

UOT: 617.735 007.23

Əliyev X.D.

## SUBMAKULYAR NEOVASKULYAR MEMBRANI OLAN PASİYENTLƏRDƏ XORİOİDEYANIN QALINLIĞININ ÖLÇÜLMƏSİNİN DİAQNOSTİK DƏYƏRİ

*Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., AZ1114, Cavadxan küç., 32/15*

## XÜLASƏ

**Məqsəd** – submakulyar xorioidal neovaskulyar membranası olan gözlərdə xorioideyanın qalınlığının digər sağlam gözün xorioideyasının qalınlığı ilə müqayisədə qiymətləndirilməsidir.

**Material və metodlar**

Monolateral submakulyar neovaskulyar membranası (SNM) olan 74 xəstə (74 göz) müayinə edilmişdir. Digər göz kontrol kimi götürülmüşdür. Xəstələrin orta yaş həddi  $51,2 \pm 10,4$  olmuşdur. 42 xəstədə emmetropiya, 24 xəstədə zəif və orta dərəcəli miopiya, 8 xəstədə isə yüksək dərəcəli miopiya müşahidə edilmişdir. Xorioideyanın qalınlığı HD Cirrus OCT 5000 cihazı vasitəsilə ölçülmüşdür.

**Nəticə**

Dərinləşdirilmiş OKT nəticələrinin analizi SNM-i olan gözlərdə xorioideyanın qalınlığının azalmasını göstərmişdir: emmetrop refraksiyası olan gözlərdə  $236,4 \pm 44,2$  mkm və miopiyası olan gözlərdə isə  $182,1 \pm 45,4$  mkm olmuşdur. SNM olmayan digər gözlərdə isə emmetropiya zamanı  $254,2 \pm 44,8$  mkm, miopiya zamanı isə  $204,4 \pm 56,0$  mkm olmuşdur.

**Yekun**

Subretinal membran olan gözlərdə damarlı qişanın qalınlığı digər gözlə müqayisədə daha azdır. Xəstəliyin erkən diaqnostikası və subretinal membranın inkişafını izləmək üçün «Dərinləşdirilmiş skanetmə» texnologiyalı OKT müayinəsi göz dibinin degenerativ xəstəliyi olan bütün pasiyentlərdə aparılmalıdır.

**Açar sözlər:** *yaşa bağlı makula degenerasiyası, subretinal neovaskulyar membran, xorioideyanın qalınlığı, optik koherent tomografiya müayinəsi*

Алиев Х.Д.

## ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ХОРИОИДЕИ У ПАЦИЕНТОВ С СУБМАКУЛЯРНОЙ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ МЕМБРАНОЙ

## РЕЗЮМЕ

**Цель** - оценить толщину хориоидеи на глазах с субмакулярной хориоидальной неоваскулярной мембраной (СНМ) по сравнению с толщиной хориоидеи парного глаза.

**Материал и методы**

Было обследовано 74 пациента (74 глаза) с монолатеральной СНМ. Контролем служили парные глаза. Средний возраст пациентов составил  $51,2 \pm 10,4$  года. 42 глаза были эметропичны, 24 глаз с миопией слабой и средней степени, 8 глаз с миопией высокой степени. Для анализа толщины хориоидеи использовали прибор HD Cirrus OCT 5000.

### Результаты

Анализ результатов «углубленной» оптической когерентной томографии (ОКТ) выявил снижение толщины хориоидеи на глазах с СНМ и составил в среднем  $236,4 \pm 44,2$  мкм при эметропической рефракции и  $182,1 \pm 45,4$  мкм при миопической рефракции. Средняя толщина хориоидеи парных глаз (без СНМ) равнялась  $254,2 \pm 44,8$  мкм в эметропических глазах и  $204,4 \pm 56,0$  мкм в миопических глазах.

