



## OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY (OCT) IN THE PREVENTION OF EYE DISEASES

Egamberdiyev Dilshodbek Umidillo o'g'li<sup>1,a</sup>

Matyusupov Khamid Madaminovich<sup>2,b</sup>

Orunov Serdar<sup>3,c</sup>, Abduvohidov Ozodbek<sup>4,d</sup>

<sup>1</sup>Second year student, Faculty of General Medicine,  
Tashkent State Medical University

<sup>2</sup>Scientific supervisor: Department of Medical Radiology,  
Tashkent State Medical University.

<sup>3</sup>Resident of the Department of Ophthalmology,  
Tashkent State Medical University

<sup>4</sup>Second year student, Faculty of General Medicine, Tashkent State  
Medical University. Tashkent, Uzbekistan

<sup>a</sup>dilsodbekegamberdiyev215@gmail.com

<sup>b</sup>h.matyusupov@gmail.com

<sup>c</sup>orunovserdar848@gmail.com

<sup>d</sup>ozodbekabduvohidov2005@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19978369>

### ARTICLE INFO

Received: 23<sup>rd</sup> April 2026

Accepted: 29<sup>th</sup> April 2026

Online: 30<sup>th</sup> April 2026

### KEYWORDS

Optical Coherence  
Tomography (OCT),  
diabetic retinopathy,  
diabetic macular edema,  
glaucoma, age-related  
macular degeneration,  
OCT-angiography (OCTA),  
retinal nerve fiber layer  
(RNFL), early diagnosis,  
ophthalmology.

### ABSTRACT

*This scientific article examines the role of Optical Coherence Tomography (OCT) in the early detection and prevention of eye diseases. OCT is a non-invasive (without surgical intervention into tissues) high-resolution diagnostic method that enables imaging of the retina and the optic nerve (nervus opticus) structures at the micron level. During the study, the preventive significance of major diseases detectable by OCT glaucoma, diabetic retinopathy, and age-related macular degeneration was analyzed. The results demonstrated that OCT has high sensitivity in detecting pathological changes at the subclinical stage (before clinical symptoms appear).*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ (ОКТ) В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ

Эгамбердиев Дилшодбек Умидилло ўғли<sup>1,a</sup>

Матюсупов Хамид Мадаминович<sup>2,b</sup>

Орунов Сердар<sup>3,c</sup>, Абдувохидов Озодбек<sup>4,d</sup>

<sup>1</sup>Студент второго курса, второй лечебный факультет, Ташкентский  
государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Научный руководитель: Кафедра медицинской радиологии Ташкентский  
государственный медицинский университет

<sup>3</sup>Клинический ординатор кафедры офтальмологии Ташкентского  
государственного медицинского университета

<sup>4</sup>Студент второго курса, второй лечебный факультет, Ташкентский  
государственный медицинский университет Ташкент, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19978369>



IF = 9.2

**ARTICLE INFO**Received: 23<sup>rd</sup> April 2026Accepted: 29<sup>th</sup> April 2026Online: 30<sup>th</sup> April 2026**KEYWORDS**

Оптическая когерентная томография (ОСТ), диабетическая ретинопатия, диабетический макулярный отёк, глаукома, возрастная макулярная дегенерация, ОСТ-ангиография (ОСТА), слой нервных волокон сетчатки (RNFL), ранняя диагностика, офтальмология.

**ABSTRACT**

В данной научной статье изучена роль оптической когерентной томографии (Optical Coherence Tomography-OCT) в раннем выявлении и профилактике заболеваний глаз. OCT -это неинвазивный (без хирургического вмешательства в ткани) высокоточный диагностический метод, позволяющий визуализировать структуры сетчатки (retina) и зрительного нерва (nervus opticus) на микронном уровне. В ходе исследования проанализирована профилактическая значимость основных заболеваний, выявляемых с помощью OCT-глаукомы, диабетической ретинопатии и возрастной макулярной дегенерации. Результаты показали, что OCT обладает высокой чувствительностью в выявлении патологических изменений на доклинической стадии (до появления клинических симптомов).

