

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

УДК 617.7-007.681; 617.735-073.756.8

На правах рукописи



КАРИМОВ МЕХРУЛЛО БОБОХОЛОВИЧ

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЛЩИНЫ СЛОЯ НЕРВНЫХ
ВОЛОКОН СЕТЧАТКИ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ПЕРВИЧНОЙ
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ МЕТОДОМ
ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук
по специальности 14.01.07 – Глазные болезни

Душанбе - 2025

Работа выполнена на кафедре офтальмологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино»

Научный руководитель: **Махмадзода Шамсулло Курбон** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой офтальмологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

Официальные оппоненты: **Мухамадиев Рахман Оманович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры офтальмологии Термезского филиала Ташкентской медицинской академии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

Мирзоев Сафарали Мирзоевич – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой глазных болезней ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан».

Ведущая организация: Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан.

Защита диссертации состоится «26» сентября 2025 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-052 при ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино 29-31. www.tajmedun.tj. Тел.: (+992) 918686605.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

Автореферат разослан « _____ » _____ 2025 г.

**Учёный секретарь
диссертационного совета
кандидат медицинских наук**



Саъдуллозода Ф.С.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Согласно исследованиям, глаукома признана основной причиной необратимой потери зрения на глобальном уровне и находится на втором месте после катаракты по частоте индуцирования слепоты J.V. Jonas [9]. Основной медико-социальной задачей в этой области является разработка и улучшение способов ранней диагностики и терапии данного заболевания. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время в мире зафиксировано более 2,2 миллиарда случаев ухудшения зрения. Из них, более одного миллиарда случаев могли быть предотвращены либо эффективно излечены. По данным доклада ВОЗ по проблемам зрения 2019 года диагноз глаукомы затрагивает более 106 миллионов человек, и из-за него более чем три миллиона из них утратили зрение. В России показатель общей заболеваемости глаукомой на 100 тыс. населения с 2013 по 2022 увеличился на 30% и составил 1250558 больных, что делает её одной из основных причин слепоты в стране В.В. Нероев [5]. В странах Средней Азии слепота, вызванная глаукомой, составляет 28% всех случаев, занимая лидирующее место среди причин снижения зрения и необратимой слепоты, согласно данным ВОЗ за 2019 год. В Таджикистане, заболеваемость глаукомой достигает 41,6 на каждые 100 тысяч населения, при этом 14,3% случаев слепоты, вызванных этим заболеванием, ставят глаукому на лидирующее место среди основных причин слепоты и слабовидения в стране М.Дж. Муминова [4].

Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) – это наиболее распространённая форма глаукомы, характеризующаяся хроническим и прогрессирующим течением оптической нейропатии у взрослых. Эта форма глаукомы проявляется истончением слоя нервных волокон сетчатки (СНВС), глаукоматозным повреждением зрительного нерва и характерными изменениями в поле зрения, которые усугубляются с течением времени. По всему миру слепотой, вызванной ПОУГ, страдают около 4,5 миллиона человек, что составляет более 20% от всех случаев слепоты. При своевременной диагностике, правильной тактике лечения и соблюдении контроля в большинстве случаев можно не допустить возникновения слепоты.

Согласно данным Е.А. Егорова [2], глаукома в конечном итоге приводит к развитию глаукоматозной экскавации диска зрительного нерва (ДЗН) и его атрофии. Клинические признаки патологического изменения ДЗН и расстройств поля зрения при глаукомном процессе появляются уже после утраты больше половины нервных волокон. Установлено, что при первичной форме открытоугольной глаукомы наблюдается существенное уменьшение толщины СНВС, которое выявляется ранее других наруше-

ний полей зрения T. Alasil [7]. Следовательно, в ранней диагностике глаукомы большую роль играет определение показателей толщины СНВС.

Оптическая когерентная томография (ОКТ) в настоящее время считается золотостандартным методом диагностики заболеваний заднего сегмента глаза М.А. Аникина [1], Н.И. Курышева [3]. Внедрение этой технологии значительно улучшило точность и информативность диагностического процесса. Одним из ключевых преимуществ ОКТ является её способность предоставлять истинные поперечные срезы структур глазного дна, что по сути является прижизненным гистологическим исследованием. Кроме того, на аппаратах ОКТ реализована полная автоматизация анализа диска зрительного нерва (ДЗН), что дополнительно упрощает и ускоряет процесс диагностики.

Методики тестирования и возможности ОКТ в клинической практике, до сих пор остаются актуальными и требуют дальнейшего изучения. Недавние исследования также показывают, что прогрессирующее истончение СНВС и сужение нервно-ретиального пояса (НРП) могут наблюдаться даже у здоровых людей Н. Ноу [10], что подчеркивает важность дальнейших исследований в этой области для улучшения диагностики и понимания прогрессирования заболеваний диска зрительного нерва и сетчатки.

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Значение толщины СНВС при глаукомном процессе и важность ранней диагностики глаукомы, использование инновационных методик диагностики и мониторинга этого заболевания, в том числе ОКТ, изучалось несколькими авторами А.А. Шпак [6], Н.И. Курышева [3] С.W. Wu [11]. Следует отметить, что каждое из доступных на сегодняшний день устройств, предназначенных для проведения топографо-морфологического исследования сетчатки глаза, содержит свою базу данных, которая колеблется в зависимости от страны – производителя и параметров этнических групп, включенных в данную конкретную базу данных, в результате чего и интерпретация данных в каждом регионе также будет отличаться. Согласно данным ряда авторов, на толщину СНВС и оптические характеристики ДЗН может оказывать значительное влияние этническая принадлежность пациента и его раса С.W. Wu [11]. Для получения достоверных результатов, важно гарантировать, что выборка адекватно отражает этнический состав изучаемой популяции. Отсутствие такой репрезентативности может привести к ошибочным интерпретациям и выводам, которые не будут корректно характеризовать конкретную этническую группу Li Mo [8].

Учитывая вышесказанное, имеется необходимость установления средней толщины СНВС, характерной для жителей Республики Таджикистан, также изучение его толщины в различных стадиях ПОУГ, для ранне-

го выявления, своевременной и ранней постановки диагноза и оказания качественной медицинской помощи больным с глаукомой.

Связь исследования с программами, научной тематикой. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры офтальмологии ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» на тему: «Современные технологии в профилактике слепоты и слабовидения вследствие диабета, глаукомы и патологии рефракции» на 2021-2025 годы, номер государственной регистрации 0121ТJ1184.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования: измерить величину и определить пределы колебаний толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы у жителей Республики Таджикистан.

Задачи исследования:

1. Определить толщину слоя нервных волокон сетчатки при помощи оптической когерентной томографии у здоровых жителей Республики Таджикистан.

2. Определить толщину слоя нервных волокон сетчатки методом оптической когерентной томографии у больных на разных стадиях глаукомного процесса и установить пределы колебаний толщины данного показателя для каждой стадии заболевания.

3. Создать нормативную базу данных в соответствии со стадией первичной открытоугольной глаукомы и усовершенствовать процесс ранней постановки диагноза и определение стадии заболевания, опираясь на количественные показатели толщины слоя нервных волокон сетчатки у жителей Республики Таджикистан.

4. Разработать новый алгоритм диагностики первичной открытоугольной глаукомы с учётом инновационных и современных методов исследования.

Объект исследования. Всего в рамках проведённого исследования было обследовано 152 человека, а общее число обследованных глаз в совокупности составило 230. В исследование были включены следующие категории пациентов: 22 человека с начальной стадией ПОУГ, 25 человек с развитой стадией ПОУГ, 31 человек с далекозашедшей стадией ПОУГ. Кроме того, в качестве контроля были изучены офтальмологические показатели у 74 практически здоровых лиц (число обследованных глаз – 140).

Предмет исследования – величина и пределы колебаний толщины СНВС у здорового населения в разных возрастных группах и у больных на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы у жителей Республики Таджикистан.

Научная новизна исследования:

1. Впервые создана нормативная таблица толщины СНВС, определяемая методом ОКТ в соответствии со стадией развития ПОУГ для жителей Республики Таджикистан.

2. Впервые определены величина и пределы толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы в Республике Таджикистан.

3. Полученные результаты внедрены в офтальмологическую практику для ранней диагностики заболевания и более точного определения стадии глаукомного процесса.

4. Показатели толщины слоя нервных волокон сетчатки выступают в качестве критерия стабилизации глаукомного процесса.

5. Полученные результаты служат мерой оценки достижения толерантного для каждого пациента уровня внутриглазного давления в процессе получения лечения.

6. Разработан новый алгоритм диагностики ПОУГ в Республике Таджикистан с учётом современных, объективных, инновационных методов диагностики.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования.

Результаты исследования, внедрённые в офтальмологическую практику, позволят ранней постановке диагноза, точному определению стадии процесса и оценке прогрессирования ПОУГ. Предложенные результаты исследования могут выступить в качестве критериев стабилизации глаукомного процесса и эффективности применяемого метода лечения. Полученные в ходе исследования данные позволят сократить количество нецелесообразных визитов пациентов с подозрением на глаукому к врачу на обследование. Установленная в работе высокая информативность метода ОКТ в диагностике и оценке прогрессирования ПОУГ будет служить основанием для оснащения глаукомных центров, офтальмологических отделений и кабинетов РТ ОКТ аппаратурой.

Положения, выносимые на защиту:

1. Нормативная база данных ОКТ и её колебания в соответствии со стадией ПОУГ для жителей Республики Таджикистан могут служить критериями наличия патологии и оценки прогрессирования заболевания.

2. Применение способа оптической когерентной томографии позволяет точно оценивать параметры ДЗН и СНВС, изменения в толщине которых могут выступить в качестве важного критерия для определения стадии заболевания и оценки его прогрессирования.

3. Наиболее информативными индикаторами при диагностике ПОУГ с использованием ОКТ считаются показатели общей средней толщины

СНВС и показатели его толщины в верхнем, нижнем и носовом квадрантах.

4. Инновационные методы диагностики глаукомы, которые не зависят от оператора, позволяют значительно улучшить точность оценки прогрессирования заболевания. К таким методам относятся исследование СНВС с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ), статическая периметрия и пахиметрия, применяемые на различных стадиях ПОУГ. Эти подходы позволяют разработать новый алгоритм диагностики глаукомы, повысить его информативность при выявлении структурно-функциональных изменений, наблюдаемых при прогрессирующем течении данной патологии.

Степень достоверности результатов. Проведённое исследование охватывает анализ 230 глаз, с использованием точных методов исследования и статистической обработки данных. Разработанные методы и полученные результаты применяются в процессе диагностики, определения стадии и мониторинга глаукомы в ГУ НМЦ РТ «Шифобахш». Также успешно интегрированы в образовательный процесс на кафедре офтальмологии Государственного образовательного учреждения Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета статистических программ Statistica 10.0 (StatSoft, USA). Оценку соответствия выборки нормальному закону распределения проводили по критериям Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Количественные величины описаны в виде среднего значения со стандартной ошибкой, а также в виде медианного значения и межквартильного размаха. Для относительных величин вычислялись процентные значения. Парные сравнения между независимыми группами по количественным показателям проводили по U-критерию Манна-Уитни, множественные сравнения проводились по H-критерию Краскела-Уоллиса.

Различия считались статистически значимыми при уровне p менее 0,05.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация по поставленной цели, решённым задачам и полученным результатам соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.01.07 – Глазные болезни: п. 3. Современные клинические проявления патологии глаза и его придатков, их роль в комплексной диагностике. Выявление связи поражений органа зрения с заболеваниями других органов и систем. Совершенствование диагностики патологических состояний органа зрения с использованием современных инструментальных, клинических, молекулярно-генетических, иммунологических, патоморфологических, лабораторных, функциональных и дру-

гих методов исследования. Дифференциальный диагноз при различных патологиях органа зрения; п. 5. Оптимизация методов первичной и вторичной профилактики заболеваний органа зрения; реабилитация больных с заболеваниями, приводящими к необратимой слепоте и слабовидению, таких как глаукома, диабетическая ретинопатия, травмы и ожоги, нарушения кровообращения сетчатки, отслойка сетчатки, помутнения роговицы, увеиты, амблиопия, косоглазие и другие. Диспансерные методы работы с больными, страдающими патологией, которая может привести к слепоте и слабовидению, требующими длительного наблюдения врача-офтальмолога.

Личный вклад соискателя учёной степени в исследования. Автором самостоятельно выполнены анализ литературы по теме диссертационного исследования, проведение клинического исследования, сбор и систематизация первичных клинических материалов, анализ результатов обследования здоровых лиц и пациентов, изложение полученных результатов в виде научных статей и диссертации.

Апробация и реализация результатов диссертации. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на заседании кафедры офтальмологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» (протокол № 9 от 28.04.2023 г.), на межкафедральной проблемной комиссии по стоматологии, болезням уха, горло, носа и глазным болезням ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» (протокол № 7 от 27.05.2023 г.) и на учёном совете стоматологического факультета ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» (протокол № 10 от 10.06.2023 г.), на конференции молодых учёных ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» (2023, 2024), на годичной конференции ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» (2022, 2023, 2024), на II – Республиканском съезде офтальмологов Республики Таджикистан (23.06.2023 г.). Разработанные методики внедрены в практическую деятельность ГУ НМЦ РТ «Шифобахш» и на кафедре офтальмологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» (20.12.2023 г.).

Публикации по теме диссертации. По теме диссертации опубликованы 14 печатных работ, из них 8 – в журналах, рецензируемых ВАК при Президенте РТ. Получено 2 рационализаторских предложения. Имеется 1 патент Республики Таджикистан.

Структура и объём диссертации. Диссертация изложена на 144 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов, 2-х глав собственных исследований, выводов и рекомендаций по практическому использованию результатов. Работа ил-

люстрирована 12 таблицами, 43 рисунком. Библиографический список использованной литературы включает 134 источника.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Всего в рамках проведённого исследования было обследовано 152 человека, из них мужчин – 86 (56,6%), женщин – 66 (43,4%), возраст обследованных было от 7 до 82 лет. Средний возраст составил $51,2 \pm 20,6$ лет, а общее число обследованных глаз в совокупности составило 230. В исследование были включены следующие категории пациентов: 22 человека с начальной стадией ПОУГ, 25 человек с развитой стадией ПОУГ, 31 человек с далекозашедшей стадией ПОУГ. Кроме того, в качестве контроля были изучены офтальмологические показатели у 74 практически здоровых лиц (число обследованных глаз – 140).

Все наблюдаемые лица были распределены на четыре группы в зависимости от наличия и стадии патологии органа зрения:

Контрольная группа (1-я группа): в неё входили лица без патологии органа зрения. В общей сложности в контрольную группу вошёл 51 человек (число обследованных глаз – 97), среди них – 31 женщин и 20 мужчин.

Группа с начальной стадией ПОУГ (2-я группа): в эту группу вошли пациенты с I стадией ПОУГ. Всего в данной группе было 22 человека (число обследованных глаз – 30), из которых 7 пациентов женского пола и 15 – мужского пола.

Группа с развитой стадией ПОУГ (3-я группа): эта группа включала пациентов со II стадией ПОУГ. В данной группе находились 25 пациентов (число обследованных глаз – 29), среди которых было 6 пациентов женского пола и 19 – мужского пола.

Группа с далекозашедшей стадией ПОУГ (4-я группа): в эту группу вошли пациенты с III стадией ПОУГ. Всего в группе было 31 человек (число обследованных глаз – 31), среди которых 9 пациентов женского пола и 22 – мужского пола.

Из общего числа (152) обследованных лиц, больные с разными стадиями ПОУГ составили 78 (90 глаз) человек. Все больные находились на диспансерном учёте в условиях Республиканского глаукомного центра ГУ НМЦ РТ «Шифобахш». Пациентов мужского пола было 56 (71,8%), а женского пола – 22 (28,2%). Возраст пациентов составлял от 35 до 82 лет, при среднем его значении $64,2 \pm 8,5$ лет.

Группу здоровых лиц составили добровольцы – жители Республики Таджикистан в разных возрастных группах. Измерения толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС), были выполнены с помощью оптического когерентного томографа OCT Optovue (США) в период с

2014 по 2016 годы (протокол сканирования RNFL 3,45). Данное исследование проводилось на базе международной глазной клиники «Солим Мед» и кафедры офтальмологии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Анализ данных, полученных в ходе исследования здоровых участников, проводился с учётом возрастных категорий и разделения на четыре квадранта.

Все пациенты проходили комплексное обследование по общепринятой схеме, включающей ряд традиционных и инновационных методов обследования, проводимых в Республиканском глаукомном центре, расположенном на базе ГУ НМЦ РТ «Шифобахш», Международной клиники «Солим Мед» и частной многопрофильной клиники «Балх». Эти методы обеспечивали всестороннюю оценку состояния органа зрения и включали следующие процедуры: визометрию, тонометрию, пневмотонометрию, компьютерную периметрию, ультразвуковое В-сканирование, биомикроскопическое исследование, гониоскопию и офтальмоскопию.

Для оценки морфометрических параметров использовались протоколы сканирования RNFL 3,45. Методом оптической когерентной томографии (ОКТ) проводилась детальная оценка следующих параметров:

Площадь диска зрительного нерва (disc area); средняя толщина слоя нервных волокон сетчатки (Avg RNFL thickness), площадь нейроретинального пояска (Rim Area); площадь экскавации диска зрительного нерва (Area C/D); объём экскавации (Cup Volume); соотношение площади диска зрительного нерва и площади экскавации (Cup/Disc area ratio);

Параметры RNFL Thickness дополнительно анализировались по секторам: оценивались верхний квадрант (S), нижний квадрант (I), назальный (N) и темпоральный квадранты (T), толщина СНВС в верхней половине (Avg superior RNFL) и нижней половине (Avg inferior RNFL) (рисунок 1).

