

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЛАУКОМЫ (случай из практики).

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

Как известно, глаукома – это оптическая нейропатия, сопровождающаяся гибелью ганглиозных клеток сетчатки, структурными изменениями диска зрительного нерва и соответствующими дефектами поля зрения [2, 6].

В последнее время, с целью анализа ранних признаков глаукомных изменений предложен ряд методик, позволяющих визуализировать и количественно оценить структурные изменения диска зрительного нерва (ДЗН) и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС). Одним из таких методов исследования является оптическая когерентная томография (ОКТ) сетчатки и зрительного нерва [1, 5, 6, 8, 9, 12].

Использование метода оптической когерентной томографии (ОКТ) в клинической практике существенно улучшило качество диагностики и раннего выявления глаукомы [4]. Это обусловлено тем, что уменьшение толщины СНВС опережает появление изменений в ДЗН [3, 13].

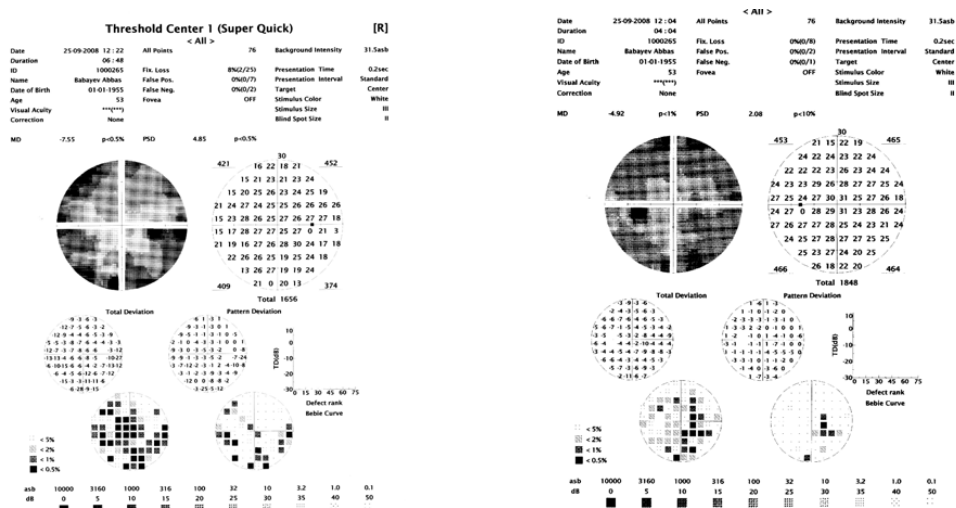
В нашем центре с 2007 года проводится обследование больных глаукомой, а также с подозрением на глаукому по методу оптической когерентной томографии на аппарате «Stratus OCT-3000» («Zeiss»). Все исследования производились на широком зрачке, минимум 5 мм. Полученные результаты были проанализированы с версии 4.0.2 программного обеспечения. В качестве иллюстративного материала, мы приводим показавшиеся нам клинически интересными 3 случая.

Изначально всем больным был поставлен диагноз глаукомы с нормальным давлением. Однако, в ходе тщательного обследования и анализа данных диагностики поставленные ранее в нижеизложенных двух случаях, не нашли своего подтверждения.

