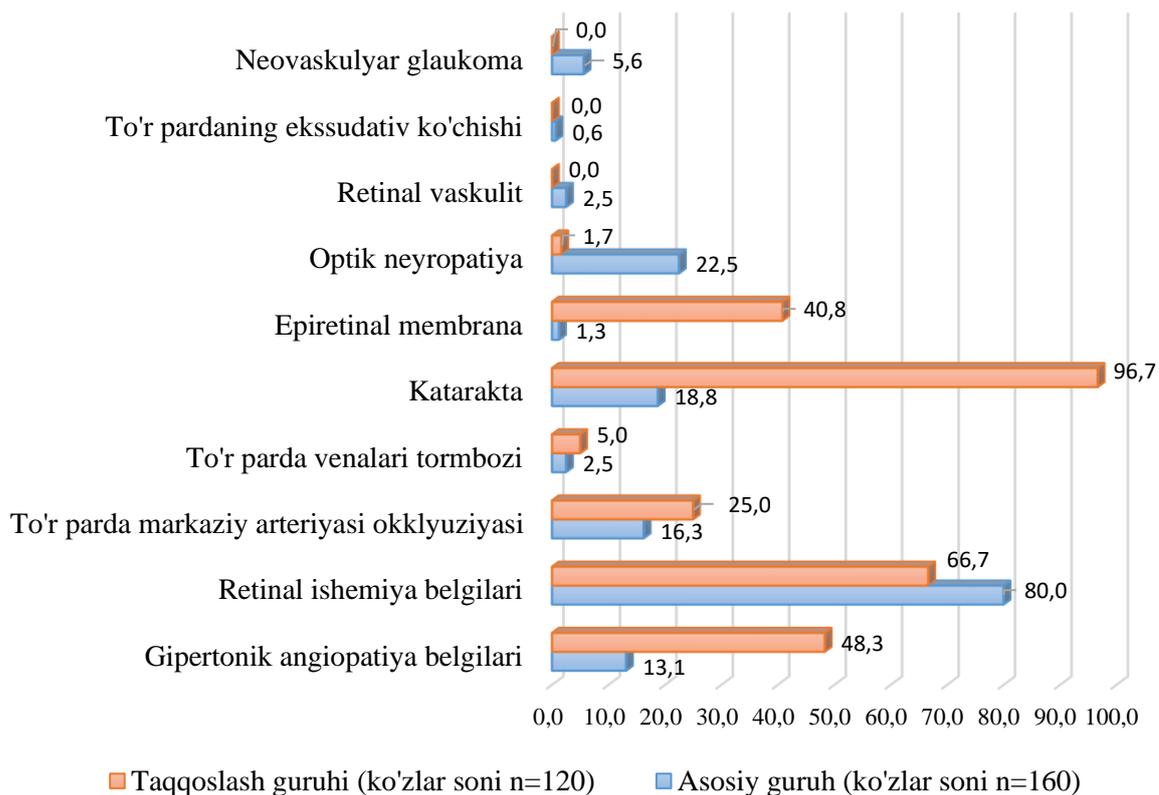
**Тадқиқот гуруҳларида перфузия зичлигини қиёсий таҳлил қилиш
натижалари (n-кўзлар сони)**

Кўрсаткич	Кўз	Асосий гуруҳи		Таққослаш гуруҳи		Назорат гуруҳи	
		М	m	М	m	М	m
Марказий PD	OD	16,1	4,6	15,2	5,2	18,8	1,2
	OS	12,3*	3,8	11,1*	4,3	18,5	1,3
Ички PD	OD	37,7	2,4	36,2	2,8	42,4	1,8
	OS	33,5*	3,5	31,1*^	3,2	41,2	1,7
Умумий PD	OD	35,2	2,5	32,1	2,2	39,8	1,8
	OS	30,6*	3,4	29,2*	3,6	38,9	2,2

Изоҳ: PD - perfusion density (перфузия зичлиги). * - назорат гуруҳининг кўрсаткичлари билан солиштирганда ишонарли даражада $p < 0,05$; ^ - ўнг кўзнинг кўрсаткичларига нисбатан ишончли $p < 0,05$.

Худди шундай ҳолатлар ички перфузия зичлигида ҳам кузатилади. Назорат гуруҳида ички перфузия кўрсаткичлари (OD: $37,7 \pm 2,4$ мкм, OS: $33,5 \pm 3,5$ мкм) Таққослаш касаллиги гуруҳлари (OD: $42,4 \pm 1,8$ мкм, OS: $41,2 \pm 1,7$ мкм) ва атеросклероз (OD: $36,2 \pm 2,8$ мкм, OS: $31,1 \pm 3,2$ мкм) билан солиштирганда сезиларли даражада юқорилиги аниқланди. Бу соғлом ОДамларда кўпроқ тўр парданинг ички қатламларни сақланиб қолганини кўрсатиши мумкин. Умумий перфузия зичлигининг Таққослаш касаллиги ва атеросклероз гуруҳларида (Таққослаш OD: $35,2 \pm 2,5$ мкм, OS: $30,6 \pm 3,4$ мкм; Атеросклероз OD: $32,1 \pm 2,2$ мкм, OS: $29,2 \pm 3,6$ мкм) назорат гуруҳига (OD: $39,8 \pm 1,8$ мкм, OS: $38,9 \pm 2,2$ мкм) нисбатан пасайиши кузатилди. Ушбу маълумотлар ушбу касалликларга чалинган беморларда тўр парда умумий перфузиянинг пасайишини таъкидлайди. Хулоса қилиб айтганда, тадқиқот натижалари Таққослаш касаллиги ва атеросклероз бўлган беморларда назорат гуруҳи билан солиштирганда тўр парда перфузия зичлиги сезиларли даражада камайганлигини аниқ кўрсатмоқда.

ТК ва атеросклерозда асоратларнинг тарқалишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, ТКда энг кўп учрайдиган асоратлар тўр парда ишемия (80%), оптик нейропатия (22,5%) ва катаракта (18,8%) белгиларидир. Атеросклерозда эса энг кўп учрайдиган асоратлар тўр парда ишемия (66,7%), гипертоник ангиопатия 48,3% ва эпиретинал мембрана (40,8%) эди. ТК билан оғриган беморларда мос равишда 5,6%, 0,6% ва 2,5% ҳолларда неоваскуляр глаукома, экссудатив тўр парда кўчиши ва тўр парда васкулит каби асоратлар аниқланган (4-расмга қаранг).



4-расм. Тадқиқот гуруҳларида асоратларнинг учраш частотаси, %

3-жадвалда марказий тўр парда артериясининг дуплекс сканерлаш кўрсаткичлари кўрсатилган бўлиб, таҳлилга кўра атеросклероз ва Такаясу касаллиги билан оғриган беморларда назорат гуруҳига нисбатан систолик қон оқими тезлигининг мос равишда $V_{max}=8,7\pm 1,2/8,9\pm 1,4$ ва $V_{max}=7,5\pm 0,4/9,3\pm 2,2$ см/с. га сезиларли даражада камайганлигини кўрсатди ($p<0,05$). Бу ҳолат беморларда тўр парда гемодинамикасининг ёмонлашганлигини кўрсатади. Ҳар иккала гуруҳда ҳам камайишининг статистик ишончли фарқланишга эга бўлиши, артерияларнинг торайиши ва уларнинг қаршилик кучининг ошишини кўрсатади. Бу эса ўз навбатида нормал қон оқимини чекланишига олиб келади.

Диастолик қон оқими тезлиги кўрсаткичларида ҳам систолик тезлик каби назорат гуруҳига нисбатан ўртача 3,75 мартага пастроқ натижаларни қайд этилиши ($p<0,05$), марказий тўр парда артерияси қон оқимида жиддий нуқсонлар борлигини англатади ва бу каби вазият томирлар қаршилигининг сезиларли даражада ошиши ва артериал эластикликнинг пасайиши туфайли юзага келиши мумкинлигини кўрсатади.

Таққослаш ва асосий гуруҳ беморларда қаршилик индекси назорат гуруҳига қараганда бир озгина пастроқ бўлиб, статистик ишончли фарқланиш топилмаганлиги, ушбу касалликларнинг ўзига хос белгиси сифатида қарашимизга асос бўла олади.

3-жадвал

Тўр парда марказий артериясининг дуплекс сканерлаш кўрсаткичлари

Гуруҳлар	Назорат гуруҳи (n=60)		Қиёсий гуруҳ (n=120)		Асосий гуруҳ (n=160)	
	OD	OS	OD	OS	OD	OS
Қон оқимининг систолик тезлиги (Vmax см/с)	17,3±2,6	17,2±2,8	8,7±1,2*	8,9±1,4*	7,5±0,4*	9,3±2,2*
Қон оқимининг диастолик тезлиги (Vd см/с)	6,3±2,4	6,5±2,5	1,6±0,6*	1,9±0,5*	1,4±0,4*	2,1±0,7*
Резистентлик индекси (RI)	0,69±0,03	0,68±0,02	0,65±0,05	0,67±0,03	0,63±0,02	0,64±0,01

Изоҳ: *- назорат гуруҳига нисбатан фарқлар $p < 0,05$ да статистик аҳамиятга эга; ^- коронар артерия атеросклерози билан оғриган беморларнинг кўрсаткичлари билан солиштириганда фарқлар $p < 0,05$ да статистик аҳамиятга эга.

Гуруҳлар ўртасидаги маълумотларни таққослаш шуни кўрсатадики, ўрганилаётган иккала гуруҳ беморларда тўр парда марказий артериясида Vc ва Vd каби қон оқими тезлигининг амалий соғлом одамларга қараганда сезиларли даражада паст бўлиши ($p < 0,05$) ушбу беморларда томирлар резистентлигининг ошиши ҳамда артериялар эластиклигининг пасайишини кўрсатади.

Назорат гуруҳида ИУАнинг максимал систолик тезлиги (Vmax) ўртача $58,13 \pm 15,57$ см/с (ўнг) ва $60,43 \pm 14,06$ см/с (чап) ни ташкил этди. Таққослаш гуруҳидаги беморларда ушбу кўрсаткич мос равишда $140,51 \pm 9,81$ см/с ва $140,85 \pm 8,75$ см/с бўлиб, назорат гуруҳига нисбатан ўнг томонда 142% (2,4 баробар), чап томонда эса 133% (2,3 баробар) ортиши билан характерланди ($p < 0,001$). Асосий гуруҳидаги беморларда Vps ўртача $132,38 \pm 10,9$ см/с (ўнг) ва $142,81 \pm 8,25$ см/с (чап) ни ташкил этиб, назорат гуруҳига нисбатан 128% ва 136% га, атеросклероз гуруҳига нисбатан эса 6% кам (ўнг) ва 1,4 % юқори (чап; $p = 0,181$) эканлиги кузатилди. Ушбу натижалар стеноз соҳасидаги қон оқими тезлашувининг барча патологик гуруҳларда юқори даражада намоён бўлишини, аммо Такаясу артериитида жараённинг чап томонда устун кечишини кўрсатди (4-жадвалга қаранг).

4-жадвал

Гуруҳлараро каротид артериялар доплерографияси кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар (M±δ)		Назорат гуруҳи n=40 та бемор (80 та кўз)		Таққослаш гуруҳи n=60 та бемор (120 та кўз)		Асосий гуруҳ n=80 та бемор (160 та кўз)	
		Ўнг кўз	Чап кўз	Ўнг кўз	Чап кўз	Ўнг кўз	Чап кўз
ИУА	Vmax, см/сек	58,13±15,57	60,43±14,06	140,51±9,81 * $p < 0,001$	140,85±8,75 * $p < 0,001$	132,38±10,9 * $p < 0,001$ "p<0,001"	142,81±8,25 * $p < 0,001$ "p=0,181"
	RI	0,65±0,08	0,66±0,09	1,3±0,04 * $p < 0,001$	1,3±0,06 * $p < 0,001$	1,2±0,04 * $p < 0,001$ "p<0,001"	1,4±0,05 * $p < 0,001$ "p<0,001"
	PI	1,42±0,47	1,41±0,45	1,73±0,38 * $p = 0,001$	1,74±0,57 * $p = 0,002$	1,54±0,67 * $p = 0,260$ "p=0,031"	1,7±0,29 * $p = 0,001$ "p=0,605"
УУА	Vmax, см/сек	72,27±16,93	73,12±12,03	94,18±12,01 * $p < 0,001$	97,29±13,13 * $p < 0,001$	88,27±15,11 * $p < 0,001$ "p=0,011"	94,67±9,92 * $p < 0,001$ "p=0,199"

	RI	0,73±0,06	0,75±0,05	1,3±0,05 *p<0,001	1,31±0,07 *p<0,001	1,3±0,07 *p<0,001 "p=0,911	1,41±0,1 *p<0,001 "p<0,001
	PI	2,07±0,56	2,05±0,48	2,83±0,65 *p<0,001	2,81±0,68 *p<0,001	2,79±0,91 *p<0,001 "p=0,752	2,97±1,37 *p<0,001 "p=0,350
ТУА	Vmax, см/сек	70,1±19,2	67,66±20,5	72,52±4,42 *p=0,437	70,58±5,39 *p=0,384	68,93±8,05 *p=0,714 "p=0,001	84,78±9,03 *p<0,001 "p<0,001
	RI	0,82±0,07	0,82±0,05	0,89±0,04 *p<0,001	0,88±0,06 *p<0,001	0,86±0,08 *p=0,014 "p=0,003	0,97±0,08 *p<0,001 "p<0,001
	PI	2,41±0,68	2,41±0,64	2,39±0,44 *p=0,867	2,4±0,53 *p=0,937	2,47±0,72 *p=0,676 "p=0,438	2,69±0,84 *p=0,041 "p=0,012

Изоҳ: ИУА - ички уйку артерияси; УУА - умумий уйку артерияси; ТУА - ташки уйку артерияси; RI - резистентлик индекси; PI - пулсация индекси; * - Амалий соғломларга нисбатан статистик ишончли фарқланиш мавжуд; " - Атеросклероз билан касалланган беморлар гуруҳига нисбатан статистик ишончли фарқланиш мавжуд

Резистентлик индекси (RI) назорат гуруҳида $0,65 \pm 0,08$ (ўнг) ва $0,66 \pm 0,09$ (чап) даражасида бўлиб, таққослаш гуруҳида PI мос равишда $1,30 \pm 0,04$ ва $1,30 \pm 0,06$ гача кўтарилди, мос равишда 2,0 ва 1,97 мартага ошди ($p < 0,001$). Асосий гуруҳда PI ўнг томонда $1,20 \pm 0,04$ (соғломларга нисбатан 85%га кўп, таққослашга нисбатан 8% кам), чап томонда эса $1,40 \pm 0,05$ (соғломларга нисбатан 112% ва атеросклерозга нисбатан 8% юқори; $p < 0,001$) ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар томир девори яллиғланиши (Такаясу) ва атеросклеротик бляшкалар (атеросклероз) фониди периферик қаршилиқнинг ошганлигини кўрсатади.