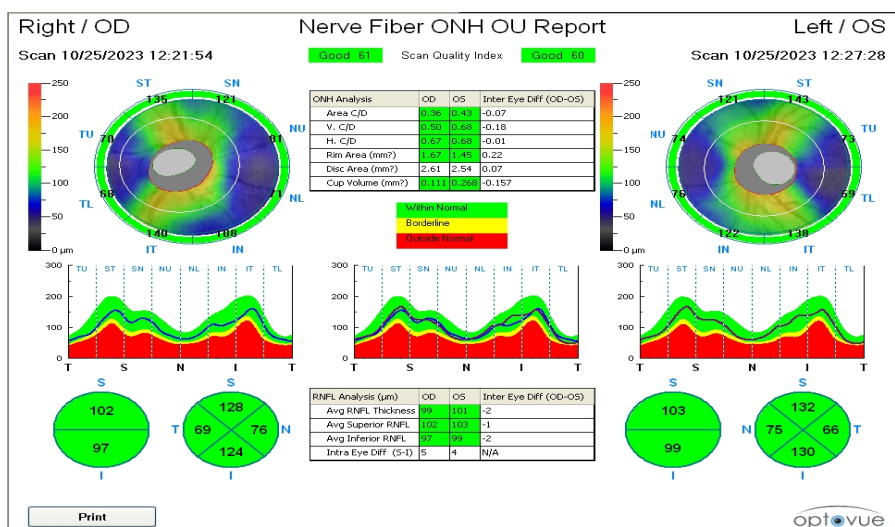


Рисунок 1. – Протокол сканирования RNFL 3,45 на аппарате ОКТ RTVue-100 фирмы Optovue в норме

В настоящем исследовании была дана оценка толщины СНВС в разных возрастных группах нормальной популяции здоровых таджиков с помощью оптической когерентной томографии.

Так как в нормативной базе данных аппарата отсутствуют нормативные показатели для лиц моложе 19 лет, изучение I-II групп представляло особую ценность.

В таблице 1 приведены определенные в ходе исследования нормальные показатели толщины СНВС среди здоровых глаз в разных возрастных группах. Обнаружено, что показатели толщины СНВС изменяются в зависимости от возрастной группы и квадранта измерения:

Таблица 1. – Средние показатели толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) по возрастным группам

| Возрастная группа | Толщина СНВС в нижнем квадранте (I), μm | Толщина СНВС в верхнем квадранте (S), μm | Толщина СНВС в носовом квадранте (N), μm | Толщина СНВС в височном квадранте (T), μm | Общая толщина СНВС (RNFL aver), μm |
|-------------------|--|---|---|--|---|
| до 9 лет | 124,8 \pm 2,5 | 120,3 \pm 2,7 | 73,5 \pm 2,0 | 74,7 \pm 1,6 | 98,3 \pm 1,2 |
| 10-19 лет | 126,9 \pm 2,0 | 125,9 \pm 1,8 | 80,3 \pm 2,2 | 76,6 \pm 1,2 | 102,4 \pm 1,2 |
| 20-29 лет | 127,2 \pm 2,8 | 131,9 \pm 1,9 | 78,6 \pm 2,4 | 75,4 \pm 1,5 | 103,6 \pm 1,5 |
| 30-39 лет | 133,6 \pm 3,4 | 124,3 \pm 2,4 | 82,5 \pm 2,6 | 74,6 \pm 2,3 | 103,8 \pm 2,2 |
| 40-49 лет | 135,2 \pm 2,6 | 128,5 \pm 2,5 | 80,9 \pm 3,1 | 82,4 \pm 2,3 | 106,5 \pm 1,7 |
| 50-59 лет | 118,3 \pm 2,9 | 118,4 \pm 2,2 | 71,7 \pm 2,0 | 70,2 \pm 0,9 | 94,7 \pm 1,5 |
| 60 лет и старше | 123,8 \pm 2,6 | 121,8 \pm 3,3 | 78,6 \pm 2,3 | 73,5 \pm 2,2 | 99,6 \pm 2,0 |
| P | <0,01 | <0,01 | <0,05 | <0,001 | <0,001 |

Примечание: P – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по H-критерию Краскела-Уоллиса).

Этот возрастной тренд связан с физиологическими изменениями, происходящими в тканях глаза на разных этапах жизни. В молодом возрасте и до среднего возраста наблюдается рост и укрепление структуры нервных волокон. Однако, начиная с пятого десятилетия жизни, возможны дегенеративные изменения, приводящие к уменьшению толщины СНВС. Эти данные важны для клинической практики, так как они помогают понять нормальные возрастные изменения и позволяют выявлять патологические отклонения, такие как глаукома, на ранних стадиях.

На нижеприведённом графике наглядно представлены результаты сравнения средних показателей толщины СНВС между возрастными группами.

Толщина СНВС в верхнем квадранте (S) демонстрирует возрастные вариации. Наибольшее среднее значение толщины СНВС наблюдается в возрастной группе 20-29 лет, что свидетельствует о пиковой толщине в этом возрасте.

С возрастом разброс значений толщины СНВС, выраженный через стандартное отклонение, несколько увеличивается. Это может указывать на повышение изменчивости толщины СНВС в верхнем квадранте среди старших возрастных групп. Такой тренд может быть связан с различными факторами, включая физиологическое старение, различия в воздействии внешних факторов и индивидуальные особенности пациентов.

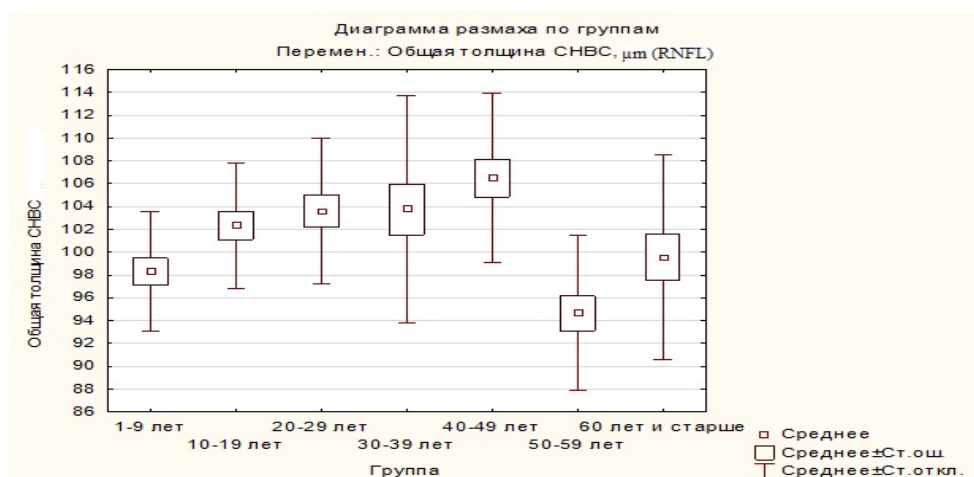


Рисунок 2. – Общая толщина СНВС (RNFL aver) между возрастными группами

Толщина СНВС в других квадрантах (нижнем – I, носовом – N, и височном – T) и общая толщина СНВС демонстрируют аналогичную тенденцию к изменениям, как и в верхнем квадранте.

Анализ показывает, что для толщины СНВС во всех квадрантах и для общей толщины СНВС, наблюдаются изменения средней толщины и разброс значений, соответствующие данным в таблице средних показателей. В частности, во многих квадрантах и для общей толщины СНВС видна тенденция к увеличению средней толщины до определённого возраста, который чаще всего соответствует возрастной группе 40-49 лет. После этого наблюдается либо стабилизация, либо уменьшение значений толщины СНВС.

Толщина СНВС, определяемая при помощи оптической когерентной томографии у больных с различными стадиями первичной открытоугольной глаукомы

Контрольная группа в рамках данного раздела исследования состояла из 51 добровольца (97 глаз), у которых не было выявлено патологий органа зрения.

Для более детального анализа толщина СНВС оценивалась по квадрантам (ISNT), а также в верхней (Avg superior RNFL) и нижней половине (Avg inferior RNFL). Такой подход позволяет получить комплексную кар-

тину состояния нервных волокон сетчатки и выявить возможные изменения, характерные для различных участков сетчатки.

Анализ по секторам и половинам сетчатки даёт возможность более точно диагностировать и проводить мониторинг изменений, связанных с различными заболеваниями глаз, такими как глаукома. Например, изменения в верхнем и нижнем квадрантах могут указывать на локальные повреждения, тогда как оценка общей толщины в верхней и нижней половинах сетчатки позволяет выявить более диффузные изменения.

Таким образом, использование ОСТ Optovue для измерения и анализа толщины СНВС по секторам и половинам сетчатки предоставляет важные данные, которые могут быть использованы для диагностики, мониторинга и разработки эффективных стратегий лечения различных офтальмологических заболеваний (рисунок 3).

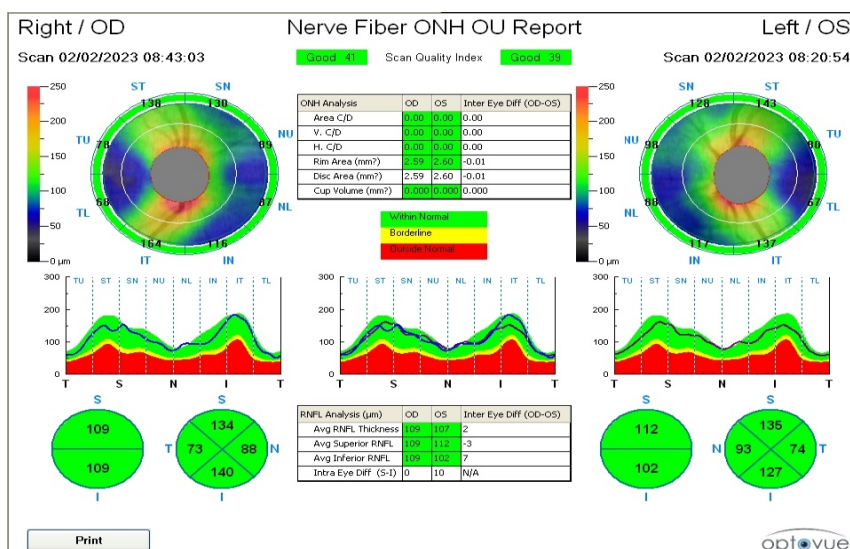


Рисунок 3. – Протокол сканирования СНВС в нормальном глазу. Гражданин И. 70 лет

По результатам обследования 51 человека (97 глаз) без патологии гидродинамики (1 - группа) получены следующие значения параметров толщины СНВС, принимаемые в дальнейшем как нормальные показатели СНВС (таблица 2).

Таблица 2. – Вариант нормы показателей толщины СНВС

| Показатель | Me (1q-3q) |
|---|---------------------|
| Толщина СНВС в нижнем квадранте, µm (I) | 127,0 (117,0-136,0) |
| Толщина СНВС в верхнем квадранте, µm (S) | 124,0 (115,0-134,0) |
| Толщина СНВС в носовом квадранте, µm (N) | 78,0 (71,0-85,0) |
| Толщина СНВС в височном квадранте, µm (T) | 73,0 (69,0-81,0) |
| Общая толщина СНВС, µm (RNFL aver) | 103,0 (93,0-107,0) |

Общая средняя толщина СНВС у лиц контрольной группы (здоровые добровольцы) составила 103 μm (93,0-107,0).

Толщина СНВС, определяемая при помощи оптической когерентной томографии у больных с I стадией ПОУГ

Общая средняя толщина СНВС у пациентов с I стадией ПОУГ (2 - группа) составила 96,0 μm (в диапазоне 89,0-104,0 μm). В сравнении с контрольной группой, у пациентов с I стадией ПОУГ наблюдается статистически достоверное истончение СНВС ($p < 0,05$).

Эти данные свидетельствуют о значительных изменениях в толщине СНВС у пациентов начиная с ранних стадий глаукомы по сравнению со здоровыми индивидами (рисунок 4). Статистически достоверное уменьшение толщины СНВС указывает на начальные дегенеративные изменения в нервных волокнах сетчатки, характерные для глаукомы. Это подчёркивает важность ранней диагностики и мониторинга таких изменений для своевременного вмешательства и предотвращения прогрессирования заболевания.

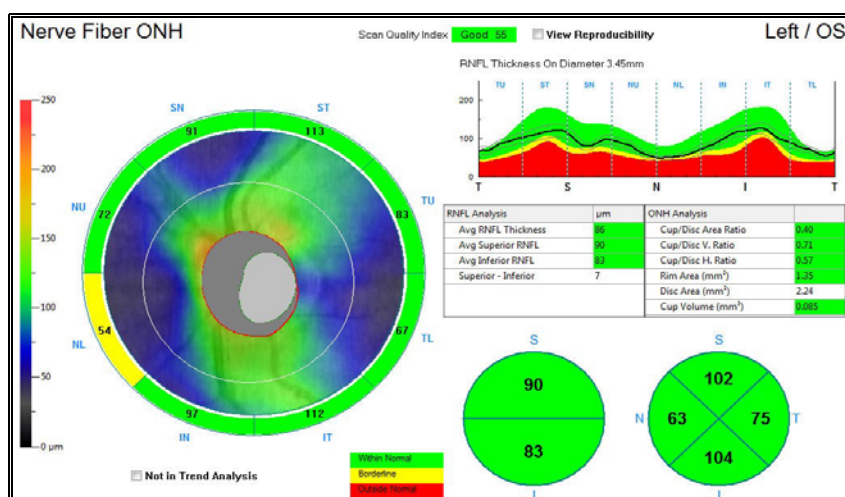


Рисунок 4. – Протокол сканирования СНВС в глазу с I стадией ПОУГ. Пациент П. 65 лет

Толщина СНВС, определяемая при помощи оптической когерентной томографии у больных с II стадией ПОУГ

Общая средняя толщина СНВС у пациентов со II стадией ПОУГ (3- группа), (рисунок 5) составила 75 μm (в диапазоне 71,0-78,0 μm). По сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$) и с группой пациентов с I стадией ПОУГ ($p < 0,001$) наблюдалось статистически достоверное истончение СНВС у пациентов данной группы.

Эти данные подчёркивают необратимую потерю нервных волокон сетчатки с возрастанием стадии глаукомы и соответственно продолжающуюся потерю зрительных функций. Статистически значимое уменьшение толщины СНВС во II стадии заболевания указывает на непрекращаю-

шуюся дегенерацию нервных волокон, что является характерным признаком прогрессирующей глаукомы.

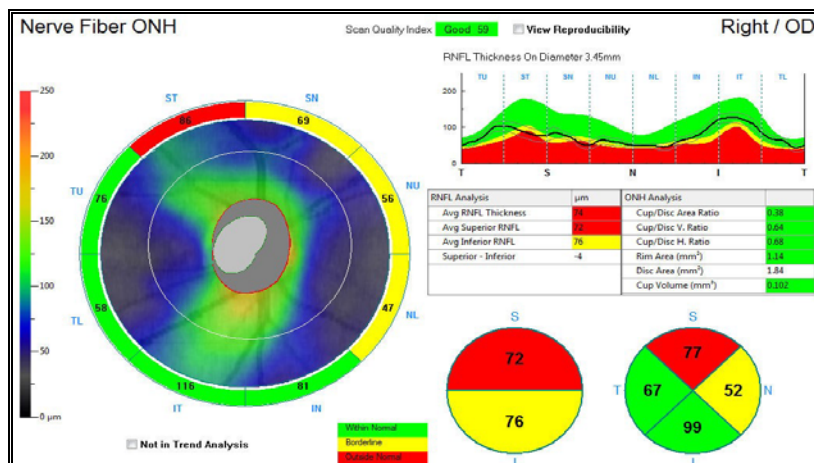


Рисунок 5. – Протокол сканирования СНВС в глазу с II стадией ПО-УГ. Пациент П. 76 лет, (отмечено желтым и красным цветами)

Результаты подтверждают необходимость регулярного мониторинга толщины СНВС для своевременного выявления изменений и корректировки лечебных мероприятий.

Толщина слоя нервных волокон сетчатки, определяемая при помощи оптической когерентной томографии у больных с III стадией первичной открытоугольной глаукомы

Общая средняя толщина СНВС у больных 4-ой группы составила 56,0 (53,0-66,0). В результате сравнительного анализа с контрольной ($p_{к-р_3} < 0,001$), 2 – ой групп и 3 – ей группами ($p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$) наблюдалось статистически значимое истончение СНВС у пациентов 4 – ой группы (рисунок 6).

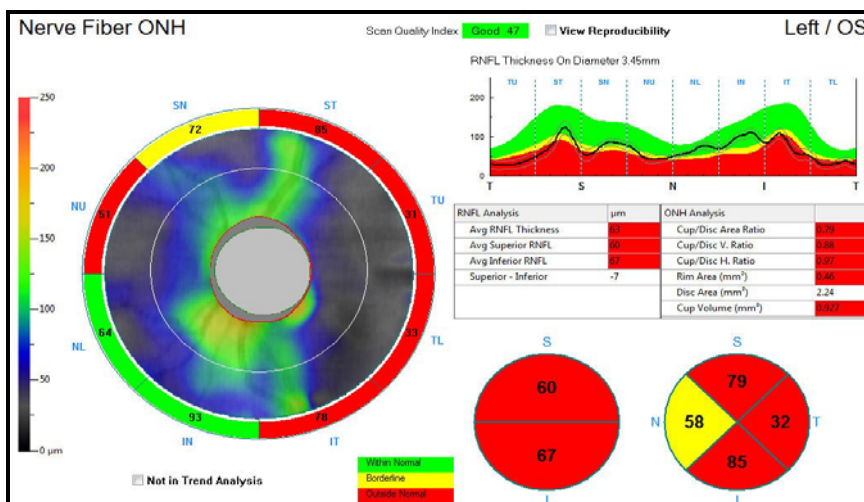


Рисунок 6. – Протокол сканирования СНВС в глазу с III стадией ПО-УГ. Пациент С. 68 лет

Ниже в таблице 3 приводится сравнительная характеристика значений толщины СНВС в различных стадиях ПОУГ.