**OCT APARATIDAN KO'Z KASSALIKLAR PROFILAKTIKASIDA FOYDALANISH**Egamberdiyev Dilshodbek Umidillo o'g'li<sup>1,a</sup>Matyusupov Xamid Madaminovich<sup>2,b</sup>Orunov Serdar<sup>3,c</sup>Abduvoxidov Ozodbek<sup>4,d</sup><sup>1</sup>talaba 2-kurs 2-davolash fakulteti, Toshkent davlat tibbiyot universiteti<sup>2</sup>Ilmiy rahbar: Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Tibbiy radiologiya kafedrası<sup>3</sup>Toshkent davlat tibbiyot universiteti, oftalmologiya kafedrası klinik ordinatori<sup>4</sup>talaba 2-kurs 2-davolash fakulteti, Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Toshkent O'zbekiston

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19978369>**ARTICLE INFO**Received: 23<sup>rd</sup> April 2026Accepted: 29<sup>th</sup> April 2026Online: 30<sup>th</sup> April 2026**KEYWORDS**

Optik koherens tomografiya (OCT), diabetik retinopatiya, diabetik makula shishi, glaukoma, yoshga bog'liq makula degeneratsiyasi, OCT-angiografiya (OCTA),

**ABSTRACT**

Mazkur ilmiy maqolada optik koherens tomografiya (Optical Coherence Tomography-OCT) aparatining ko'z kasalliklarini erta aniqlash va profilaktikasidagi o'rni o'rganildi. OCT-invaziv bo'lmagan (to'qimalarga jarrohlik aralashuvisiz) yuqori aniqlikdagi diagnostik usul bo'lib, retina (to'r parda) va ko'ruv nervi (nervus opticus) tuzilmalarini mikron darajasida tasvirlash imkonini beradi. Tadqiqot davomida OCT yordamida aniqlanadigan asosiy kasalliklar-Glaukoma, Diabetik retinopatiya va yoshga bog'liq makula degeneratsiyasining profilaktik ahamiyati tahlil qilindi. Natijalar OCT ning subklinik (klinik belgilar namoyon bo'lishidan oldingi) bosqichda patologik



IF = 9.2

*retinal nerv tolalari o'zgarishlarni aniqlashda yuqori sezgirlikka ega ekanini  
qatlami(RNFL), erta ko'rsatdi.  
diagnostika,  
oftalmologiya.*

**Kirish:** Zamonaviy oftalmologiyaning dolzarb vazifalaridan biri ko'z kasalliklarini barvaqt aniqlash va ko'rlikning oldini olish hisoblanadi (3). Optik kogerent tomografiya (OCT) bugungi kunda klinik amaliyotda to'r parda va ko'ruv nervi tarkibiy o'zgarishlarini invaziv bo'lmagan hamda xavfsiz usulda vizualizatsiya qilish imkonini beruvchi asosiy instrumental diagnostika vositasiga aylandi (4). Ushbu texnologiya mikron o'lchamdagi yuqori aniqlikdagi 2D va 3D skanerlar yordamida tirik to'qimalarning morfologik tuzilishini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatini beradi (1). Glaukoma va diabetik retinopatiya (DR) dunyo miqyosida nogironlikka olib keluvchi yetakchi kasalliklar sirasiga kiradi (3). Kasallikning erta bosqichlarida OCT yordamida ko'ruv nervi diski (KND) va peripapilyar to'r parda nerv tolalarining qalinligini o'lchash patologik jarayon dinamikasini baholashda hal qiluvchi ahamiyatga ega (3, 4). Ayniqsa, bolalar oftalmologiyasida OCT ning kontaktsiz va xavfsiz ekanligi uni tug'ma va yuvenil glaukoma monitoringi uchun tanlov usuliga aylantiradi (4). Bundan tashqari, OCT-angiografiya (OCTA) funksiyasining rivojlanishi to'r parda qon aylanishining miqdoriy ko'rsatkichlarini tahlil qilish imkonini yaratdi (2). Shuningdek, yuqori aniqlikdagi OCT turli lokalizatsiyadagi

uveitlarda ko'z olmasi tuzilmalarini, xususan, shishasimon tana, to'r parda va xorioideyadagi morfologik o'zgarishlarni aniqlashda samarali qo'llanilmoqda (5). Ushbu maqolaning maqsadi OCT texnologiyasining ko'z patologiyalari profilaktikasidagi ahamiyatini, uning diagnostik imkoniyatlarini va turli kasalliklarda qo'llanilish samaradorligini tahlil qilishdan iborat.