Пулсация индекси (PI) назорат гуруҳида $1,42 \pm 0,47$ (ўнг) ва $1,41 \pm 0,45$ (чап) даражасида қайд этилди. Таққослаш гуруҳида PI $1,73 \pm 0,38$ (ўнг) ва $1,74 \pm 0,57$ (чап) гача оширди, бу назоратга нисбатан тегишли равишда 22 % ва 23 % ўсишни кўрсатди ($p < 0,005$). Такаясу касаллиги қайд этилган беморларда PI ўнг томонда $1,54 \pm 0,67$ ни (назоратга нисбатан 8%га кўп, атеросклерозга нисбатан 11 % кам; $p = 0,031$), чап томонда $1,70 \pm 0,29$ ни (назоратга нисбатан 20%га кўп, атеросклероз билан фарқи аҳамиятсиз; $p = 0,605$) ташкил этди.

Умуман, Vmax, RI ва PI нинг бир вақтда юқори даражада ошиши ҳар икки патологик ҳолатда стеноз олди сегментлардаги периферик қаршилиқни кучайиши ва стеноз соҳасидаги қон оқими тезлашиши билан боғлиқ эканлигини кўрсатади. Шу билан бирга, атеросклерозда ўзгаришлар икки томонлама симметрик, Такаясу артериитида эса асимметрик (чап томонда устун) тус олади. ИУА доплерографик кўрсаткичларнинг бундай профили атеросклероз ва носпецифик аортоартериитни дифференциал ташхис этишда аҳамиятли патофизиологик маркер вазифасини ўтайди.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, умуман, ички (ИУА), умумий (УУА) ва ташки (ТУА) уйку артериялари бўйича Vps, RI ва PI кўрсаткичларининг бир вақтда юқори даражада ошиши ҳар икки патологик ҳолатда атеросклероз ва Такаясу артериитида стеноз соҳасида қон оқими тезлашиши ва унча бўлган сегментларда периферик қаршилиқнинг кучайиши билан боғлиқ

эканлигини тасдиқлайди. Бирок бу ўзгаришларнинг тавсифи ва тарқалиши хусусияти турлича бўлиб, атеросклерозда барча кўрсаткичлар икки томонлама симметрик ўсиш билан намоён бўлган бўлса, Такаюсу артериитида асимметрик тусда, айниқса чап томонда устун равишда кечиши қайд этилган.

Ушбу тенденция, хусусан ИУАдаги доплерографик кўрсаткичларда яққол намоён бўлиб, носпецифик аортоартериитни атеросклероздан дифференциал ташхис этишда муҳим патофизиологик маркер сифатида хизмат қилиши мумкин. УУАда қайд этилган V_{\max} , RI ва PI кўрсаткичлари ҳам ҳар икки патологик гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада юқори бўлган. Бу ҳолат, ўз навбатида, васкулит жараёнининг яллиғланишга асосланган ва сегментар шикастланиш хусусиятига эга эканлигини тасдиқлайди.

Шунингдек, ТУАдаги кўрсаткичлар таҳлили шундан далолат берадики, атеросклероздаги ўзгаришлар назорат гуруҳидан фақат суст даражада фарк қилган ва кўп ҳолларда статистик аҳамиятга эга бўлмаган бўлса, Такаюсу артериитида, айниқса чап томондаги V_{\max} , RI ва PI кўрсаткичларининг назорат гуруҳига нисбатан мос равишда 25,27%, 18,29% ва 11,62% га ошиши кузатилган.

Ушбу маълумотлар носпецифик аортоартериит ва атеросклерознинг фарқли патогенезини объектив равишда акс эттириб, доплерографиянинг, айниқса ИУА, УУА ва ТУА даражасидаги юқори резолүсияли кўрсаткичлари орқали юқори сезгирликка эга бўлган, функционал ва клиник-диагностик восита сифатида қўлланилишини асослаб беради.

Тадқиқот доирасида чап кўз орқа калта киприксимон артерияларидаги (ОККА) доплерография кўрсаткичлари билан чап томонда жойлашган ички (ИУА), ташқи (ТУА) ва умумий (УУА) уйқу артерияларининг асосий гемодинамик параметрлари ўртасидаги коррелятсион боғланишлар (Пearсон r) аниқланди (3.14-жадвалга қаранг).

Чап ИУА билан OS ОККА қон айланиши кўрсаткичлари ўртасида барча параметрлар бўйича заиф даражада ижобий боғланиш кузатилди ($p=0,137-0,158$). Жумладан, ИУА V_{\max} кўрсаткичи ва OS V_{\max} ($p=0,139$), ИУА RI ва OS RI ($p=0,158$), шунингдек, ИУА PI ва OS RI ($p=0,146$) кўрсаткичлари орасидаги боғланишлар юқори резистентлилик ва микросиркулятор тармоқлардаги функционал ўзгаришлар ўртасидаги алоқадорликни кўрсатади.

Бу ҳолат, ИУА чап томонидаги патологик вазоконстрикция туфайли хориоидал шохобчалар перфузиясининг пасайиши билан изоҳланади. Шу билан бирга, чап УУА билан OS ўртасидаги боғланишлар нисбатан заиф ва паст даражада аниқланди. УУА V_{\max} ва OS V_{\max} ($p=0,176$), УУА RI ва OS V_s ($p=0,143$), аммо УУА PI ва OS V_{\max} ҳамда RI ўртасидаги корреляция коэффициентлари деярли нолга яқин чиқди ($p=0,011$ ва $0,013$). Бу ҳолат, УУАдаги умумий қон оқимининг хориоидал микроциркуляцияга тўғридан-тўғри эмас, балки билвосита таъсир кўрсатишини ва бу босқичда функционал боғланишнинг заифлашганини кўрсатади.

Эътиборга молик жиҳати шундаки, чап ТУА кўрсаткичлари орқали хориоидал микроциркулятсия параметрларига нисбатан юқоридаги даражадаги коррелятсион боғланиш кузатилди.

Хусусан, ТУА RI ва ОС RI ўртасидаги боғланиш ($p=0,303$) ҳамда ТУА RI ва Vmax ўртасидаги боғланиш ($p=0,297$) ўртача кучли ижобий боғланиш даражасини намоён қилди. Чап томондаги ИУА кўрсаткичлари билан хориоидал микроциркулятсия ўртасида барқарор, заиф, аммо клиник аҳамиятга эга боғланиш мавжуд. ТУА кўрсаткичлари эса, айниқса пулсация индекси орқали, хориоидал қон айланишга таъсир этувчи кўрсаткич сифатида намоён бўлди. УУА билан коррелятсия даражасининг пастлиги эса мазкур тармоқнинг микроциркулятор тизимга тўғридан-тўғри таъсир даражаси камлигини англатади.

5-жадвалда кўз ёши суюқлиги ва қон зардобидаги бош мия нейротрофик омили (БМНО) даражасининг статистик таҳлил натижалари ўрганилаётган гуруҳлар кесимида тақдим этилган. Тақиясу касаллиги билан оғриган беморларда бошқа гуруҳларга қараганда ҳар иккала биологик суюқликларда БМНОнинг ўртача миқдори сезиларли даражада юқорилиги яъни кўз ёши суюқлигида унинг ўртача қиймати ($137,23 \text{ pg/ml}$) атеросклерозли беморларга қараганда $3,38$ ($40,59 \text{ pg/ml}$) ҳамда назорат гуруҳига қараганда $6,32$ мартага юқори ($21,71 \text{ pg/ml}$) эканлиги аниқланди.

5-жадвал

Тақиясу касаллиги, атеросклероз билан оғриган беморлар ва амалий соғлом инсонларнинг кўз ёши ва қон зардобидаги БМНО даражасини қиёсий таҳлили

	Кўз ёшида (pg/ml)	Қон зардобида (pg/ml)	Кўз ёшида (pg/ml)	Қон зардобида (pg/ml)	Кўз ёшида (pg/ml)	Қон зардобида (pg/ml)
	Асосий гуруҳ (Тақиясу касаллиги билан оғриган беморлар)		Таққослаш гуруҳи (атеросклероз билан оғриган беморлар)		Назорат гуруҳи (амалий соғломлар)	
M±δ	137,23±59,47* ^o	205,99±102* ^o	40,59±11,51* ^o	63,39±14,21	21,71±5,57	57,33±8,7
M±m	137,23±6,73* ^o	205,99±11,3* ^o	40,59±1,95* ^o	63,39±2,47	21,71±1,11	57,33±1,7
Медиана	122	181,37	41,66	61	21	54,42
Мода	116,9	161	33,1	-	15,5	-
Минимум	35,7	76,74	24,5	42,18	15,35	46,8
Максимум	321,2	481,45	66	94,6	34	72,6
t стат.	-5,218		-7,242		-17,253	
t крит.	1,978		1,999		2,019	
	P value (гуруҳ ичида)					
	0,001		0,001		0,001	

Изоҳ: Коррелятсия (қизил ранг билан белгиланган коррелятсиялар ишонарли даражада $p<0,001$); * - назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан статистик ишончли фарқланиш мавжуд $p <0,001$; ^o - таққослаш гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан статистик ишончли фарқланиш мавжуд $p <0,001$;

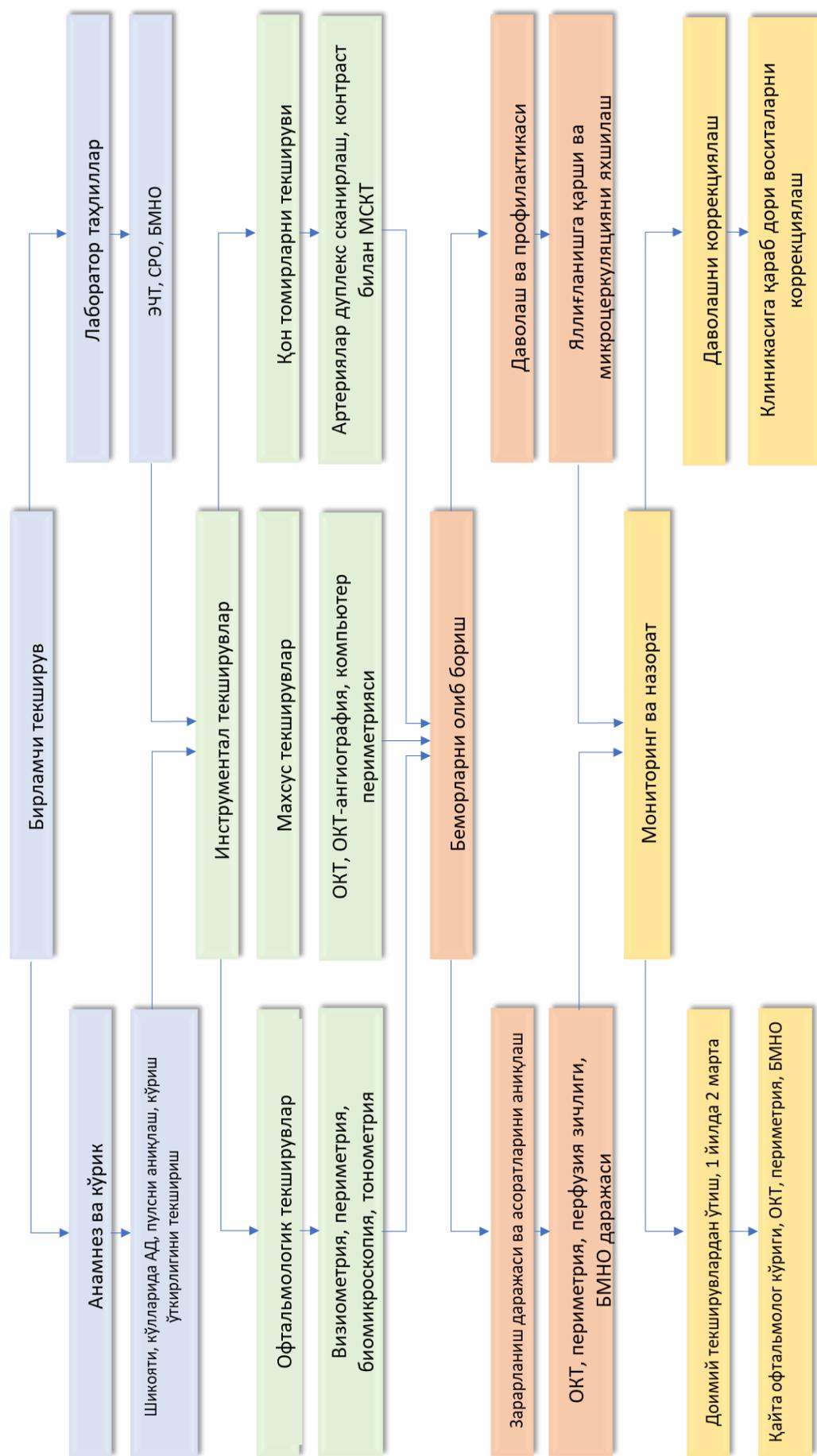
Қон зардобида ҳам юқоридаги каби тенденция кузатилиб, асосий гуруҳдаги БМНО даражаси таққослаш гуруҳидаги беморлар ($63,39 \text{ pg/ml}$)

кўрсаткичидан уч мартага (3,25) ва амалий соғломларга (57,33 pg/ml) нисбатан 3,59 баравар юқорилиги қайд этилгани, ўртача стандарт оғиш ($\delta=59,47$ pg/ml ва 102 pg/ml) маълумотларининг юқорилиги, шунингдек вариабеллиги, бу беморларда клиник манзаранинг гетерогенлиги, касаллик кечишининг индивидуал хусусиятларига боғлиқлиги билан изоҳланади.