Таблица 3. – Значения параметров толщины СНВС при различных стадиях ПОУГ, Ме (1q-3q)

| Толщина СНВС | Контрольная группа | 2 группа | 3 группа | 4 группа |
|---|--|---------------------|------------------|------------------|
| В нижнем квадранте, μm (I) | 127,0 (117,0-136,0) | 122,0 (111,0-128,0) | 88,0 (80,0-98,0) | 67,0 (63,0-75,0) |
| p | $p_k-p_1 < 0,05$, $p_k-p_2 < 0,001$, $p_k-p_3 < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |
| В верхнем квадранте, μm (S) | 124,0 (115,0-134,0) | 117,5 (106,0-129,0) | 85,0 (77,0-89,0) | 66,0 (58,0-79,0) |
| p | $p_k-p_1 < 0,05$, $p_k-p_2 < 0,001$, $p_k-p_3 < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |
| В носовом квадранте, μm (N) | 78,0 (71,0-85,0) | 73,0 (69,0-76,0) | 63,0 (53,0-66,0) | 50,0 (45,0-55,0) |
| p | $p_k-p_1 < 0,05$, $p_k-p_2 < 0,001$, $p_k-p_3 < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |
| В височном квадранте, μm (T) | 73,0 (69,0-81,0) | 74,0 (67,0-79,0) | 60,0 (54,0-65,0) | 50,0 (42,0-57,0) |
| p | $p_k-p_1 > 0,05$, $p_k-p_2 < 0,001$, $p_k-p_3 < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,01$ | | | |
| Общая толщина СНВС, μm (RNFL aver) | 103,0 (93,0-107,0) | 96,0 (89,0-104,0) | 75,0 (71,0-78,0) | 56,0 (53,0-66,0) |
| p | $p_k-p_1 < 0,05$, $p_k-p_2 < 0,001$, $p_k-p_3 < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между соответствующими группами (по U-критерию Манна-Уитни).

Данные таблицы 3 демонстрируют прогрессирующее уменьшение общей (средней) толщины СНВС в I стадии глаукомы относительно нормальных показателей, и ещё большее уменьшение – во II и III стадиях ПОУГ. Различие данного параметра при сравнении всех групп пациентов с нормой было статистически значимым ($p < 0,05$, $p < 0,001$ и $p < 0,001$ для I, II и III стадий ПОУГ соответственно). Выявленная закономерность сохраняется и при анализе толщины СНВС в верхнем, нижнем и носовом квадрантах:

На основании проведённых исследований обнаружено, что каждая стадия ПОУГ характеризуется определённым уменьшением толщины СНВС в верхнем, нижнем и носовом квадрантах.

Эти изменения отражают прогрессирование глаукоматозного процесса:

1. Верхний квадрант (S): стадии ПОУГ сопровождаются значительным истончением СНВС, что указывает на прогрессирующее повреждение нервных волокон по мере усугубления заболевания.

2. Нижний квадрант (I): подобно верхнему квадранту, здесь также наблюдается постепенное уменьшение толщины СНВС с каждой стадией ПОУГ, свидетельствуя о прогрессирующем ухудшении состояния сетчатки.

3. Носовой квадрант (N): в этом квадранте толщина СНВС статистически достоверно уменьшается по мере перехода от контрольной группы к группам с различными стадиями ПОУГ. Значительное истончение СНВС в носовом квадранте также является маркером прогрессирования заболевания.

Вместе с тем, в височном квадранте (T) выявленная закономерность отсутствует. Здесь отмечается некоторое увеличение толщины СНВС в группе больных с первой стадией ПОУГ по сравнению с контрольной группой, однако это увеличение статистически незначимо. При последующих стадиях ПОУГ толщина СНВС уменьшается, что соответствует прогрессированию глаукоматозного поражения.

Эти результаты подчёркивают важность ранней диагностики и постоянного мониторинга изменений толщины СНВС в различных квадрантах сетчатки. Комплексная оценка состояния сетчатки позволяет более точно диагностировать и отслеживать прогрессирование глаукомы, что имеет немаловажное значение для разработки эффективных стратегий лечения и предотвращения потери зрения у пациентов с ПОУГ.

Алгоритм первичной диагностики пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в Республике Таджикистан

Используемый на текущий момент алгоритм диагностики ПОУГ в РТ и перечень диагностических методик, входящих в него, выглядит очень скромно. Ориентируясь на реальную картину работы врача-офтальмолога в центрах здоровья районов и городов, и офтальмологических учреждений государственного сектора можно перечислить следующие диагностические инструменты, доступные врачу:

1. Тонометрия по Маклакову;
2. Кинетическая периметрия (периметрия по Фёрстеру, периметрия по Гольдману);
3. Измерение КЧСМ.

По данным современной литературы развитых стран диагностический перечень для постановки диагноза глаукомы должен включать значительное количество более эффективных современных методов исследования, большая часть из которых уже доступна в офтальмологических центрах частного сектора Республики Таджикистан, что свидетельствует о неотложности смены диагностической парадигмы и необходимости увеличения финансирования данной отрасли здравоохранения для улучшения

технической оснащённости офтальмологических учреждений государственного сектора.

С целью повышения качества диагностики первичной открытоугольной глаукомы и опосредованного сохранения максимально возможной остроты зрения населения Республики Таджикистан авторами предлагается внедрить следующий алгоритм в офтальмологические учреждения государственного сектора в качестве дополнения к имеющимся диагностическим методам, а в некоторых случаях – в качестве полноценной замены:

1. Тонометрия по Гольдману (Goldman's applanation tonometry);
2. ОКТ переднего отрезка (определение толщины роговицы) и заднего отрезка глаза (измерение толщины СНВС и ганглиозного комплекса) (Anterior segment OCT and RNFL);
3. Статическая периметрия (Humphrey Visual Field);
4. Определение наличия афферентного зрачкового дефекта (АЗД).

При исследовании ряда клинических случаев, обследованных по традиционному и предложенному алгоритму, выявлены определенные различия в результатах, что подчёркивает следующие аспекты:

1. Особенно важной оказалась методика измерения толщины СНВС с помощью этой технологии (average RNFL). Такой подход значительно повысил возможности раннего обнаружения заболевания и точности сделанных диагностических выводов.

2. Статическая периметрия в целом превосходит кинетическую при обнаружении скотом (дефектов поля зрения) и имеет тенденцию быть более надёжным и последовательным методом, особенно при обнаружении потери поля зрения при глаукоме. Ранние глаукоматозные повреждения могут быть легко не замечены и пропущены, поэтому приоритет должен быть отдан именно статической периметрии.

3. Тест на АЗД особенно полезен для выявления патологий зрительного нерва и сетчатки, поскольку он позволяет определить наличие и степень асимметрии в зрачковых реакциях.

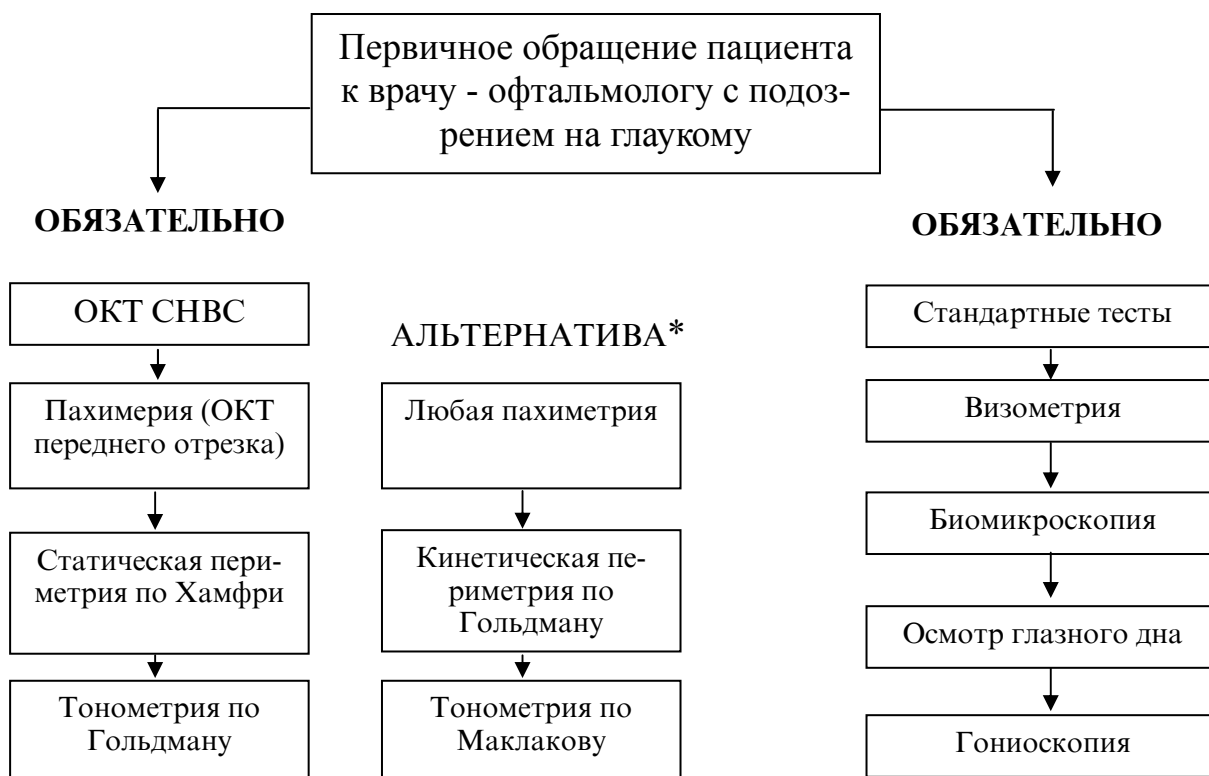
4. Изменение толщины роговицы может привести к занижению измеренных значений ВГД, так как стандартные тонометры, такие как аппланационные тонометры Гольдмана, могут недооценивать давление при уменьшенной центральной толщине роговицы (ЦТЗ). Следовательно, для получения более точной оценки истинного ВГД необходимо учитывать результаты пахиметрии и корректировать измеренные значения ВГД с учётом толщины роговицы.

5. Стратегия лечения и сохранность зрения. Разница в методах исследования подчёркивает необходимость интегрированного подхода в лечении глаукомы, включая регулярный мониторинг и адаптацию терапев-

тических вмешательств в зависимости от изменений в статусе ВГД и зрительных функций.

В заключение, анализ данных клинических случаев и последующее обсуждение подчёркивают необходимость пересмотра текущих подходов к диагностике первичной открытоугольной глаукомы. Новые данные указывают на значительные преимущества более точного и комплексного подхода в оценке состояния пациентов с глаукомой.

Разработка и внедрение обновлённого диагностического алгоритма. Авторы предлагают новый алгоритм, который интегрирует все вышеуказанные методы обследования, создавая более полную и объективную картину состояния здоровья глаза и зрения. Этот алгоритм предполагает не только использование расширенных технологий, но и более глубокое понимание взаимосвязей между различными параметрами зрительных функций и их изменениями в динамике (рисунок 7).



*-При невозможности выполнить основной метод.

Рисунок 7. – Алгоритм первичной диагностики пациентов с первичной открытоугольной глаукомой

ВЫВОДЫ

1. Методом ОКТ определены нормальные значения толщины СНВС в разных возрастных группах здоровых жителей Республики Таджикистан. Средняя толщина СНВС и её разброс меняются в зависимости от возрас-

тной группы и квадранта измерения. Различия между возрастными группами статистически значимы, что находит отражение в изменениях средних значений и их отклонений на графиках. Эти наблюдения могут служить основой для более глубокого анализа причин изменения толщины СНВС, а также для разработки медицинских стратегий, направленных на раннее выявление и профилактику заболеваний сетчатки и ДЗН [2-А, 3-А, 6-А, 13-А].

2. Полученные результаты исследования толщины слоя СНВС у больных в различных стадиях ПОУГ свидетельствуют о том, что с усугублением течения глаукомного процесса отмечается уменьшение толщины СНВС, что непосредственно говорит о гибели ганглионарных клеток и снижении количества их аксонов, что, в свою очередь, свидетельствует о корреляции между стадиями глаукомного процесса и толщиной СНВС [4-А, 7-А, 9-А, 11-А].

3. По данным ОКТ была обнаружена корреляция изменений в толщине СНВС с различными стадиями ПОУГ. Данный метод позволяет более точно определить толщину СНВС и оценить характер изменений, связанных с глаукомой. Анализ толщины СНВС с применением ОКТ подтвердил высокую информативность данного способа при установлении стадии патологии, диагностике и мониторинге течения ПОУГ [4-А, 7-А, 8-А, 12-А].

4. Для решения проблемы своевременной и точной постановки диагноза ПОУГ в Республике Таджикистан разработан и предложен новый алгоритм диагностики данной патологии. Этот алгоритм предназначен для широкого применения в повседневной практике врачей-офтальмологов [1-А, 5-А, 10-А, 14-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Результаты исследования предложены в офтальмологическую практику для более ранней постановки диагноза и точного определения стадии процесса. Создана нормативная база данных ОКТ в соответствии со стадией заболевания для жителей Республики Таджикистан.

2. Результаты проведенного исследования рекомендованы для широкого внедрения в практическую деятельность офтальмологических учреждений, оснащенных современным оборудованием для оптической когерентной томографии. Это нововведение направлено на раннюю диагностику и детальную оценку прогрессирования ПОУГ.

3. Предложенные результаты исследования послужат как критерии стабилизации глаукомного процесса и критерии эффективности применяемого метода лечения. Результаты проведенного исследования предос-

тавляют веские основания для сокращения количества нецелесообразных визитов пациентов с подозрением на глаукому к врачу на обследование.

4. Благодаря повышению точности диагностики и мониторинга с использованием ОКТ, можно значительно улучшить эффективность и целесообразность медицинского обслуживания. В ходе проведённого исследования была подтверждена высокая информативность ОКТ в диагностике и оценке прогрессирования ПОУГ. Эти данные служат веским основанием для принятия решения о повсеместном оснащении глаукомных центров и офтальмологических отделений республиканских центров (РТ) соответствующей аппаратурой.

5. Доказанная эффективность ОКТ в выявлении и мониторинге изменений, связанных с ПОУГ, открывает новые возможности для раннего вмешательства и более точного контроля за состоянием пациентов. Аппаратура ОКТ позволяет получать высококачественные изображения структур глаза, что значительно повышает точность диагностики и позволяет выявлять патологические изменения на самых ранних стадиях заболевания.

6. Оснащение глаукомных центров и офтальмологических отделений клинических центров РТ аппаратурой ОКТ станет важным шагом на пути к улучшению качества медицинской помощи. Это позволит не только повысить эффективность диагностики и мониторинга глаукомы, но и обеспечить более индивидуализированный подход к лечению каждого пациента, что, в свою очередь, приведёт к улучшению исходов лечения и снижению риска потери зрения.

Публикации по теме диссертации

Статьи в рецензируемых журналах

[1-А]. Каримов М.Б. К вопросу о врождённой глаукоме в Таджикистане [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, Д.Н. Садыкова // Ж. Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2021. – № 2. – С. 64-67.

[2-А]. Каримов М.Б. Современный взгляд на значение толщины слоя нервных волокон сетчатки в диагностике первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, П.М. Остонаева // Ж. «Здравоохранение Таджикистана». – 2023. – № 4. – С. 125-133.

[3-А]. Каримов М.Б. Сравнительная оценка толщины слоя нервных волокон сетчатки [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.Б. Хайдаров, М.Р. Зиёзода // Ж. Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2024. – № 1. – С. 18-25.

[4-А]. Каримов М.Б. Толщина слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов,

Ш.К. Махмадзода, З.Б. Хайдаров, М.Р. Зиёзода // Ж. Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2024. – № 1. – С. 24-30.

[5-А]. Каримов М.Б. Алгоритм первичной диагностики пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в Республике Таджикистан [Текст] / М.Б. Каримов, П.К. Мирахмедова, Ш.К. Махмадзода // Ж. Симург. – 2024. – № 2. – С. 20-32.

[6-А]. Каримов М.Б. Қоидаи ISNT дар гурӯҳҳои синну соли гуногуни тоҷикони этникӣ [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода // Авҷи Зухал. – 2024. – № 2. – С. 67-70.

[7-А]. Каримов М.Б. Толщина перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки при первичной открытоугольной глаукоме [Текст] / М.Б. Каримов, З.Б. Хайдаров, Ш.К. Махмадзода // Азербайджанский офтальмологический журнал. Баку. – 2024. – № 3. – С. 23-28.

[8-А]. Каримов М.Б. Распространённость правила ISNT в разных возрастных группах нормальной популяции этнических таджиков [Текст] / М.Б. Каримов, З.Б. Хайдаров, Ш.К. Махмадзода // Передовая офтальмология. Ташкент. – 2024. – № 4. – С. 100-101.

Статьи и тезисы в сборниках материалов конференций

[9-А]. Каримов М.Б. Толщина слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях глаукомного процесса [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, П.М. Останаева, П.К. Мирахмедова // Материалы 2-го съезда офтальмологов РТ с международным участием «Актуальные проблемы глаукомы в Таджикистане». – 2023. – С. 49-52.

[10-А]. Каримов М.Б. Заболеваемость различной формой первичной глаукомы среди больных по половому признаку [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, М.Н. Хашимова // Материалы 2-го съезда офтальмологов РТ с международным участием «Актуальные проблемы глаукомы в Таджикистане». – 2023. – С. 104-107.

[11-А]. Каримов М.Б. Изменение толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, М.Р. Зиёзода // Материалы XIX научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Молодёжь: медицинские инновации: создание будущего сегодня». – 2024. – Т.1. – С. 63.

[12-А]. Каримов М.Б. Значение слоя нервных волокон для определения стадии первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.И. Рахимова // Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» с международным участием, посвящённой 85-летию ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». – 2024. – Т.1. – С. 62.

[13-А]. Каримов М.Б. Изменения слоя нервных волокон сетчатки в возрас-

тном аспекте [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.И. Юнусова // Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» с международным участием, посвящённой 85-летию ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». – 2024. – Т.1. – С. 63.

[14-А]. Каримов М.Б. К вопросу о ранней диагностике первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.И. Юнусова // Материалы республиканской научно-практической конференции ГОУ «ХГМУ» (V-годовая), посвящённой 30-летию Конституции Республики Таджикистан. – 2024. – С. 77.

Патент на изобретение

1. Каримов М.Б. Способ устранения хрусталиковых масс / М.Б. Каримов, Х.Дж. Карим-заде, А.Б. Раджабова // № ТЈ 1178 от 11.02.2021 г.