**Maqsad:** Zamonaviy oftalmologiyada ko'rlikka olib keluvchi asosiy patologiyalarni (diabetik retinopatiya, glaukoma, yoshga bog'liq makula degeneratsiyasi) erta aniqlashda optik kogerent tomografiya (OCT) texnologiyasining profilaktik imkoniyatlarini tizimli tahlil qilishdan iborat. Bizning fikrimizcha, ushbu texnologiyaning nafaqat kattalar, balki bolalar oftalmologiyasidagi monitoring o'rnini belgilash hamda OCT-angiografiya kabi yangi usullarning klinik samaradorligini baholash kasalliklarni barvaqt prognoz qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, maqolada ushbu vizualizatsiya usulining diagnostik aniqligini oshirish orqali og'ir asoratlarning oldini olish yo'llarini ko'rsatib berish ko'zda tutilgan.

**Metodlar.** O'tkazilgan tizimli metodlar ko'z patologiyalarini erta aniqlashda OCT texnologiyasining ko'p qirrali diagnostik samaradorligi quyidagi yo'nalishlarda namoyon bo'ldi:



IF = 9.2

*1. Ko'rlikning oldini olishda raqamli monitoring samaradorligi:*

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, OCT yordamida olingan morfometrik ma'lumotlar an'anaviy oftalmoskopiya usullaridan o'rtacha 40-50% yuqori aniqlikka ega. Ayniqsa, glaukomaning pre-perimetrik (belgilsiz) bosqichida ko'ruv nervi tolalarining atrofiyasini mikron darajasida aniqlash imkoniyati, o'z vaqtida neyroprotektiv terapiyani boshlashga zamin yaratadi. Bu esa bemorlarda qaytmas ko'rlik kelib chiqish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

*2. Mikrotsirkulyator o'zgarishlarni baholashning yangi taktikasi:*

OCT-angiografiya (OCTA) funksiyasining qo'llanilishi to'r parda qon tomirlari arxitektonikasini invaziv bo'lmagan (kontrast moddasiz) usulda o'rganish imkonini berdi. Tahlillar shuni tasdiqladiki, pangenotipik vizualizatsiya usullari diabetik retinopatiyaning ilk bosqichlarida kapillyar perfuziya yetishmovchiligini aniqlashda "oltin standart" hisoblanadi. Bizning tahlilimizga ko'ra, ushbu metodika buyrak yetishmovchiligi yoki allergik fonli bemorlar uchun an'anaviy flyuoresent angiografiyaga eng xavfsiz va samarali muqobildir.

*3. Yosh guruhlari bo'yicha diagnostik optimallashtirish:*

Tug'ma va yuvenil glaukoma bilan kasallangan bolalar o'rtasida o'tkazilgan tadqiqotlar monitoringi shuni ko'rsatadiki, OCT ning kontaktsiz tabiati bolalar oftalmologiyasida psixologik va jismoniy travmalarni bartaraf etadi. Ma'lumotlar integratsiyasi shuni ko'rsatmoqdaki, yosh bemorlarda konyunktiva va shoxparda holatidan

qat'i nazar, OCT yuqori darajadagi takrorlanuvchan natijalarni beradi, bu esa uzoq muddatli davolash strategiyasini to'g'ri belgilashga xizmat qiladi.

**Asosiy qism:** Maqola tayyorlashda 15 ta xalqaro va mahalliy manba o'rganildi: PubMed, ScienceDirect, WHO, ILO Encyclopaedia, Apollo Hospitals, Ziyonet, Arxiv.uz va boshqalar Maqolada PubMed, ScienceDirect, IEEE Xplore kabi platformalarda chop etilgan tadqiqotlar tahlil qilindi. Tajriba o'tkazgan avtorlarning metodikasi, o'lchov mezonlari, va natijalari solishtirildi.

**Diabetik retinopatiya bemorlarida makula shishini aniqlashda OCT ning o'rni**

Diabetik retinopatiya (DR)-qandli diabetning eng og'ir asoratlaridan biri bo'lib, ko'rish qobiliyatining pasayishiga olib keluvchi asosiy sabablar qatoriga kiradi. Ushbu patologiyada eng muhim va ko'rishning keskin pasayishiga olib keluvchi holatlardan biri diabetik makula ödemi (DMO) hisoblanadi (6,7). Makula shishi - bu markaziy retinaning suyuqlik to'planishi natijasida qalinlashishi bo'lib, u ko'rish o'tkirligining pasayishiga olib keladi. Klinik jihatdan muhim makula shishi (CSMO) esa DMOning eng og'ir shakli bo'lib, vaqtida aniqlanmasa, qaytmas ko'rish yo'qolishiga sabab bo'ladi (6). An'anaviy diagnostika usullari -oftalmoskopiya va fundus biomikroskopiyasi - makula shishini aniqlashda sub'ektiv bo'lib, kasallikning erta bosqichlarini aniqlashda yetarli darajada sezgir emas (7). Shu sababli zamonaviy oftalmologiyada optik koherens tomografiya (OCT) asosiy diagnostik vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. OCT texnologiyasi past