Атеросклероз билан оғриган беморларда БМНО нинг ўртача қийматлари Такаюсу касаллиги билан оғриган беморларга қараганда анча паст бўлиб, аммо соғлом одамларникидан юқори қийматларга эга бўлди. Кўз ёши суюқлигидаги БМНО нинг ўртача даражаси (40,59 pg/ml) назорат гуруҳига (21,71 pg/ml) нисбатан деярли икки баравар юқори, лекин асосий гуруҳга (137,23 pg/ml) нисбатан сезиларли даражада паст бўлиб, қон зардобидида ушбу гуруҳдаги БМНО даражаси амалий соғломларга қараганда 10,6% юқори (63,39 pg/ml га нисбатан 57,33 pg/ml), лекин асосий гуруҳга қараганда сезиларли даражада пастлиги (205,99 pg/ml) аниқланди. ўртача стандарт оғишларнинг ($\delta=11,51$ pg/ml ва 14,21 pg/ml) нисбатан пастлиги ушбу гуруҳдаги натижаларнинг гомоген характерда эканлигини кўрсатади.

БМНО нинг нормал физиологик даражасини акс эттирган амалий соғлом одамлар кўз ёши суюқлигида ҳам, қон зардобидида ҳам ушбу кўрсаткич икки гуруҳга нисбатан энг паст қийматларга эга бўлди. Таққослаш гуруҳига қараганда кўз ёшида 46,5% (21,71 pg/ml/40,59 pg/ml) ва асосий гуруҳга қараганда 84,2% (21,71 pg/ml / 137,23 pg/ml), қон зардобидида эса мос равишда 9,6% ва 72,2 % га паст натижалар олинди. Ўртача стандарт оғишларнинг ($\delta=5,57$ pg/ml ва 8,7 pg/ml) камлиги амалий соғлом одамлар орасида БМНО даражасининг паст ўзгарувчанлигидан далолат беради ва бу нормал физиологик шароитларда бу кўрсаткичнинг барқарорлигини англатади.

Юқорида келтирилган тадқиқот натижаларига асосан Ўзбекистон Республикасининг “Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида”ги Қонунига асосан Ўзбекистон Республикаси адлия вазирлигидан “Носпецифик аортартериитни эрта дифференциал ташхислаш усули” номли № IAP 07337 ихтиро патенти олинди.



5-расм. Носпецифик аортоартериитнинг офталмологик кўринишларининг диагностикаси алгоритми

ХУЛОСА

«Носпецифик аортоартериитнинг офтальмологик кўринишларининг диагностикасини такомиллаштириш» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Аниқландики, носпецифик аортоартериит (НАА) билан оғриган беморларда брахиоцефал қон томирлари окклюзия босқичида 17,5% ҳолатларда тўр парда қон томирларининг микроаневризмалари, 13,8% ҳолатларда артерио-веноз анастомозлари аниқланган. ОКТ маълумотларига кўра, тўр парда нерв толалар қатлами (ТПНТҚ) босқичма-босқич юпқалашиши ва кўрув нерви диски (КНД) рангининг оқариши ретинопатия босқичига боғлиқ равишда прогрессия қилади. ОКТ-ангио маълумотларига кўра, НАА беморларида тўр парданинг перфузия зичлиги соғлом гуруҳга нисбатан ишончли равишда камайган ($p < 0,05$). Тўр пардадаги ёруғлик сезувчанлигининг “deflection” кўрсаткичи соғлом шахслар кўрсаткичидан (5,27 дБ) 9,8 марта юқори, атеросклерозли беморларда эса 2,8 марта (52,17 дБ), шунингдек (20,14 дБ) ($p < 0,05$) ошган. Кўрув майдонининг ториши ҳам ретинопатия босқичига мос равишда 30% ҳолатларда кузатилади, бу эса асосан магистрал қон томирлар ишемияси сабабли тўр пардадаги таёқчалар аппаратининг зарарланганлигини кўрсатади.

2. НАА ва атеросклерозда ички, умумий ва ташқи уйқу артерияларида V_{max} , RI ва PI кўрсаткичларининг бир вақтда ошиши стеноз соҳасида қон оқимининг тезлашишини ҳамда проксимал сегментларда периферик қаршилиқнинг ортишини тасдиқлайди. Бирок, ушбу ўзгаришларнинг табиати ва тақсимооти ҳар хил бўлиб, атеросклерозда барча параметрлар икки томондан симметрик равишда ортади, НААда эса жараён монологатерал бўлиб, чап томондан аниқ устунликка эга.

3. Тадқиқот натижаларига кўра, НААда энг кўп учрайдиган асоратлар ретинал ишемия (80%) ва оптик нейропатия (22,5%) ҳисобланади. Шу билан бирга, атеросклерозли беморларда эса ретинал ишемия (66,7%), гипертоник ангиопатия (48,3%) ва эпиретинал мембрана (40,8%) ташхисланган.

4. БМНОни кўз ёшлари суюқлигида ўрганиш натижаларига кўра, кўрув аъзосининг қон томирлари бузилиши бошланғич босқичидаги беморларда тадқиқотдаги факторнинг ўртача даражаси соғлом гуруҳга нисбатан 6,5 баробар юқори ($p < 0,05$) ва атеросклерозли беморларга нисбатан 4 баробар юқори ($p < 0,05$) эканлиги аниқланди. НАА беморларининг қон зардобиди эса ушбу омил назорат гуруҳга нисбатан 3,5 баробар ($p < 0,05$) ва атеросклерозли беморларга нисбатан ҳам 2,97 баробар ($p < 0,05$) ошгани қайд этилди. Бу кўрсаткичлар фақат касалликнинг дастлабки босқичларида аниқланган бўлиб, кўз ёшлари суюқлигидаги кўрсаткичлардан фарқ қилади, бу эса БМНО омилини НАА да носпецифик яллиғланишнинг прогностик кўрсаткичи ҳамда бу касалликда кўздаги аломатлар пайдо бўлишини прогноз қилиш омил сифатида қарашга имкон беради.

5. Олинган клиник-инструментал ва биохимик тадқиқот натижалари

асосида НАА беморларини даволаш бўйича алгоритм ишлаб чиқилди, бу касалликни ўз вақтида аниқлаш, тўғри даволаш тайинлаш ва НАА беморларини кузатиш имконини беради.

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

ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

МИРКОМИЛОВ ЭЛДОР МИРКОДИР УГЛИ

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕ-
СКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО АОРТОАРТЕРИИТА**

14.00.08 - Офтальмология

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

ТАШКЕНТ - 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2021.2.PhD/Ти61894

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.эе-сентер.уз) и на Информационно-образовательном портале “ЗиёНет” (www.зиёнет.уз).

Научный руководитель: **Нарзикулова Кумрижон Исламовна**
доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты: **Киселева Татьяна Николаевна**
доктор медицинских наук, профессор
(Российская Федерация)

Зохидов Улугбек Боситович
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация: **Азербайджанский медицинский университет**
(Республика Азербайджан)

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза, которое будет проведено « _____ » _____ 2025 года в _____ часов. Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, ул. Кичик халқа йўли, 14. Тел/факс:(+99871) 217-49-34, 217-49-37, e-mail: eyecenter@inbox.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза (зарегистрирована за № _____). Адрес: 100173, г. Ташкент, Учтепинский район, ул. Кичик халқа йўли, 14. Тел/факс:(+99871)217-49-34, 217-49-37; e-mail: eyecenter@inbox.ru

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

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

Ш.А. Джамалова
Ученый секретарь научного совета
по присуждению ученых степеней,
доктор медицинских наук, доцент

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в настоящее время в мире болезнь Такаясу или неспецифический аортоартериит (НАА) встречается в 26 случаях на каждые 100 тысяч человек в год. Заболевание преимущественно поражает женщин (соотношение заболеваемости между женщинами и мужчинами составляет 8:1) и проявляется в возрасте 15-30 лет, однако может возникнуть и в более позднем возрасте.

По результатам, полученным рядом исследователей, «... болезнь Такаясу (БТ) изначально была выявлена у пациентов, лечившихся у офтальмолога. У больных с НАА наблюдается постепенное снижение остроты зрения, а также резкое ухудшение зрения при поворотах головы и принятии вертикального положения тела. Для НАА характерно появление сосудов в конъюнктиве, радужке и хрусталике, сопровождающееся помутнениями стекловидного тела, роговицы и хрусталика; на глазном дне вокруг диска зрительного нерва появляются новообразованные сосуды. Облитерация центральной артерии сетчатки приводит к развитию ретробульбарного неврита, нарушению функции сетчатки и слепоте. Возможны атрофия зрительного нерва, отслойка сетчатки и кровоизлияния в ней...». Венозные застои, микроаневризмы и артериовенозные фистулы наблюдаются у 6-37 % пациентов с НАА, как специфические изменения глазного дна.

В мировой офтальмологии уделяется особое внимание научным исследованиям, направленным на повышение качества ранней диагностики НАА. На начальных стадиях заболевания, когда ещё отсутствуют признаки ишемического поражения органа зрения, возникают определенные трудности. Лабораторные исследования при артериите Такаясу обычно неспецифичны и проявляются ускорением скорости оседания эритроцитов (СОЭ) в 50-83% случаев, умеренной анемией и тромбоцитозом. Также отмечается повышение С-реактивного белка (СРБ), указывающее на активность воспалительного процесса. В некоторых случаях возможны изменения показателей маркеров воспаления сосудов, таких как металлопротеиназа-9 и интерлейкин-6 в сыворотке крови. В этих условиях более информативными оказываются неинвазивные методы, прежде всего ультразвуковые исследования.

В нашей республике реализуются масштабные программные мероприятия, направленные на раннее выявление и лечение офтальмологических заболеваний среди населения, в рамках которых поставлены следующие задачи: «...улучшение качества медицинских услуг для населения, профилактика заболеваний, расширение мер по их раннему выявлению и эффективному лечению, создание комфортных условий для пациентов в регионах, включая формирование системы медицинской стандартизации, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения...». Выполнение этих задач способствует раннему выявлению изменений органа зрения, предотвращению осложнений и адекватному лечению с использованием современных лабораторно-инструментальных методов исследования.

Данное диссертационное исследование вносит определённый вклад в выполнение задач, обозначенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 7 декабря 2018 года № ПФ-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения в Республике Узбекистан», в Указе от 28 января 2022 года № ПФ-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», в Указе от 6 сентября 2023 года № УП-156 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности Министерства здравоохранения», в Постановлении от 12 ноября 2020 года № ПП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем повышения эффективности профилактической медицины», в Постановлении от 25 мая 2021 года № ПП-5124 «О дополнительных мерах по комплексному развитию сферы здравоохранения», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в этом направлении.

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

Степень изученности проблемы. НАА это хроническое воспалительное заболевание, которое поражает крупные артерии, в основном аорту и её проксимальные ветви, а в редких случаях - ветви лёгочной артерии, иногда воспаление может распространяться и на более мелкие артерии (Subramanyam R., 1998; Savage C.O. et al., 1997; Казтуганов Ж.К., 2014). Хотя это сосудистое заболевание, впервые о нём сообщил японский офтальмолог Микито Такаясу в 1908 году, который описал случай 21-летней женщины с коронарным и венозным застоем в области диска зрительного нерва (Науреh S.S., Zimmerman B., 2003). В последующем, члены общества офтальмологов Японии, профессора офтальмологии Onisi K. и Kagosima T. из Университета Кумамото также выявили сходные сосудистые изменения в глазу, которые ранее описал М. Такаясу (Yadav M.K., 2006). Ряд авторов отмечают, что из-за хронического течения НАА и часто позднего появления специфических симптомов, ранняя диагностика заболевания затруднена, и у многих пациентов от появления первых симптомов до постановки правильного диагноза может пройти в среднем 12 месяцев и более (S.S. Naureh, B. Zimmerman, 2003).

Согласно данным литературы, этиология заболевания до сих пор не установлена. Однако доказано, что повреждение сосудов носит иммунокомплексный характер, что подтверждается наличием циркулирующих иммунных комплексов в крови и антиаортальных антител в стенке аорты в периоды обострения. Доказано, что атеросклероз является неизбежным осложнением НАА. У молодых женщин без факторов риска часто наблюдается обширное атеросклеротическое поражение артерий вследствие НАА (Ishikawa K., Maetani S., 1994; Numano F., 2000). По некоторым данным, характерной чертой всех васкулитов является воспаление сосудистых стенок (Jennette J., 2013). Некоторые исследования предполагают, что НАА связан с иммунологическими механизмами, характерными для воспалительного васкулита (Matsumura T. et

al., 1998; Maksimov M.L., 2015). Также были зарегистрированы случаи диффузного поражения артерий у молодых женщин, не имеющих риск развития атеросклероза (Ishikawa K., Maetani S., 1994; Kobayashi Y. et al., 2005).

В последние годы узбекские учёные провели множество исследований, посвящённых диагностике и лечению неспецифического аортоартериита (НАА). Согласно данным Ассоциации ревматологов Узбекистана, в 2017 году заболеваемость НАА в республике составляла в среднем 5,7 случаев на 1 миллион населения. Отмечены также географические особенности распространения различных локализаций НАА, в частности, в Узбекистане чаще выявляется поражение брахиоцефальных артерий, ветвей дуги аорты и торакоабдоминального отдела аорты. Кроме того, в республике существует определённая разница в частоте НАА среди мужчин и женщин, соотношение колеблется от 1:8,5 до 1:15 (Ассоциация ревматологов Узбекистана, 2017). Изучены также состояние общей и региональной гемодинамики при ишемическом синдроме глаза (Камилов Х.М., Косимова М.С., Махкамова Д.К., 2015; Бахритдинова Ф.А., Ахматова О.М., Ализжанов О.М., 2019), а также роль коллатерального кровообращения в сохранении зрительной функции при болезни Такаясу (Бахритдинова Ф.А., Нарзикулова К.И., 2021).