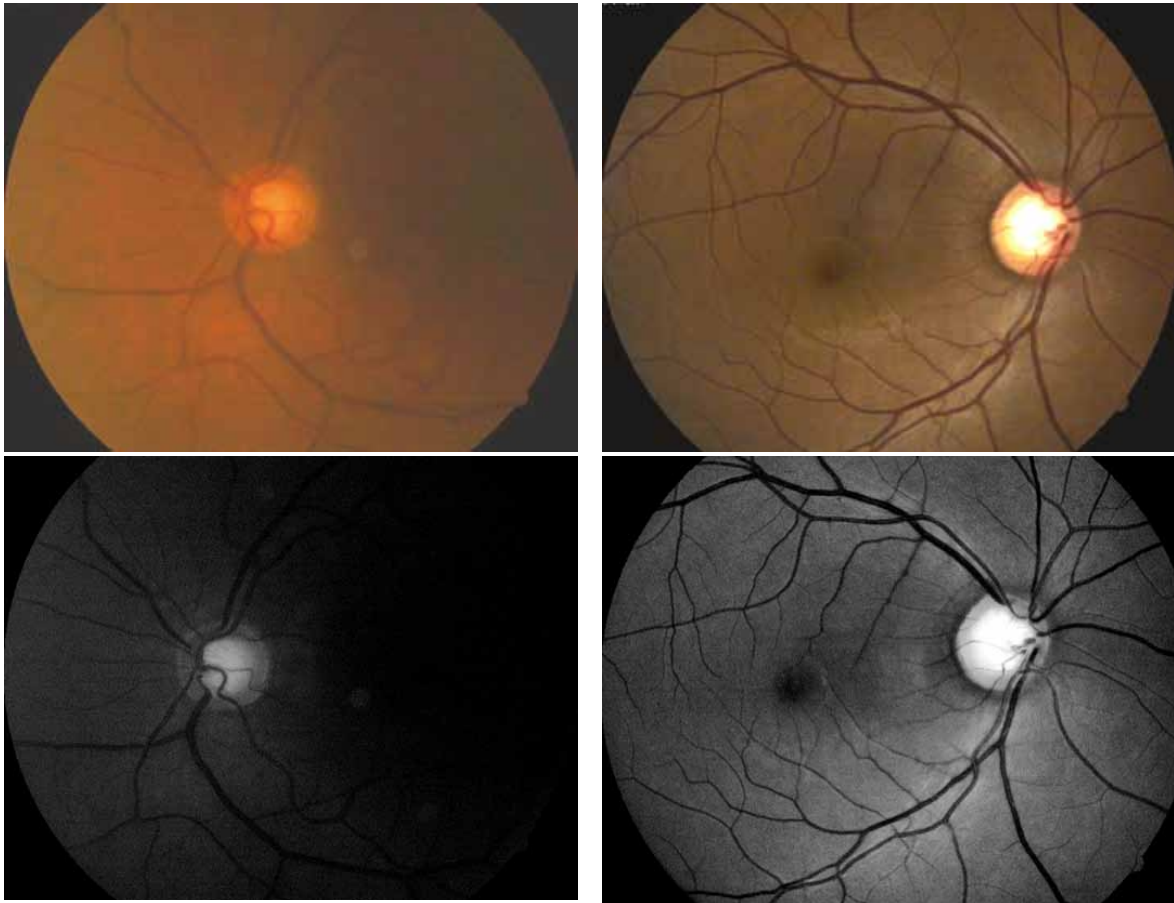
1-й случай: б-й В., 1955 года рождения. Жалобы на головную боль, снижение зрения, туман. При обследовании острота зрения обоих глаз составила 0,2 с/к + 0,5 D = 0,3. При биомикроскопии: OU – роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, имеется атрофия пигментной каймы, хрусталик частично помутнен. При офтальмоскопии прослеживается побледнение ДЗН, небольшое смещение сосудистого пучка. Соотношение Э/D = 0,5-0,6. Данные тонографии в пределах возрастной нормы: Po OU = 11,0 мм.рт.ст.; C OU = 0,20 мм3 /мин.; F OU = 0,20 мм3/мин. В поле зрения выявляется назальная ступенька и нижняя аркуатная скотома на правом глазу. Гониоскопически угол открыт, имеется небольшая экзогенная пигментация.

Согласно протоколам сканирования ДЗН, обследуемого, выявляется небольшое расширение и углубление экскавации. Однако, асимметрии между показателями обоих глаз не имеется. При анализе показателей толщины СНВС с нормативной базой данных «Stratus OCT-3000» («Zeiss»), было выявлено отсутствие каких-либо патологических изменений. Больной с диагнозом нисходящей атрофии ДЗН был направлен к невропатологу.

