

УДК 617.723-002-073

Диагностическая ценность измерения толщины хориоидеи у пациентов с субмакулярной неоваскулярной мембраной

А.В. Дога, Д.А. Магарамов, В.А. Соломин

ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Москва

РЕФЕРАТ

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

Материал и методы. Было обследовано 72 пациента (72 глаза) с монолатеральной СНМ. Контролем служили парные глаза.

Средний возраст пациентов составил $50,6 \pm 11,7$ года. 72 глаза были эметропичны. 46 глаз с миопией слабой и средней степени. 26 глаз с миопией высокой степени.

Для анализа толщины хориоидеи использовали прибор SPECTRALIS HRA+OCT фирмы Heidelberg Engineering (Германия).

Результаты. Анализ результатов «углубленной» оптической когерентной томографии (ОКТ) выявил снижение

толщины хориоидеи на глазах с СНМ и составил в среднем $234,2 \pm 47,7$ мкм при эметропической рефракции и $184,3 \pm 56,5$ мкм при миопической рефракции. Средняя толщина хориоидеи парных глаз (без СНМ) равнялась $256,3 \pm 48,6$ мкм в эметропичных глазах и $206,6 \pm 55,0$ мкм в миопичных глазах.

Заключение. 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: субмакулярная неоваскулярная мембрана, оптическая когерентная томография, толщина хориоидеи. ■

Офтальмохирургия. – 2014. – № 2. – С. 40-43.

ABSTRACT

Importance of choroidal thickness measurement in patients with submacular neovascular membrane

A.V. Doga, D.A. Magaramov, V.A. Solomin

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow

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 72 patients with monolateral SNM (72 eyes). The fellow eye served as a control.

The average age of patients was 50.6 ± 11.7 years. Seventy two eyes were emmetropic, 46 eyes – with mild and moderate myopia, 26 eyes – with high myopia.

All eyes underwent the SPECTRALIS HRA+OCT (Heidelberg Engineering, Germany) 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 234.2 ± 47.7 microns in emmetropic refraction and 184.3 ± 56.5 microns in eyes with myopic refraction. The average thickness of the choroid in 72 fellow eyes (without SNM) was 256.3 ± 48.6 microns in emmetropic eyes and 206.6 ± 55.0 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: submacular neovascular membrane, optical coherence tomography, choroidal thickness. ■

Ophthalmosurgery. – 2014. – No. 2. – P. 40-43.

Новые возможности в визуализации сосудистой оболочки стали доступны с развитием технологии «углубленного» сканирования (EDI – Enhanced Depth Imaging) с использованием спектральных оптических томографов [9, 10, 13, 14, 20]. Возможность проникать за ретинальный пигментный эпителий (РПЭ) и визуализировать сосудистую оболочку открывает новые границы в понимании патогенеза заболеваний заднего отрезка глаза [7, 8, 15-19]. Субмакулярная неоваскулярная мембрана (СНМ) является частой причиной необратимой потери центрального зрения у пациентов с возрастной макулярной дегенерацией сетчатки и осложненной миопией [1-3]. Выход на первичную инвалидность вследствие СНМ наблюдается у лиц работоспособного возраста в 11% случаев, а среди лиц старше 60 лет – в 28% случаев [4]. Возникновение СНМ является следствием дегенеративных изменений в хориоидее, мембране Бруха и пигментном эпителии сетчатки.

Развитие СНМ при дегенеративных заболеваниях глаза является серьезным препятствием для адаптации к повседневным условиям жизни, особенно когда поражены оба глаза. Хотя одновременное двустороннее развитие СНМ встречается редко, последовательное развитие СНМ на одном глазу, а затем на парном глазу – явление достаточно распространенное. Такой сценарий возможен у 2-30% пациентов в течение 1 года [5, 6, 12, 21].

Учитывая значение метаболической функции сосудистой оболочки для ретинального пигментного эпителия и внешних слоев сетчатки, исследование хориоидеи при дегенеративных заболеваниях сетчатки представляет огромный интерес.