Учитывая вышеизложенное, актуальным и своевременным в офтальмологии считается вопрос разработки новых методов диагностики и лечения, направленных на устранение поражений глаз, развивающихся вследствие НАА, путем обоснования новых клинико-функциональных подходов к ранней диагностике, углубленного изучения этиопатогенетических механизмов и офтальмологических проявлений данного заболевания, а также выявления демиелинизации и ишемического поражения органа зрения с использованием методов, основанных на современной визуализации и определении специфичных биомаркеров.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры офтальмологии Ташкентской медицинской академии на тему «Совершенствование методов диагностики и лечения некоторых видов заболеваний глаз, разработка и внедрение новых лекарственных средств в офтальмологическую практику» (2019-2024 гг.).

Цель исследования: совершенствование методов диагностики офтальмологических проявлений неспецифического аортоартериита.

Задачи исследования:

изучить клинико-функциональное состояние органа зрения у пациентов с неспецифическим аортоартериитом;

изучить влияние нарушений кровообращения в брахиоцефальных артериях на орган зрения по данным регистрации кровотока в сосудах при помощи ультразвукового исследования;

оценить информативность показателей нейротрофического фактора головного мозга в слезной жидкости и сыворотке крови у пациентов с минималь-

ными и выраженными офтальмологическими проявлениями неспецифического аортоартериита в зависимости от тяжести заболевания;

разработать алгоритм диагностики и тактики ведения пациентов с офтальмологическими проявлениями неспецифического аортоартериита.

Объектом исследования послужили 80 пациентов с неспецифическим аортоартериитом, обратившихся в глазное отделение Ташкентской медицинской академии и Республиканского специализированного хирургического центра ангионеврологии. У пациентов наблюдались минимальные и выраженные клиничко-функциональные изменения.

Предметом исследования явились особенности клиничко-функциональных проявлений органов зрения у пациентов с неспецифическим аортоартериитом, результаты клинических и инструментальных исследований сосудов глаза и брахиоцефальных артерий, а также лабораторные исследования слезной жидкости и сыворотки крови у пациентов с НАА.

Методы исследования: Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использовались следующие методы: общая офтальмологическая диагностика, специальные офтальмологические методы (ОКТ и ОКТ-ангиография, компьютерная периметрия), дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и сосудов глаза, биохимическое исследование слезной жидкости и сыворотки крови, а также статистическая обработка полученных данных.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

на основании стандартных и специальных офтальмологических методов исследования доказано, что хроническое воспаление, поражающее последовательно все слои брахиоцефальных артерий, приводящее к ишемии и последующей гипоксии структур глазного яблока на ранних стадиях неспецифического аортоартериита, сопровождается морфофункциональными нарушениями сетчатки;

доказано, что снижение светочувствительности сетчатки и повышение показателя "deflection" при компьютерной периметрии достоверно отражают степень ишемического поражения зрительного анализатора у пациентов с неспецифическим аортоартериитом и могут использоваться как высокоинформативные маркеры прогрессирования поражения брахиоцефальных артерий;

доказано, что при неспецифическом аортоартериите недостаточность глазного кровотока компенсируется локальной ауторегуляцией сосудов и коллатеральным кровообращением, что приводит к обратной корреляции показателей скоростных параметров кровотока в задних коротких цилиарных и брахиоцефальных артериях;

впервые изучена диагностическая и прогностическая высокоинформативность определения концентрации нейротрофического фактора головного мозга в слезной жидкости и сыворотке крови, как показателя тяжести и степени ишемического поражения органа зрения при неспецифическом аортоартериите.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

установлена эффективность показателей оптической когерентной томографии (ОКТ) диска зрительного нерва (ДЗН) и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС), а также информативность компьютерной периметрии с определением светочувствительности сетчатки и "deflection", как методов выбора с целью определения степени выраженности ишемического поражения сетчатки;

установлена эффективность применения ОКТ-ангиографии при НАА, при которой отмечается тенденция к значительному снижению показателя плотности перфузии, больше слева, что свидетельствует о молатеральной локализации патологического процесса;

установлена патогенетическая обоснованность и информативность определения уровня НФГМ в слезной жидкости и сыворотке крови у пациентов с НАА;

разработан и внедрен алгоритм диагностики офтальмологических проявлений НАА и тактики ведения пациентов в клиническую практику.

Достоверность результатов исследования обеспечивается применением теоретических подходов и методов в ходе научной работы, достаточным числом пациентов, а также использованием современных цифровых, функционально-клинических, дополнительных инструментальных и статистических методов. Кроме того, полученные выводы и результаты подтверждены международным и национальным опытом, а также признаны авторитетными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость полученных результатов исследования обоснована разработкой критериев раннего выявления НАА на основе ОКТ диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки, ОКТ-ангиографии, компьютерной периметрии, а также определении уровня нейротрофического фактора мозга в слезной жидкости и сыворотке крови.

Практическая значимость полученных результатов исследования обоснована использованием современных методов диагностики, применением оптической когерентной томографии (ОКТ), ОКТ-ангиографии и компьютерной периметрии для раннего выявления сосудистых изменений и степени ишемии, что позволяет повысить точность диагностики, своевременно назначить соответствующее лечение и проводить мониторинг его эффективности, определение уровня нейротрофического фактора мозга (НФГМ) в слезной жидкости и сыворотке крови может быть использовано в качестве дополнительного диагностического метода, внедрение в практику алгоритма диагностики и ведения пациентов с НАА позволит проводить раннюю диагностику и своевременное лечение заболевания.

Внедрение результатов исследования. Согласно заключению Научно-технического совета Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 15.01.2025 года №11/96:

первая научная новизна: установлена эффективность показателей оптической когерентной томографии (ОКТ) диска зрительного нерва (ДЗН) и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС), а также информативность

компьютерной периметрии с определением светочувствительности сетчатки и "deflection", как методов выбора с целью определения степени выраженности ишемического поражения сетчатки. Значимость научной новизны: в ходе проведения ОКТ-ангиографии при НАА было обнаружено значительное снижение плотности перфузии в левом глазу, что указывает на латерализацию патологического процесса. Данные результаты включены в методические рекомендации "Ранняя лабораторная диагностика неспецифического аортоартериита" (утверждено Научно-техническим советом Минздрава Республики Узбекистан № 11/96 15 января 2025 г.). Внедрение научных результатов в практику: результаты исследования были внедрены в практику многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета (приказ №156 от 09.09.2024 года) и Ташкентского областного филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ №120 от 04.09.2024 года). Социальная эффективность: данный метод позволяет своевременно выявлять осложнения на ранних стадиях и назначать соответствующее лечение. Экономическая эффективность: применение ОКТ-ангиографии для ранней диагностики позволяет предотвратить осложнения и улучшить качество жизни пациентов, стоимость ОКТ-ангиографического исследования составляет 200 тысяч сумов. Заключение: внедрение данного метода в практику позволяет определить степень ишемии и сосудистые изменения, повышая точность диагностики и обеспечивая своевременные лечебные меры.

вторая научная новизна: доказано, что снижение светочувствительности сетчатки и повышение показателя "deflection" при компьютерной периметрии достоверно отражают степень ишемического поражения зрительного анализатора у пациентов с неспецифическим аортоартериитом и могут использоваться как высокоинформативные маркеры прогрессирования поражения брахиоцефальных артерий. Значимость научной новизны: определение светочувствительности сетчатки и показателя "deflection" является информативным методом для диагностики заболевания на ранних стадиях. Данные результаты включены в методические рекомендации "Ранняя лабораторная диагностика неспецифического аортоартериита" (утверждено Научно-техническим советом Минздрава Республики Узбекистан № 11/96 15 января 2025 г.). Внедрение научных результатов в практику: Результаты исследования были внедрены в практику многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета (приказ №156 от 09.09.2024 года) и Ташкентского областного филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ №120 от 04.09.2024 года). Социальная эффективность: этот метод диагностики позволяет раннее выявление офтальмологических и неврологических осложнений НАА, что имеет высокую социальную значимость и заметно улучшает качество жизни человека, а также помогает подобрать соответствующие меры лечения. Экономическая эффективность: применение компьютерной периметрии позволяет выполнять раннюю диагностику НАА, что помогает предотвратить возможные осложнения и улучшить качество

жизни пациентов. Стоимость обследования с использованием компьютерной периметрии составляет 100 тысяч сумов. Заключение: внедрение этого метода в клиническую практику обеспечивает раннюю диагностику НАА.

третья научная новизна: доказано, что при неспецифическом аортоартериите недостаточность глазного кровотока компенсируется локальной ауто-регуляцией сосудов и коллатеральным кровообращением, что приводит к обратной корреляции показателей скоростных параметров кровотока в задних коротких цилиарных и брахиоцефальных артериях. Значимость научной новизны: дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и сосудов глаза является эффективным методом диагностики заболевания на ранних стадиях. Данные результаты включены в методические рекомендации “Ранняя лабораторная диагностика неспецифического аортоартериита” (утверждено Научно-техническим советом Минздрава Республики Узбекистан № 11/96 15 января 2025 г.). Внедрение научных результатов в практику: результаты исследования были внедрены в практику многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета (приказ №156 от 09.09.2024 года) и Ташкентского областного филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ №120 от 04.09.2024 года). Социальная эффективность: данный метод диагностики позволяет осуществить раннее выявление офтальмологических и неврологических осложнений НАА, что имеет высокую социальную значимость, заметно улучшает качество жизни пациентов и помогает выбрать соответствующие меры лечения. Экономическая эффективность: применение дуплексного сканирования позволяет раннюю диагностику НАА, что способствует предотвращению возможных осложнений и улучшению качества жизни пациентов, стоимость обследования методом дуплексного сканирования составляет 200 тысяч сумов. Заключение: внедрение данного метода в клиническую практику обеспечивает раннюю диагностику НАА.

четвёртая научная новизна: впервые изучена диагностическая и прогностическая высокоинформативность определения концентрации нейротрофического фактора головного мозга в слезной жидкости и сыворотке крови, как показателя тяжести и степени ишемического поражения органа зрения при неспецифическом аортоартериите. Значимость научной новизны: определение уровня НФГМ является дополнительным методом диагностики НАА. Данные результаты включены в методические рекомендации “Ранняя лабораторная диагностика неспецифического аортоартериита” (утверждено Научно-техническим советом Минздрава Республики Узбекистан № 11/96 15 января 2025 г.). Внедрение научных результатов в практику: результаты исследования были внедрены в практику многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета (приказ №156 от 09.09.2024 года) и Ташкентского областного филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (приказ №120 от 04.09.2024 года). Социальная эффективность: определение нейротрофического фактора головного мозга (НФГМ) в слезной жидкости и

сыворотке крови у больных неспецифическим аортоартериитом (НАА) позволяет выявить заболевание на ранних стадиях и предотвратить развитие его офтальмологических проявлений. Экономическая эффективность: определение НФГМ с помощью лабораторного анализа стоимостью 100 000 сум позволяет обнаружить заболевание до развития симптомов; при поздней постановке диагноза требуется проведение ряда дорогостоящих обследований, таких как общий анализ крови (80 000 сум), ревматологическое обследование (90 000 сум), дуплексное сканирование сонных артерий (150 000 сум) и МСКТ (500 000 сум), кроме того, пациентам необходимо проводить стационарное лечение, а использование предлагаемого метода позволяет сократить эти затраты до 8 раз. Заключение: определение нейротрофического фактора головного мозга (НФГМ) в слезной жидкости и сыворотке крови имеет важное значение для ранней диагностики НАА, контроля течения заболевания и определения правильной тактики лечения, а также позволяет предотвратить осложнения, улучшить качество жизни пациентов и оптимизировать затраты на лечение.

Апробация результатов исследования: результаты данного исследования обсуждались на 5 научно-практических конференциях, из них 2 - международных и 3 - республиканские научно-практические конференции.

Публикация результатов исследования: по теме диссертации опубликовано 20 научных работ, из них 7 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для публикации основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации: диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, результатов и списка литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность и востребованность проведённого исследования, определяются цель и задачи, объект и предмет исследования, показывается его соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в Узбекистане. Излагаются научная новизна и практические результаты работы, обосновывается надёжность полученных данных, раскрывается их научное и практическое значение, приводится информация о внедрении результатов исследования в практическую деятельность, о публикациях и структуре диссертации.

Первая глава диссертации, «**Болезнь Такаясу: этиология, патогенез, клиника и современные методы диагностики (Обзор литературы)**», состоит из пяти подразделов и содержит актуальную информацию о современной концепции диагностики неспецифического аортоартериита, отражен анализ литературных источников, посвященных исследованиям, направленным на выявление их этиологии, современных методов диагностики и лечения. Выделены основные, до конца нерешенные, вопросы в данном направлении. В конце главы подводится итог проанализированному материалу и дается заключение. Обзор литературы в основном основан на результатах научных

исследований, проведённых за последние 10 лет.

Во второй главе диссертации «**Материалы и методы исследования**» описаны общие характеристики клинического материала и использованные методы исследования. В период 2020-2023 годов в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии и Республиканском специализированном центре хирургической ангионеврологии было проведено комплексное обследование 80 пациентов (160 глаз) с болезнью НАА, находившихся на стационарном лечении. В течение периода исследования на стационарное лечение по этому заболеванию было госпитализировано 137 пациентов, однако 57 из них, имеющих поражение торакальной и абдоминальной аорты, были исключены из исследования, так как не соответствовали его целям. Среди пациентов, участвовавших в исследовании, было 71 женщина (88,7%) и 9 мужчин (11,3%). В ходе сбора анамнеза установлено, что все пациенты являются представителями азиатской национальности. Средний возраст пациентов составил 30 ± 5 лет.

Научное исследование было проведено с разделением на 3 группы:

1. Основная группа - 80 пациентов с подтверждённым диагнозом неспецифического аортоартериита по классификации Американской ассоциации ревматологов 1990 года.