### Заклучение

На глазах с СНМ толщина сосудистой оболочки меньше по сравнению с толщиной хориоидеи парного глаза. «Углубленная» ОКТ заднего отрезка глаза должна проводиться всем пациентам с дегенеративными заболеваниями глаз для ранней диагностики формирования и развития СНМ.

**Ключевые слова:** *возрастная макулодегенерация, субретинальная неоваскулярная мембрана, толщина хориоидеи, оптическая когерентная томография*

Aliyev Kh.D.

## IMPORTANCE OF CHOROIDAL THICKNESS MEASUREMENT IN PATIENTS WITH SUBMACULAR NEOVASCULAR MEMBRANE

### SUMMARY

**Purpose** – the research aim is to estimate choroidal thickness in eyes with submacular neovascular membrane (SNM) compared with the thickness of fellow eyes.

### Material and methods

The study group included 74 patients with monolateral SNM (74 eyes). The fellow eye served as a control. The average age of patients was  $51,2 \pm 10,4$  years. 42 eyes were emmetropic, 24 eyes - with mild and moderate myopia, 8 eyes - with high myopia. All eyes underwent the HD Cirrus OCT 5000 examination. Choroidal thickness was analyzed using the Enhanced Depth Imaging (EDI) mode.

### Results

Analysis of the results of the OCT Enhanced Depth Imaging (EDI) showed a reduced choroidal thickness in eyes with SNM. The average choroidal thickness in this group was  $236,4 \pm 44,2$  microns in emmetropic refraction and  $182,1 \pm 45,4$  microns in eyes with myopic refraction. The average thickness of the choroid in 74 fellow eyes (without SNM) was  $254,2 \pm 44,8$  microns in emmetropic eyes and  $204,4 \pm 56,0$  microns in myopic eyes.

### Conclusion

In eyes with SNM the choroidal thickness was less compared with the choroidal thickness of the fellow eyes. The OCT EDI of posterior segment of the eye should be performed in all patients with degenerative ocular disease for an early diagnosis of SNM formation and development.

**Key words:** *age-related macular degeneration, subretinal neovascular membrane, choroidal thickness, optic coherence tomography*

Yaşa bağlı makula degenerasiyası (YBMD) – progressivləşən xəstəlik olub, retinal pigment epitel qatının (RPE), brux membranının və xoriokapilyar qatın xroniki degenerativ prosesi ilə xarakterizə olunur [1, 2]. Eksudativ formada əmələ gələn submakulyar neovaskulyar membran (SNM) yaşa bağlı makula degenerasiyası və fəsadlı miopiya olan xəstələrdə mərkəzi görmənin itirilməsinin əsas səbəbidir [3, 4]. SNM nəticəsində əlillik iş qabiliyyətli yaşı olan insanlarda 11%, 60 yaşdan yuxarı isə - 28% təşkil edir [5].

Müasir günümüzdə gözün makulyar sahəsinin xəstəliklərinin diaqnostikasında əsas müayinə üsullarından biri spektral optik koherent tomoqrafiya (OKT) hesab edilir.

Damarlı qişanın vizualizasiyasında yeni imkanlar spektral OKT-nin istifadəsində «Dərinləşdirilmiş skanetmə» texnologiyasının (EDI – Enhanced Depth İmaging) inkişafı ilə əldə edilmişdir [6, 7, 8, 9]. RPE altına keçmək və damarlı qişanı vizualizə etmək imkanı gözün arxa seqmentinin xəstəliklərinin patogenezinin öyrənilməsində yeni sərhədlər açır [10, 11, 12, 13, 14].

SNM –in yaranması, xüsusən də hər iki gözdə olması gündəlik həyat tərzinə adaptasiyada ciddi maneə yaradır. Baxmayaraq ki, eyni zamanda hər iki gözdə SNM-in yaranması nadir hallarda olur, növbə ilə tədricən əvvəl bir, sonra isə digər gözdə əmələ gəlməsi kifayət qədər geniş yayılmışdır. Bu hal ilə ərzində 2-30% xəstələrdə qeyd olunur [15, 16, 17].

