

## СОЛНЕЧНАЯ МАКУЛОПАТИЯ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ (случай из практики).

*Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, г. Баку*

Проблема защиты глаз от воздействия ультразвукового излучения (УФ) становится все актуальнее и на сегодняшний день остается одним из приоритетных направлений в медицинской оптике. В результате чрезмерного воздействия УФ на глаза человека могут развиваться как острые, так и хронические поражения глаз: веки, конъюнктивит, роговица, хрусталик и сетчатка.

В виду того, что солнечная макулопатия вследствие недостаточной выявляемости и освещенности, остается без должного внимания, считаем целесообразным вынести на рассмотрение случаи с указанием диагностического значения оптической когерентной томографии (ОКТ).

Солнечная макулопатия – это редкая, но общеизвестная клиническая разновидность поражения макулы, возникающая при наблюдении за солнечным затмением или в результате прямого пристального взгляда на солнце без защитных очков [1,3].

Неблагоприятное воздействие солнечной радиации на зрительный орган исследовалось долгое время [9], и случаи солнечной ретинопатии сообщались уже с XVIII века. Галилео Галилей был, вероятно, первым человеком, получившим такое повреждение сетчатки при наблюдении солнечного диска через телескоп [3,11]. Также описывались схожие случаи у людей, которые непосредственно наблюдали за солнцем, применяли галлюциногенные препараты (ЛСД), а также у душевно больных [8,11].

Несколько слов о спектрах УФ-излучения. Ультрафиолетовое излучение – это излучение, занимающее спектральную область между рентгеновским излучением и видимым светом в пределах длин волн от 100 нм до 380 нм (рис.1). Вся область ультрафиолетового излучения делится на дальнюю и ближнюю [6,12]. Дальняя составляющая УФ-спектра очень хорошо поглощается воздухом атмосферы, поэтому ее воздействие на глаз минимально, тогда как ближняя является более негативной для органа зрения. Таким образом, глаз человека постоянно подвергается воздействию УФ-облучения в достаточно широком спектре (рис. 1).

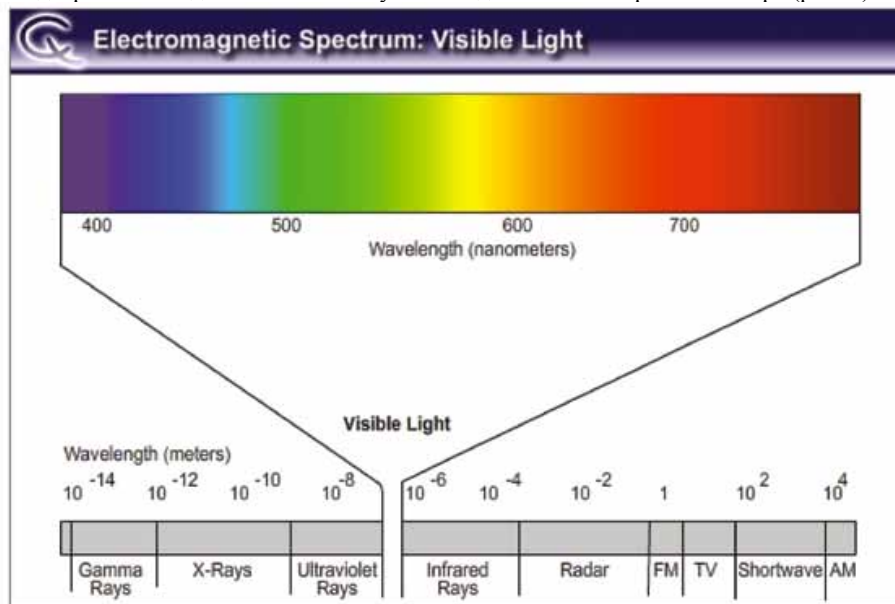


Рис. 1

Установлено, что видимый свет в синей части спектра вплоть до длины волны 400 нм может оказывать вредное воздействие на глаза.

Описаны 2 механизма повреждающего действия УФ-излучения на ткани глаза: термический и фотохимический. При термическом механизме коротковолновые и видимые лучи, подвергаясь преломлению в прозрачных средах глаза, фокусируется на сетчатке, при этом концентрируется световая энергия достаточная для коагуляции белков

за время мигательного рефлекса [3, 6, 10]. Фотохимический механизм реализуется в виде изменений мембран фоторецепторов и нарушений функций пигментного эпителия за счет избыточной абсорбции солнечной радиации меланином.

Гистологические исследования продемонстрировали большую восприимчивость ретинального пигментного эпителия и наружных сегментов слоя фоторецепторов к солнечному поражению (рис.2) [1, 9].