2. Группа сранения - 60 пациентов с подтверждённым диагнозом атеросклероз сонных артерий, установленным с помощью дуплексного исследования на аппарате «Samsung MEDISON X6» (Корея). В исследование были включены пациенты с гемодинамически значимым стенозирующим атеросклерозом от 50 до 80%.

3. Контрольная группа - 30 здоровых лиц.

По полу, возрасту и тяжести патологического процесса органа зрения группы были репрезентативны.

Всем участникам исследования были проведены общие офтальмологические обследования (визометрия, периметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия и тонометрия), а также специальные офтальмологические исследования, включая ОКТ и ОКТ-ангиографию. Для анализа показателей кровотока в сосудах были проведены ультразвуковое дуплексное исследование бедренных и глазных артерий. Кроме того, для оценки состояния аорты, её ветвей и внутричерепных сосудов была выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). У всех пациентов уровень нейротрофического фактора мозга (НФГМ) в сыворотке крови и слезной жидкости был изучен с помощью специального иммуноферментного анализа.

Для оценки функционального состояния органов зрения участников исследования были проведены визиметрия, периметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия, ОКТ и ОКТ-ангиография. В ОКТ ангиографии изучались слои "VRI", "Superficial", "Deep", "Outer retina" и "Choriocapillaris" с помощью сканирования со скоростью 100 000 раз в секунду (6x6 мм, 304x304 пикселя).

Ультразвуковое дуплексное исследование было выполнено всем участникам на аппарате MEDISON-X6 (Южная Корея), с оценкой состояния глазных сосудов и брахиоцефальных артерий, скорости кровотока и состояния сосудистых стенок. Для изучения крупных висцеральных и внутричерепных артерий в ангиорежиме была проведена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием на 64-срезовом томографе Philips.

В период с 2020 года в течение трёх лет уровень нейротрофического фактора головного мозга (НФГМ) в слезной жидкости и сыворотке крови был исследован у 80 пациентов с диагнозом НАА, 30 пациентов с подтверждённым диагнозом атеросклероза и 25 здоровых людей. Для иммуноферментного анализа использовался набор "Human Brain Derived Neurotrophic Factor (БДНФ)/Elisa Kit" (Innovation Biotech Corporation, Китай) в соответствии с протоколом производителя. Слезная жидкость собиралась пипеткой без применения анестетиков, соблюдая все правила гигиены и исключив использование глазных капель.

Полученные данные были обработаны с использованием Microsoft Office Excel 2017, применены параметрические и непараметрические методы статистического анализа, рассчитаны средние арифметические значения, стандартные отклонения и ошибки. Для оценки статистической значимости использовались критерий Стьюдента, коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена, что позволило выявить взаимосвязи между клиническими показателями и результатами диагностики и уточнить патогенетические механизмы заболеваний.

В третьей главе диссертации **«Анализ результатов клиничко-функционального исследования органа зрения»** представлены показатели остроты зрения, поля зрения, светочувствительности сетчатки, результаты ОКТ, состояние макулы, плотность перфузии (PD), толщина слоя нервных волокон (RNFL) и результаты дуплексного сканирования сосудов глаза и орбиты.

У всех пациентов с НАА выявлен четырёхступенчатый процесс поражения сетчатки согласно классификации Инами (рисунок 1):

1. Первая стадия: расширение вен сетчатки - у 46 (57,5%) пациентов (92 глаза).

2. Вторая стадия: образование микроаневризм в сетчатке - у 14 (17,5%) пациентов (28 глаз).

3. Третья стадия: артериовенозные анастомозы - у 11 (13,8%) пациентов (22 глаза).

4. Четвёртая стадия: рубец радужки, катаракта, ишемия сетчатки, неоваскуляризация сетчатки, кровоизлияние в стекловидное тело - у 9 (11,3%) пациентов (18 глаз).

Постепенное снижение остроты зрения наблюдалось в основной группе в 56 глазах (35,0%), амвроз фугакс - в 36 глазах (22,5%), боль в глазу - в 20 глазах (12,5%). У пациентов с атеросклерозом отмечались эти же клинические признаки, что и при НАА, но показатели были ниже: снижение остроты зрения

- в 38 глазах (31,7%), амвроз фугакс - в 22 глазах (18,3%), боль в глазу – в 12 глазах (10%).

Светочувствительность сетчатки оказалась ниже у пациентов с атеросклерозом, составив 14,4 дБ, тогда как при ТК она составила 19,5 дБ (нормальный показатель - 25,6 дБ) (рисунок 2).

Средняя светочувствительность сетчатки в левом глазу была ниже, чем в правом и составила, соответственно 19,5 и 21,6 дБ.

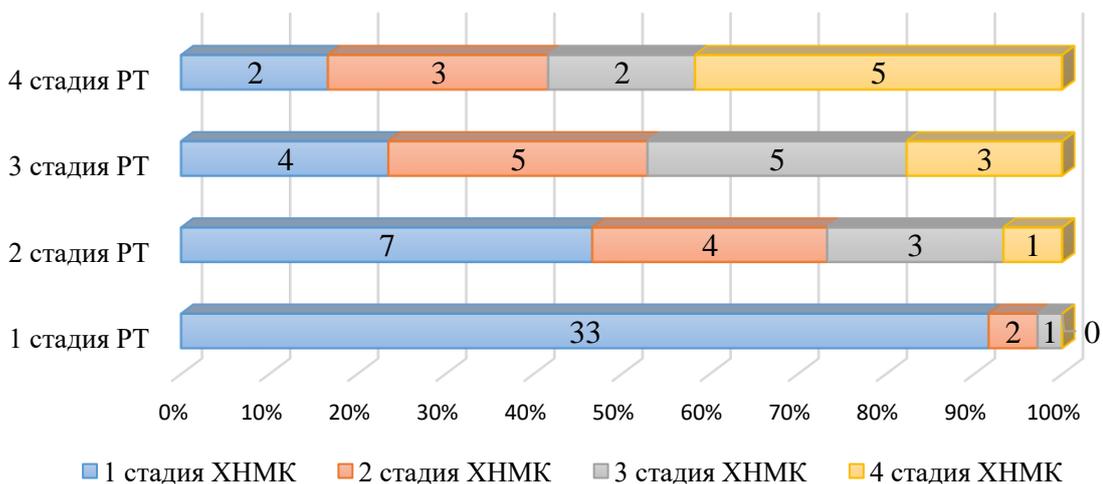


Рисунок 1. Частота встречаемости ретинопатии НАА при хронической недостаточности мозгового кровообращения

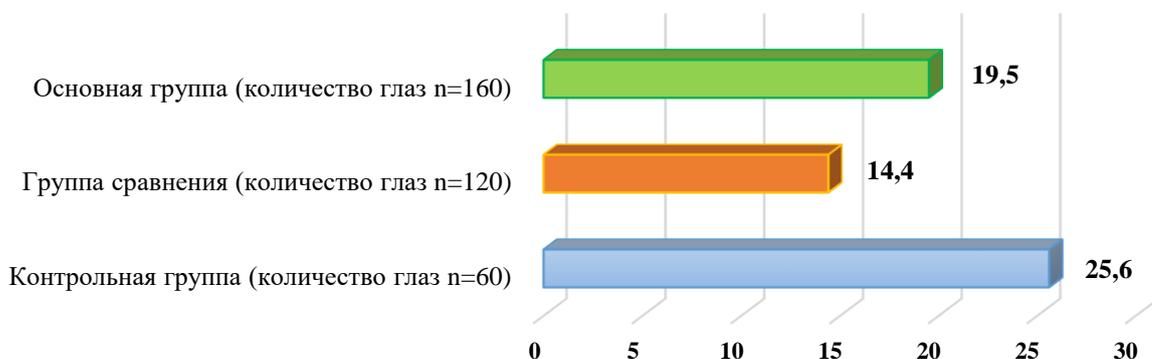


Рисунок 2. Средняя светочувствительность (в децибелах / дБ)

Примечание: * - имеется статистически значимое отличие по сравнению с результатами контрольной группы ($p < 0,05$).

Средний показатель “deflection” при компьютерной периметрии оказался выше в группе пациентов с НАА и составил в среднем 52,2 дБ. В группе пациентов с атеросклерозом показатель составил в среднем 20,2 дБ (при показателе группы контроля - 5,27 дБ) (рисунок 3).

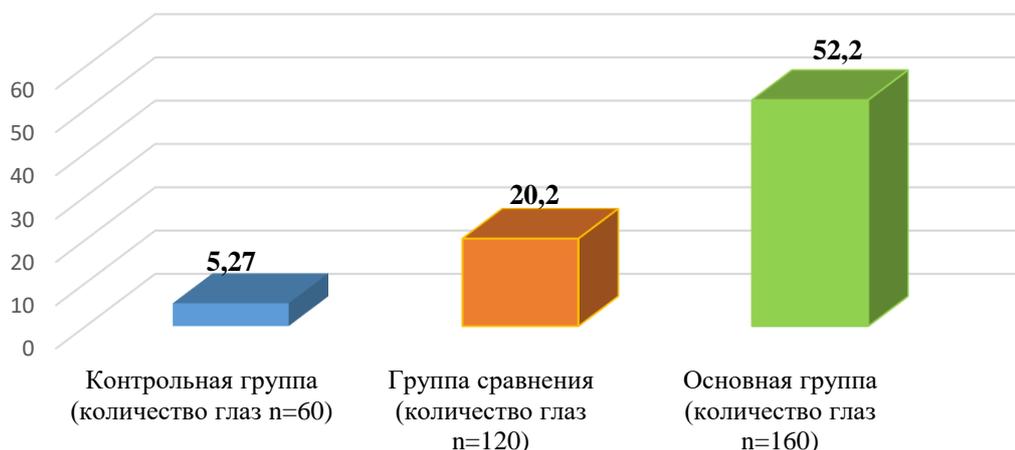


Рисунок 3. Средний показатель "deflection", дБ

В таблице 1 представлены показатели пациентов с НАА (основная группа), атеросклерозом (группа сравнения) и практически здоровых лиц (контрольная группа). Показатели периметрии измерялись для правого (OD) и левого (OS) глаза по направлениям поля зрения и представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (δ).

Таблица 1

Показатели периметрии в исследуемых группах

Глаза/меридианы		Группы		
		Основная группа (n=80)	Группа сравнения (n=35)	Контрольная группа (n=20)
OD (M±δ)	Назальный	49,7±8	43,8±4,9	61±6,1
	Верхний назальный	48,5±9,2	43,8±4,9	61±6,1
	Нижний назальный	46,9±8,9	38,7±4,5	55,8±4,9
	Нижний	49,7±8,1	49±6,3	58,8±3,9
	Верхний	44,8±5	49±6,3	61±6,1
	Темпоральный	78,3±13,3	65,3±5,5	76,2±11,2
	Верхний темпоральный	64,4±4,4	59,1±5,1	81,2±11,2
	Нижний темпоральный	64,7±5	59,1±5,1	83,5±4,9
OS (M±δ)	Назальный	44,3±3,8	45,3±5,5	61±6,1
	Верхний назальный	44,8±4,5	45,3±5,5	61±6,1
	Нижний назальный	44,9±3	38,7±4,5	55,8±4,9
	Нижний	44,9±4,6	49±6,3	61±6,1
	Верхний	44,4±4,4	49±6,3	61±6,1
	Темпоральный	64,3±4,8	65,3±5,5	83,5±4,9
	Верхний темпоральный	64,4±4,4	59,1±5,1	83,5±4,9
	Нижний темпоральный	65,0±4,3	59,1±5,1	83,5±4,9

Примечание: * — У пациентов с атеросклерозом и НАА отмечены статистически значимые отличия по сравнению с практически здоровыми лицами (p<0,001).

Полученные результаты показывают, что показатели периметрии у пациентов с атеросклерозом и НАА значительно ниже по сравнению с результатами здоровых людей в назальном и верхненазальном направлениях. У пациентов с атеросклерозом самые низкие показатели периметрии наблюдались в нижненазальном сегменте, что было статистически значимо ниже, чем у пациентов с НАА. При НАА, в отличие от атеросклероза, наблюдалось значительное сужение поля зрения в верхнем сегменте. Кроме того, у пациентов с НАА выявлено существенное сужение поля зрения в темпоральном, верхнем темпоральном и нижнем темпоральном сегментах ($p < 0,001$). Эти показатели оказались значительно ниже, чем в контрольной группе, но по сравнению с данными пациентов с атеросклерозом статистически значимых изменений не выявлено. Таким образом, у пациентов с НАА значительное сужение поля зрения в верхнем, темпоральном, верхнем темпоральном и нижнем темпоральном сегментах указывает на необходимость проведения периметрии для своевременного выявления, лечения и предотвращения осложнений заболевания.

Анализ показателей оптической когерентной томографии (ОКТ) и макулы у пациентов с НАА и атеросклерозом показал, что средние значения ОКТ у пациентов с атеросклерозом для правого глаза были следующими: толщина фовеа - $258,41 \pm 22,84$ нм (норма - $251,57 \pm 7,86$ нм), внешний темпоральный сектор - $234,41 \pm 10,75$ нм (норма - $260,07 \pm 6,62$ нм), внутренний темпоральный сектор - $285,11 \pm 9,75$ нм (норма - $295,54 \pm 9,5$ нм), внешний носовой сектор - $271,98 \pm 5,6$ нм (норма - $304,59 \pm 6,62$ нм), внутренний носовой сектор - $294,51 \pm 15,15$ нм (норма - $315,07 \pm 6,27$ нм), внешний верхний сектор - $257,74 \pm 9,41$ нм (норма - $297,85 \pm 4,32$ нм), внутренний верхний сектор - $303,5 \pm 1,5$ нм, внешний нижний сектор - $237,96 \pm 10,73$ нм (норма - $250,79 \pm 4,54$ нм), внутренний нижний сектор - $299,93 \pm 6,99$ нм (норма - $302,29 \pm 8$ нм).