ЦЕЛЬ

Оценить толщину хориоидеи на глазах с субмакулярной хориоидальной неоваскулярной мембраной по сравнению с толщиной хориоидеи парного глаза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было обследовано 72 пациента (72 глаза) с монолатеральной СНМ. СНМ сопровождалась отеком, кровоизлияниями, отслойкой нейро- и/или ретинального пигментного эпителия, экссудатами. На парном глазу (72 глаза, контрольная группа) этих больных наблюдались мягкие друзы в 15% случаев, твердые ретинальные друзы – в 19% случаев, пигментные миграции – в 35% случаев, фокусы атрофии РПЭ – в 17% случаев, характерные для «сухой» макулярной дегенерации.

Средний возраст пациентов составил 50,6±11,7 года. Тридцать шесть пациентов (72 глаза; из них 36 глаз с СНМ и 36 глаз парных глаз без СНМ) были с эметропической рефракцией, длина передне-задней оси (ПЗО) не более 23,5 мм. Двадцать три пациента (46 глаз; из них 23 глаза с СНМ и 23 парных глаза без СНМ) с миопией слабой и средней степени, длина ПЗО от 23,5 до 26,5 мм. Тринадцать пациентов (26 глаз; 13 глаз с СНМ и 13 парных глаз без СНМ) с миопией высокой степени, длина ПЗО более 26,5 мм.

Для сравнительного анализа толщины хориоидеи использовали прибор SPECTRALIS HRA+OCT фирмы Heidelberg Engineering, Германия. Толщина сосудистой оболочки определялась как расстояние между наружной границей пигментного эпителия и внутренней гра-

ницей склеры. Оценивали толщину хориоидеи под фовеолой и на расстоянии 1000, 2000, 3000 мкм с височной и носовой сторон от фовеолы. Критериями наличия СНМ на томограмме считали присутствие гиперрефлективных субретинальных образований в виде узла или веретена на уровне или выше уровня РПЭ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ результатов «углубленной» ОКТ выявил снижение толщины хориоидеи на глазах с СНМ и составил в среднем 234,2±47,7 мкм при эметропической рефракции и 184,3±56,5 мкм при миопической рефракции. Средняя толщина хориоидеи парных глаз (без СНМ) равнялась 256,3±48,6 мкм в эметропических глазах и 206,6±55,0 мкм в миопических глазах.

ОБСУЖДЕНИЕ

Сосудистая оболочка с возрастом истончается. По данным В. Lumbroso, толщина хориоидеи снижается на 2,3 мкм в год. Истончение хориоидеи сопровождается нарушением кровообращения в заднем полюсе глаза, что является одним из факторов риска развития новообразованных сосудов. Отмечено значительное истончение сосудистой оболочки глаза, связанное с увеличением возраста в эметропических глазах во всех точках измерения. У людей до 50 лет толщина хориоидеи составляет в среднем 320 мкм. У лиц старше 50 лет толщина сосудистой оболочки в среднем уменьшается до 230 мкм. В группе лиц старше 70 лет среднее значение хориоидеи равняется 160 мкм. Кроме того, отмечено уменьшение толщины хориоидеи с увеличением степени близорукости. Средняя толщина сосудистой оболочки у эметропов составляет 316 мкм, у лиц со слабой и средней степенью миопии – 233 мкм и у лиц с высокой степенью миопии – 96 мкм [11].

Таким образом, в норме имеются большие различия в толщине сосудистой оболочки в зависимости от возраста и рефракции.

Для корреспонденции:

Дога Александр Викторович, докт. мед. наук, профессор, зам. ген. директора по научно-клинической работе;

Магарамов Джавид Агаевич, канд. мед. наук, вед. научн. сотр. Центра лазерной хирургии;

Соломин Владислав Александрович, врач-офтальмолог Центра лазерной хирургии ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