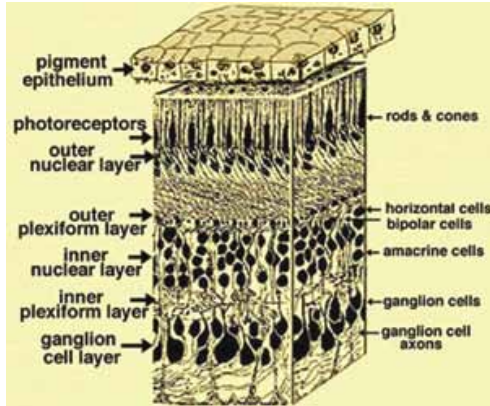


Рис. 2

Для пациентов с острым УФ-поражением глаз типичны следующие симптомы: снижение и затуманивание зрения (0,6-0,2), центральная и парацентральная скотома, хроматопсии, метаморфопсии, фотофобии, головная боль. Офтальмобиомикроскопическая картина характеризуется развитием небольшого желтовато-белого пятна в центре фовеальной области, окруженного зоной тускло-серой гранулярной пигментации (рис.3) [3, 4, 12].



Рис. 3.Gass.

Описаны случаи отсутствия фовеолярного рефлекса, хотя в большинстве случаев он все-таки сохраняется. Регресс клинических проявлений наступает приблизительно через 2 недели, сопровождаясь формированием резко очерченного округлого участка красноватого цвета, ассоциированного в ряде случаев с перераспределением пигмента в макуле, что является патогномоничным для солнечной макулопатии признаком (рис.4) [1, 3, 8, 10].

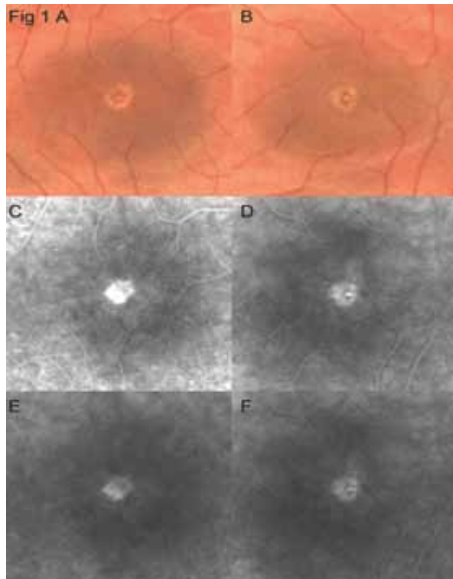


Рис.4 Andrew Simons. [10]

Bechmann M. и его коллеги были первыми, кто описал структурные поражения сетчатки при солнечной макулопатии, используя ОКТ [1].

Данные ОКТ выявляют повреждения в проекции наружных слоев сетчатки с усилением рефлексивности ее внутренних слоев и формированием участка гипорефлексивности над ретиальным пигментным эпителием (рис.5) [1, 2, 4, 7].

Чаще солнечная макулопатия носит билатеральный характер, а степень поражения сетчатки, и следовательно, ОКТ-изображения варьируют в зависимости от интенсивности и продолжительности солнечной экспозиции [1, 5, 8].

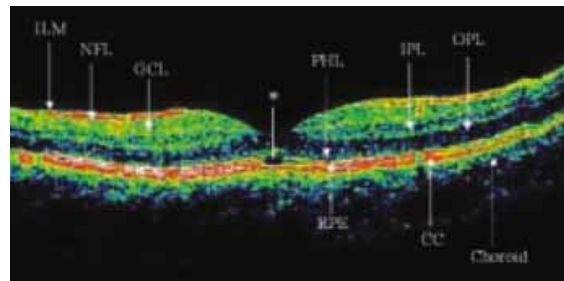


Рис. 5 Bechmann M. [1]

Нами описан случай солнечной макулопатии, вызванной наблюдением за солнечным затмением 1-го августа 2008 года, при этом на основании данных ОКТ наглядно продемонстрирована степень поражения ретиальных структур.

Большая М. 1977 года рождения обратилась в наш центр с жалобами на снижение зрения и ощущение беловатых пятен перед левым глазом. Со слов пациентки длительность обозревания солнечного затмения составляла 5-7 минут, правый глаз оставался прикрытым.

На момент поступления острота зрения была: OD=1,0; OS=0,4 не корректирует. Тест Амслера обнаружил монолатеральные метаморфопсии в виде нечёткости и незначительного искажения линий. В переднем сегменте глаза патологии не отмечалось. Офтальмобиомикроскопическая картина левого глаза имела следующий вид:

мелкий округлый желтоватый фокус в фовеа, окаймленный циркулярной зоной гиперпигментации, с сохранением слабого фовеолярного рефлекса (рис.6).