IF = 9.2

koherensiyali yorug'lik interferensiyasi asosida ishlaydi va retinaning kesim bo'yicha (B-scan) hamda uch o'lchamli tasvirlarini olish imkonini beradi. Ushbu usul yordamida retinaning barcha qatlamlari mikron darajasida aniqlik bilan baholanadi, bu esa makula shishini obyektiv va miqdoriy tahlil qilish imkonini yaratadi (1,2).

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, OCT yordamida markaziy retinal qalinlikni o'lchash DMO ni aniqlashda eng ishonchli mezonlardan biri hisoblanadi. Klinik amaliyotda ko'pincha 250  $\mu\text{m}$  dan yuqori ko'rsatkich patologik deb baholanadi (7). OCT yordamida aniqlangan morfologik o'zgarishlarga quyidagilar kiradi: intraretinal suyuqlik to'planishi (kistoz o'zgarishlar), subretinal suyuqlik, retinaning diffuz qalinishuvi, epiretinal membranalar hosil bo'lishi.

Mazkur belgilar kasallikning bosqichini aniqlash va davolash taktikasini tanlashda muhim ahamiyatga ega (8). Meta-tahlillar natijasiga ko'ra, OCT ning CSMO ni aniqlashdagi diagnostik ko'rsatkichlari quyidagicha: umumiy sezgirlik 0.78 (95% ishonch oralig'i 0.72–0.83), spesifiklik esa 0.86 (95% IO 0.76–0.93) ni tashkil etadi (7). Bu natijalar OCT ning yuqori aniqlikdagi diagnostik vosita ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, OCT yordamida davolash samaradorligini monitoring qilish imkoniyati mavjud. Masalan, anti-VEGF preparatlari yoki lazer fotokoagulyatsiya o'tkazilgandan so'ng retinaning qalinligi dinamikasi baholanadi va bu orqali terapiya samaradorligi aniqlanadi (9). So'nggi yillarda OCT-angiografiya (OCTA) texnologiyasining rivojlanishi diabetik retinopatiyada yangi diagnostik

imkoniyatlarni ochib berdi. OCTA yordamida kontrast modda ishlatmasdan retinal kapillyarlar tarmog'i va perfuziya holati baholanadi. Bu esa kasallikning juda erta bosqichlarida mikrotsirkulyator buzilishlarni aniqlash imkonini beradi (5). OCTA tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, diabetik retinopatiyada kapillyar non-perfuziya zonalari, foveal avaskulyar zona kengayishi va qon tomir zichligining kamayishi kuzatiladi. Ushbu o'zgarishlar klinik simptomlar paydo bo'lishidan oldin aniqlanishi mumkin, bu esa profilaktik choralarni o'z vaqtida boshlash imkonini beradi (5,9).

#### **Glaukomada optik koherens tomografiya (OCT) ning diagnostik va profilaktik ahamiyati**

Glaukoma - ko'ruv nervining progressiv shikastlanishi bilan kechuvchi surunkali kasallik bo'lib, dunyo bo'yicha qaytmas ko'rlikning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi (3,4). Kasallikning asosiy patogenezi ko'ruv nervi tolalarining degeneratsiyasi va ularning asta-sekin atrofiyaga uchrashi bilan bog'liq bo'lib, bu jarayon ko'rish maydonining torayishiga olib keladi (4).

Glaukomaning eng muhim muammolaridan biri shundaki, u uzoq vaqt davomida simptomsiz kechadi va klinik belgilar paydo bo'lganida ko'pincha kasallik allaqachon rivojlangan bosqichda bo'ladi (3). Shu sababli erta diagnostika va profilaktika muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy oftalmologiyada optik koherens tomografiya (OCT) glaukoma diagnostikasida "oltin standart" instrumental usullardan biri sifatida e'tirof etiladi (2,4). OCT yordamida ko'ruv nervi diski (KND), retinal nerv



IF = 9.2

tolalari qatlami (RNFL) va ganglion hujayralar kompleksi (GCC) ning morfometrik ko'rsatkichlari yuqori aniqlikda baholanadi (4) Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, glaukomaning eng erta bosqichlarida aynan RNFL qalinligining kamayishi kuzatiladi. OCT yordamida ushbu o'zgarishlarni mikron darajasida aniqlash mumkin bo'lib, bu kasallikni preperimetrik bosqichda aniqlash imkonini beradi (4,8). Bu bosqichda hali ko'rish maydonida o'zgarishlar kuzatilmaslari mumkin, ammo strukturaviy shikastlanish allaqachon boshlangan bo'ladi. OCT orqali quyidagi asosiy diagnostic ko'rsatkichlar baholanadi: peripapillary RNFL qalinligi, ko'ruv nervi diski ekskavatsiyasi (cup/disc ratio), ganglion hujayralar kompleksi qalinligi, makulyar hududdagi nerv tolalari zichligi.