Средняя толщина фовеа, объём и толщина макулы у пациентов с атеросклерозом для правого глаза составляли $238,28 \pm 7,04$ нм (норма - $239 \pm 3,24$ нм), $8,64 \pm 1,47$ мм³ (норма - $8,74 \pm 1,5$ мм³) и $257,01 \pm 3,9$ нм³ соответственно ($p < 0,001$). При НАА средние показатели ОКТ правого глаза составили: толщина фовеа - $254,41 \pm 25,16$ нм, внешний темпоральный сектор - $249,96 \pm 14,28$ нм, внутренний темпоральный сектор - $278,76 \pm 17,76$ нм, внешний носовой сектор - $292,94 \pm 32,94$ нм, внутренний носовой сектор - $289,55 \pm 20,85$ нм, внешний верхний сектор - $273,41 \pm 12,53$ нм, внутренний верхний сектор - $305,91 \pm 7,7$ нм, внутренний нижний сектор - $295,04 \pm 10,76$ нм. Средняя толщина фовеа, объём и толщина макулы составили $225,36 \pm 9,03$ нм, $9,79 \pm 2,36$ мм³, $271,03 \pm 20,69$ нм ($p < 0,001$).

Средние показатели ОКТ для левого глаза у пациентов с атеросклерозом: толщина фовеа - $260,45 \pm 13,1$ нм (норма - $259,48 \pm 9,12$ нм), внешний темпоральный сектор - $243,96 \pm 9,56$ нм (норма - $263,63 \pm 3,87$ нм), внутренний темпоральный сектор - $298,81 \pm 4,89$ нм (норма - $300,61 \pm 16,12$ нм), внешний носовой сектор - $279,33 \pm 6,92$ нм (норма - $298,92$ нм), внутренний носовой сектор - $315,23 \pm 4,95$ нм (норма - $313,94 \pm 11,51$ нм),

внешний верхний сектор - $272,98 \pm 4,55$ нм (норма - $292,53 \pm 9,3$ нм), внутренний верхний сектор - $301,5 \pm 25,24$ нм, внешний нижний сектор - $246,26 \pm 7,13$ нм (норма - $278,56 \pm 14,41$ нм), внутренний нижний сектор - $295,04 \pm 10,76$ нм (норма - $309,18 \pm 13,5$ нм). Средняя толщина фовеа, объём и толщина макулы составили $231,96 \pm 10,84$ нм (норма - $246,69 \pm 16,62$ нм), $8,44 \pm 2,22$ мм³ (норма - $10,58 \pm 1,13$ мм³) и $26,28 \pm 5,8$ нм (норма - $13,08$ нм) ($p < 0,001$).

Для левого глаза у пациентов с НАА средние показатели ОКТ составили: толщина фовеа - $254,25 \pm 23,9$ нм, внешний темпоральный сектор - $257,3 \pm 14,96$ нм, внутренний темпоральный сектор - $280,26 \pm 14,71$ нм, внешний носовой сектор - $287,21 \pm 29,29$ нм, внутренний носовой сектор - $289,5 \pm 16,41$ нм, внешний верхний сектор - $279,89 \pm 14,58$ нм, внутренний верхний сектор - $302,28 \pm 9,08$ нм, внешний нижний сектор - $25,24$ нм, внутренний нижний сектор - $292,17 \pm 17,97$ нм. Средняя толщина фовеа, объём и толщина макулы составили $223,97 \pm 11,1$ нм, $9,83 \pm 3,28$ мм³, $274,23 \pm 15,19$ нм ($p < 0,001$).

Таким образом, результаты исследования показывают значительные различия параметров оптической когерентной томографии (ОКТ) между контрольной группой, пациентами с атеросклерозом и пациентами с НАА. Эти различия свидетельствуют о значительных изменениях в области макулы и толщине сетчатки у пациентов с данными патологиями.

Сравнительный анализ плотности перфузии (PD) между пациентами с НАА, каротидным атеросклерозом и контрольной группой предоставляет важные данные для понимания различий в кровообращении и сосудистом состоянии глаз у этих категорий пациентов. В этом анализе рассматриваются показатели центральной, внутренней и общей плотности перфузии в глазах пациентов и контрольной группы. В данном исследовании плотность перфузии измерялась в трех зонах сетчатки: центральной, внутренней и общей. Данные представлены для правого (OD) и левого (OS) глаза для каждой группы. Для каждого показателя представлены средние значения (M) и стандартные отклонения (m), что позволяет оценить, как центральные тенденции, так и вариабельность данных (таблица 2).

Результаты сравнительного анализа показывают значительные различия в плотности перфузии между исследуемыми группами. В целом, как пациенты с НАА, так и с каротидным атеросклерозом демонстрируют сниженные значения плотности перфузии по сравнению с контрольной группой. Это указывает на потенциальные нарушения в микроциркуляции сетчатки у этих пациентов.

В контрольной группе наблюдается более высокая центральная плотность перфузии в обоих глазах (OD: $18,8 \pm 1,2$ мкм, OS: $18,5 \pm 1,3$ мкм) по сравнению с пациентами с НАА и каротидным атеросклерозом. У пациентов с НАА (OD: $16,1 \pm 4,6$ мкм, OS: $12,3 \pm 3,8$ мкм) и каротидным атеросклерозом (OD: $15,2 \pm 5,2$ мкм, OS: $11,1 \pm 4,3$ мкм) наблюдается значительное снижение центральной плотности перфузии, что может свидетельствовать о дегенеративных изменениях в центральной зоне сетчатки, связанных с этими заболеваниями.

Аналогичные тенденции наблюдаются и для внутренней плотности перфузии. В контрольной группе внутренние показатели перфузии значительно

выше (OD: 42,4±1,8 мкм, OS: 41,2±1,7 мкм) по сравнению с группами болезни Такаясу (OD: 37,7±2,4 мкм, OS: 33,5±3,5 мкм) и каротидного атеросклероза (OD: 36,2±2,8 мкм, OS: 31,1±3,2 мкм).

Таблица 2

Результаты сравнительного анализа плотности перфузии в исследуемых группах

Параметры	Глаз	Основная группа		Группа сравнения		Контрольная группа	
		М	м	М	м	М	м
Superficial	OD	16,1	4,6	15,2	5,2	18,8	1,2
	OS	12,3*	3,8	11,1*	4,3	18,5	1,3
“Deeper” (глубокий)	OD	37,7	2,4	36,2	2,8	42,4	1,8
	OS	33,5*	3,5	31,1*^	3,2	41,2	1,7
Общий	OD	35,2	2,5	32,1	2,2	39,8	1,8
	OS	30,6*	3,4	29,2*	3,6	38,9	2,2

Примечание: ПП - плотность перфузии. * - статистически значимое отличие по сравнению с показателями контрольной группы ($p < 0,05$); ^ - статистически значимое отличие по сравнению с показателями правого глаза ($p < 0,05$).

Анализ распространенности осложнений при НАА и атеросклерозе показал, что наиболее частыми осложнениями при НАА были признаки ретинальной ишемии (80%), оптическая нейропатия (22,5%). При атеросклерозе чаще всего встречались такие осложнения, как ретинальная ишемия (66,7%), гипертоническая ангиопатия 48,3% и эпиретинальная мембрана (40,8%). Такие осложнения как, неоваскулярная глаукома, эксудативная отслойка сетчатки и ретинальный васкулит были выявлены у пациентов с НАА в 5,6%, 0,6% и 2,5% случаев, соответственно (рисунок 4). Вышеуказанные симптомы у пациентов с атеросклерозом не зарегистрированы ни в одном случае.

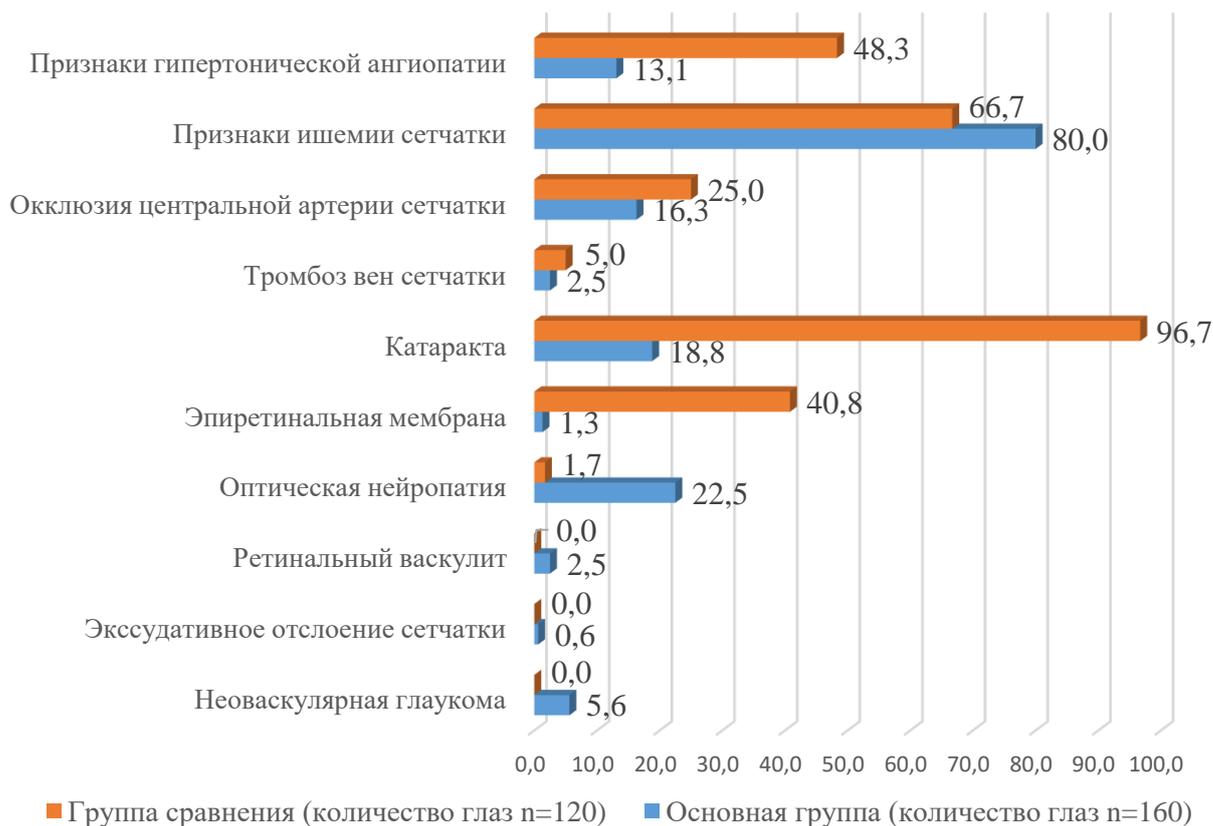


Рисунок 4. Частота встречаемости осложнений в исследуемых группах, %

В таблице 3 представлены показатели дуплексного сканирования центральной артерии сетчатки, которые показывают, что систолическая скорость кровотока (V_{max}) у пациентов с атеросклерозом ($V_{max}=8,7\pm 1,2/8,9\pm 1,4$ см/с) и НАА ($V_{max}=7,5\pm 0,4/9,3\pm 2,2$ см/с) значительно ниже по сравнению с контрольной группой ($p<0,05$). Это указывает на ухудшение гемодинамики сетчатки у пациентов. Статистически значимое снижение V_{max} в обеих группах свидетельствует о сужении артерий и повышении сосудистого сопротивления, что, в свою очередь, ограничивает нормальный кровоток.

**Таблица 3
Допплеровские показатели кровотока в центральной артерии сетчатки**

Группы	Группа контроля (n=60)		Группа сравнения (n=120)		Основная группа (n=160)	
	OD	OS	OD	OS	OD	OS
Систолическая скорость кровотока (V_{max} см/с)	17,3±2,6	17,2±2,8	8,7±1,2*	8,9±1,4*	7,5±0,4*	9,3±2,2*
Диастолическая скорость кровотока (V_d см/с)	6,3±2,4	6,5±2,5	1,6±0,6*	1,9±0,5*	1,4±0,4*	2,1±0,7*

Индекс резистентности (RI)	0,69±0,03	0,68±0,02	0,65±0,05	0,67±0,03	0,63±0,02	0,64±0,01
----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Примечание: * — различия статистически значимы по сравнению с контрольной группой при $p < 0,05$; ^ — различия статистически значимы по сравнению с показателями пациентов с коронарным атеросклерозом при $p < 0,05$.

Так же, как и систолическая, диастолическая скорость кровотока в ретинальных сосудах оказалась в среднем в 3,75 раза ниже по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$), что свидетельствует о серьезных нарушениях кровотока в центральной артерии сетчатки. Это снижение может быть связано с существенным увеличением сосудистого сопротивления и снижением артериальной эластичности.

У пациентов в основной и сравнительной группах индекс сопротивления был немного ниже, чем в контрольной группе, но статистически значимых различий не выявлено, что позволяет рассматривать этот показатель как характерную особенность данных заболеваний.

Сравнение данных между группами показывает, что у пациентов в обеих исследуемых группах (НАА и атеросклероз) скорость кровотока в центральной артерии сетчатки, включая показатели V_{max} и V_d , значительно ниже по сравнению с практически здоровыми людьми ($p < 0,05$). Это указывает на повышение вазорезистентности у данных групп пациентов.

В контрольной группе максимальная систолическая скорость кровотока (V_{max}) во внутренней сонной артерии (ВСА) в среднем составила $58,13 \pm 15,57$ см/с (справа) и $60,43 \pm 14,06$ см/с (слева). У пациентов в группе сравнения данный показатель составил, соответственно, $140,51 \pm 9,81$ см/с и $140,85 \pm 8,75$ см/с, что характеризовалось увеличением по сравнению с контрольной группой на 142% (в 2,4 раза) справа и на 133% (в 2,3 раза) слева ($p < 0,001$). У пациентов основной группы среднее значение V_{max} составило $132,38 \pm 10,9$ см/с (справа) и $142,81 \pm 8,25$ см/с (слева), что выше контрольной группы на 128% и 136% соответственно, и при этом на 6% ниже (справа) и на 1,4% выше (слева) по сравнению с группой атеросклероза ($p = 0,181$). Эти результаты свидетельствуют о выраженном увеличении скорости кровотока в зоне стеноза во всех патологических группах, однако при НАА процесс преимущественно локализуется слева (таблица 4).