RPE və torlu qişanın xarici qatları üçün damarlı qişanın metabolik funksiyasının əhəmiyyətini nəzərə alaraq, torlu qişanın degenerativ xəstəlikləri zamanı xorioideyanın tətqiqi mühüm maraq kəsb edir.

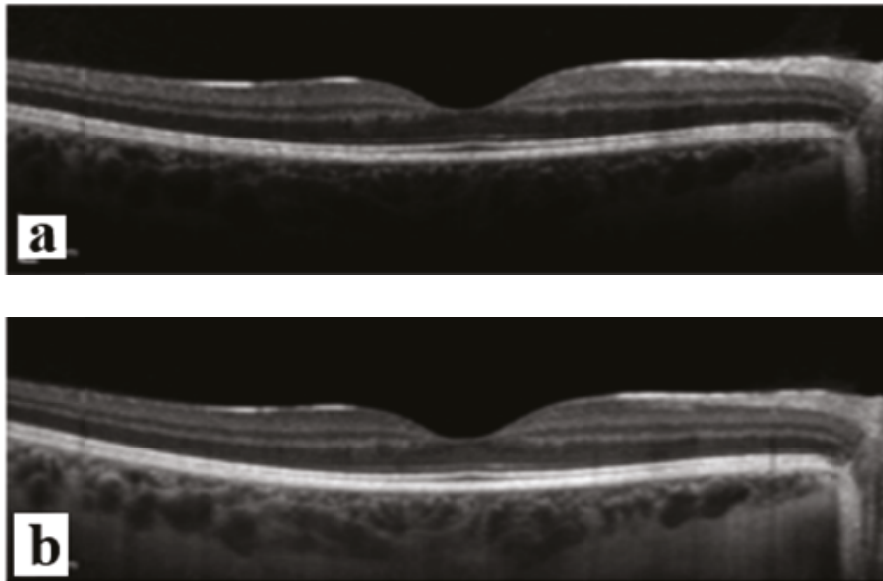
**Məqsəd** - submakulyar xorioidal neovaskulyar membranası olan gözlərdə xorioideyanın qalınlığının digər sağlam gözün xorioideyasının qalınlığı ilə müqayisədə qiymətləndirilməsidir.

#### **Material və metodlar**

Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin “Şəkərli diabetin göz fəsadları” şöbəsinə müraciət edən monolateral SNM-i olan 74 xəstə (74 göz) müayinə edilmişdir. SNM qansızma, ödem, neyro- və RPE-nin qopması ilə müşayiət olunmuşdur. Bu xəstələrin digər gözündə (74 göz, kontrol qrup) isə quru makula degenerasiyası üçün xarakterik olan 19% hallarda yumşaq druzlar, 29% hallarda – sərt druzlar, 27 % hallarda piqment miqrasiyası, 25 % hallarda isə RPE atrofiyası qeyd edilmişdir.

Xəstələrin orta yaş həddi  $51,2 \pm 10,4$  olmuşdur. 42 xəstədə (42 gözdə SNM ilə və 42 digər gözdə isə SNM olmamışdır) emmetropiya, 24 xəstədə (24 gözdə SNM ilə və 24 digər gözdə isə SNM olmamışdır) zəif və orta dərəcəli miopiya, 8 xəstədə isə (8 gözdə SNM ilə və 8 digər gözdə isə SNM olmamışdır) yüksək dərəcəli miopiya müşahidə edilmişdir.

Xorioideyanın qalınlığı HD Cirrus OCT 5000 cihazında «Dərinləşdirilmiş skanetmə» funksiyası vasitəsilə ölçülmüşdür (Şək.1).