Адрес: 127486, Москва, Бескудниковский бульвар, 59а

E-mail: info@mntk.ru

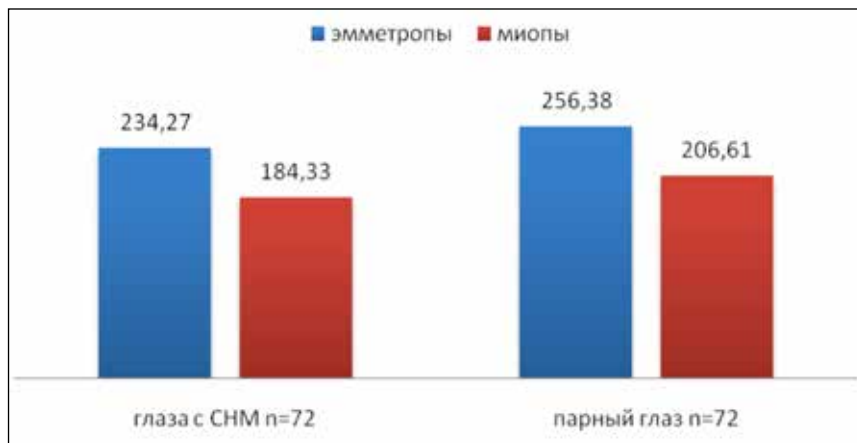
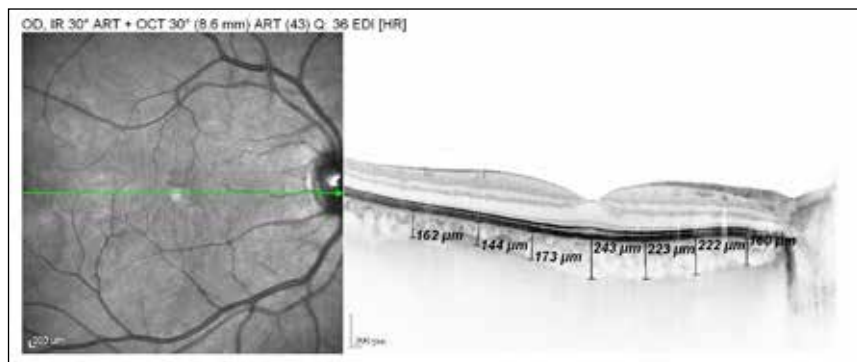
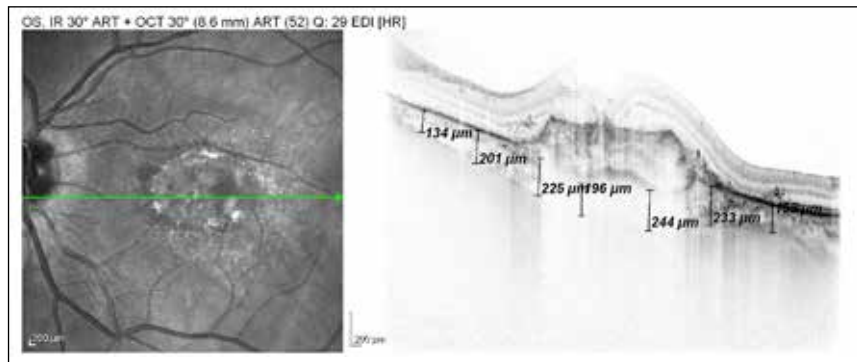


Рис. 1 Средняя толщина хориоидеи (мкм)



а



б

Рис. 2 «Углубленная» ОКТ. Измерение толщины хориоидеи (мкм): а) на OD при центральной хориоретинальной дистрофии сетчатки, «сухой» форме; б) на OS при субмакулярной неоваскулярной мембране

Нами выявлено, что средняя толщина хориоидеи в контрольной группе составила 256,3±48,6 мкм в эметропических глазах и 206,6±55,0 мкм в миопических глазах, а при наличии субмакулярной неоваскулярной мембраны она равнялась в среднем 234,2±47,7 мкм при эметропической рефракции и 184,3±56,5 мкм при миопической рефракции (рис. 1). Учитывая эти показатели, следует с особым вниманием относиться к снижению толщины хориоидеи парного глаза,

так как повышается риск формирования СНМ. Парные глаза этих пациентов следует наблюдать не реже 1 раза в 1-3 мес., что даст возможность выявить СНМ на ранних этапах ее формирования и позволит назначить своевременную терапию, а также сохранить высокие зрительные функции.