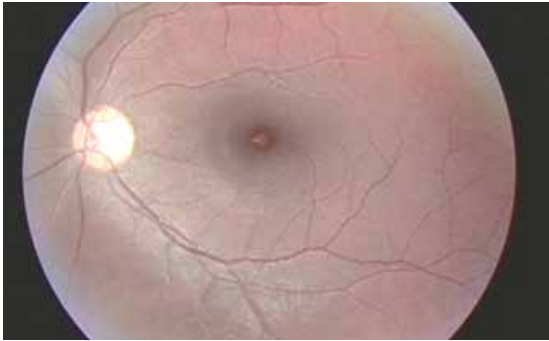


Рис. 6

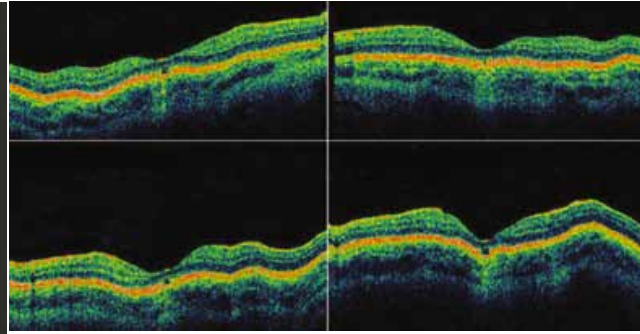


Рис. 7 "Macular Thickness Map" продольный и поперечный срезы.

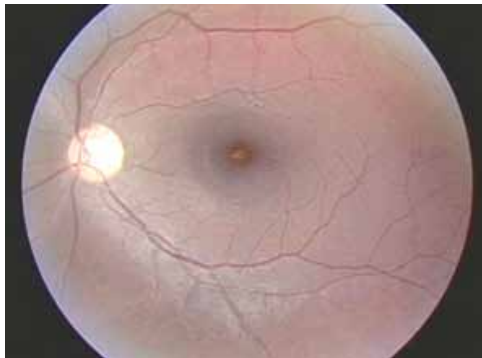


Рис. 8

Пациентке производилась ОКТ (Stratus 3000-OCT, ZEISS) в режиме «Macular Thickness Map» с использованием продольного и поперечного срезов, центрированных на пораженной фовеа. При этом выявился маленький участок гипорефлективности в области фовеа на уровне гиперрефлективного слоя наружных сегментов фоторецепторов и частично гиперрефлективного слоя пигментного эпителия сетчатки (рис.7). Витреоретинальная патология не визуализировалась.

В качестве терапии использовали ретинопротекторы, противовоспалительную, а так же дедистрофическую терапию. Срок наблюдения составил 5 месяцев.

Через 3 недели острота зрения: OD=1,0; OS=0,6 не корректирует. Присутствовали небольшие парацентральные скотомы. Через 5 месяцев острота зрения: OD= 1,0; OS= 0,9 не корректирует. В центральной зоне, вокруг имеющегося ранее белого пятна выявлялась небольшая красноватая крапчатость (рис.8).

ОКТ сканы показали почти нормальную рефлективность всех ретинальных слоёв в фовеа (рис.9).

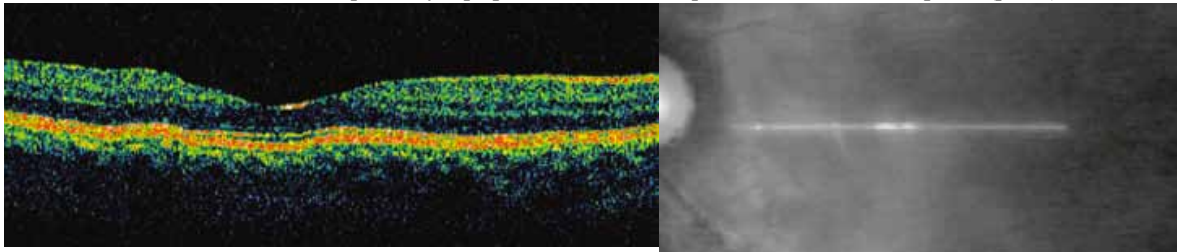


Рис. 9

Мы сравнивали данные ОКТ нашей пациентки со многими данными, описанными в литературе. В самом деле, различные данные ОКТ были продемонстрированы и описаны в зависимости от интенсивности и продолжительности солнечного воздействия, а, следовательно, и степени поражения сетчатки и зрительных функций.