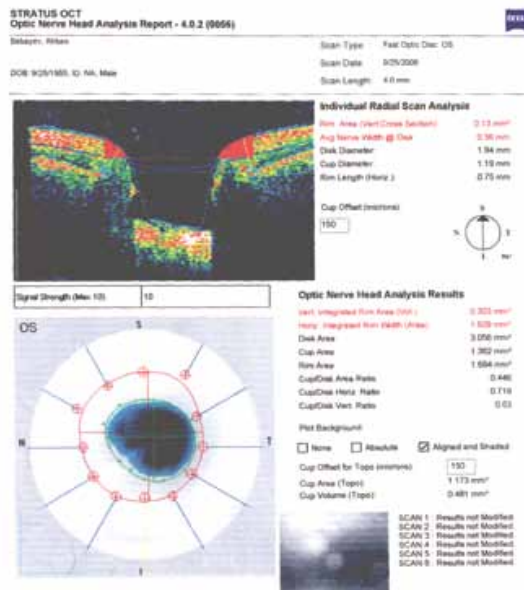
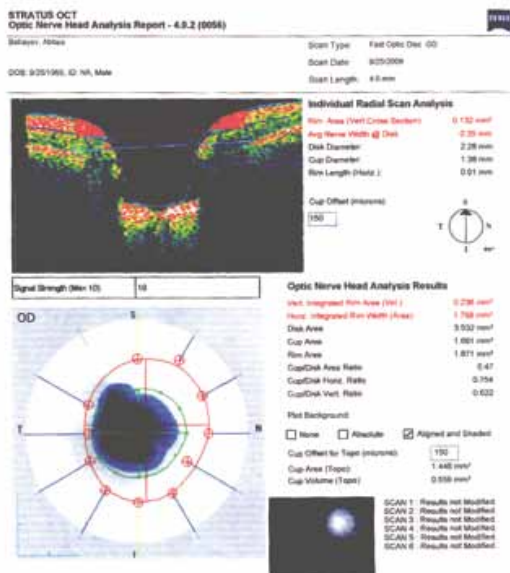
Поле зрения обоих глаз

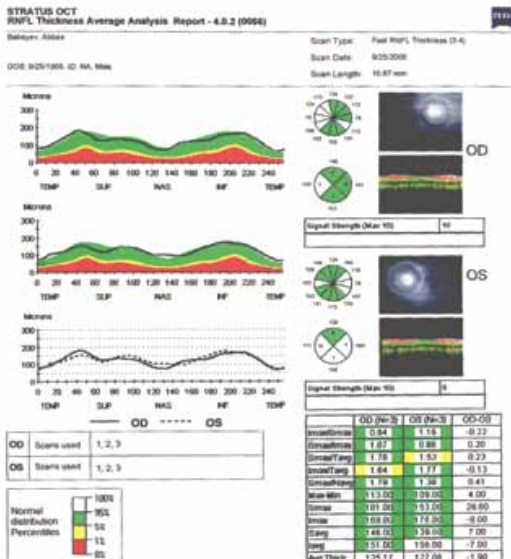


Фотоиллюстрация зрительного нерва обоих глаз



Протоколы сканирования ДЗН и СНВС





Сплошной черной линией обозначен развернутый график толщины СНВС. Белым, зеленым, желтым и красным цветами обозначена статистическая вероятность патологического истончения слоя нервных волокон в сравнении с нормативной базой данных, состоящей из соответствующих параметров здоровых лиц.

Табл.1

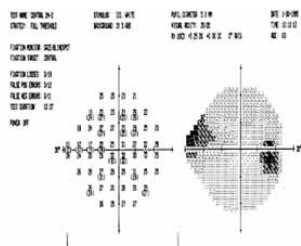
Сравнительная оценка данных ОКТ с нормативной базой данных [7,10,11]

	Нормативная база	OD	OS
Rim volume,mm ³	0,47	0,23	0,30
Rim area,mm ²	1,7	1,87	1,69
Disk area, mm ²	2,20 – 2,48	3,532	3,056
Cup area,mm ²	0,4 – 0,70	1,661	1,36
Superior RNLF	115,6 – 135,5	146,0	139,0
Inferior RNLF	120,1 – 142,9	151,0	158,0
Temporal RNLF	68,0 – 84,9	103,0	100,0
Nasal RNLF	77,0 – 87,5	101,0	111,0
Average RNFL (µm)	113,0 ± 13,8	125,17	127,06

2-й случай: б-я А., 1955 г. рождения. Жалобы на головную боль, снижение зрения. При обследовании острота зрения правого глаза составила 0,2 н/к, острота зрения левого глаза – движение руки перед лицом. При биомикроскопии: OU – роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, рельеф радужки сглажен, имеются участки атрофии, пигментная кайма частично атрофирована (OD>OS), OD хрусталик частично помутнен (задне-капсулярная катаракта); OS – диффузно помутнел. При офтальмоскопии правого глаза прослеживается побледнение ДЗН, сосуды узкие. Соотношение Э/Д = 0,5. Данные тонографии в пределах возрастной нормы: Ро OD =11,3 мм.рт.ст.; Ро OS=12,4 мм.рт.ст; С OU = 0,20 мм3 /мин.; F OD = 0,26 мм3/мин; F OS = 0,48 мм3/мин.. Поле зрения: имеется назальная ступенька. При гониоскопии: угол передней камеры узкий, трабекула видна не на всем протяжении, на левом глазу выявляется слабо выраженная экзопигментация.