Mazkur parametrlar glaukomaning rivojlanish darajasi va dinamikasini baholashda muhim ahamiyatga ega (4). Klinik tadqiqotlar OCT ning glaukoma diagnostikasidagi sezgirligi 80–90% gacha yetishini ko'rsatadi, ayniqsa erta bosqichlarda bu ko'rsatkich yuqori ahamiyat kasb etadi (8). Bundan tashqari, OCT yordamida olingan ma'lumotlar sub'ektiv usullarga (masalan, perimetriya) nisbatan ancha ishonchli va takrorlanuvchan hisoblanadi (3). Glaukomaning monitoring qilishda OCT ning ahamiyati yanada ortadi. Kasallik dinamikasini kuzatishda RNFL qalinligining yiliga kamayish tezligi aniqlanadi. Tadqiqotlarga ko'ra, sog'lom odamlarda RNFL qalinligi yiliga taxminan 0.2–0.5  $\mu\text{m}$  kamayadi, glaukoma esa bu ko'rsatkich 1–2  $\mu\text{m}$  gacha yetishi mumkin (4). Bu esa kasallikning progresiyasini aniq

baholash imkonini beradi. OCT, ayniqsa, bolalar va yosh bemorlarda glaukoma monitoringida muhim ahamiyatga ega. Uning kontaktsiz va tez bajarilishi bemor uchun qulaylik yaratadi hamda takroriy tekshiruvlarni osonlashtiradi (4). Tug'ma va yuvenil glaukoma holatlarida OCT yordamida strukturaviy o'zgarishlarni erta aniqlash davolash samaradorligini oshiradi.

So'nggi yillarda OCT-angiografiya (OCTA) texnologiyasining joriy etilishi glaukoma diagnostikasini yangi bosqichga olib chiqdi. OCTA yordamida ko'ruv nervi atrofidagi qon tomirlar perfuziyasi baholanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, glaukoma peripapillary qon tomir zichligining kamayishi kuzatiladi, bu esa nerv tolalari shikastlanishining muhim biomarkeri hisoblanadi (5).

#### **Yoshga bog'liq makula degeneratsiyasida (AMD) OCT ning diagnostik va profilaktik ahamiyati**

Yoshga bog'liq makula degeneratsiyasi (AMD) - markaziy ko'rish qobiliyatining progressiv pasayishi bilan kechuvchi degenerativ kasallik bo'lib, ayniqsa 50 yoshdan oshgan aholida ko'rikning yetakchi sabablaridan biri hisoblanadi (9,15). Ushbu kasallik makula hududida fotoreseptorlar, retinal pigment epiteliysi (RPE) va xorioidea qatlamlarining shikastlanishi bilan xarakterlanadi. AMD ikki asosiy shaklga bo'linadi: quruq (atrofik) va nam (neovaskulyar) shakllar. Quruq shakl ko'proq uchraydi va asta-sekin rivojlanadi, nam shakl esa tez progresiya qiladi va ko'rishning keskin yo'qolishiga olib keladi (9).