Рационализаторские предложения

1. Каримов М.Б. Усовершенствованный способ применения транссклеральной диод-лазерной циклофотокоагуляции в лечении вторичных посттравматических глауком / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.Б. Хайдаров // Рационализаторское предложение (от 18.04.2023 г.) – г.Душанбе – 2023 г.

2. Каримов М.Б. Способ диагностики первичной открытоугольной глаукомы / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, П.К. Мирахмедова // Рационализаторское предложение (от 17.05.2024г.) – г.Душанбе – 2024г.

Перечень сокращений и условных обозначений:

АЗД – афферентный зрачковый дефект

ВГД – внутриглазное давление

ГОН – глаукомная оптическая нейропатия

ДЗН – диск зрительного нерва

Дптр – диоптрия

КЛСО – конфокальная лазерная сканирующая офтальмоскопия

КП – компьютерная периметрия

КЧСМ – критическая частота слияния мельканий

Мкм, $\mu\text{м}$ – микрометр, микрон

НРК – нейроретинальное кольцо

НРП – нейроретинальный поясок

ОКТ – оптическая когерентная томография

ПОУГ – первичная открытоугольная глаукома

СГК и ВП – слой ганглиозных клеток и внутренний плексиформный слой

СНВС – слой нервных волокон сетчатки

СОКТ – спектральная оптическая когерентная томография

HRT – гейдельбергская ретинотомография, гейдельбергский ретинальный томограф

MD – среднее отклонение светочувствительности от нормы

Po – истинное внутриглазное давление

**МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ ТАЪЛИМИИ
«ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ ТИББИИ ТОҶИКИСТОН
БА НОМИ АБУАЛӢ ИБНИ СИНО»**

ВБД 617.7-007.681; 617.735-073.756.8

Бо ҳуқуқи дастнавис



КАРИМОВ МЕҲРУЛЛО БОБОХОЛОВИЧ

**АРЗӢБИИ МУҚОИСАВИИ ҒАФСИИ ҚАБАТИ НАХҲОИ
АСАБИИ ШАБАКИЯ ДАР БЕМОРОНИ МАРҲАЛАҲОИ
ГУНОГУНИ ГЛАУКОМАИ КУНҶКУШОДИ АВВАЛИЯ
БО УСУЛИ ТОМОГРАФИЯИ ОПТИКИИ КОГЕРЕНТӢ**

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои тиббӣ аз рӯи ихтисоси
14.01.07 – Бемориҳои чашм

Душанбе – 2025

Диссертатсия дар кафедраи офталмологияи МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» иҷро карда шудааст.

Роҳбари илмӣ: Маҳмадзода Шамсулло Қурбон – номзоди илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи офталмологияи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино».

Муқарризи расмӣ: Муҳаммадиев Раҳман Оманович – доктори илмҳои тиб, профессори кафедраи офталмологияи филиали Термизи Академияи тиббии Тошканд Ҷумҳурии Ўзбекистон.

Мирзоев Сафарали Мирзоевич – номзоди илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи бемориҳои чашми Муассисаи давлатии таълимии «Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон».

Муассисаи пешбар: Донишгоҳи давлатии тиббии Самарқанд, ш. Самарқанд, Ҷумҳурии Ўзбекистон.

Ҳимояи диссертатсия рӯзи « 26 » сентябри соли 2025 соати 14:00 дар ҷаласаи шурои диссертатсионии БД.КOA-052 МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» баргузор мегардад.

Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Сино 29-31, www.tajmedun.tj. Тел.: (+992) 918686605.

Бо диссертатсия дар китобхонаи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____ соли 2025 ирсол гардид.

Котиби илмии
шурои диссертатсионӣ
номзоди илмҳои тиббӣ



Саъдуллозода Ф.С.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Тибқи таҳқиқот, глаукома ҳамчун сабаби асосии талафоти бебозгашти биной дар саросари ҷаҳон эътироф карда мешавад ва дувумин сабаби маъмултаринобиной пас аз катаракта мебошад J.V. Jonas [9]. Вазифаи асосии тиббию иҷтимоӣ дар ин соҳа таҳия ва тақмили усулҳои ташхис ва табобати барвақти ин беморӣ мебошад. Тибқи маълумоти Ташкилоти умумичаҳонии тандурустӣ (ТУТ), дар айни ҳол дар саросари ҷаҳон беш аз 2,2 миллиард ҳолати бад шудани биной ба қайд гирифта шудааст. Аз инҳо беш аз як миллиард ҳодисаро метавон пешгирӣ кард, ё ба таври муассир табобат намуд. Тибқи гузориши ТУТ дар соли 2019, ба бемории глаукома беш аз 106 миллион нафар гирифтдор шуда, беш аз се миллион нафари онҳо нобино шудаанд. Дар Россия нишондиҳандаи умумии бемории глаукома ба ҳар 100 000 нафар аз соли 2013 то соли 2022 30% афзуда, 1 миллиону 250 ҳазору 558 нафарро ташкил дод, ки он яке аз сабабҳои асосии нобиноӣ дар кишвар ба ҳисоб меравад В.В. Нероев [5]. Тибқи маълумоти ТУТ барои соли 2019, дар кишварҳои Осиёи Марказӣ нобиноие, ки дар натиҷаи глаукома ба вучуд омадааст, 28% - и ҳамаи ҳолатҳоро ташкил медиҳад, ки дар байни сабабҳои асосии аз даст додани биной ва нобиноии бебозгашт ҷой гирифтааст. Дар Тоҷикистон гирифтори бемории глаукома дар 100 ҳазор аҳоли ба 41,6 нафар мерасад, ки 14,3% ҳолатҳои нобиноӣ дар натиҷаи ин беморӣ буда, глаукомаро дар байни сабабҳои асосии нобиноӣ ва сустбинӣ дар кишвар дар ҷои аввал мегузорад М.Ҷ. Муминова [4].

Глаукомаи кунҷкушои аввалия (ГККА) шакли маъмултаринобиной глаукома мебошад, ки бо ҷараёни музмин ва пешравии нейропатияи оптикӣ дар калонсолон тавсиф мешавад. Ин шакли глаукома бо тунукшавии қабати нахҳои асабии шабакия (ҚНАШ), нейропатияи оптикӣ глаукоматозӣ ва тағйироти хос дар майдони биной, ки бо мурури замон бадтар мешавад, хос аст. Дар саросари ҷаҳон аз нобиноие, ки дар натиҷаи ГККА ба вучуд омадааст, тақрибан 4,5 миллион нафар азият мекашанд, ки беш аз 20% - и ҳамаи ҳолатҳои нобиноиро ташкил медиҳад. Бо ташхиси саривақтӣ, муолиҷа ва назорати дуруст дар аксари ҳолатҳо аз нобиноии глаукомавӣ пешгирӣ кардан мумкин аст. Ташхиси бармаҳал ва ошкор кардани беморӣ барои коҳиш ёфтани ва пешгирӣ намудани маъҷубӣ дар бисёре аз беморон кӯмак мекунад (Ассотсиатсияи ҷаҳонии глаукома). Имрӯз масъалаи имкони ташхиси барвақти раванди глаукома бо истифода аз усулҳои нав муҳим боқӣ мемонад.

Аз рӯи нуқтаи назари Е.А. Егоров [2], глаукома ниҳоят ба рушди нейропатияи оптикӣ глаукоматозӣ (НОГ) ва атрофияи он оварда мерасонад. Муаллиф муайян намудааст, ки аломатҳои клиникӣ тағйироти патологӣ дар ҳалқаи асаби босира (ҲАБ) ва нуқсонҳои майдони биной дар ҷараёни глаукома пас аз гузаштани зиёда аз нисфи нахҳои асаб пайдо мешаванд. Мувофиқи назари дигар муаллифон, дараҷаи вайроншавии майдони биной ва тағйирёбии ғафсии ҚНАШ бештар аз шиддати раванди глаукома вобаста аст, ки вазнинии патологияро муайян мекунад. Дар марҳалаҳои ибтидоии ГККА, коҳиши назарраси ғафсии ҚНАШ мушоҳида

мешавад, ки нисбат ба дигар нуқсонҳои майдони биноӣ, барвақттар ошкор карда мешавад, аз ин рӯ, дар ташҳиси барвақти глаукома, муайян кардани ғафсии ҚНАШ нақши муҳим дорад Т. Alasil [7].

Усули ТОК дар айни замон усули тиллоӣ барои ташҳиси бемориҳои сегменти қафои чашм ҳисобида мешавад М.А. Аникина [1], Н.И. Куришева [3]. Ҷорӣ намудани ин технология, дақиқсанҷӣ ва маълумотнокии раванди ташҳисро хеле беҳтар намуд. Яке аз бартариҳои калидии ТОК қобилияти он барои таъмин кардани буришҳои воқеии сохторҳои қаъри чашм мебошад, ки аслан як ташҳиси гистологии дохилиҳаётӣ мебошад. Илова бар ин, дастгоҳҳои ТОК автоматикунонии пурраи таҳлили асаби босираро амалӣ ва раванди ташҳисро боз ҳам содда мекунад ва суръат мебахшанд.

Усулҳо ва имкониятҳои санҷиши ТОК дар амалияи клиникӣ ҳоло ҳам муҳиманд ва омӯзиши минбаъдaro талаб мекунад. Таҳқиқотҳои охири инчунин нишон медиҳанд, ки тунукшавии прогрессивии ҚНАШ ва тангшавии хошияи нейроретиналӣ ҳатто дар одамони солим мушоҳида карда мешавад, ки аҳамияти таҳқиқоти минбаъдaro дар ин соҳа барои беҳтар кардани ташҳис ва дарки пешравии бемориҳои ҳалқаи асаби босира ва шабакиа таъкид мекунад Н. Ноу [10].

Дарҷаи коркарди илмӣ проблемаи мавриди омӯзиш. Аҳамияти ғафсии ҚНАШ дар раванди глаукома ва аҳамияти ташҳиси бармаҳали глаукома, истифодаи усулҳои инноватсионии ташҳис ва мониторинги ин беморӣ, аз ҷумла бо истифода аз ТОК, аз ҷониби якчанд муаллифон омӯхта шудааст А.А. Шпак [6], Н.И. Куришева [3], С.W. Wu [11]. Бояд қайд кард, ки ҳар як дастгоҳи имрӯз мавҷуда, ки барои ташҳиси топографӣ-морфологии шабакиа пешбинӣ шудааст, пойгоҳи шахсии маълумоти худро дорад, ки вобаста аз кишвари истехсолкунанда ва параметрҳои гурӯҳҳои этникии ба ин пойгоҳи мушаххаси маълумотҳо фарқ мекунад. Ба гуфтаи як қатор муаллифон ба ғафсии ҚНАШ ва хусусиятҳои оптикии ҲАБ метавонад мансубияти этникӣ ва наҷодии бемор ба таври назаррас таъсир расонад С.W. Wu [10]. Барои ба даст овардани натиҷаҳои боэътимод муҳим аст, кафолат дода шавад, ки интиҳоб ба таври муносиб таркиби этникии аҳолии омӯхташавандаро инъикос мекунад. Набудани чунин маълумотҳо метавонад боиси тафсирҳо ва хулосаҳои нодуруст гардад, ки гурӯҳи мушаххаси этниқиро дуруст муайян карда наметавонанд Li Mo [8].

Бо назардошти гуфтаҳои боло, зарурати муқаррар намудани ғафсии миёнаи ҚНАШ, ки хоси сокинони Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад, инчунин омӯзиши ғафсии он дар марҳалаҳои гуногуни ГККА барои гузоштани ташҳиси саривақтӣ ва бармаҳал расондани ёри босифати тиббӣ ба беморони гирифтори глаукома, мавҷуд аст.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Таҳқиқоти диссертатсионӣ дар доираи амалисозии мавзуи илмӣ кафедраи офталмологияи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино» дар мавзуи «Технологияҳои муосир дар пешгирии нобиноӣ ва камбинӣ аз глаукома, диабетӣ қанд ва патологияҳои рефраксия» (рақами сабти давлатӣ 0121ТJ1184) барои солҳои 2021-2025 иҷро карда шудааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот: андозагирифтани бузургӣ ва муайян кардани ҳадди тағйирёбии ғафсии қабати нахҳои асаби шабакия дар марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушоди аввалия дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Муайян намудани ғафсии қабати нахҳои асаби шабакия бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ дар байни аҳолии солими Ҷумҳурии Тоҷикистон.

2. Муайян намудани ғафсии қабати нахҳои асаби шабакия бо усули томографияи оптикӣ когерентӣ дар беморони марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушоди аввалия ва тағйирёбии ғафсии ин нишондод дар ҳар як давраи ин беморӣ.

3. Мутобиқи марҳалаҳои глаукомаи кунҷкушоди аввалия таъсис додани базаи меъёрии маълумотҳо, такмил додани раванди ташҳиси бармаҳал ва муайян кардани марҳалаи беморӣ дар асоси нишондиҳандаҳои миқдории ғафсии қабати нахҳои асаби шабакия дар аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

4. Бо назардошти усулҳои инноватсионӣ ва муосири таҳқиқот таҳия намудани алгоритми нави ташҳиси глаукомаи кунҷкушоди аввалия.

Объекти таҳқиқот. Ҳамагӣ дар доираи таҳқиқот 152 нафар муоина карда шуд ва муқдори умумии чашмҳо 230 ададро ташкил дод. Ба таҳқиқот категорияҳои зерини беморон дохил карда шуданд: 22 нафар бо марҳалаи ибтидоии ГККА, 25 нафар бо марҳалаи пешрафтаи ГККА, 31 нафар бо марҳалаи дуррафтаи ГККА. Илова бар ин, ба сифати назорат нишондиҳандаҳои офталмологӣ дар 74 шахси амалан солим гузаронида шуданд (шумораи чашмони муоинашуда 140 адад буд).

Мавзӯи таҳқиқот. Андоза ва ҳудудҳои тағйирёбии ғафсии ҚНАШ дар аҳолии солими синну соли гуногун ва дар беморони марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушоди аввалия дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Навгони илмӣ таҳқиқот:

1. Бори нахуст чадвали меъёрии ғафсии ҚНАШ тартиб дода шудааст, ки бо усули ТОК мувофиқи марҳалаи рушди ГККА барои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян карда шуд.

2. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бори нахуст тағйирёбии ғафсии ҚНАШ дар марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушоди аввалия муайян карда шудааст.

3. Натиҷаҳои бадастомада дар амалияи офталмология барои ташҳиси барвақти беморӣ ва аниқтар муайян кардани марҳалаи чараёни глаукоматозӣ татбиқ карда шудаанд.

4. Нишондиҳандаҳои ҚНАШ ба сифати меъёри муътадилгардонии чараёни глаукома баромад мекунанд.

5. Натиҷаҳои бадастомада ҳамчун ченаки баҳодихии ноил шудан ба сатҳи таҳаммулпазири фишори дохили чашм барои ҳар як бемор хангоми табобат, хизмат мекунанд.

6. Бо назардошти усулҳои муосир, объективӣ ва инноватсионии ташҳис, алгоритми нави ташҳиси ГККА дар Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳия карда шудааст.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот:

Натиҷаҳои таҳқиқот, ки дар амалияи офталмологӣ татбиқ шудаанд, барои ташҳиси бармаҳал, аниқтар муайян кардани марҳалаи раванди глаукоматозӣ ва баҳодихӣ ба пешрафти ГККА имконият медиҳанд. Натиҷаҳои пешниҳодшудаи таҳқиқот метавонанд ҳамчун меъёри муътадилгардонии раванди глаукома ва самаранокии усули табобати истифодашаванда хизмат кунанд. Маълумотҳои дар рафти таҳқиқот ба даст овардашуда имконият медиҳанд, ки миқдори боздиди нонозимии беморони дорои глаукома ва шубҳа ба он ба духтур барои муоина кам шаванд. Маълумотнокии баланди усули ТОК дар ташҳис ва арзёбии пешрафти ГККА, ки дар таҳқиқот муқаррар карда шудааст, барои бо таҷҳизот мучахҳаз гардонидани марказҳои глаукома, шубҳаҳои офталмологӣ ва утокҳо бо ТОК дар ҶТ замина хоҳад буд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Пойгоҳи меъёрии маълумоти ТОК дар шахсони солим ва тағйирёбии он мутобиқи марҳалаи ГККА барои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун меъёри мавҷудияти патология ва арзёбии пешравии беморӣ хизмат карда метавонад.

2. Истифодаи усули томографияи оптикӣ когерентӣ имкон медиҳад, ки нишондиҳандаҳои ҲАБ ва ҚНАШ дақиқ арзёбӣ карда шаванд, тағйирёбии ғафсии он метавонад ҳамчун меъёри муҳими муайян кардани марҳалаи беморӣ ва арзёбии пешрафти он ба ҳисоб равад.

3. Индикатори нисбатан иттилоотнок дар ташҳиси ГККА бо истифода аз ТОК ғафсии умумии миёнаи ҚНАШ ва ғафсии он дар квадрантҳои боло, поён ва бинӣ ҳисобида мешавад.

4. Усулҳои инноватсионии ташҳиси глаукома, ки аз оператор вобаста нестанд, имконият медиҳанд, ки дурустии арзёбии пешравии беморӣ хеле беҳтар карда шавад. Ба ин усулҳо омӯзиши ҚНАШ бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ (ТОК), периметрияи статикӣ ва пахиметрия дохил мешаванд, ки дар марҳалаҳои гуногуни ГККА истифода мешаванд. Ин равишҳо имкон медиҳанд, ки алгоритми нави ташҳиси глаукома таҳия карда, иттилоотнокии он ҳангоми муайян кардани тағйироти сохторӣ ва функционалӣ, ки дар ҷараёни прогрессивии ин патология мушоҳида мешавад, баланд бардошта шавад.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Таҳқиқот бо истифода аз усулҳои дақиқ ва коркарди маълумоти омӯрӣ таҳлили 230 чашмо дар бар гирифт. Усулҳои таҳияшуда ва натиҷаҳои бадастомада дар ташҳис, марҳала ва мониторинги бемории глаукома дар Маркази миллии тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Шифобахш» татбиқ карда шудаанд. Онҳо инчунин дар раванди таълими кафедраи офталмологияи Муассисаи давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино бомуваффақият ворид карда шудаанд.