Поле зрения OD

Фотоиллюстрация зрительного нерва



Протоколы сканирования ДЗН и СНВС

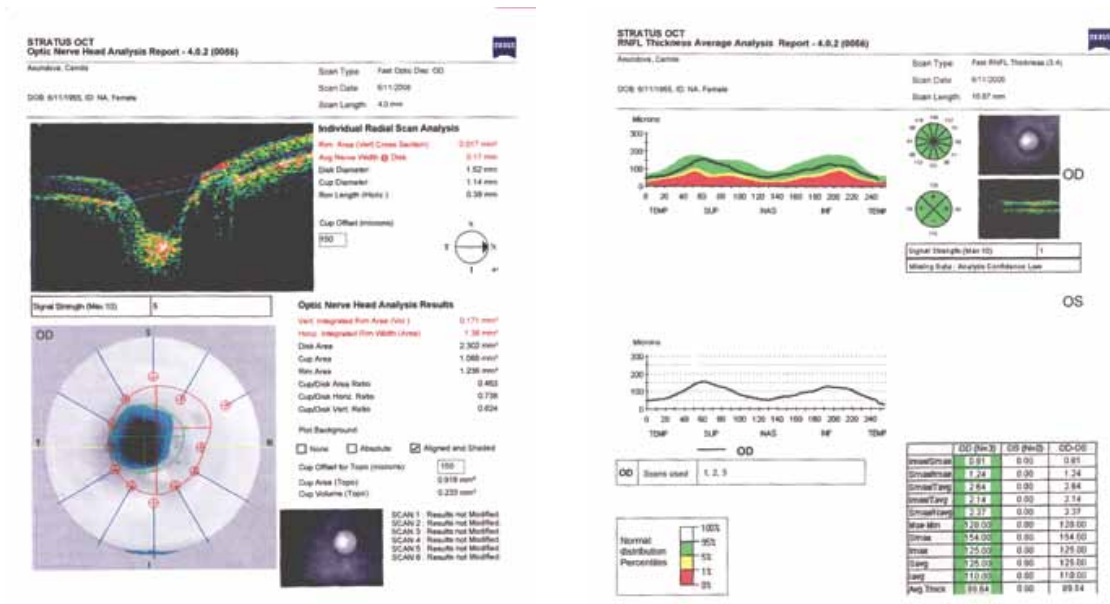
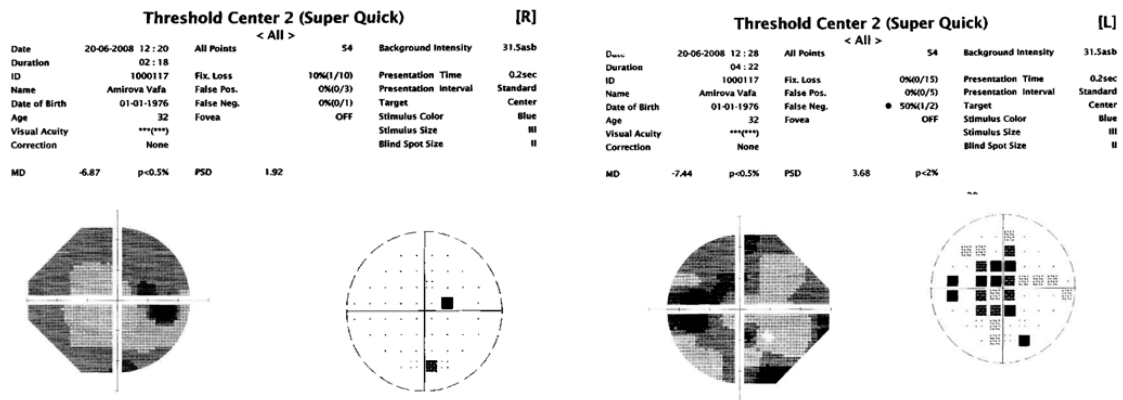


Табл.2

Сравнительная оценка данных ОКТ с нормативной базой данных [7,10,11]