Таким образом, этот случай демонстрирует, что ОКТ является потенциально значимым методом обследования при наблюдении за изменением структур сетчатки при вышеупомянутом поражении глаза, а также позволяет оценить прогноз зрительных функций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bechmann M, Ehrh O, Thiel MJ, Kristin N, Ulbig MW, Kampik A. Optical coherence tomography findings in early solar retinopathy. *Brit J Ophthalmol* 2000; 84: 547-548.

2. Codenotti M, Patelli F, Brancato R. OCT findings in patients with retinopathy after watching a solar eclipse. *Ophthalmologica* 2002; 216: 463-466.
3. Gass JDM. Stereoscopic atlas of macular diseases: diagnosis and treatment. . 4th ed. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc., 1997.
4. Garg SJ, Martidis A, Nelson ML, Sivalingam A. Optical coherence tomography of chronic solar retinopathy. *Am J Ophthalmol* 2004; 137: 351-354.
5. Huang SJ, Gross NE, Costa DL, Yannuzzi LA. Optical coherence tomography findings in photic maculopathy. *Retina* 2003;23:863-6.
6. Jennifer C Chen, Lawrence R Lee. Solar retinopathy and associated optical coherence tomography findings. *Clin Exp Optom* 2004; 87: 6: 390–393.
7. Jorge R, Costa RA, Quirino LS, Paques MW, Calucci D, Cardillo JA, et al. Optical coherence tomography findings in patients with late solar retinopathy. *Am J Ophthalmology* 2004;137:1139-43.
8. Kaushik S, Gupta V, Gupta A. Optical coherence tomography findings in solar retinopathy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2004; 35: 52-55.
9. Mainster MA, Boulton ME. Photic Retinopathy. In: Albert DM, Miller JW, editors. *Albert and Jakobiec's Principles and Practice of Ophthalmology*, 2008.
10. Robert Charles Andrew Symons, Martin A Mainster, Morton F Goldberg. Solar maculopathy in a young child. *Br J Ophthalmology* 2009: 2.
11. Schatz H, Mendelblatt F. Solar retinopathy from sun-gazing under the influence of LSD. *Brit J Ophthalmol* 1973; 57: 270-273.
12. Исламов З.С. Повреждения сетчатки, вызванные солнечным затмением. Актуальные проблемы офтальмологии: Материалы юбил. Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100 НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, Москва; Дек. 2001.

Ibrahimova N.M., Biləndərli L.Ş.

## GÜN MAKULOPATİYASI VƏ OKT-NİN DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ (Kliniki hal)

*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı*

### XÜLASƏ

Bu məqalədə avqust 2008 tarixində gün tutulmasından sonra, gün makulopatiyasına uğrayan cavan qadının kliniki halı öz əksini tapmışdır. Xəstədə bir neçə oftalmoloji müayinələr aparılmışdır. Bununla da, bu hal göstərir ki gün makulopatiyasında OCT tor qişanın struktur dəyişməsinin müşahidəsində əhəmiyyətli müayinə üsuludur, həmçinin görmə funksiyalarının proqnozlaşdırılmasına imkan yaradır.

Ibragimova N.M., Biləndərli L.Sh.

## SOLAR MACULOPATHY AND DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF OCT (Clinical case)

*National Ophthalmology Center named after acad. Zərifə Aliyeva, Bakı.*

### SUMMARY

In this article we describe a clinical case of a young woman who suffered Solar Maculopathy after sun eclipse in 2008. The patient underwent through different ophthalmic examinations. Thereby this case demonstrates that OCT is a potential significant method for the solar maculopathy patient's follow-up rechanges in retina structures and also reevaluation of a visual function's prognosis.

**TƏRKİBİNDƏ GÖZÜ QİDALANDIRAN VƏ GÖRMƏ  
QABİLİYYƏTİ ÜÇÜN  
VACİB OLAN AKTİV MADDƏLƏR VARDIR.**



**Vitavision**

Tərkibində gözü qidalandıran və görmə qabiliyyətini yaxşılaşdıran aktiv maddələr vardır.



**Selezin ACE**

Antioksidant təsir göstərərək sərbəst radikalların gözə mənfi təsirini aradan qaldırır.

- 🌀 **Gözün bütün qişalarını qidalandırır və həmçinin mikrosirkulyasiyasını normallaşdırır.**
- 🌀 **Görmə itiliyini artırır, kompüter sindromu zamanı göz yorğunluğunu aradan qaldırır, gecə görməni yaxşılaşdırır.**
- 🌀 **Makulyar distrofiyanın və kataraktın inkişafının qarşısını alır.**



Ünvan: Bakı ş., Əbilov qəs., Zığ şossesi.  
Tel.: 571 32 25

€ EUROPHARMA