**Şək. 1.** a) Optik koherent tomoqrafiya müayinəsi adi rejimdə; b) Optik koherent tomoqrafiya müayinəsi «Dərinləşdirilmiş skanetmə» funksiyası ilə

Damarlı qişanın qalınlığı RPE-nin xarici sərhəddi ilə skleranın daxili sərhəddi arasındakı məsafə kimi müəyyən edilmişdir. Foveola altında və foveoladan temporal və nazal tərəflərdə xorioideyanın qalınlığı qiymətləndirilmişdir. Tomoqrammada SNM-in olması RPE səviyyəsində və ondan yuxarıda hiperreflektiv ocağın varlığı kimi müəyyən edilmişdir.

#### **Alınan nəticələr**

Dərinləşdirilmiş OKT nəticələrinin analizi SNM-i olan gözlərdə xorioideyanın qalınlığının azalmasını göstərmişdir: emmetrop refraksiyası olan gözlərdə  $236,4 \pm 44,2$  mkm və miopiya olan gözlərdə isə  $182,1 \pm 45,4$  mkm olmuşdur. SNM olmayan digər gözlərdə isə emmetropiya zamanı  $254,2 \pm 44,8$  mkm, miopiya zamanı isə  $204,4 \pm 56,0$  mkm olmuşdur.

#### **Müzakirə**

Damarlı qişa yaşa bağlı olaraq nazildir. B.Lumbrosunun göstəricilərinə görə xorioideyanın qalınlığı ildə  $2,3$  mkm azalır. Xorioideyanın nazilməsi gözüün arxa qütbündə qan dövranının pozulması ilə müşayiət olunur ki, bu da yeni əmələgəlmiş damarların inkişafı üçün risk faktorlarından biri hesab edilir. Emmetropik gözlərdə yaş artdıqca damarlı qişanın əhəmiyyətli nazilməsi qeyd edilir. 50 yaşa qədər insanlarda xorioideyanın qalınlığı  $320$  mkm təşkil edir. 50 yaşdan yuxarı insanlarda damarlı qişanın qalınlığı orta hesabla  $230$  mkm-na qədər azalır. 70 yaşdan yuxarı insanlarda isə xorioideyanın orta qalınlığı  $160$  mkm olur [18].

Həmçinin, miopiyanın dərəcəsi artdıqca xorioideyanın qalınlığının azalması qeyd edilir. Emmetrop gözlərdə damarlı qişanın orta qalınlığı  $316$  mkm, zəif və orta dərəcəli miopiya zamanı -  $233$  mkm və yüksək dərəcəli miopiyada isə -  $96$  mkm təşkil edir [19].

Beləliklə, normada yaşdan və refraksiyadan asılı olaraq damarlı qişanın qalınlığında kifayət qədər müxtəliflik qeyd edilir.

Tədqiqat işində kontrol qrupda xorioideyanın orta qalınlığının emmetropik gözlərdə  $254,2 \pm 44,8$  mkm, miopik gözlərdə isə  $204,4 \pm 56,0$  mkm olması, SNM zamanı isə emmetropik gözlərdə  $236,4 \pm 44,2$  mkm və miopik gözlərdə isə  $182,1 \pm 45,4$  mkm olması aşkar edilmişdir. Oxşar nəticələr Doqa A.B. və həmmüəlliflərinin tədqiqat işində də öz əksini tapır [20]. Bu göstəriciləri nəzərə alaraq SNM əmələgəlmə riskinin artması ilə əlaqəli olaraq digər gözdə xorioideyanın qalınlığının azalması xüsusi diqqət altında saxlanmalıdır. Bu xəstələrin digər gözləri 1-3 aydan gec olmayaraq müayinə edilməlidir. Bu SNM-ı erkən aşkar etməyə və vaxtında müalicənin aparılmasına və yüksək görmə funksiyasının saxlanılmasına imkan verir.

Xorioideyanın qalınlıq göstəriciləri orta normal göstəricilərdən az olan pasiyentlər xüsusən nəzarət altında saxlanmalıdırlar. Bu xəstələri ildə bir dəfə müayinə etmək vacibdir.