Коркарди омории натиҷаҳо бо истифода аз бастаи барномаҳои омории Statistica 10.0 (StatSoft, ИМА) анҷом дода шуд.

Мутобиқати намуна ба қонуни тақсимои муқаррарӣ бо истифода аз меъёрҳои Шапиро-Вилк ва Колмогоров-Смирнов баҳо дода шуд. Бузургҳои

миқдорӣ дар шакли миёна бо хатои стандартӣ, инчунин диапазони миёна ва байниквartilӣ тавсиф карда шудаанд. Барои бузургҳои нисбӣ, арзишҳои фоизӣ ҳисоб карда шуданд. Муқоисаҳои чуфтӣ байни гурӯҳҳои мустақил барои нишондиҳандаҳои миқдорӣ бо истифода аз санҷиши Mann-Whitney U бо истифода аз санҷиши Kruskal-Wallis H. гузаронида шуд.

Тафовутҳо дар сатҳи $p < 0,05$ аз ҷиҳати омор муҳим ҳисобида шуданд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Диссертатсия аз рӯи ҳадафи гузоштааш, вазифаҳои ҳалшуда ва натиҷаҳои бадастомада ба шиносномаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯи ихтисоси 14.01.07 – Бемориҳои чашм мутобиқ мебошад: б. 3. Зухуроти клиникӣ муосири патологияҳои чашм ва изофаҳои он, нақши онҳо дар ташҳиси комплексӣ. Муайян кардани робитаҳои байни иллатҳои узви босира бо бемориҳои узву системаҳои дигар. Такмили ташҳиси ҳолатҳои патологияи узви босира бо истифода аз усулҳои муосири инструменталӣ (афзорӣ), клиникӣ, молекулярӣ-генетикӣ, иммунологӣ, патоморфологӣ, лабораторӣ, функционалӣ ва дигар усулҳои таҳқиқот. Ташҳиси тафриқавӣ ҳангоми патологияҳои гуногуни узви босира; б. 5. Оптимизатсияи усулҳои пешгирии ибтидоӣ ва дуюмдараҷаи бемориҳои узви босира; барқарорсозии беморони гирифтори бемориҳои, ки ба нобиноии бебозгашт ва камбинӣ оварда мерасонанд, аз қабилӣ глаукома, ретинопатияи диабетӣ, осебҳои механикӣ ва сӯхтагӣ, ихтилоли гардиши хун дар шабакия, чудошавии шабакия, хирашавии қарния, увеитҳо, амблиопия, олусчашмӣ ва ғайра. Усулҳои диспансерии кор бо беморони мубталои патологияе, ки метавонад боиси нобиноӣ ва камбинӣ гардад, ки мушоҳидаи дарозмуддати табиби офталмологро талаб мекунад.

Саҳми шахсии доктарабӣ дар таҳқиқот. Муаллиф мустақилона адабиёти оид ба мавзӯи таҳқиқоти диссертатсия алоқамандро таҳлил намуда, таҳқиқоти клиникӣ гузаронида, маводи аввалияи клиникиро ҷамъоварӣ ва ба низом даровардааст, натиҷаҳои муоинаи шахсонӣ солим ва беморонро таҳлил намуда, натиҷаҳои бадастомадаро дар шакли мақолаҳои илмӣ ва диссертатсия пешниҳод намудааст.

Тасвир ва амалсозии натиҷаҳои диссертатсия. Нуқтаҳои асосии диссертатсияи мазкур дар ҷаласа ва конференсияҳои зерин пешниҳод ва баррасӣ шудаанд: ҷаласаи кафедраи офталмологияи Муассисаи давлатии таълимии «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» (протоколи № 9 аз 28 апрели соли 2023), ҷаласаи комиссияи экспертии проблемавии байникафедравии фанҳои стоматологӣ, бемориҳои гӯш, гулӯ, бинӣ ва бемориҳои чашми Муассисаи давлатии таълимии «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» (протоколи № 7 аз 27.05. с.2023), шурои олимони факултаи стоматологияи Муассисаи давлатии таълимии «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» (протоколи № 10 аз 10.06. с.2023), конференсияи олимони ҷавони Муассисаи давлатии таълимии «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» (2023, 2024), конференсияи солонаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» (2022, 2023, 2024), Анҷумани II ҷумҳуриявии офталмологҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон (23.06. с.2023). Усулҳои таҳияшуда дар фаъолияти амалии МД ММТ ҶТ «Шифобахш» ва дар кафедраи офталмоло-

гияи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» (20.12. с.2023) гузориш ва баррасӣ кардашуданд.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия. Доир ба мавзуи диссертатсия 14 таълифоти чопӣ ба таъб расидааст, ки 8-тои онҳо дар маҷаллаҳои аз ҷониби Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тақризшаванда нашр шудаанд. Ду пешниҳоди ратсионализаторӣ ва 1 патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ихтироот мавҷуд аст.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 144 саҳифаи матни компютерӣ пешниҳод шуда, аз муқаддима, шарҳи адабиёт, мавод ва усулҳо, 2 боби таҳқиқоти худ, хулоса ва тавсияҳо барои истифодаи амалии натиҷаҳо иборат аст. Дар диссертатсия 12 ҷадвал ва 43 расм оварда шудааст. Рӯйхати библиографии адабиёти истифодашуда 134 сарчашмаро дар бар мегирад.

МУҲТАВОИ ТАҲҚИҚОТ

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Ҳамагӣ дар доираи таҳқиқот 152 нафар муоина карда шуданд, ки аз онҳо 86 (56,6%) нафар мард, 66 (43,4%) нафар занҳо буданд. Синну соли муоинашудагон аз 7 то 82 соларо дар бар гирифта, ба ҳисоби миёна $51,2 \pm 20,6$ сол ва шумораи умумии чашмони муоинашуда 230 ададро ташкил дод. Ба таҳқиқот гурӯҳҳои зерини беморон дохил карда шуданд: 22 нафар бо ГККА дар марҳалаи ибтидоӣ, 25 нафар бо ГККА дар марҳалаи пешрафта, 31 нафар бо ГККА марҳалаи дуррасида. Илова бар ин, ба сифати назорат параметрҳои офталмологӣ дар 74 шахси амалан солим омӯхта шуд (миқдори чашмони солими муоинашуда 140 адад буд).

Ҳама шахсони мушоҳидашуда вобаста ба мавҷудият ва марҳалаи патологияи узви босира ба чор гурӯҳ тақсим карда шуданд:

Гурӯҳи назоратӣ (гурӯҳи 1): ба ин гурӯҳ шахсоне дохил шуданд, ки патологияи чашм надоранд. Дар маҷмуъ, ба гурӯҳи назоратӣ 51 нафар (миқдори чашмони муоинашуда 97 адад) шомил буданд, ки дар байни онҳо 31 нафар зан ва 21 нафар мардон буданд.

Гурӯҳи дорои марҳалаи ибтидоии ГККА (гурӯҳи 2): ба ин гурӯҳ беморони гирифтори марҳалаи I ГККА дохил мешаванд. Дар ин гурӯҳ ҳамагӣ 22 нафар (миқдори чашмони муоинашуда 30) буданд, ки аз онҳо 7 нафар зан ва 15 нафар мард буданд.

Гурӯҳи дорои марҳалаи пешрафтаи ГККА (гурӯҳи 3): Ба ин гурӯҳ беморони гирифтори марҳалаи II ГККА дохил мешаванд. Дар ин гурӯҳ 25 нафар беморон (миқдори чашмони муоинашуда 29) буданд, ки дар байни онҳо 6 нафар зан ва 19 нафар мардон буданд.

Гурӯҳи дорои марҳалаи дуррасидаи ГККА (гурӯҳи 4): ба ин гурӯҳ беморони гирифтори марҳалаи III ГККА дохил шуданд. Дар маҷмуъ, дар ин гурӯҳ 31 нафар (миқдори чашмони муоинашуда 31), аз ҷумла 9 нафар зан ва 22 нафар мардон буданд.

Аз миқдори умумии шахсони муоинашуда (152) беморони гирифтори марҳалаҳои гуногуни ГККА 78 нафарро (90 чашм) ташкил доданд. Ҳамаи беморон дар Маркази ҷумҳуриявии глаукоматозии Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Шифобахш» ба қайд гирифта шуданд. 56 нафар (71,8%) мардон ва 22 нафар (28,2%) занонро ташкил медиҳанд. Синну соли беморон аз 35 то 82 сол буда, ба ҳисоби миёна $64,2 \pm 8,5$ солро ташкил медиҳад.

Гурӯҳи шахсони солим аз ихтиёриён – шаҳрвандони гурӯҳҳои гуногуни синусолии ҚТ иборат буд. Андозагирии ғафсии қабати нахҳои асабии шабакия (ҚНАШ) бо истифода аз томографи оптикӣ когерентии Optovue 100 (ИМА) дар байни солҳои 2014 ва 2016 анҷом дода шуд (протоколи сканеркунии ҚНАШ 3,45). Таҳқиқоти мазкур дар заминаи клиникаи байналмилалӣ чашми «Солим Мед» ва кафедраи офталмологияи Муассисаи давлатии таълимии «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» гузаронида шудааст. Таҳлили маълумотҳои дар раванди таҳқиқоти иштирокчиёни солим ба даст овардашуда, бо назардошти категорияҳои синнусоли гузаронида шуд ва ба чор квадрант ҷудо карда шуданд.

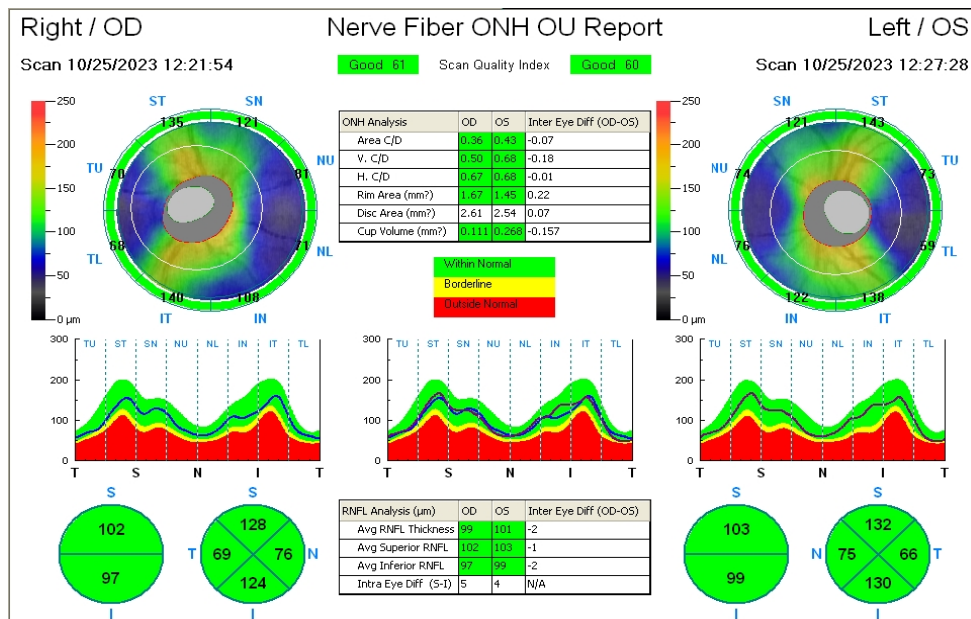
Ҳама беморон аз муоинаи комплексӣ тибқи схемаи қабулшуда, аз ҷумла як қатор усулҳои муоинаи анъанавӣ ва инноватсионӣ, ки дар Маркази ҷумҳуриявии глаукоматозӣ воқеъ дар пойгоҳи Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Шифобахш», клиникаи байналмилалӣ «Солим Мед» ва клиникаи хусусии бисёрсоҳавии «Балх» гузаштанд. Ин усулҳо баҳодиҳии ҳамаҷонибаи ҳолати узви босираро таъмин карда, протсекураҳои зеринро дар бар гирифтанд: визометрия, тонометрия, пневмотонометрия, периметрияи компютерӣ, В - сканер, ташҳиси биомикроскопӣ, гониоскопия ва офталмоскопия.

Барои арзёбии параметрҳои морфометрӣ протоколҳои сканеркунии ҚНАШ 3,45 истифода шуданд. Бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ (ТОК) арзёбии муфассали параметрҳои зерин гузаронида шуд:

Масоҳати ҲАБ (Disc area); ғафсии миёнаи ҚНАШ (Avg RNFL thickness), масоҳати хошияи нейроретиналӣ (Rim Area); майдони экскаватсияи ҲАБ (Area C/D); ҳаҷми экскаватсия (Cup Volume); таносуби майдони ҲАБ ба майдони экскаватсия (Cup/Disc area ratio);

Параметрҳои RNFL thickness иловатан аз рӯи квадрантҳо таҳлил карда шуданд: квадранти боло (S), квадранти поён (I), квадрант бинӣ (N) ва квадранти ҷаққавӣ (T), ғафсии ҚНАШ дар нимаи боло (Avg superior RNFL) ва нимаи поёнӣ (Avg inferior RNFL) (расми 1).

Дар таҳқиқоти мазкур ғафсии ҚНАШ дар гурӯҳҳои синну соли гуногуни аҳолии солими ҚТ бо ёрии томографияи оптикӣ когерентӣ арзёбӣ карда шудааст.



Расми 1. – Протоколи сканирунии RNFL 3,45 дар дастгоҳи OCT RTVue-100-и ширкати Optovue дар меъёр

Азбаски дар базаи меъёрии иаълумотҳои дастгоҳи нишондихандаҳои меъёрӣ барои шахсони то 19-сола мавҷуд нест, омӯзиши гурӯҳҳои I-II аҳамияти махсус дошт.

Дар чадвали 1 нишондихандаҳои муқаррарии дар рафти таҳқиқот муайян кардашудаи ғафсии ҚНАШ дар байни тоҷикони солим дар гурӯҳҳои синну солашон гуногун оварда шуда аст. Муайян карда шуд, ки нишондихандаҳои ғафсии ҚНАШ вобаста аз гурӯҳи синнусолӣ ва квадранти андозагирӣ тағйир меёбанд:

Чадвали 1. – Нишондихандаҳои миёнаи ғафсии қабати нахҳои асабии шабакия (ҚНАШ) мувофиқи гурӯҳҳои синнусолӣ

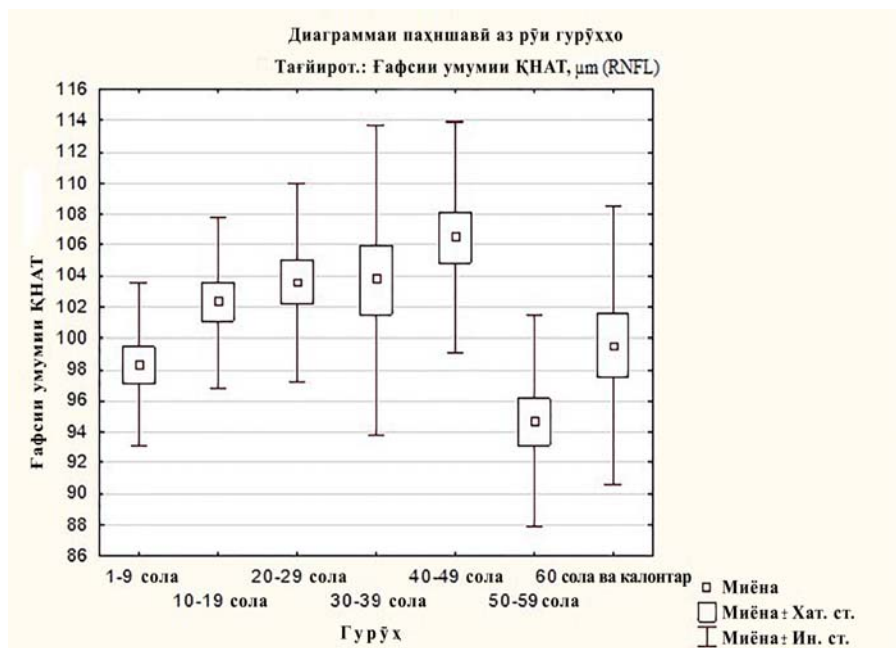
| Гурӯҳҳои синнусолӣ | Ғафсии ҚНАШ дар квадранти поён (I), µm | Ғафсии ҚНАШ дар квадранти боло (S), µm | Ғафсии ҚНАШ дар квадранти бинигӣ (N), µm | Ғафсии ҚНАШ дар квадранти чаккавӣ (T), µm | Ғафсии умумии ҚНАШ (RNFL aver) µm |
|--------------------|--|--|--|---|-----------------------------------|
| то 9 – сола | 124,8±2,5 | 120,3±2,7 | 73,5±2,0 | 74,7±1,6 | 98,3±1,2 |
| 10-19 – сола | 126,9±2,0 | 125,9±1,8 | 80,3±2,2 | 76,6±1,2 | 102,4±1,2 |
| 20-29 – сола | 127,2±2,8 | 131,9±1,9 | 78,6±2,4 | 75,4±1,5 | 103,6±1,5 |
| 30-39 – сола | 133,6±3,4 | 124,3±2,4 | 82,5±2,6 | 74,6±2,3 | 103,8±2,2 |
| 40-49 – сола | 135,2±2,6 | 128,5±2,5 | 80,9±3,1 | 82,4±2,3 | 106,5±1,7 |
| 50-59 – сола | 118,3±2,9 | 118,4±2,2 | 71,7±2,0 | 70,2±0,9 | 94,7±1,5 |
| 60 – сола ва калон | 123,8±2,6 | 121,8±3,3 | 78,6±2,3 | 73,5±2,2 | 99,6±2,0 |
| P | <0,01 | <0,01 | <0,05 | <0,001 | <0,001 |

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқияти нишондихандаҳои байни гурӯҳҳои синнусолӣ (тибқи Н – критерияи Kruskal-Wallis).