Следует с особым вниманием относиться к пациентам, у которых толщина хориоидеи меньше средних значений относительно нормальных показателей толщины со-

судистой оболочки. Этим пациентам следует наблюдать не реже 1 раза в 12 мес.

Можно предположить, что при снижении толщины хориоидеи увеличивается риск дегенеративных поражений хориоретинального комплекса заднего отрезка глаза, что в дальнейшем может приводить к формированию СНМ.

Клинический пример № 1

Пациентка Ф., 59 лет. Обратилась с жалобами на снижение зрения, пятно, искажение линий перед левым глазом.

VIS OD 0,5 sph +1,0 = 1,0; длина ПЗО – 22,5 мм;

VIS OS 0,01 н/к; длина ПЗО – 22,24 мм.

Диагноз: OD – центральная хориоретинальная дистрофия сетчатки, «сухая» форма. OS – центральная хориоретинальная дистрофия сетчатки, «влажная» форма, субмакулярная, активная неоваскулярная мембрана.

По данным ОКТ, отмечено снижение толщины хориоидеи на глазу с СНМ по отношению к парному глазу (рис. 2а, б).

Клинический пример № 2

Пациентка К., 50 лет. Обратилась с жалобами на снижение зрения, пятно, искажение линий перед левым глазом. Миопия с детства. OU – состояние после склеропластики.

VIS OD 0,02 sph -18,0 cyl -1,0 ax 40 = 0,7; длина ПЗО – 30,48 мм;

VIS OS 0,02 sph -18,0 cyl -1,5 ax 165 = 0,4; длина ПЗО – 30,27 мм.

Диагноз: OD – миопия высокой степени, центральная хориоретинальная дистрофия сетчатки, «сухая» форма. OS – миопия высокой степени, центральная хориоретинальная дистрофия сетчатки, «влажная» форма, субмакулярная активная неоваскулярная мембрана. По данным ОКТ, отмечено снижение толщины хориоидеи на глазу с СНМ по отношению к парному глазу (рис. 3а, б).

ВЫВОДЫ

1. «Углубленная» спектральная ОКТ позволяет изучать состояние хориоретинального комплекса и измерять толщину хориоидеи.

2. На глазах с СНМ толщина сосудистой оболочки меньше по сравнению с толщиной хориоидеи парного глаза (без СНМ).

3. «Углубленная» ОКТ заднего отрезка глаза должна проводиться всем пациентам с дегенеративными заболеваниями глаз для ранней диагностики формирования и развития СНМ.

4. Дальнейшее исследование хориоидеи открывает новые возможности для изучения патогенеза, ранней диагностики и лечения пациентов с СНМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Измайлов А.С., Балашевич Л.И. Хориоидальная неоваскуляризация (диагностика и лечение): Учеб. пособие. – СПб., 2001. – 24 с.

2. Либман Е.С., Шахова Е.В. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России // Съезд офтальмологов России, 7-й: Тез. докл. – М., 2000. – С. 209-214.

3. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота, слабовидение и инвалидность по зрению в Российской Федерации // Российский межрегиональный симпозиум «Ликвидация устранимой слепоты: Всемирная инициатива ВОЗ»: Материалы – Уфа, 2003. – С. 38-42.

4. 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.

5. 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. – Vol. 149, № 6. – P. 939-946.

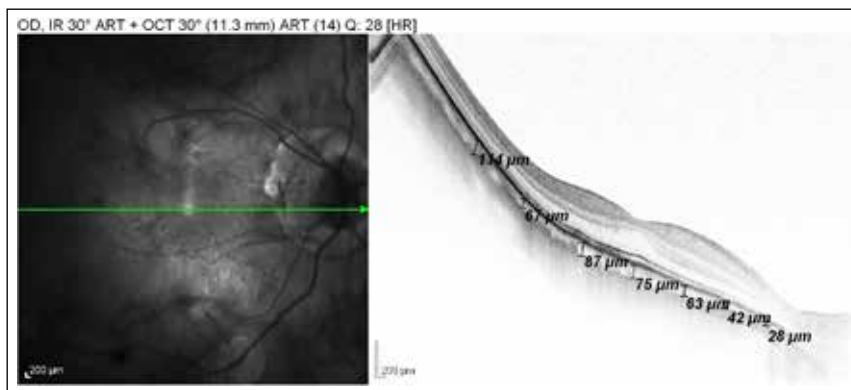
6. Connell P.P., Keane P.A., Oeil E.C. et al. Risk factors for age-related maculopathy // J. Ophthalmol. – 2009. – № 7. – 39 p.