**Klinik hal №1.** Xəstə A., 54 yaş. Sol gozdə görmənin azalması, metamorfopsiya və göz önündə ləkənin olması şikayətləri ilə müraciət etmişdir. Xəstə daxil olarkən: Vis OD= 1,0; Vis OS =0,01 korreksiya etmir.

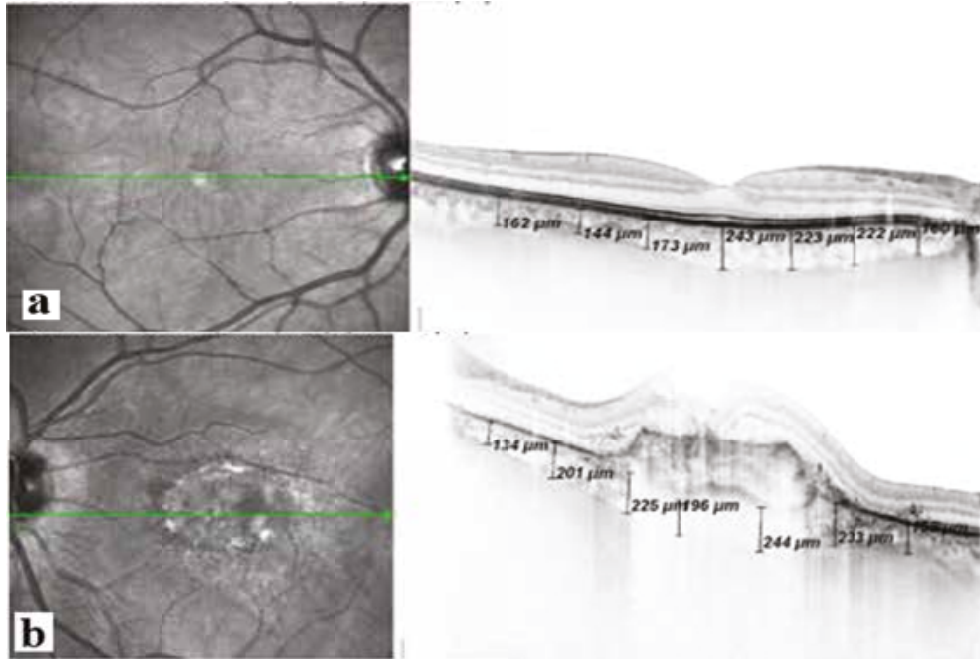
Diaqnoz: OD-yaşa bağlı makula degenerasiyası, quru forma. OS-yaşa bağlı makula degenerasiyası, eksudativ forma, submakulyar, aktiv neovaskulyar membran.

OKT göstəricilərinə görə SNM olan gözdə digər gözlə müqayisədə xorioideyanın qalınlığının azalması qeyd edilir (Şək.2).