	Нормативная база	OD
Rim volume,mm3	0,47	0,17
Rim area,mm2	1,7	1,23
Disk area, mm2	2,20 – 2,48	2,30
Cup area,mm2	0,4 – 0,70	1,06
Superior RNLF	115,6 – 135,5	125,0
Inferior RNLF	120,1 – 142,9	110,0
Temporal RNLF	68,0 – 84,9	58,0
Nasal RNLF	77,0 – 87,5	65,0
Average RNFL (µm)	113,0 ± 13,8	89,64

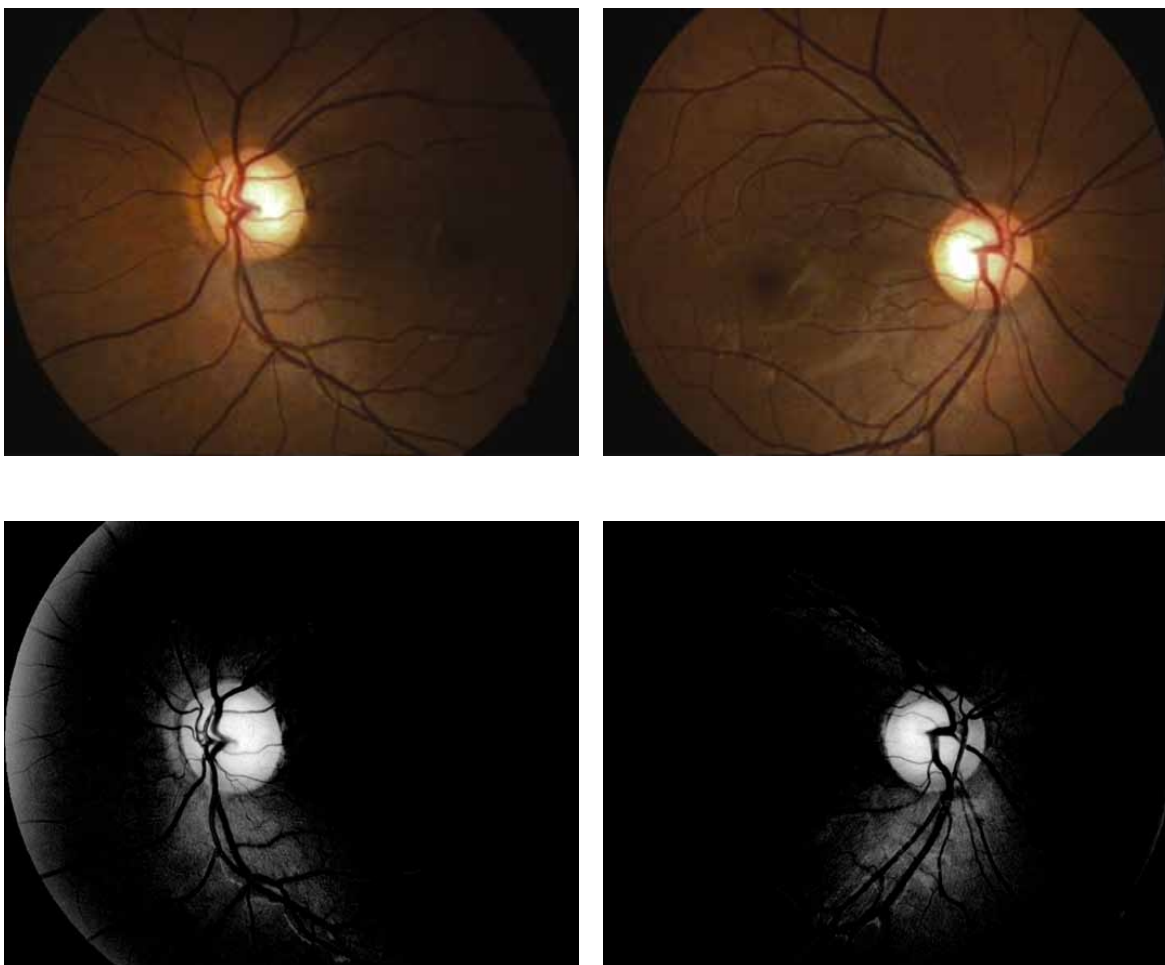
Поле зрения



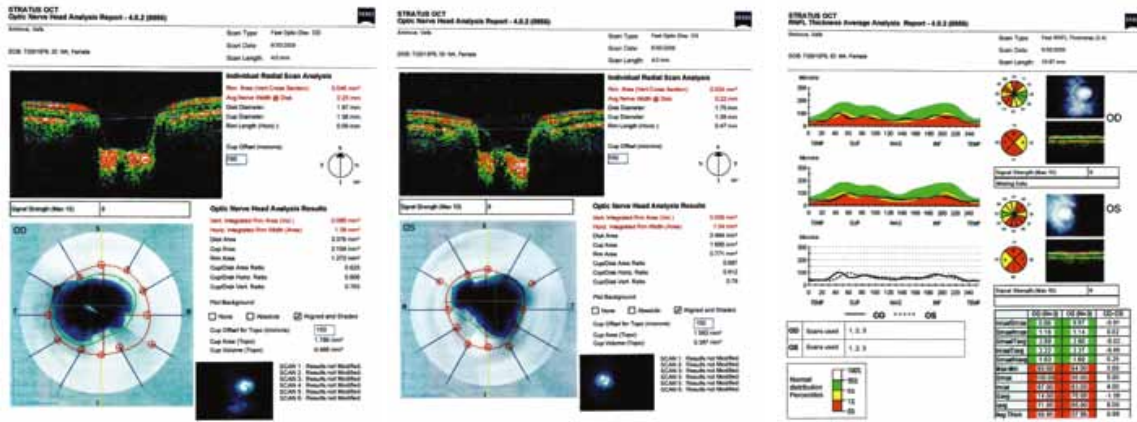
Согласно протоколам сканирования и анализа показателей с нормативной базой данных «Stratus OCT-3000» («Zeiss») у больной не было выявлено каких-либо патологических изменений со стороны ДЗН и толщины СНВС на правом глазу. Состояние, рассматриваемое в данном случае, было расценено как физиологическая экскавация, что нашло свое подтверждение вскоре после проведенной на обоих глазах эстракапсулярной экстракции катаракты с имплантацией искусственного хрусталика. Тот факт, что сравнить оба глаза пациентки было невозможным в силу наличия зрелой катаракты на парном глазу, а также некоторого несоответствия остроты зрения правого глаза его состоянию возможно и стало причиной ошибочной изначальной постановки диагноза.