Ин тамоюли синнусолӣ бо тағйироти физиологие, ки дар бофтаҳои чашм дар марҳалаҳои гуногуни ҳаёт ба амал меоянд, алоқаманд аст. Дар

синни чавонӣ ва то синни миёна афзоиш ва мустаҳкамшавии сохтори нахҳои асаб мушоҳида мешавад. Бо вучуди ин, аз даҳсолаи панҷуми ҳаёт, тағйироти дегенеративӣ имконпазир аст, ки боиси кам шудани ғафсии ҚНАШ мегардад. Ин маълумотҳо барои амалияи клиникӣ муҳиманд, зеро онҳо барои фаҳмидани тағйироти муқаррарии вобаста ба синну сол ёрӣ мерасонад ва имкон медиҳанд, ки нуқсонҳои патологӣ ба монанди глаукомаро барвақт ошкор кунанд.

Дар диаграммаи дар поён овардашуда, натиҷаҳои муқоисаи ғафсии миёнаи ҚНАШ байни гурӯҳҳои синнусолӣ равшан нишон дода шудааст (расми 2).



Расми 2. – Ғафсии умумии ҚНАШ (RNFL aver) дар байни гурӯҳҳои синнусолӣ

Ғафсии ҚНАШ дар квадранти болоӣ (S) вариантҳои вобаста ба синну солро нишон медиҳад. Баландтарин нишондиҳандаи миёнаи ғафсии ҚНАШ дар гурӯҳи синну соли 20-29 – сола мушоҳида мешавад, ки ғафсии қуллаи баланд дар ин синну сол гувоҳӣ медиҳад.

Бо гузашти синну сол, паҳншавии нишондиҳандаҳои ғафсии ҚНАШ, ки бо инхирофи стандартӣ ифода шудааст, каме меафзояд. Ин метавонад тағйирёбии афзоиандаи ғафсии ҚНАШ дар квадранти болоӣ дар байни гурӯҳҳои синну соли калонтарро нишон диҳад. Ин тамоюл метавонад бо омилҳои гуногун, аз ҷумла пиршавии физиологӣ, тафовут дар таъсири омилҳои муҳити зист ва хусусиятҳои фардии бемор вобаста бошад.

Ғафсии ҚНАШ дар квадрантҳои дигар (поёнӣ – I, бинӣ – N ва чакка – T) ва ғафсии умумии ҚНАШ тамоюли шабеҳи тағйирёбиро ба мисли квадранти болоӣ нишон медиҳанд.

Таҳлил нишон медиҳад, ки барои ғафсии ҚНАШ дар ҳама квадрантҳо ва ғафсии умумии ҚНАШ тағйирот дар ғафсии миёна ва diapazonи арзишҳо мушоҳида мешавад, ки бо маълумоти чадвали миёна

мувофиқат мекунад. Аз ҷумла, дар бисёр квадрантҳо ва ғафсии умумии ҚНАШ, тамоюли афзоиши ғафсии миёна то синни муайян вучуд дорад, ки аксар вақт ба гурӯҳи синну соли 40-49 – сола мувофиқат мекунад. Пас аз ин, ё муътадилшавӣ, ё коҳиш ёфтани нишондиҳандаҳои ғафсии ҚНАШ мушоҳида мешавад.

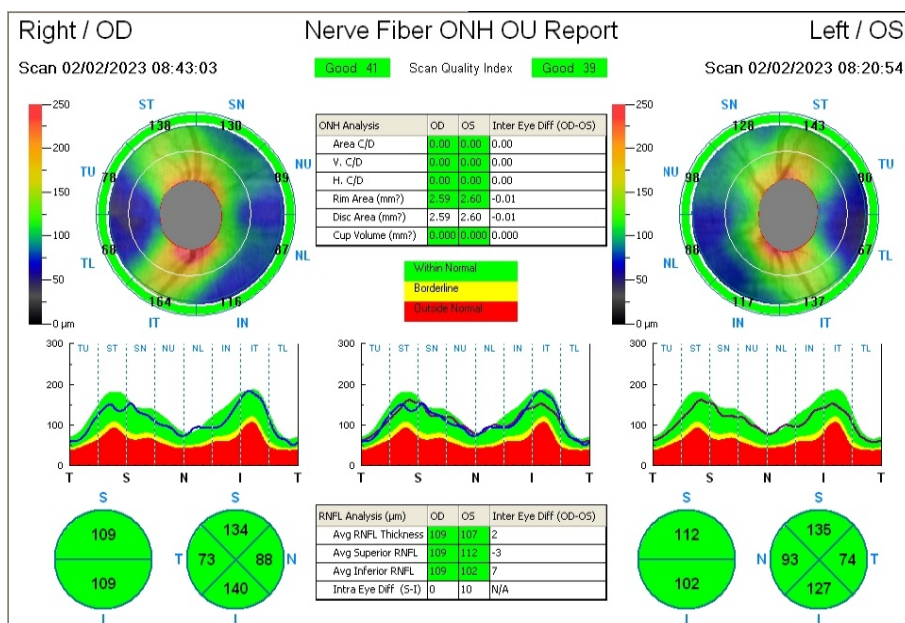
Ғафсии ҚНАШ бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ дар беморони дорои марҳалаҳои гуногуни ГЖКА

Гурӯҳи назоратии ин бахши таҳқиқот аз 51 ихтиёриён (97 чашм) иборат буд, ки дар онҳо ягон патологияи узви босира муайян карда нашуда буд.

Барои таҳлили муфассалтар ғафсии ҚНАШ мувофиқи квадрантҳо (ISNT), инчунин дар нимаи боло (Avg superior RNFL) ва нимаи поёни (Avg inferior RNFL) ҲАБ, арзёбӣ карда шуд. Ин равиш имконият медиҳад, ки тасвири ҳамачонибаи ҳолати қабати нахҳои асабии шабакия ва муайян кардани тағйироти эҳтимолии хоси қисмҳои гуногуни шабакияро ба даст оварда шавад.

Таҳлил аз рӯи бахшҳо ва нимаҳои шабакия имкон медиҳад, ки тағйиротҳои марбут ба бемориҳои гуногуни чашм, аз қабали глаукома дақиқтар ташхис ва мониторинг гузаронида шаванд. Масалан, тағйирот дар квадрантҳои болоӣ ва поёни метавонад осеби маҳаллиро нишон диҳад, дар ҳоле ки арзёбии ғафсии умумӣ дар қисмҳои болоӣ ва поёнии шабакия метавонад тағйироти бештар паҳншударо ошкор кунад.

Ҳамин тариқ, истифодаи ТОК Optovue барои чен ва таҳлил кардани ғафсии ҚНАШ дар қисматҳо ва нимҳои шабакия маълумоти муҳимро фароҳам меорад, ки онҳоро барои ташхис, мониторинг ва таҳияи стратегияҳои муассири таъбиат барои бемориҳои гуногуни чашм истифода бурдан мумкин аст (расми 3).



Расми 3. – Протоколи сканиркунии ҚНАШ дар чашми солим. Шаҳрванд И. 70 сола

Дар асоси натиҷаҳои муоинаи 51 нафари (97 чашм) бидуни патологияи гидродинамикӣ (гурӯҳи 1), арзишҳои зерини параметрҳои ғафсии ҚНАШ ба даст оварда шуд, ки баъдан ҳамчун нишондодҳои меъёрии ҚНАШ қабул карда мешаванд (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. – Варианти меъёр барои нишондиҳандаҳои ғафсии ҚНАШ

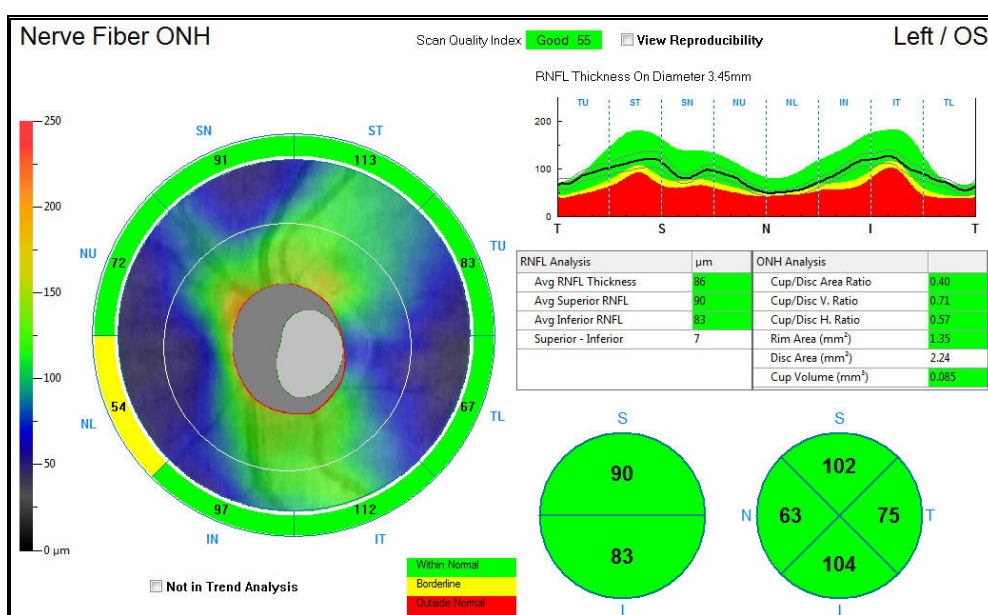
| Нишондод | Ме (1q-3q) |
|--|---------------------|
| Ғафсии ҚНАШ дар квадранти поён, μm (I) | 127,0 (117,0-136,0) |
| Ғафсии ҚНАШ дар квадранти боло, μm (S) | 124,0 (115,0-134,0) |
| Ғафсии ҚНАШ дар квадранти бинӣ, μm (N) | 78,0 (71,0-85,0) |
| Ғафсии ҚНАШ дар квадранти чакка, μm (T) | 73,0 (69,0-81,0) |
| Ғафсии умумии ҚНАШ, μm (ҚНАШ aver) | 103,0 (93,0-107,0) |

Ғафсии миёнаи умумии ҚНАШ дар гурӯҳи назоратӣ (ихтиёриёни солим) 103 μm (93.0-107.0) - ро ташкил дод.

Ғафсии ҚНАШ бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ дар беморони гирифтори марҳалаи I ГККА

Ғафсии миёнаи умумии ҚНАШ дар беморони гирифтори марҳалаи I ГККА (гурӯҳи 2) 96,0 μm (диапазони 89,0-104,0 μm) буд. Дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ, дар беморони гирифтори марҳалаи I ГККА тунуқшавии аз ҷиҳати оморӣ эътимодноки ҚНАШ ($p < 0,05$) мушоҳида мешавад.

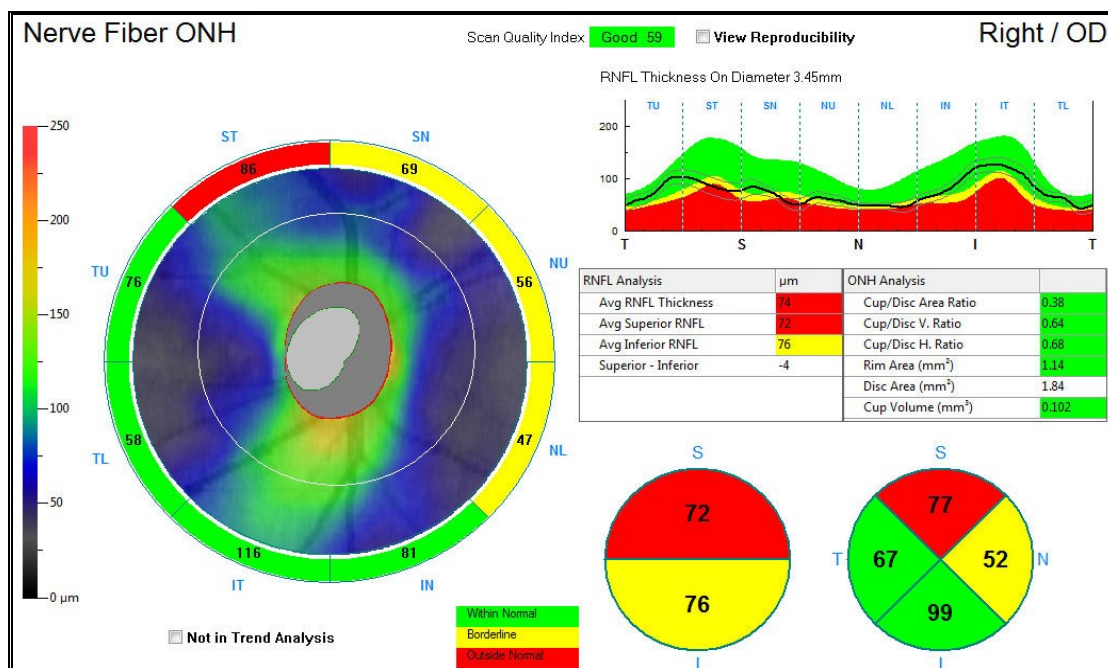
Ин маълумотҳо тағйироти назарраси ғафсии ҚНАШ – ро дар беморони гирифтори марҳалаҳои аввали глаукома нисбат ба одамони солим нишон медиҳанд (расми 4). Камшавии аз ҷиҳати оморӣ эътимодноки ғафсии ҚНАШ аз тағйироти ибтидоии дегенеративӣ дар нахҳои асаби босира, ки хоси глаукома ҳастанд, гувоҳӣ медиҳад. Ин аҳамияти ташхиси бармаҳал ва мониторинги чунин тағйиротро барои мудоҳилаи саривақтӣ ва пешгирии рушди беморӣ таъкид мекунад.



Расми 4. – Протоколи сканиркунии ҚНАШ дар чашм дар марҳалаи I ГККА. Бемор П., 65 - сола

Ғафсии ҚНАШ бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ дар беморони гирифтори марҳалаи II ГККА

Ғафсии умумии миёнаи ҚНАШ дар беморони гирифтори марҳалаи II ГККА (гурӯҳи 3), (расми 5) 75 μm (дар доираи 71,0-78,0 μm) буд. Дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ ($p < 0,001$) ва бо гурӯҳи беморони гирифтори марҳалаи I ГККА ($p < 0,001$), дар беморони ин гурӯҳ тунукшавии аз ҷиҳати оморӣ эътимодноки ҚНАШ мушоҳида шудааст.

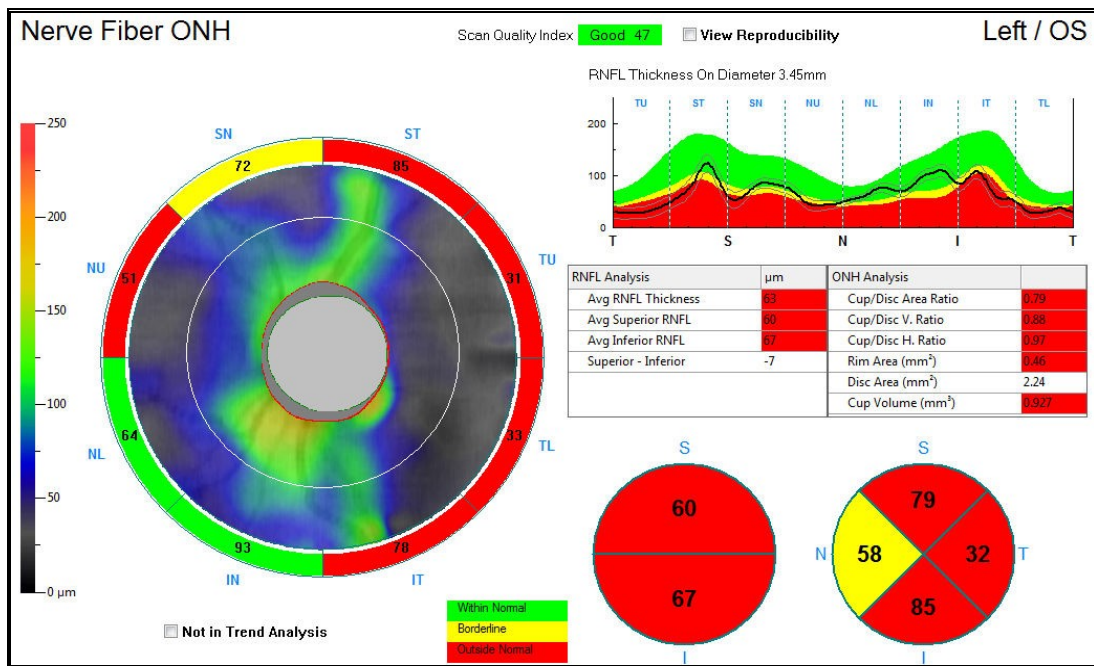


Расми 5. – Протоколи сканкунии ҚНАШ дар чашм бо марҳалаи II ГККА. Бемор П., 76 сола, (бо рангҳои зард ва сурх нишон дода шудааст)

Ин маълумотҳо талафоти бебозгашти қабати нахҳои асаби босираро дар шабакия бо афзоиши марҳалаи глаукома ва мувофиқи талафоти давомкунандаи функсияи бинӯй нишон медиҳанд. Камшавии аз ҷиҳати оморӣ назарраси ғафсии ҚНАШ дар марҳалаи дуҷуми беморӣ аз таназзули давомноки нахҳои асаб шаҳодат медиҳад, ки аломати хоси глаукомаи ноустувор мебошад. Натиҷаҳо зарурати мониторинги мунтазами ғафсии ҚНАШ-ро барои сари вақт муайян кардани тағйирот ва танзими чораҳои таъаббат тасдиқ мекунанд.

Ғафсии ҚНАШ, ки бо истифода аз томографияи оптикӣ когерентӣ дар беморони гирифтори глаукомаи кунҷкушои аавалия дар марҳилаи III муайян карда мешвад

Ғафсии миёнаи умумии ҚНАШ дар беморони гурӯҳи 4, 56,0 - ро (53,0-66,0) ташкил дод. Дар натиҷаи таҳлили муқоисавӣ бо гурӯҳи назоратӣ ($p_1-p_3 < 0,001$), гурӯҳи 2 ва гурӯҳи 3 ($p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$) дар беморони гирифтори бемории гурӯҳи 4-ум, тунукшавии аз ҷиҳати оморӣ эътимодноки ҚНАШ мушоҳида шуд (расми 6).