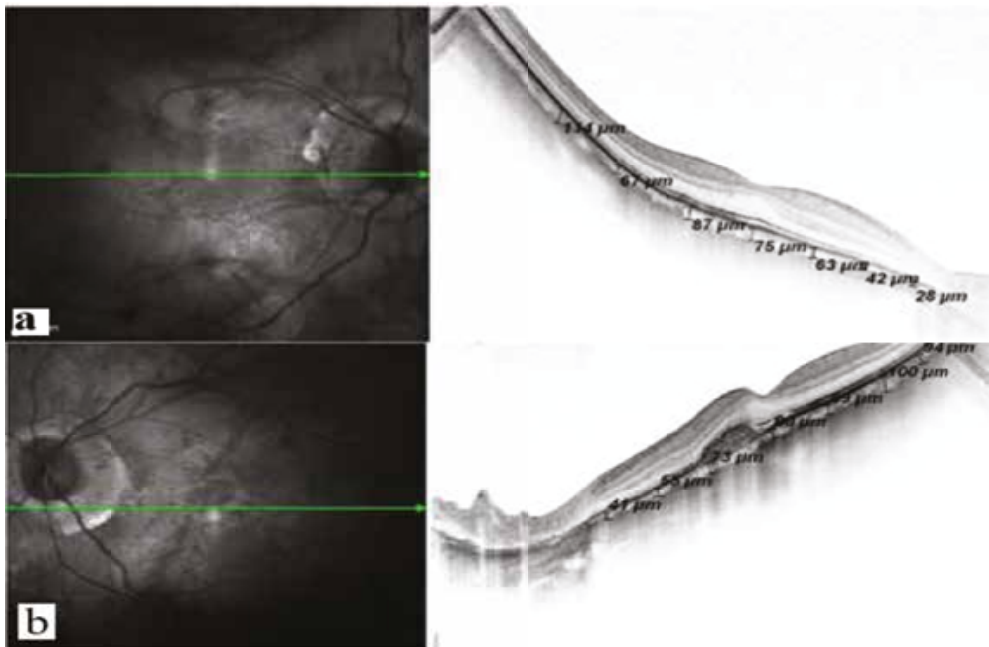
**Klinik hal № 2.** Xəstə M., 49 yaş. Sol gözdə görmənin zəif olması, metamorfopsiya şikayətləri ilə daxil olub. Daxil olarkən: Vis OD=0,02 korreksiya ilə: sph. -16,0=0,6; Vis OS = 0,01 korreksiya ilə: sph.-16,0 = 0,3.

Diaqnoz: OD-yüksək dərəcəli miopiya, mərkəzi xorioretinal distrofiya, quru forma. OS-yüksək dərəcəli miopiya, mərkəzi xorioretinal distrofiya, submakulyar aktiv neovaskulyar membran.

OKT göstəricilərinə görə SNM olan gözdə digər gözlə müqayisədə xorioideyanın qalınlığının azalması qeyd edilir (Şək.3).



**Şək. 2.** «Dərinləşdirilmiş skanetmə» funksiyası ilə OKT müayinəsi. a.OD- yaşa bağlı makula degenerasiyası, quru forma olan gözdə xorioideyanın qalınlığı, b. OS-yaşa bağlı makula degenerasiyası, submakulyar neovaskulyar membran olan gözdə xorioideyanın qalınlığı



**Şək. 3.** «Dərinləşdirilmiş skanetmə» funksiyası ilə OKT müayinəsi. a.OD- yüksək dərəcəli miopiya, mərkəzi xorioretinal distrofiya, quru forma olan gözdə xorioideyanın qalınlığı, b. OS- yüksək dərəcəli miopiya, submakulyar aktiv neovaskulyar membran olan gözdə xorioideyanın qalınlığı

**Yekun:**

1. «Dərinləşdirilmiş skanetmə» funksiyasından istifadə etməklə aparılan spektral OKT müayinəsi xorioretinal kompleksin vəziyyətini öyrənmək və xorioideyanın qalınlığını ölçmək imkanı verir.

2. Subretinal membranı olan gözlərdə damarlı qişanın qalınlığı digər gözlə müqayisədə az olması müəyyən edilmişdir.

3. Xəstəliyin erkən diaqnostikası və subretinal membranın inkişafını izləmək üçün «Dərinləşdirilmiş skanetmə» texnologiyalı OKT müayinəsi göz dibinin degenerativ xəstəliyi olan bütün pasiyentlərdə aparılmalıdır.