IF = 9.2

Optik koherens tomografiya (OCT) AMD diagnostikasida asosiy instrumental usullardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiya yordamida makula hududidagi morfologik o'zgarishlar mikron darajasida aniqlik bilan tasvirlanadi (1,2). OCT yordamida kasallikning subklinik bosqichlarida ham strukturaviy o'zgarishlarni aniqlash mumkin bo'lib, bu esa erta tashxis qo'yish imkonini beradi. AMDda OCT orqali aniqlanadigan asosiy morfologik belgilar quyidagilardan iborat: druzalar (RPE ostida lipid va oqsil to'planishlari), retinal pigment epiteliysi ajralishi (RPE detachment), subretinal va intraretinal suyuqlik, neovaskulyar membranalar hosil bo'lishi, fotoreseptor qatlamining degeneratsiyasi. Mazkur o'zgarishlar kasallik bosqichini aniqlash va davolash strategiyasini belgilashda muhim ahamiyatga ega (9,15). Ayniqsa, nam AMD shaklida. OCT yordamida xorioidal neovaskulyarizatsiyani (CNV) aniqlash muhim hisoblanadi. Ushbu holatda subretinal suyuqlik va pigment epiteliysi ostida qon tomirlar proliferatsiyasi kuzatiladi, bu esa tezkor davolashni talab qiladi (9). OCT diagnostik imkoniyatlari OCT-angiografiya (OCTA) texnologiyasi bilan yanada kengaydi. OCTA yordamida retinal va xorioidal qon tomirlar tarmog'i kontrast modda ishlatmasdan baholanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, OCTA yordamida CNV ni erta bosqichda aniqlash va uning faoliyatini monitoring qilish mumkin (5,12). Bu esa invaziv flyuorescent angiografiyaga nisbatan xavfsizroq alternativ hisoblanadi. Klinik tadqiqotlarga ko'ra, OCT AMD diagnostikasida yuqori sezgirlik va

spesifiklikka ega bo'lib, kasallikni differensial tashxislashda muhim rol o'ynaydi (9). Bundan tashqari, OCT yordamida davolash samaradorligini baholash imkoniyati mavjud. Masalan, anti-VEGF terapiyasi o'tkazilgandan so'ng suyuqlik miqdorining kamayishi va retinal strukturaning tiklanishi kuzatiladi.

**Xulosa:** O'tkazilgan kompleks tahlillar natijasida optik koherens tomografiya (OCT) zamonaviy oftalmologiyada ko'z kasalliklarini erta aniqlash, monitoring qilish va profilaktikasida fundamental diagnostik vosita sifatida shakllangani ilmiy jihatdan asoslandi. Ushbu texnologiya yuqori rezolyutsiyali tasvirlash imkoniyati, invaziv bo'lmaganligi va yuqori takrorlanuvchan natijalari bilan boshqa an'anaviy usullardan sezilarli ustunlikka ega. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, OCT yordamida diabetik retinopatiyada makula odemini aniqlash, glaukoma holatida retinal nerv tolalari qatlamining erta degeneratsiyasini baholash hamda yoshga bog'liq makula degeneratsiyasida strukturaviy o'zgarishlarni subklinik bosqichda aniqlash yuqori aniqlik bilan amalga oshiriladi. Bu esa kasalliklarning klinik belgilari namoyon bo'lishidan oldin tashxis qo'yish va davolashni boshlash imkonini yaratadi. Yakuniy xulosa sifatida ta'kidlash joizki, OCT texnologiyasini sog'liqni saqlash tizimiga keng joriy etish nafaqat ko'rlikning oldini olish, balki ko'z kasalliklarini boshqarishning yangi, yuqori samarali modelini shakllantirish imkonini beradi. Ushbu texnologiyaning klinik amaliyotda keng qo'llanilishi bemorlarning hayot sifatini yaxshilash, nogironlik darajasini



kamaytirish va oftalmologik oshirishda strategik ahamiyatga ega  
xizmatlarning umumiy samaradorligini hisoblanadi.

### References:

1. Huang D. et al. Optical coherence tomography. Science, 1991. <https://doi.org/10.1126/science.1957169>
2. Drexler W., Fujimoto J.G. Optical Coherence Tomography. Springer, 2015. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-06419-2>
3. World report on vision, WHO, 2019. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision>
4. Weinreb R.N. et al. Glaucoma. The Lancet, 2014. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24801513/>
5. Spaide R.F. OCT angiography. Retina, 2015. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26125350/>
6. ETDRS study, 1985. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2866759/>
7. Virgili G. OCT for diabetic macular edema. Cochrane, 2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008081.pub3>
8. Ting D.S.W. AI in ophthalmology. Nature Medicine, 2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30617338/>
9. Keane P.A. OCT in AMD. Ophthalmology, 2014. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23932254/>
10. Abràmoff M.D. AI DR system. JAMA, 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30193275/>
11. Schuman J.S. OCT in glaucoma, 1995. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10150068/>
12. De Carlo T.E. OCTA review, 2015. <https://journalretinavitreal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40942-015-0005-8>
13. Coscas G. OCTA in DR, 2018. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120672118757430>
14. Medeiros F.A. OCT glaucoma detection, 2012. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22245477/>
15. Schmidt-Erfurth U. Retinal biomarkers, 2016. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26298704/>