7. Feeney-Burns L., Burns R.P., Gao C.L. Age-related macular changes in humans over 90 years old // Am. J. Ophthalmol. – 1990. – Vol. 109, № 3. – P. 265-278.

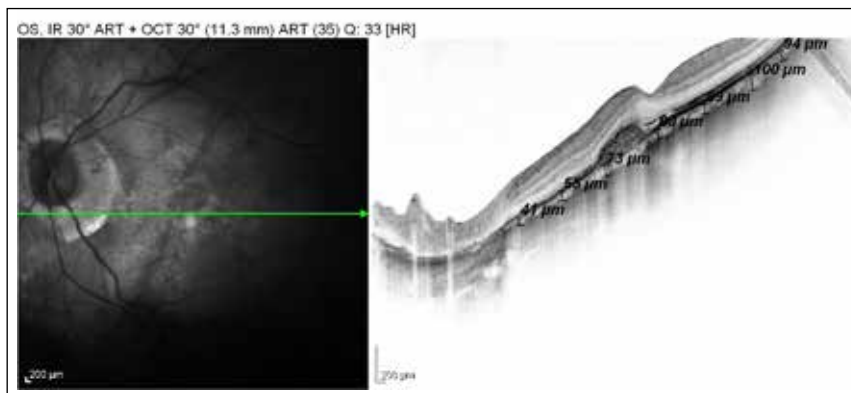
8. Fujiwara T., Imamura Y., Margolis R. et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in highly myopic eyes // Am. J. Ophthalmol. – 2009. – Vol. 148, № 3. – P. 445-450.

9. Ikuno Y., Kawaguchi K., Nouchi T., Yasuno Y. Choroidal thickness in healthy Japanese subjects // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2010. – Vol. 51, № 4. – P. 2173-2176.

10. Ikuno Y., Tano Y. Retinal and choroidal biometry in highly myopic eyes with spectral-domain optical coherence



а



б

Рис. 3 «Углубленная» ОКТ. Измерение толщины хориоидеи (мкм): а) на OD при миопии высокой степени, центральной хориоретинальной дистрофии сетчатки, «сухой» форме; б) на OS при миопии высокой степени, субмакулярной неоваскулярной мембране

tomography // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2009. – Vol. 50, № 8. – P. 3876-3880.

11. Lumbroso B. Choroid Study Defines Normal Ranges of Variation // Retina today. – 2012. – P. 64-65.

12. 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. – Vol. 111, № 9. – P. 1189-1199.

13. Manjunath V., Taba 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.

14. 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.

15. Maruko I., Iida T., Sugano Y. et al. Subfoveal choroidal thickness after treatment of central serous chorioretinopathy // Ophthalmology. – 2010. – Vol. 117, № 9. – P. 1792-1799.

16. 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. – Vol. 151, № 1. – P. 112-117.

17. Spaide R.F. Age-related choroidal atrophy // Am. J. Ophthalmol. – 2009. – Vol. 147, № 5. – P. 801-810.

18. Spaide R.F. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of retinal pigment epithelial detachment in age-related macular degeneration // Am. J. Ophthalmol. – 2009. – Vol. 147, № 4. – P. 644-652.

19. Spaide R.F., Koizumi H., Pozzoni M.C. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography // Am. J. Ophthalmol. – 2008. – Vol. 146, № 4. – P. 496-500.

20. 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.

21. Wong T.Y., Wong T., Chakravarthy U. et al. The natural history and prognosis of neovascular age-related macular degeneration: a systematic review of the literature and meta-analysis // Ophthalmology. – 2008. – Vol. 115, № 1. – P. 116-126.

Поступила 05.03.14