Расми 6. – Протоколи сканкунии ҚНАШ дар чашм дар марҳалаи III ГҚКА. Бемор С. 68 - сола

Дар чадвали 3 дар зер тавсифи муқоисавии нишондиҳандаҳои ғафсии ҚНАШ дар марҳалаҳои гуногуни ГҚКА оварда шудааст.

Чадвали 3. – Нишондиҳандаҳои параметрҳои ғафсии ҚНАШ дар марҳалаҳои гуногуни ГҚКА, Ме (1q-3q)

| Ғафсии ҚНАШ | Гурӯҳи назоратӣ | Гурӯҳи 2 | Гурӯҳи 3 | Гурӯҳи 4 |
|---|---|---------------------|------------------|------------------|
| Дар квадранти поён, μm (I) | 127,0 (117,0-136,0) | 122,0 (111,0-128,0) | 88,0 (80,0-98,0) | 67,0 (63,0-75,0) |
| p | $p_{\text{к-}p_1} < 0,05$, $p_{\text{к-}p_2} < 0,001$, $p_{\text{к-}p_3} < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |
| Дар квадранти боло, μm (S) | 124,0 (115,0-134,0) | 117,5 (106,0-129,0) | 85,0 (77,0-89,0) | 66,0 (58,0-79,0) |
| p | $p_{\text{к-}p_1} < 0,05$, $p_{\text{к-}p_2} < 0,001$, $p_{\text{к-}p_3} < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |
| Дар квадранти бинӣ, μm (N) | 78,0 (71,0-85,0) | 73,0 (69,0-76,0) | 63,0 (53,0-66,0) | 50,0 (45,0-55,0) |
| p | $p_{\text{к-}p_1} < 0,05$, $p_{\text{к-}p_2} < 0,001$, $p_{\text{к-}p_3} < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |
| Дар квадранти чакка μm (T) | 73,0 (69,0-81,0) | 74,0 (67,0-79,0) | 60,0 (54,0-65,0) | 50,0 (42,0-57,0) |
| p | $p_{\text{к-}p_1} > 0,05$, $p_{\text{к-}p_2} < 0,001$, $p_{\text{к-}p_3} < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,01$ | | | |
| Ғафсии умумии ҚНАШ, μm (RNFL aver) | 103,0 (93,0-107,0) | 96,0 (89,0-104,0) | 75,0 (71,0-78,0) | 56,0 (53,0-66,0) |
| p | $p_{\text{к-}p_1} < 0,05$, $p_{\text{к-}p_2} < 0,001$, $p_{\text{к-}p_3} < 0,001$, $p_1-p_2 < 0,001$, $p_1-p_3 < 0,001$, $p_2-p_3 < 0,001$ | | | |

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқияти нишондиҳандаҳо байни гурӯҳҳои мувофиқ (тибқи санҷиши U - критерияи Mann-Whitney).

Маълумотҳои ҷадвали 3 коҳиши прогрессивии ғафсии умумии (миёна) ҚНАШ-ро дар марҳалаи I глаукома нисбат ба нишондиҳандаҳои муқаррарӣ ва коҳиши боз ҳам бештарро дар марҳалаҳои II ва III ГККА нишон медиҳанд. Тафовут дар ин параметр ҳангоми муқоисаи ҳамаи гурӯҳҳои беморони дорои меъёр аз ҷиҳати оморӣ эътимоднок буд (мутаносибан $p < 0,05$, $p < 0,001$ ва $p < 0,001$ барои марҳалаҳои I, II ва III ГККА). Қонуниятҳои муайяншуда инчунин ҳангоми таҳлили ғафсии ҚНАШ дар квадрантҳои болоӣ, поёнӣ ва бинӣ нигоҳ дошта мешавад.

Дар асоси таҳқиқотҳои гузаронидашуда маълум шуд, ки ҳар як марҳалаи ГККА бо коҳиши муайяни ғафсии ҚНАШ дар квадрантҳои болоӣ, поёнӣ ва бинӣ тавсиф мешавад.

Ин тағйирот пешрафти раванди глаукомаро инъикос мекунанд:

1. Квадранти болоӣ (S): марҳалаҳои ГККА - ро тунукшавии назарраси ҚНАШ ҳамроҳӣ мекунад, ки аз вайроншавии прогрессивии нахҳои асаби босира ҳангоми пешрафти беморӣ гувоҳӣ медиҳад.

2. Квадранти поёнӣ (I): монанди квадранти болоӣ, дар ин ҷо низ бо ҳар як марҳалаи ГККА коҳиши тадриҷии ғафсии ҚНАШ мушоҳида мешавад, ки пешрафти прогрессивии шабақияро нишон медиҳад.

3. Квадранти бинигӣ (N): дар ин квадрант, ғафсии ҚНАШ ба таври оморӣ коҳиш меёбад, вақте ки мо аз гурӯҳи назоратӣ ба гурӯҳҳо бо марҳалаҳои гуногуни ГККА мегузарем. Тунукшавии назарраси ҚНАШ дар квадранти бинигӣ низ нишонаи пешрафти беморӣ мебошад.

Дар баробари ин, дар квадранти ҷаққа (T) қонуниятҳои муайяншуда мавҷуд нест. Дар ин ҷо, каме афзоиши ғафсии ҚНАШ дар гурӯҳи беморони гирифтори марҳалаи якуми ГККА дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ қайд карда мешавад, аммо ин афзоиш аз ҷиҳати оморӣ эътимоднок нест. Дар марҳалаҳои минбаъдаи ГККА ғафсии ҚНАШ коҳиш меёбад, ки ба пешрафти осеби глаукома мувофиқат мекунад.

Ин натиҷаҳо аҳамияти таъхис барвақт ва мониторинги доимии тағйиротро дар ғафсии ҚНАШ дар квадрантҳои гуногуни шабақия нишон медиҳанд. Арзёбии ҳамаҷонибаи ҳолати шабақия имкон медиҳад, ки дақиқтар таъхис ва мониторинги пешравии (прогрессшавӣ) глаукома гузаронида шавад ва ин барои таҳияи стратегияҳои самараноки табобат ва пешгирии аз даст додани бинӣ, дар беморони гирифтори ГККА аҳамияти калон дорад.

Алгоритми таъхиси аввалияи беморони гирифтори глаукомаи кунҷкушоии аввалия дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

Алгоритми таъхиси ГККА, ки айни ҳол истифода мешавад ва номгӯи усулҳои таъхис, ки ба он дохил карда шудаанд, хеле сода ба назар мерасанд. Дар асоси манзараи воқеии қори духтури чашм дар марказҳои саломатии ноҳия, шаҳр ва муассисаҳои бемориҳои чашми бахши давлатӣ воситаҳои зерини таъхиси барои табибон дастрасро метавон номбар кард:

1. Тонометрия бо усули Маклаков;
2. Периметрияи кинетикӣ (периметрияи Фостер, периметрияи Голдман);

3. Басомади бухрони якҷояшавии дурахшҳо (ББЯД).

Мувофиқи маълумоти адабиёти муосири кишварҳои пешрафта, усулҳои ташҳиси глаукома бояд миқдори назарраси усулҳои муосири муосири таҳқиқотиро дар бар гирад, ки аксари онҳо аллакай дар марказҳои офталмологии бахши хусусии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавҷуданд, ки ин аз зарурати тағйир додани парадигмаи ташҳис ва зарурати зиёд намудани маблағгузориҳои ин бахши муассисаҳои тандурустӣ барои беҳтар намудани таҷҳизоти техникаи бахши давлатии соҳаи тандурустӣ шаҳодат медиҳад.

Муаллифон бо мақсади баланд бардоштани сифати ташҳиси глаукомаи кунҷкушода ва бавосита нигоҳ доштани ҳадди ниҳии биноии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод мекунанд, ки алгоритми зерин дар муассисаҳои офталмологии бахши давлатӣ ҳамчун замима ба усулҳои мавҷудаи ташҳис ва дар баъзе мавридҳо ҳамчун ивазкунандаи пурра ҷорӣ карда шавад:

1. Тонометрияи апланатсӣ бо усули Голдман (Goldman's applanation tonometry);

2. ТОК-и порчаи пеш (муайян кардани ғафсии қарния) ва порчаи паси чашм (ченкунии ғафсии ҚНАШ ва комплекси ганглионарӣ) (Anterior segment OCT and RNFL);

3. Периметрияи статикӣ (Humphrey Visual Field);

4. Муайян намудани мавҷудияти нуқсони афферентии мардумак (НАМ).

Ҳангоми омӯзиши як қатор ҳолатҳои клиникӣ, ки бо истифода аз алгоритмҳои анъанавӣ ва пешниҳодшуда баррасӣ мешаванд, фарқиятҳои муайян дар натиҷаҳо ошкор карда шуданд, ки ҷанбаҳои зеринро дар бар мегиранд:

1. Техникаи ченкунии ғафсии ҚНАШ бо истифода аз ин технология (ғафсии миёнаи ҚНАШ) махсусан муҳим буд. Чунин равиш имкониятҳои бармаҳал ошкор кардани беморӣ ва дурустии ҳулосаҳои ташҳисиро хеле зиёд кард.

2. Периметрияи статикӣ дар маҷмуъ, дар ошкор ғкардани скотомаҳо (нуқсонҳои майдони биноӣ) аз кинетикӣ бартарӣ дорад ва тамоюл ба як усули боэътимодтар ва устувортар дорад, бахусус дар ошкор кардани талафоти майдони биноӣ ҳангоми глаукома. Особҳои бармаҳали глаукомаро мумкин аст ба осонӣ мушоҳида накард ва аз даст дод, аз ин рӯ маҳз ба периметрияи статикӣ афзалият додан лозим аст.

3. Тести НАМ махсусан барои муайян кардани патологияҳои асаби босира ва шабакия муфид аст, зеро он имкон медиҳад, ки мавҷудият ва дараҷаи асимметрия дар реаксияҳои мардумакҳо муайян карда шавад.

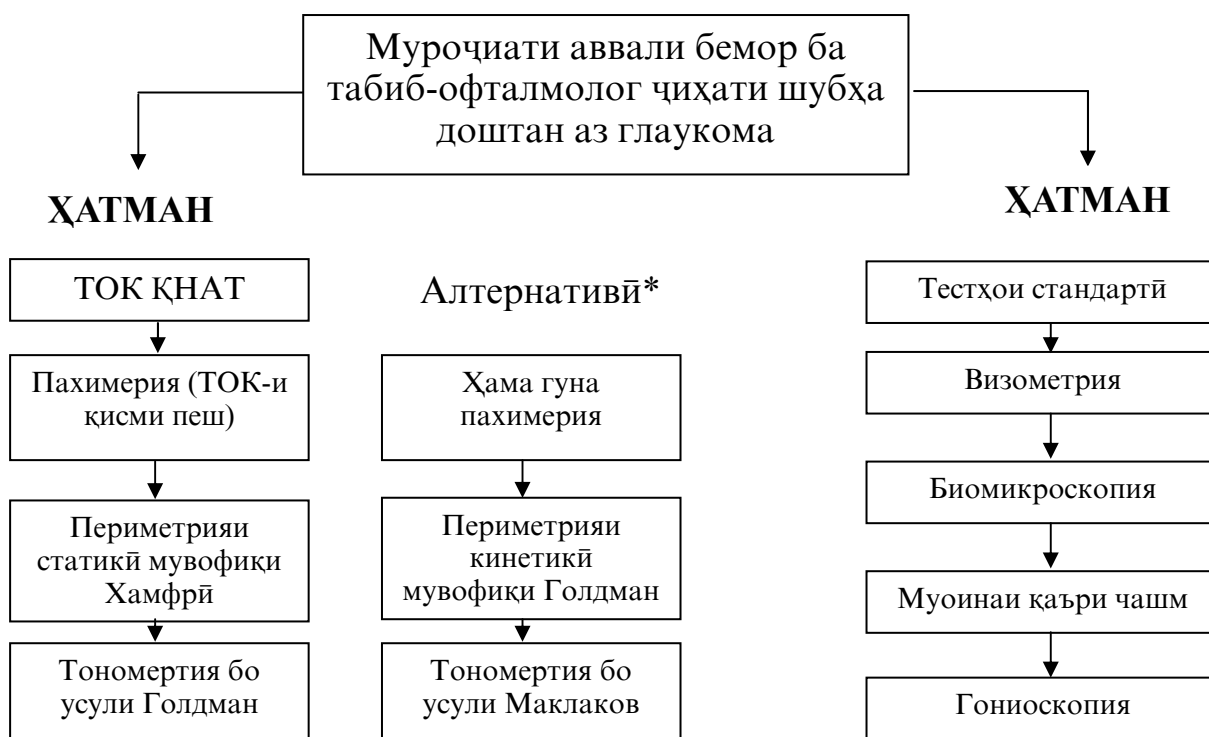
4. Тағйирёбии ғафсии қарнияи чашм метавонад боиси кам кардани арзишҳои ченкардашудаи ФДЧ гардад, зеро тонометрҳои апланатсионӣ ба монанди тонометри Голдман метавонанд фишорро ҳангоми кам шудани ғафсии марказии қарния кам гиранд. Аз ин рӯ, барои ба даст овардани арзёбии дақиқи ФДЧ - и ҳақиқӣ, зарур аст, ки натиҷаҳои пахиметрияро ба

инобат гирифта, арзишҳои ҷеншудаи ФДЧ - ро бо назардошти ғафси танзим намоем.

5. Стратегияи таъобат ва нигоҳдории бинӣ. Тафовут дар равишҳои таҳқиқот зарурати муносибати маҷмӯӣ ба идоракунии глаукомаро, аз ҷумла мониторинги мунтазам ва мутобиқсозии мудохилаҳои таъобатӣ дар асоси тағйирот дар ҳолати ФДЧ ва функцияи бинӣ таъкид мекунад.

Хулоса, таҳлили маълумоти ҳолатҳои клиникӣ ва муҳокимаи минбаъда зарурати таҷдиди назар кардани равишҳои мавҷударо ба ташҳиси ГҚКА нишон медиҳад. Маълумотҳои нав ба манфиатҳои назарраси муносибати дақиқтар ва ҳамаҷониба барои арзёбии беморони гирифтори глаукома ишора мекунанд.

Таҳия ва татбиқи алгоритми нави ташҳис. Муаллифон алгоритми наvero пешниҳод мекунанд, ки ҳамаи усулҳои ташҳиси дар боло зикршударо муттаҳид намуда, манзараи пурратар ва объективии саломатии чашм ва бинӯиро ба вуҷуд меорад. Ин алгоритм на танҳо истифодаи технологияҳои пешрафта, балки дарки амиқтари робитаҳои байни параметрҳои гуногуни функцияҳои чашм ва тағйирёбии онҳоро дар тӯли вақт низ дар бар мегирад (расми 7).



*-Агар усули асосиро иҷро кардан имконнопазир бошад.

Расми 7. – Алгоритми ташҳиси аввалияи беморони дорои глаукомаи кунҷкушои аввалия

ХУЛОСА:

1. Бо истифода аз усули ТОҚ, нишондиҳандаҳои меъёрии ғафсии ҚНАШ дар гурӯҳҳои синну соли гуногуни шахсони солим дар ҚТ муайян карда шуд. Ғафсии миёнаи ҚНАШ ва тағйироти он вобаста ба гурӯҳи синнусоли ва квадранти андозагирӣ фарқ мекунад. Қайд кардан муҳим аст,

ки фарқиятҳои байни гурӯҳҳои синнусолӣ аз ҷиҳати омӯри эътимодноқанд, ки ин дар тағйирёбии нишондиҳандаҳои миёна ва инҳирофи онҳо дар графикҳо инъикос меёбад. Ин мушоҳидаҳо метавонанд барои таҳлили амиқтари сабабҳои тағйирёбии ғафсии ҚНАШ, инчунин барои таҳияи стратегияҳои тиббӣ, ки ба ошкор ва пешгирӣ намудани бемориҳои шабақия ва асаби босира нигаронида шудаанд, асос шуда метавонанд [2-М, 3-М, 6-М, 13-М].

2. Натиҷаҳои ба дастмадаи тадқиқи ғафсии ҚНАШ дар беморони марҳалаҳои гуногуни ГККА нишон медиҳанд, ки бо бад шудани ҷараёни глаукоматозӣ камшавии ғафсии ҚНАШ ба мушоҳида мерасад, ки бевосита марғи ҳуҷайраҳои ганглионӣ ва кам шудани шумораи аксонҳои онҳоро нишон медиҳад ва ин дар навбати худ аз ҷараёни ғафсии ҚНАШ ва марҳалаҳои ГККА дарак медиҳад [4-М, 7-М, 9-М, 11-М].

3. Маълумоти томографияи оптикӣ когерентӣ таносуби байни тағйирёбии ғафсии ҚНАШ ва марҳалаҳои гуногуни ГККА-ро ошкор кард. Ин усул имкон медиҳад, ки ғафсии ҚНАШ дақиқтар муайян карда ва табиати тағйиротҳои марбут ба глаукома баҳо дода шавад. Таҳлили ғафсии ҚНАШ бо истифода аз ТОК қобилияти баланди иттилоотӣ ин усулро дар муайян кардани марҳалаи беморӣ, ташхис ва мониторинги ҷараёни ГККА тасдиқ намуд [4-М, 7-М, 8-М, 12-М].

4. Барои ҳалли проблемаи ташхиси саривақтӣ ва дурусти ГККА дар Ҷумҳурии Тоҷикистон алгоритми нави ташхиси ин патология таҳия ва пешниҳод карда шуд. Ин алгоритм барои истифодаи васеъ дар амалияи ҳаррӯзаи офталмологҳо пешбинӣ шудааст [1-М, 5-М, 10-М, 8-М, 14 -М].

ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

1. Натиҷаҳои таҳқиқот дар амалияи офталмологӣ барои ташхиси саривақтӣ ва дуруст муайян кардани марҳалаи беморӣ пешниҳод карда мешаванд. Барои сокинони ҚТ мувофиқи марҳалаи беморӣ базаи меъёрии маълумотҳои ТОК таъсис дода шудааст.

2. Натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда барои истифодаи васеъ дар фаъолияти амалии муассисаҳои офталмологӣ, ки бо таҷҳизоти муосири томографияи оптикӣ когерентӣ мучахҳаз шудаанд, тавсия карда мешаванд. Ин навоарӣ ба ташхиси саривақтӣ ва арзёбии муфассали пешрафти ГККА нигаронида шудааст.

3. Натиҷаҳои таҳқиқоти пешниҳодшуда ҳамчун меъёри муътадилсозии раванди глаукома ва меъёри самаранокии усули табобати истифодашаванда хизмат мекунанд. Натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда барои кам кардани муроҷиатҳои ғайри мақсадноки беморони аз глаукома шубҳанок барои таҳқиқ ба табиб асоси ҷиддӣ мебошанд.

4. Тавассути баланд бардоштани сатҳи дурустии ташхис ва мониторинг бо истифода аз ТОК, самаранокии ёрии тиббиро метавон хеле беҳтар кард. Таҳқиқот мундариҷаи баланди иттилоотӣ ТОК-ро дар ташхис ва арзёбии пешрафти ГККА тасдиқ кард. Ин маълумотҳо барои қабули қарор дар бораи бо таҷҳизоти зарурӣ васеъ таҷҳизонидани

марказҳои глаукоматозӣ ва шӯъбаҳои офталмологии марказҳои тиббии ҷумҳуриявӣ асоснок мебошанд.

5. Самаранокии собитшудаи ТОК дар ошкор кардан ва мониторинги тағйироти марбут ба ГККА имкониятҳои навро барои даҳолати саривақтӣ ва мониторинги дақиқтари беморон фароҳам месозад. Таҷҳизоти ТОК имкон медиҳад, ки тасвирҳои баландсифати сохторҳои чашм ба даст оварда шаванд, ки ин дақиқии ташхисро хеле зиёд мекунад ва имкон медиҳад, ки тағйироти патологӣ дар марҳалаҳои аввали беморӣ муайян карда шаванд.

6. Бо дастгоҳи ТОК таҷҳизотонидани марказҳои глаукоматозӣ ва шӯъбаҳои офталмологии марказҳои клиникаи ҚТ дар роҳи баланд бардоштани сифати ёрии тиббӣ қадами муҳим хоҳад шуд. Ин на танҳо самаранокии ташхис ва мониторинги глаукомаро беҳтар хоҳад кард, балки муносибати индивидуалии табобати ҳар як беморро низ фароҳам меорад ва дар навбати худ боиси беҳтар шудани натиҷаҳои табобат ва коҳиши хатари аз даст додани бинӯй мегардад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда (манбаъҳо)

1. Аникина М.А. Оптическая когерентная томография-ангиография: перспективный метод в офтальмологической диагностике [Текст] / М.А. Аникина, Т.Ю. Матненко, О.И. Лебедев // Практическая медицина – 2018. – Т.16. – № 3. – С. 7-10.
2. Егоров Е. А., Патогенез и лечение первичной глаукомы [Текст] / Е.А. Егоров, В.Н. Алексеев // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2017. – С. 224.
3. Курышева Н.И. Оптическая когерентная томография в диагностике глаукомы. [Текст] / Н.И. Курышева // Москва. – 2015. – 146 с.
4. Муминова М.Дж. Некоторые медико-социальные аспекты слабовидения и слепоты среди населения Республики Таджикистан в современных социально – экономических условиях [Текст]: дис... канд. мед. наук. – Душанбе, 2014. – 146 с.
5. Нероев В.В. Эпидемиология глаукомы в Российской Федерации [Текст]. / В. В. Нероев [и др.] // Российский офтальмологический журнал. – 2024. – № 17 (3). – С. 7-12
6. Шпак А.А. Новая номенклатура оптической когерентной томографии. [Текст] / А.А. Шпак // Офтальмохирургия. – 2015. – № 3. – С. 80-82.
7. Alasil T. Correlation of retinal nerve fiber layer thickness and visual fields in glaucoma: a broken stick model [Text] / T. Alasil [et al.] // Am J. Ophthalmol. – 2014. – V.157, – № 5. – P. 953-955.
8. Mo Li Optical coherence tomography – A review of the opportunities and challenges for postharvest quality evaluation. [Text] / Li Mo [et al.] // Postharvest Biology and Technology. – 2019. – V. 150. – P. 9-18
9. Jonas J.B. et al. Glaucoma Lancet 390: 2183–2193 //Link: <https://bit.ly/3nuvNcK>. – 2017.
10. Hou H. Agreement and Precision of Wide and Cube Scan Measurements between Swept-source and Spectral-domain OCT in Normal and Glaucoma

Eyes. [Text] / H. Hou [et al.] // Preprint. Res Sq. – 2023 Jun 6: rs.3.rs-3002468.

11. Wu C.W. Early Detection of Primary Open Angle, Angle Closure, and Normal Tension Glaucoma in an Asian Population Using Optical Coherence Tomography. [Text] / C.W. Wu [et al.] // J. Glaucoma. – 2023. – N 32(3). – P. 195-203.

**Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия
Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшаванда**

[1-М]. Каримов М.Б. К вопросу о врождённой глаукоме в Таджикистане [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, Д.Н. Садыкова // Ж. Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2021. – № 2 – С. 64-67.

[2-М]. Каримов М.Б. Современный взгляд на значение толщины слоя нервных волокон сетчатки в диагностике первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, П.М. Остонаева // Ж. «Здравоохранения Таджикистана». – 2023. – № 4. – С. 125-133.

[3-М]. Каримов, М.Б. Сравнительная оценка толщины слоя нервных волокон сетчатки [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.Б. Хайдаров, М.Р. Зиёзода // Ж. Медицинский вестник национальной академии наук Таджикистана. – 2024. – № 1 – С. 18-25.

[4-М]. Каримов М.Б. Толщина слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.Б. Хайдаров, М.Р. Зиёзода // Ж. Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2024. – № 1 – С. 24-30.

[5-М]. Каримов М.Б. Алгоритм первичной диагностики пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в Республике Таджикистан [Текст] / М.Б. Каримов, П.К. Мирахмедова, Ш.К. Махмадзода // Ж. Симург. – 2024. – № 2. – С. 20-32.

[6-М]. Каримов М.Б. Қоидаи ISNT дар гурӯҳҳои синну соли гуногуни тоҷикони этникӣ [Матн] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода // Авҷи Зухал. – 2024. – № 2. – С. 67-70.

[7-М]. Каримов М.Б. Толщина перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки при первичной открытоугольной глаукоме [Текст] / М.Б. Каримов, З.Б. Хайдаров, Ш.К. Махмадзода // Азербайджанский офтальмологический журнал. Баку. – 2024. – № 3. – С. 23-28.

[8-М]. Каримов М.Б. Распространённость правила ISNT в разных возрастных группах нормальной популяции этнических таджиков [Текст] / М.Б. Каримов, З.Б. Хайдаров, Ш.К. Махмадзода // Передовая офтальмология. Ташкент. – 2024. – № 4. – С. 100-101.

Мақола ва фишурдаҳои дар маҷмаӯҳои маводи конфронсҳо

[9-М]. Каримов М.Б. Толщина слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях глаукомного процесса [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, П.М. Остонаева, П.К. Мирахмедова // Материалы 2-го съезда офтальмологов РТ с международным участием «Актуальные проблемы глаукомы в

Таджикистане». – 2023. – С. 49-52.

[10-М]. Каримов М.Б. Заболеваемость различной формой первичной глаукомы среди больных по половому признаку [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, М.Н. Хашимова // Материалы 2-го съезда офтальмологов РТ с международным участием «Актуальные проблемы глаукомы в Таджикистане». – 2023. – С. 104-107.

[11-М]. Каримов М.Б. Изменение толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, М.Р. Зиёзода // Материалы XIX научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Молодёжь: медицинские инновации: создание будущего сегодня». – 2024. – Т.1. – С. 63.

[12-М]. Каримов М.Б. Значение слоя нервных волокон для определения стадии первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.И. Рахимова // Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» с международным участием, посвящённой 85-летию ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». – 2024. – Т.1. – С. 62.

[13-М]. Каримов М.Б. Изменения слоя нервных волокон сетчатки в возрастном аспекте [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.И. Юнусова // Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» с международным участием, посвящённой 85-летию ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». – 2024. – Т.1. – С. 63.

[14-М]. Каримов М.Б. К вопросу о ранней диагностике первичной открытоугольной глаукомы [Текст] / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.И. Юнусова // Материалы республиканской научно-практической конференции ГОУ «ХГМУ» (V-годовая), посвящённой 30-летию Конституции Республики Таджикистан. – 2024. – С. 77.

Патент на изобретение

1. Каримов М.Б. Способ устранения хрусталиковых масс / М.Б. Каримов, Х.Дж. Карим-заде, А.Б. Раджабова // № ТЖ 1178 от 11.02.2021 г.

Рационализаторские предложения

1. Каримов М.Б. Усовершенствованный способ применения транссклеральной диод-лазерной циклофотокоагуляции в лечении вторичных посттравматических глауком / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, З.Б. Хайдаров // Рационализаторское предложение (от 18.04.2023 г.) – г.Душанбе – 2023 г.

2. Каримов М.Б. Способ диагностики первичной открытоугольной глаукомы / М.Б. Каримов, Ш.К. Махмадзода, П.К. Мирахмедова // Рационализаторское предложение (от 17.05.2024 г.) – г.Душанбе – 2024г.

Номгӯи ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ:

ББЯД – басомади бухронии якҷояшавии дурахшҳо
ГККА – глаукомаи кунҷкушодаи аввалия
ДНР – давраи нейроретиналӣ
ДПТР – диоптрия
Мкм, μm – микрометр, микрон
НАМ – нуқсони афферентии мардумак
НОГ – нейропатияи оптикӣ глаукоматозӣ
ОСЛК – офталмоскопияи сканкунии лазерии конфокалӣ
ПК – периметрияи компютерӣ
ТОК – томографияи оптикӣ когерентӣ
ФДЧ – фишори дохили чашм
ҚНАШ – қабати нахҳои асабии шабакия
ҲАБ – ҳалқаи асаби босира
ҲНР – ҳалқаи нейроретиналӣ
МД – инхирофи миёнаи ҳассосият аз меъёр
НРТ – ретинотомографияи Ҳейделберг
Ро – фишори ҳақиқии дохили чашм

АННОТАЦИЯ

Каримов Мехрулло Бобохолович

Сравнительная оценка толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы методом оптической когерентной томографии

Ключевые слова: глаукома, оптикокогерентная томография, глаукомная оптическая нейропатия, толщина слоя нервных волокон сетчатки.

Цель исследования: измерить величину и определить пределы колебаний толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы у жителей Республики Таджикистан.

Характеристика больных и методы исследования: в исследовании приняли участие 152 человека, а общее число обследованных глаз составило 230. В исследование были включены следующие категории пациентов: 22 человека с начальной стадией ПОУГ, 25 человек с развитой стадией ПОУГ, 31 человек с далекозашедшей стадией ПОУГ. Кроме того, в качестве контроля были изучены офтальмологические показатели у 74 практически здоровых лиц (число обследованных глаз – 140). Все пациенты проходили комплексное обследование по общепринятой схеме, включающей ряд традиционных и инновационных методов обследования, проводимых в глаукомном центре, расположенном на базе ГУ НМЦ РТ «Шифобахш», Международной клиники «Солим Мед» и частной многопрофильной клиники «Балх». Эти методы обеспечивали всестороннюю оценку состояния органов зрения и включали следующие процедуры: визометрию, тонометрию, пневмотонометрию, компьютерную периметрию, ультразвуковое В-сканирование, биомикроскопическое исследование, гониоскопию и офтальмоскопию.

Измерения толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС), были выполнены с помощью оптического когерентного томографа OCT Optovue (США) в период с 2014 по 2016 годы (протокол сканирования RNFL 3,45). Данное исследование проводилось на базе международной глазной клиники «Солим Мед» и кафедры офтальмологии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино.

Полученные результаты и их новизна: Впервые создана нормативная таблица толщины СНВС, определяемая методом ОКТ в соответствии со стадией развития ПОУГ для жителей Республики Таджикистан. Определены величина и пределы толщины слоя нервных волокон сетчатки на разных стадиях первичной открытоугольной глаукомы. Полученные результаты служат мерой оценки достижения толерантного для каждого пациента уровня внутриглазного давления в процессе получения лечения.

Рекомендации по использованию: Полученные материалы диссертационной работы использованы в учебных программах кафедры офтальмологии ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино». Разработанный новый алгоритм диагностики ПОУГ и нормативная база данных внедрены в офтальмологические центры и образовательные программы медицинских вузов.

Область применения: офтальмология.

АННОТАТСИЯ

Каримов Мехрулло Бобохолович

Арзёбии муқоисавии ғафсии қабати нахҳои асабии шабақия дар беморони марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушои аввалия бо усули томографияи оптикӣ когерентӣ

Калимаҳои калидӣ: глаукома, томографияи оптикӣ когерентӣ, нейропатияи оптикӣ глаукома, ғафсии қабати нахҳои асабии шабақия.

Мақсади таҳқиқот: андозагирӣ ва муайян кардани тағйирёбии ғафсии қабати нахҳои асабии шабақия дар марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушои аввалия дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Хусусиятҳои беморон ва усулҳои таҳқиқот: дар таҳқиқот 152 нафар иштирок намуда, шумораи умумии чашмони муоинашуда 230 ададро ташкил дод. Ба таҳқиқот категорияҳои зерини беморон шомил карда шуданд: 22 нафар бо марҳалаи ибтидоии ГККА, 25 нафар бо марҳалаи пешрафтаи ГККА, 31 нафар бо марҳалаи дуррасидаи ГККА. Илова бар ин, ба сифати назорат параметрҳои офталмологӣ дар 74 шахси амалан солим омӯхта шуданд (шумораи чашмони муоинашуда 140 - ро ташкил дод). Ҳама беморон аз муоинаи ҳамчониба аз рӯи нақшаи дар умум қабулшуда, аз ҷумла як қатор усулҳои муоинаи анъанавӣ ва инноватсионӣ дар маркази ҷумҳуриявии глаукоматозӣ воқеъ дар заминаи Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Шифобахш», клиникаи байналмилалии «Солим Мед» ва клиникаи хусусии бисёрсоҳаи «Балх» гузаронида шуданд: визометрия, тонометрия, пневмотонометрия, периметрияи компютерӣ, В - скан, ташхиси биомикроскопӣ, гониоскопия ва офталмоскопия. Андозагирии қабати нахҳои асабии шабақия (ҚНАШ) бо истифода аз томографи оптикӣ когерентии Optovue ОСТ (ИМА) байни солҳои 2014 ва 2016 (протоколи сканеркунии ҚНАШ 3,45) анҷом дода шуд. Таҳқиқоти мазкур дар заминаи клиникаи байналмилалии чашми «Солим Мед» ва кафедраи офталмологияи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» гузаронида шудааст.

Натиҷаҳои бадастомада ва навоари онҳо. Бори аввал чадвали меъёри ғафсии ҚНАШ, ки бо усули ТОК мувофиқи марҳалаи рушди ГККА барои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян карда шудааст, тартиб дода шудааст. Андоза ва ҳудуди ғафсии ҚНАШ дар марҳалаҳои гуногуни глаукомаи кунҷкушои аввалия муайян карда шуданд. Натиҷаҳои бадастомада ҳамчун ченаки ноил шудан ба сатҳи таҳаммулпазирии фишори дохили чашм барои ҳар як бемор дар чараёни таъбиат хизмат мекунанд.

Тавсияҳо барои истифода. Маводи бадастомадаи пажухиши диссертасионӣ дар барномаи таълимии кафедраи офталмологияи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» истифода шудаанд. Алгоритми нави ташхиси ГККА таҳия шуда ва заминаи меъерӣ дар марказҳои офталмологӣ ва барномаҳои таълимии донишгоҳҳои тиббӣ татбиқ карда шудаанд.

Соҳаи истифода: офталмология.

ANNOTATION

Karimov Mehrullo Bobokholovich

Comparative assessment of the retinal nerve fiber layer thickness at different stages of primary open-angle glaucoma using optical coherence tomography

Keywords: glaucoma, optical coherence tomography, glaucomatous optic neuropathy, retinal nerve fiber layer thickness.

Purpose of the work: to measure the value and determine the range of variations in the retinal nerve fiber layer thickness at different stages of primary open-angle glaucoma in residents of the Republic of Tajikistan.

Research methods: 152 people took part in the study, and the total number of eyes examined was 230. The following categories of patients were included in the study: 22 people with an initial stage of POAG, 25 people with an advanced stage of POAG, 31 people with an advanced stage of POAG. In addition, ophthalmological parameters were studied in 74 practically healthy individuals (the number of examined eyes was 140) as a control. All patients underwent a comprehensive examination according to the generally accepted scheme, including a number of traditional and innovative examination methods carried out in the glaucoma center located on the basis of the State Medical Center of the Republic of Tajikistan "Shifobakhsh", the International Clinic "Solim Med" and the private multidisciplinary clinic "Balkh". These methods provided a comprehensive assessment of the state of the visual organs and included the following procedures: visometry, tonometry, pneumotometry, computer perimetry, ultrasound B-scanning, biomicroscopic examination, gonioscopy and ophthalmoscopy.

Measurements of the retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness were performed using an optical coherence tomograph OCT Optovue (USA) in the period from 2014 to 2016 (scanning protocol RNFL 3.45). This study was conducted at the Solim Med International Eye Clinic and the Ophthalmology Department of the Avicenna Tajik State Medical University.

Results obtained and their novelty. For the first time, a standard table of RNFL thickness determined by the OCT method in accordance with the stage of POAG development for residents of the Republic of Tajikistan has been created. The value and limits of the retinal nerve fiber layer thickness at different stages of primary open-angle glaucoma have been determined. The results obtained serve as a measure for assessing the achievement of a tolerable intraocular pressure level for each patient during treatment.

Recommendation for use. The materials obtained from the dissertation work have been used in the educational programs of the Department of ophthalmology at the Avicenna Tajik State Medical University. A new POAG diagnostic algorithm has been developed and the regulatory framework can be implemented in ophthalmological centers and educational programs of medical universities.

Area of application: ophthalmology.