3-й случай. Б-я: А., 1976 г. рождения. Жалобы на головную боль, снижения зрения и туман на левом глазу, повышенную утомляемость. При обследовании острота зрения обоих глаз составила 1,0. При биомикроскопии: OU – роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачный. При офтальмоскопии ДЗН бледный, смещение сосудистого пучка. Соотношение Э/D(OD) = 0,7-0,8; Э/D(OS) = 0,8-0,9. Данные тонографии: Po OD = 15,0 мм.рт.ст.; Po OS = 16,0 мм.рт.ст.; C OU = 0,20 мм³/мин.; F OD = 1,0 мм³/мин.; F OS = 1,2 мм³/мин.. Поле зрения: имеется назальная ступенька на левом глазу. При гониоскопии: угол передней камеры открыт на всем протяжении.

Фотоиллюстрация зрительного нерва



Протоколы сканирования ДЗН и СНВС



Согласно протоколам сканирования и анализа показателей с нормативной базой данных «Stratus OCT–3000» («Zeiss») у больной были выявлены патологические изменения со стороны ДЗН и толщины СНВС. Отмечается существенное расширение и углубление экскавации на обоих глазах. Имеется снижение во всех квадрантах толщины слоя нервных волокон. Развернутый график СНВС в перипапиллярной зоне, диаметром 3,4 мм, располагается в красной и приграничной с ним желтой зоне, что указывает на истончение ТСНВ по сравнению с базой данных, состоящей из соответствующих параметров здоровых лиц. Состояние, рассматриваемое в данном случае, было расценено как глаукома с нормальным давлением обоих глаз.

Табл.3

Сравнительная оценка данных ОКТ с нормативной базой данных [7,10,11].