Таблица 4

Средние показатели доплерографии сонных артерий при НАА и атеросклерозе

Показатели (M±δ)		Контрольная группа, n=40 пациентов (80 глаз)		Группа сравнения, n=60 пациентов (120 глаз)		Основная группа, n=80 пациентов (160 глаз)	
		OD	OS	OD	OS	OD	OS
ВСА	V_{max} , см/сек	58,13±15,57	60,43±14,06	140,51±9,81 * $p < 0,001$	140,85±8,75 * $p < 0,001$	132,38±10,9 * $p < 0,001$ " $p < 0,001$ "	142,81±8,25 * $p < 0,001$ " $p = 0,181$ "
	RI	0,65±0,08	0,66±0,09	1,3±0,04 * $p < 0,001$	1,3±0,06 * $p < 0,001$	1,2±0,04 * $p < 0,001$ " $p < 0,001$ "	1,4±0,05 * $p < 0,001$ " $p < 0,001$ "

	PI	1,42±0,47	1,41±0,45	1,73±0,38 *p<0,001	1,74±0,57 *p<0,002	1,54±0,67 *p=0,260 "p=0,031	1,7±0,29 *p<0,001 "p=0,605
ОСА	Vmax, см/сек	72,27±16,93	73,12±12,03	94,18±12,01 *p<0,001	97,29±13,13 *p<0,001	88,27±15,11 *p<0,001 "p=0,011	94,67±9,92 *p<0,001 "p=0,199
	RI	0,73±0,06	0,75±0,05	1,3±0,05 *p<0,001	1,31±0,07 *p<0,001	1,3±0,07 *p<0,001 "p=0,911	1,41±0,1 *p<0,001 "p<0,001
	PI	2,07±0,56	2,05±0,48	2,83±0,65 *p<0,001	2,81±0,68 *p<0,001	2,79±0,91 *p<0,001 "p=0,752	2,97±1,37 *p<0,001 "p=0,350
НСА	Vmax, см/сек	70,1±19,2	67,66±20,5	72,52±4,42 *p=0,437	70,58±5,39 *p=0,384	68,93±8,05 *p=0,714 "p=0,001	84,78±9,03 *p<0,001 "p<0,001
	RI	0,82±0,07	0,82±0,05	0,89±0,04 *p<0,001	0,88±0,06 *p<0,001	0,86±0,08 *p=0,014 "p=0,003	0,97±0,08 *p<0,001 "p<0,001
	PI	2,41±0,68	2,41±0,64	2,39±0,44 *p=0,867	2,4±0,53 *p=0,937	2,47±0,72 *p=0,676 "p=0,438	2,69±0,84 *p=0,041 "p=0,012

Примечание: ВСА - внутренняя сонная артерия; ОСА - общая сонная артерия; НСА - наружная сонная артерия; RI - индекс резистентности; PI - пульсационный индекс; * - имеется статистически значимое различие по сравнению с практически здоровыми лицами; " - имеется статистически значимое различие по сравнению с группой больных атеросклерозом

Индекс пульсации (PI) в контрольной группе составил 1,42±0,47 (справа) и 1,41±0,45 (слева). В группе сравнения PI увеличился до 1,73±0,38 (справа) и 1,74±0,57 (слева), что по сравнению с контролем соответствует росту на 22% и 23% соответственно (p<0,005). У пациентов с НАА PI составил 1,54±0,67 справа (на 8% выше по сравнению с контролем, на 11% ниже по сравнению с атеросклерозом; p=0,031) и 1,70±0,29 слева (на 20% выше по сравнению с контролем, различие с атеросклерозом статистически незначимо (p=0,605)).

В целом, одновременное выраженное повышение показателей Vmax, RI и PI при обеих патологических состояниях указывает на усиление периферического сопротивления в предстенозных сегментах и ускорение кровотока в зоне стеноза. При этом при атеросклерозе изменения носят двусторонний симметричный характер, тогда как при болезни Такаясу наблюдается асимметрия с преобладанием изменений с левой стороны. Подобный доплерографический профиль внутренних сонных артерий (ВСА) служит важным патофизиологическим маркером при дифференциальной диагностике атеросклероза и неспецифического аортоартериита.

Таким образом, в целом, одновременное повышение показателей Vmax, Ri и Pi по внутренним (ВСА), общим (ОСА) и наружным (НСА) сонным артериям при обоих патологиях подтверждает ускорение кровотока в области стеноза и повышение периферического сопротивления в проксимальных сегментах. Однако характер и распределение этих изменений различаются: при атеросклерозе все параметры возрастают симметрично с обеих сторон, в то время как при НАА процесс имеет асимметричное течение с выраженным преобладанием слева.

Данная тенденция особенно ярко проявляется в доплерографических показателях внутренней сонной артерии (ВСА) и может служить важным патофизиологическим маркером при дифференциальной диагностике неспецифического аортоартериита и атеросклероза. Показатели V_{max} , RI и PI , зафиксированные в общей сонной артерии (ОСА), также были значительно выше у обеих патологических групп по сравнению с контрольной, что, в свою очередь, подтверждает воспалительный и сегментарный характер васкулитного процесса.

Анализ показателей наружной сонной артерии (НСА) свидетельствует о том, что при атеросклерозе изменения по сравнению с контрольной группой были выражены слабо и во многих случаях не достигали статистической значимости. В то же время при НАА, особенно с левой стороны, наблюдалось повышение показателей V_{max} , RI и PI соответственно на 25,27%, 18,29% и 11,62% по сравнению с контрольной группой.

Данные сведения объективно отражают различия в патогенезе неспецифического аортоартериита и атеросклероза, а также обосновывают применение доплерографии, особенно при исследовании внутренних (ВСА), общих (ОСА) и наружных (НСА) сонных артерий, как высокочувствительного, функционального и клинико-диагностического метода благодаря её высоким разрешающим возможностям.

В рамках исследования были выявлены корреляционные связи (коэффициент Пирсона r) между доплерографическими показателями задних коротких ресничных артерий (ЗКЦА) левого глаза и основными гемодинамическими параметрами, зафиксированными в левой внутренней (ВСА), наружной (НСА) и общей (ОСА) сонных артериях.

Между показателями кровотока в левой ВСА и ЗКЦА наблюдалась слабая положительная корреляция по всем параметрам ($r=0,137-0,158$). В частности, между V_{max} ВСА и V_{max} ЗКЦА ($r=0,139$), RI ВСА и RI ЗКЦА ($r=0,158$), а также PI ВСА и PI ЗКЦА ($r=0,146$), что указывает на взаимосвязь между повышенной резистентностью и функциональными изменениями в микроциркуляторном русле.

Данное состояние объясняется снижением перфузии хориоидальных ветвей вследствие патологической вазоконстрикции в левой внутренней сонной артерии (ВСА). При этом корреляционные связи между показателями левой общей сонной артерии (ОСА) и показателями задних коротких цилиарных артерий (ЗКЦА) оказались относительно слабыми и низкими. Установлены следующие коэффициенты корреляции: между V_{max} ОСА и V_{max} ЗКЦА ($r=0,176$), между RI ОСА и V_{max} ЗКЦА ($r=0,143$), тогда как коэффициенты корреляции между PI ОСА и V_{max} ЗКЦА, а также между PI ОСА и RI ЗКЦА были близки к нулю ($r=0,011$ и $r=0,013$ соответственно). Это свидетельствует о том, что общее кровоснабжение через ОСА влияет на хориоидальную микроциркуляцию не напрямую, а опосредованно, и на данном этапе наблюдается ослабление функциональной связи.

Особого внимания заслуживает тот факт, что показатели левой наружной сонной артерии (НСА) демонстрировали более выраженные корреляционные связи с параметрами хориоидальной микроциркуляции. В частности, между PI НСА и RI ЗКЦА ($r=0,303$), а также между PI НСА и Vs ЗКЦА ($r=0,297$) была установлена умеренная положительная корреляция. Таким образом, между показателями левой ВСА и хориоидальной микроциркуляцией существует стабильная, слабая, но клинически значимая связь, тогда как показатели НСА, особенно индекс пульсации, выступают в роли факторов, влияющих на хориоидальное кровообращение. Низкий уровень корреляции с ОСА указывает на то, что данная артерия оказывает лишь минимальное прямое влияние на микроциркуляторную систему.

В таблице 5 представлены результаты статистического анализа уровня НФГМ в слезной жидкости и сыворотке крови у исследуемых групп. У пациентов с НАА средний уровень НФГМ в обеих биологических жидкостях был значительно выше по сравнению с другими группами. В частности, среднее значение НФГМ в слезной жидкости составило 137,23 пг/мл, что в 3,38 раза выше, чем у пациентов с атеросклерозом (40,59 пг/мл), и в 6,32 раза выше по сравнению с контрольной группой (21,71 пг/мл).

В сыворотке крови также наблюдается аналогичная тенденция: уровень НФГМ в основной группе значительно выше, чем в сравнительной (63,39 пг/мл), в 3,25 раза, и по сравнению со здоровыми людьми (57,33 пг/мл) - в 3,59 раза. Высокие значения средней стандартной ошибки ($\delta=59,47$ пг/мл и 102 пг/мл) и вариабельности объясняют гетерогенность клинической картины у этих пациентов, связанную с индивидуальными особенностями течения заболевания.

У пациентов с атеросклерозом средние значения НФГМ были значительно ниже, чем у пациентов с НАА, но выше, чем у здоровых людей. Средний уровень НФГМ в слезной жидкости (40,59 пг/мл) почти в два раза превышал показатели контрольной группы (21,71 пг/мл), однако был значительно ниже, чем в основной группе (137,23 пг/мл). Уровень НФГМ в сыворотке крови в этой группе также был на 10,6% выше, чем у здоровых людей (63,39 пг/мл против 57,33 пг/мл, соответственно), но был значительно ниже, чем в основной группе (205,99 пг/мл). Низкие значения средней стандартной ошибки ($\delta=11,51$ пг/мл и 14,21 пг/мл) указывают на однородный характер результатов в этой группе.

Таблица 5

Сравнительный анализ уровня нейротрофического фактора головного мозга (НФГМ) в слезной жидкости и сыворотке крови у пациентов с НАА, атеросклерозом и здоровых людей

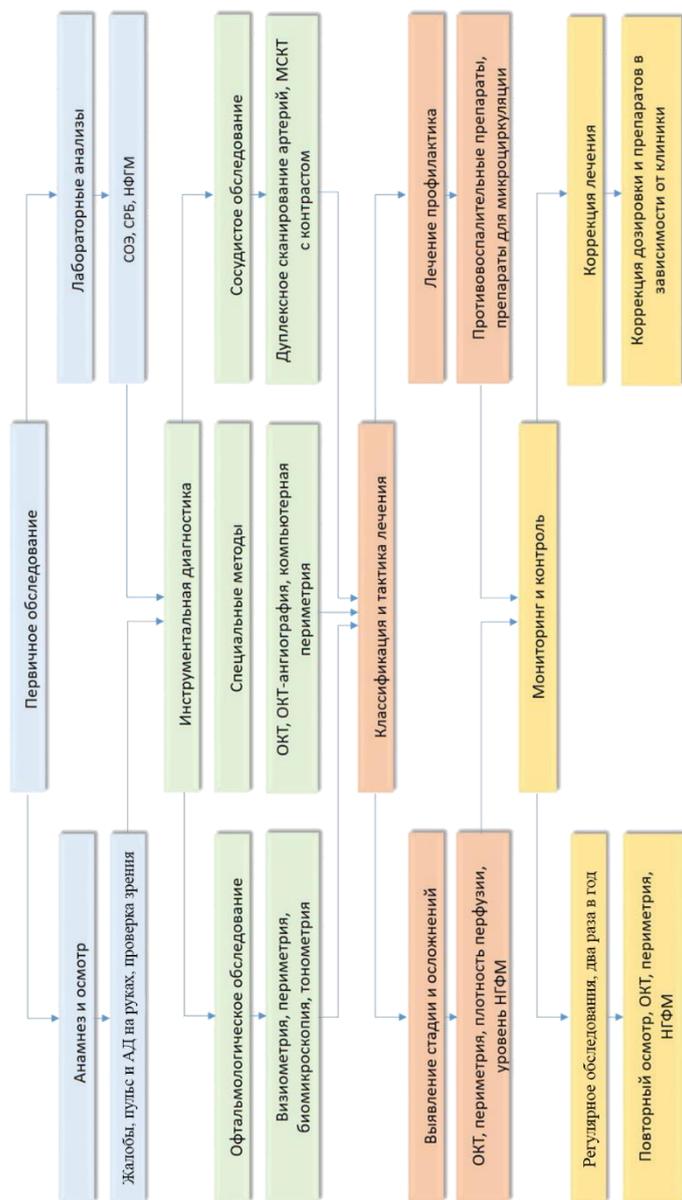
	В слезах (пг/мл)	В плазме (пг/мл)	В слезах (пг/мл)	В плазме (пг/мл)	В слезах (пг/мл)	В плазме (пг/мл)
	Основная группа (Пациенты с болезнью Такаюсу)		Группа сравнения (пациенты с атеросклерозом)		Контрольная группа (практически здоровые испытуемые)	

М±δ	137,23±59,47*°	205,99±102*°	40,59±11,51*°	63,39±14,21	21,71±5,57	57,33±8,7
М±m	137,23±6,73*°	205,99±11,3*°	40,59±1,95*°	63,39±2,47	21,71±1,11	57,33±1,7
Медиана	122	181,37	41,66	61	21	54,42
Мода	116,9	161	33,1	-	15,5	-
Минимум	35,7	76,74	24,5	42,18	15,35	46,8
Максимум	321,2	481,45	66	94,6	34	72,6
t стат.	-5,218		-7,242		-17,253	
t крит.	1,978		1,999		2,019	
П валуе (в группе)	0,001		0,001		0,001	

Примечание: Корреляции, обозначенные красным цветом, статистически значимы на уровне $p < 0,001$; * — статистически значимые различия по сравнению с показателями контрольной группы ($p < 0,001$); ° — статистически значимые различия по сравнению с показателями сравнительной группы ($p < 0,001$).