**ƏDƏBİYYAT:**

1. Улитина А.Ю., Измайлов А.С. Оценка толщины хориоидеи при возрастной макулярной дегенерации // Вестник ОГУ, 2013, № 4 (153), 275–279 с.
2. Chung S. E., Kang S. E., Lee J.H. et al. Choroidal thickness in polypoidal choroidal vasculopathy and exudative age-related macular degeneration // Ophthalmology, 2011, v.118(5), p.840–845.
3. Измайлов А.С., Балашевич Л.И. Хориоидальная неоваскуляризация (диагностика и лечение): Учеб. Пособие, СПб., 2001, 24 с.
4. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота, слабовидение и инвалидность по зрению в Российской Федерации / Мат-лы Российского межрегион. симпозиума «Ликвидация устранимой слепоты: Всемирная инициатива ВОЗ», Уфа, 2003, с.38-42.
5. Мухина М.А., Сотникова Е.В., Кутенова О.М. Социальная значимость и актуальность проблемы лечения макулодистрофии // Съезд офтальмологов России, 7-й: Тез. докл., М., 2000, с.220.
6. Ikuno Y., Tano Y. Retinal and choroidal biometry in highly myopic eyes with spectral-domain optical coherence tomography // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 2009, Vol. 50, № 8, P. 3876-3880.
7. Manjunath V., Taha M., Fujimoto J.G., Duker J.S. Choroidal thickness in normal eyes measured using Cirrus HD optical coherence tomography // Am. J. Ophthalmol., 2010, Vol. 150, № 3, P. 325-329.
8. Margolis R., Spaide R.F. A pilot study of enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in normal eyes // Am. J. Ophthalmol., 2009, Vol. 147, № 5, P. 811-815.
9. Unterhuber A., Povazay B., Hermann B. et al. In vivo retinal optical coherence tomography at 1040 nm - enhanced penetration into the choroid // Opt. Express, 2005, Vol. 13, № 9, p.3252-3258.
10. Feeney-Burns L., Burns R.P., Gao C.L. Age-related macular changes in humans over 90 years old // Am. J. Ophthalmol., 1990, v.109, № 3, P. 265-278.
11. Fujiwara T., Imamura Y., Margolis R. et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in highly myopic eyes // Am. J. Ophthalmol., 2009, v.148(3), p.445-450.
12. Reibaldi M., Boscia F., Avitabile T. et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in idiopathic macular hole: a cross-sectional prospective study // Am. J. Ophthalmol., 2011, v.151(1), p.112-117.



13. Spaide R.F. Age-related choroidal atrophy // Am. J. Ophthalmol., 2009, v.147(5), p.801-810.
14. Spaide R.F. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of retinal pigment epithelial detachment in age-related macular degeneration // Am. J. Ophthalmol., 2009, v.147(4), p.644-652.
15. Barbazetto I. A., Saroj N., Shapiro H. et al. Incidence of new choroidal neovascularization in fellow eyes of patients treated in the MARINA and ANCHOR trials // Am. J. Ophthalmol., 2010, v.149(6), p.939-946.
16. Connell P.P., Keane P.A., Oeil E.C. et al. Risk factors for age-related maculopathy // J. Ophthalmol., 2009, № 7, 39 p.
17. Macular Photocoagulation Study Group. Five-year follow-up of fellow eyes of patients with age-related macular degeneration and unilateral extrafoveal choroidal neovascularization // Arch. Ophthalmol., 1993, v.111(9), p.1189-1199.
18. Fujiwara T., Imamura Y., Margolis R., Slakter J.S. et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in highly myopic eyes // Am.J. Ophthalmol., 2009, v.148(3), p.445-450.
19. Lumbroso B. Choroid Study Defines Normal Ranges of Variation // Retina today, 2012, p.64-65.
20. Дога А.В., Магарамов Д.А., Соломин В.А. Диагностическая ценность измерения толщины хориоидеи у пациентов с субмакулярной неоваскулярной мембраной // Офтальмохирургия, 2014, №2, с.40-43

Müəllif münaqişələrin (maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər maraqları) olmamasını təsdiqləyir

**Korrespondensiya üçün:**

Əliyev Xəlid Dilavər oğlu, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya

Mərkəzinin vitreoretinal cərrahiyyə bölməsinin müdiri

E-mail: khalid.aliyev@yahoo.com