	Нормативная база	OD	OS
Rim volume,mm3	0,47	0,089	0,059
Rim area,mm2	1,7	1,27	0,77
Disk area, mm2	2,20 – 2,48	3,37	2,46
Cup area,mm2	0,4 – 0,70	2,10	1,69
Superior RNLF	115,6 – 135,5	74,0	75,0
Inferior RNLF	120,1 – 142,9	71,0	65,0
Temporal RNLF	68,0 – 84,9	39,0	36,0
Nasal RNLF	77,0 – 87,5	52,0	56,0
Average RNFL (µm)	113.0 ± 13.8	58,95	57,96

На примере вышеизложенного, мы хотели бы сделать акцент на следующее: когда диагноз глаукомы вызывает подозрение, а результаты периметрии – недоверие, именно анализ состояния анатомических структур обеспечивает правильную постановку диагноза, что стало возможным благодаря оптической когерентной томографии [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров Е.А., Астахов Ю.С., Щуко А.Г. Диагностика глаукомы// Национальное руководство по глаукоме, 2008
2. Курышева Н.И. Глаукомная оптическая нейропатия // М.:МЕДпресс-информ, 2006. – 136с.
3. Новые технологии в офтальмологии от Carl Zeiss // Новое в офтал. №2, 2005,с.36
4. Страхов В.В., Алексеев В.В., Ермакова А.В. Информативность биоретинотометрических показателей диска зрительного нерва и сетчатки в ранней диагностике первичной глаукомы // Глаукома №3, 2009, с. 3-10
5. Akiyasu Kanamori MD, Makoto Nakamura MD, Michael F. T. Escano MD, Ryu Seiya MD, Hidetaka Maeda MD and Akira Negi MD. Evaluation of the glaucomatous damage on retinal nerve fiber layer thickness measured by

- optical coherence tomography // Am J Ophthalmol. 2003; 135:513-20
6. Ali Aydın, Ahmet Hamdi Bilge .Optik kogerens tomoqrafiyanın glocomda yeri// Glokom-Katarakt, 2007,cilt 2, sayı 2 sayfalar:077-082
 7. Harmohina Bagga, MD; William J. Feuer, MS; David S.Greenfield, MD. Detection of Psychophysical and Structural Injury In Eyes With Glaucomatous Optic Neuropathy And Normal Standard Automated Perimetry // Arch Ophthalmol 2006;124:169-176
 8. Bowd C, Zangwill LM., Berry CC., Blumenthal EZ., Vasile C, Sanchez- Galeana C, at al.. Detecting early glaucoma assessment of retinal nerve fiber layer thickness and visual function // Invest Ophthalmol Vis Sci 2001; 42:1993-2003.
 9. Kyung Rim Sung, MD, Kelly A. Townsend, BS; Gadi Wollstein, MD; Hiroshi Ishikawa, MD; and Joel S. Schuman, MD. The Stratus OCT // Glaucoma today 2001;119: 1492-1499.
 10. Felipe A. Medeiros, MD.; Linda M. Zangwill, PhD; Christopher Bowd, PhD; Robert N. Weinreb, MD. Scanning Laser Polarimeter, HRT II Confocal Scanning Laser Ophthalmoscope, and Stratus OCT Optical Coherence Tomograph for the Detection Of Glaucoma // Arch Ophthalmol.2004;122:827-837
 11. Mei-Ling Huang and Hsin-Yi Chen. Development and Comparison of Automated Classifiers for Glaucoma Diagnosis Using Stratus Optical Coherence Tomography // Investigative Ophthalmology and Visual Science. 2005;46:4121-4129
 12. Subbiah S., Sankarnarayanan S., Thomas PA, Nelson Jesudasan C.A. Comparative evaluation of optical coherens tomography in glaucomatous , ocular hypertensive and normal eyes// Indian J Ophthalmol 2007; 55: 283-7
 13. Thom J. Zimmerman, MD. Clinical pathways in glaucoma // Thieme New York – Stuttgart 2001.

Qasimov E.M., Əfəndiyeva M.E.

OPTİK KOGERENT TOMOQRAFİYANIN QLAUCOMANIN ERKƏN DİAGNOSTİKASINDA İSTİFADƏSİ (klinik hal) .

Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh.

XÜLASƏ

Optik kogerent tomoqrafiyanın istifadəsi qlaukomanın erkən etaplarında diaqnozun təyin edilməsində köməklik edir.

Kasimov E.M., Efəndiyeva M.E.

EARLY DIAGNOSTIC OF THE GLAUCOMA WITH OPTIC COHERENCE TOMOGRAPHY (clinical case).

National Ophthalmology Centre named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku.

SUMMARY

Optic coherence tomography while examining the patients with glaucoma suspect makes it considerably easier to diagnose the disease at early stages.