Уровень НФГМ, отражающий нормальные физиологические значения, был самым низким как в слезной жидкости, так и в сыворотке крови среди здоровых людей по сравнению с обеими группами. В слезной жидкости этот показатель оказался на 46,5% ниже по сравнению с группой пациентов с атеросклерозом (21,71 пг/мл против 40,59 пг/мл) и на 84,2% ниже по сравнению с группой пациентов с НАА (21,71 пг/мл против 137,23 пг/мл). В сыворотке крови результаты также показали снижение показателя на 9,6% по сравнению с группой сравнения и на 72,2% по сравнению с основной группой. Низкие значения средней стандартной ошибки ($\delta=5,57$ пг/мл и 8,7 пг/мл) свидетельствуют об отсутствии или снижении изменений уровня НФГМ среди здоровых людей, что указывает на стабильность данного показателя в нормальных физиологических условиях.

На основании вышеуказанных результатов исследования, в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах», Министерством юстиции Республики Узбекистан был получен патент на изобретение № IAP 07337 под названием «Способ ранней дифференциальной диагностики неспецифического аортоартериита».



Диагностический алгоритм офтальмологических проявлений неспецифического аортоартериита

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему: «Усовершенствование диагностики офтальмологических проявлений неспецифического аортоартериита» могут быть сделаны следующие выводы:

1. Установлено, что среди пациентов с неспецифическим аортоартериитом (НАА) на этапе окклюзии каких брахиоцефальных сосудов в 17,5% случаях выявлены сосудистые микроаневризмы, в 13,8% случаях артерио-венозные анастомозы. По данным ОКТ происходит постепенное истончение слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) и побледнение ДЗН, прогрессирующие в зависимости от стадии ретинопатии. По данным ОКТ-ангио плотность перфузии сетчатки у пациентов с НАА достоверно снижена ($p < 0,05$) по сравнению с группой относительно здоровых лиц ($p < 0,05$). Повышение светочувствительности сетчатки deflection в 9,8 относительно показателей здоровых лиц (5,27 дБ) и в 2,8 раз у пациентов с атеросклерозом (52,17 дБ), и, соответственно (20,14 дБ) ($p < 0,05$). Сужение поля зрения также соответствуют стадии ретинопатии в 30% случаев, что свидетельствует о несостоятельности в первую очередь палочкового аппарата сетчатки из-за ишемии магистральных сосудов.

2. Доказано, что одновременное повышение показателей Vmax, RI и PI во внутренних, общих и наружных сонных артериях при НАА и атеросклерозе подтверждает ускорение кровотока в области стеноза и повышение периферического сопротивления в проксимальных сегментах. Однако характер и распределение этих изменений различаются: при атеросклерозе все параметры возрастают симметрично с обеих сторон, в то время как при НАА процесс имеет моностеральное течение с выраженным преобладанием слева.

3. По результатам исследования установлено, что наиболее частыми осложнениями при НАА являются ретинальная ишемия (80%) и оптическая нейропатия (22,5%). В то же время, у пациентов с атеросклерозом чаще всего диагностировались ретинальная ишемия (66,7%), гипертоническая ангиопатия (48,3%) и эпиретинальная мембрана (40,8%).

4. Оценка результатов исследования НФГМ в слезной жидкости показала, что у пациентов уже в начальных стадиях сосудистых нарушений органа зрения, средний уровень исследуемого фактора был выше в 6,5 раз чем в группе здоровых лиц ($p < 0,05$) и в 4 раза чем у пациентов с атеросклерозом ($p < 0,05$). В сыворотке крови пациентов с НАА отмечалось его повышение в 3,5 раза ($p < 0,05$), чем в контрольной группе ($p < 0,05$) и в 2,97 раза у пациентов с атеросклерозом ($p < 0,05$). Причем эти показатели были выявлены лишь в продвинутых стадиях заболевания, в отличие от показателей слезной жидкости, что позволяет нам рассматривать фактор НФГМ в слезной жидкости - как предиктор неспецифического воспаления при НАА и как фактор прогнозирования возникновения глазных проявлений при этом.

5. На основании полученных результатов клинико-инструментальных и биохимических исследований разработан алгоритм ведения пациентов с НАА, позволяющий своевременно диагностировать заболевание, назначить адекватное лечение и вести мониторинг пациентов с НАА.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 ON AWARD-
ING OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED
SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF EYE MICRO-
SURGERY**

TASHKENT MEDICAL ACADEMY

MIRKOMILOV ELDOR MIRQODIR O'G'LI

**IMPROVEMENT OF THE DIAGNOSIS OF OPHTHALMOLOGIC
MANIFESTATIONS OF NONSPECIFIC AORTOARTERITIS**

14.00.08 - Ophthalmology

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

TASHKENT - 2025

The subject of dissertation (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the №B2021.2.PhD/Tib1894.

The dissertation is carried out at the Tashkent medical academy

The abstract of dissertation is available in two languages (Uzbek, Russian and English (short abstract)) on the web page of the Scientific Council (www.eyecenter.uz) and Information and Educational Portal “Ziyonet” (www.ziyonet.uz).

Research consultant: **Narzikulova Kumrijon Islamovna**
doctor of medical science, associated professor

Official opponents: **Kiseleva Tatyana Nikolaevna**
doctor of medical science, professor
(Russian Federation)

Zakhidov Ulug'bek Bositovich
doctor of medical science, professor

Leading organization: **Azerbaijan Medical University**
(Republic of Azerbaijan)

The defense will take place on «__» _____ 2025 at ___ at the meeting of the scientific council DSc.04/30.01.2020.Tib.105.01 at the Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery on the admission of scientific degrees. (Address: 100173, Tashkent, Uchtepa district, Kichik halka yoli street, 14, tel./fax: Tel.: (+99871) 217-49-34; fax: (+99871) 217-49-37; e-mail: info@eyecenter.uz)

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

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

A.F. Yusupov
Chairman of the scientific council
to award of a scientific degrees,
doctor of medical science, professor

Sh.A. Djamalova
Scientific secretary of the scientific council
to award of a scientific degrees,
doctor of medical science, associated professor

M.X. Karimova
Vice-chairmen of the scientific seminar at the
scientific council to award a scientific degree,
doctor of medical science, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of research work: Improvement of diagnostic methods for ophthalmologic manifestations of nonspecific aortoarteritis.

The object of the study: The study involved 80 patients with nonspecific aortoarteritis who sought treatment at the ophthalmology department of the Tas'hkent Medical Academy and the Republican Specialized Surgical Center of Angioneurology. These patients exhibited both minimal and pronounced clinical and functional changes.

The scientific novelty of the dissertation research is as follows:

Based on standard and specialized ophthalmological research methods, it has been proven that chronic inflammation, sequentially affecting all layers of the brachiocephalic arteries and leading to ischemia and subsequent hypoxia of the ocular structures at the early stages of nonspecific aortoarteritis, is accompanied by morphofunctional retinal disorders;

It has been demonstrated that the reduction of retinal light sensitivity and the increase in the "deflection" index in computerized perimetry reliably reflect the degree of ischemic damage to the visual analyzer in patients with nonspecific aortoarteritis and can be used as highly informative markers of the progression of brachiocephalic artery lesions;

It has been shown that in nonspecific aortoarteritis, the insufficiency of ocular blood flow is compensated by local vascular autoregulation and collateral circulation, which leads to an inverse correlation of blood flow velocity parameters in the posterior short ciliary and brachiocephalic arteries;

For the first time, the diagnostic and prognostic high informativeness of determining the concentration of the brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in tear fluid and blood serum has been studied as an indicator of the severity and degree of ischemic damage to the visual organ in nonspecific aortoarteritis.

Implementation of research results

The effectiveness of optical coherence tomography (OCT) indicators of the optic nerve head (ONH) and retinal nerve fiber layer (RNFL), as well as the informativeness of computerized perimetry with assessment of retinal light sensitivity and "deflection," has been established as preferred methods to determine the degree of ischemic retinal damage;

The effectiveness of OCT angiography in nonspecific aortoarteritis (NAA) has been demonstrated, showing a significant tendency toward decreased perfusion density, more pronounced on the left side, indicating a monolateral localization of the pathological process;

The pathogenetic rationale and informativeness of measuring brain-derived neurotrophic factor (BDNF) levels in tear fluid and blood serum of patients with NAA have been established;

An algorithm for diagnosing ophthalmic manifestations of NAA and patient management tactics has been developed and implemented into clinical practice.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, results, and a bibliography. The total volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Юсупов А.Ф., Миррахимова С.Ш., Ходжаева У.З., Миркомилов Э.М. Оценка клинической эффективности препаратов медотилин и кокарнит в комплексном лечении глазного ишемического синдрома // Журнал «Глаз» (The Eye. ГЛАЗ). - 2015. - № 5. - С. 27-29. (14.00.00; №41)

2. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Орипов О.И., Билалов Б.Э., Миркомилов Э.М. Особенности кровообращения органа зрения при болезни Такаясу. Передовая офтальмология. - 2023. - №1. - С. 28-31. (14.00.00)

3. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Орипов О.И., Билалов Б.Э., Миркомилов Э.М. Такаясу касаллиги ва уйқу қон томирларини атеросклерозида мия нейротрофик омилини қиёсий таҳлили. Передовая офтальмология. - 2023. - №1. - С.32-35. (14.00.00)

4. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Миркомилов Э.М. Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу): клинические проявления и современные методы диагностики (обзор литературы). Передовая офтальмология. - 2023. - №3. - С.33-39. (14.00.00)

5. Билалов Э.Н., Миркомилов Э.М. Уйқу артерияси атеросклеротик зарарланган беморларда курув аъзоси ишемиясининг клиник намоён булиши // Вестник Ташкентской медицинской академии. - 2020. - №3. -С. 43-45. (14.00.00; №13)

6. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Миркомилов Э.М. Сравнительный анализ нейротрофического фактора мозга при болезни Такаясу и атеросклерозе сонных артерий // Вестник Ташкентской медицинской академии. - 2022. - №6. -С. 64-66. (14.00.00; №13)

7. Каримов Ш.И., Ирнazarов И.И., Юлбарисов А.А., Миркомилов Э.М. Роль и место церебральной оксиметрии в диагностике и хирургическом лечении мультифокальных поражений брахиоцефальных артерий // Вестник Ташкентской медицинской академии. - 2023. - №4. -С. 39-45. (14.00.00; №13)

II бўлим (II часть; II part)

8. Бахритдинова Ф.А., Нарзикулова К.И., Миррахимова С.Ш., Миркомилов Э.М. Комплексное лечение глазного ишемического синдрома с применением препарата медотилин // Офтальмологический журнал Казахстана. - 2018. - №1-2. - С. 21-23

9. Karimov Sh.I., Irnazarov A.A., Mirkomilov E.M. v.b. Revisiting the history of takayasu disease: studies and surgical treatment // Central Asian Journal of Medicine. - 2022. - №2. - p.71-88

10. Миркомиллов Э.М. Диагностические аспекты глазного ишемического синдрома // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. Сборник материалов IV Всероссийской молодежной научно-практической офтальмологической конференции «ОКО-2016» - 2016. - №2. - С. 108-110
11. Миркомиллов Э.М. Оценка клинической эффективности применение кокарнита с медотилином при комплексном лечении глазного ишемического синдрома // Материалы 70 научной конференции студентов-медиков с международным участием. - 2016. - С. 28.
12. Mirkomilov E.M. Assessment of clinical efficiency of medotilin at treatment of ocular ischemic syndrome // Young scientist day topical issues in medicine. Materials of the 5th scientific-practical conference. - 2016. - S. 170-171.
13. Бахритдинова Ф.А., Ходжаева У.З., Миркомиллов Э.М. Оценка эффективности лечения окклюзии центральной вены сетчатки при системном атеросклерозе // Материалы Республиканской научной конференции. «Современные вопросы хронической сосудисто-мозговой недостаточности». - 2018. - С. 30-31.
14. Бахритдинова Ф.А., Нарзикулова К.И. Миркомиллов Э.М. Роль коллатерального кровообращения в поддержании зрительной функции при болезни Такаюсу // Ангиология и сосудистая хирургия. Материалы XXXVII международной конференции горизонты современной ангиологии, сосудистой хирургии и флебологии. - 2021. - №2. - С. 72-73
15. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Миркомиллов Э.М. Особенности кровообращения органа зрения при неспецифическом аортоартериите // Международный офтальмологический конгресс ИОС Узбекистан. - 2021. - С. 96
16. Хикматуллаев Б.Х., Миркомиллов Э.М. Сравнительный анализ уровня мозгового Нейротрофического фактора при болезни такаюсу и атеросклерозе сонных артерии // XVIII международная Пироговская научная медицинская конференция студентов и молодых ученых. - 2022. - С. 33
17. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Юлбарисов А.А., Вахобова Н.А., Миркомиллов Э.М. Особенности кровообращения органа зрения при болезни такаюсу (неспецифический Аортоартериит) // Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Ташкентской медицинской академии, на тему: «Инновационные подходы при лечении врожденных аномалий головы и шеи. - 2022. - С. 76-78.
18. Bilalov E.N., Narzikulova K.I., Mirkomilov E.M. «Nospetsifik aortarteriitni erta laborator tashhishlash» // Uslubiy tavsiyanoma. Toshkent, 2023. 14 bet.
19. Bilalov E.N., Narziqulova Q.I., Mirkomilov E.M. v.b. Nospetsifik aortarteritni (Takayasu kasalligi) erta tashxislash usuli // Ratsionalizatorlik taklifi. Toshkent tibbiyot akademiyasi. 2022-yil 9-dekabr. №1058-sonli guvohnoma.
20. Миркомиллов Э.М., Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Оралов Б.А., Эгамбердиева С.М., Алижанов Х.К. Носпецифик аортоартеритни эрта дифференциал ташхислаш усули // Ихтиро патенти. IAP 2023 0115.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди



MUHARRIRIYAT VA NASHRIYOT BO'LIMI

Разрешено к печати: 06 сентября 2022 года
Объем – 2,9 уч. изд. л. Тираж – 60. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «Times New Roman»
Заказ № 1772 - 2022. Отпечатано РИО ТМА
100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru