

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГЛАУКОМЫ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ).

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

Как известно, нормотензивная глаукома (НГ) является одной из самых диагностически трудно определяемых нозологических форм открытоугольной глаукомы (ОУГ) сопровождающаяся глаукомной оптической нейропатией (ГОН), снижением остроты зрения и дефектами поля зрения [9, 22]. Протекая бессимптомно, без подъема внутриглазного давления (ВГД) одного из ведущих, на сегодняшний день, факторов риска, который долгое время считался важным симптомом при постановке диагноза глаукомы, НГ выявляется во время случайного рутинного осмотра.

По данным Американской академии офтальмологии [12] НГ встречается в возрасте старше 60 лет, чаще у женщин [8, 22, 9]. Однако, возможна вероятность развития НГ в возрасте меньше 50 лет при этом прогноз развития болезни худший [13].

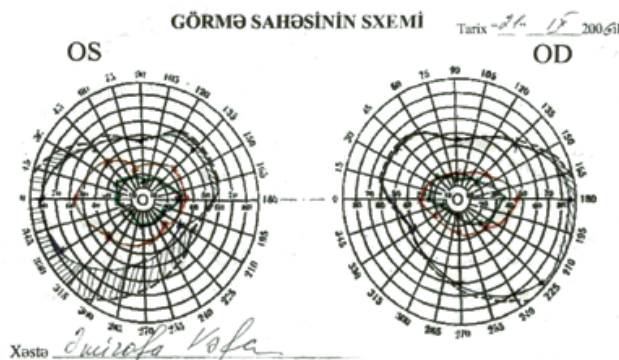
Как правило, для постановки диагноза глаукомы прибегают к не слишком дорогостоящим, трудоемким и утомляющим пациента методам исследования. Достаточным считаются такие рутинные методы, как визометрия, тонометрия и офтальмоскопия [17], но при НГ проведение вышеперечисленных методов исследования считается неполным [8]. На сегодня более информативными являются методы, позволяющие визуализировать и количественно оценить структурные изменения диска зрительного нерва (ДЗН), а именно – оптическая когерентная томография (ОКТ) [19, 7, 5, 1, 2, 11] и статическая периметрия. Диагностически значимыми при этом следует считать толщину слоя нервных волокон сетчатки (RNFL) с соответствующими изменениями в поле зрения [5, 10].

По последним данным гибель нервных волокон сетчатки предшествует соответствующим изменениям в поле зрения, составляя в среднем примерно 6 лет [19, 22]. Клинически она проявляется после потери 40% нервных волокон [19, 2], что, несомненно, отражается на качестве жизни пациента.

Нам интересным представляется случай диагностики НГ у молодой женщины лет 30. (амб/карта № 13415)

Впервые больная обратилась 3 года тому назад (07.07.06) с жалобами на туман перед левым глазом, частые головные боли, при усилении которых, на фоне переутомления, туман нарастал. Это состояние пациентка отмечает в последние месяцы, наряду с повышенной нервозностью и раздражительностью. Из анамнеза – низкое артериальное давление (90/60 мм рт.ст.), со склонностью к резкому снижению. При исследовании острота зрения на обоих глазах 1,0. Истинное давление (P⁰) справа составляет 13,6 мм рт.ст., слева – 15,9 мм рт.ст. На обоих глазах отмечается побледнение диска зрительного нерва (ДЗН), имеется локальное сужение неврального ободка, соотношение E/D 0,6–0,7. Исследование полей зрения не выявило каких-либо изменений на белый цвет, имеется некоторое сужение полей зрения на красные и зеленые цвета (кинетическая периметрия) (рис.1) [4]. Гониоскопия – угол открыт, слабо выраженная пигментация. С учетом объективных и анамнестических данных, возраста, больной было рекомендовано обратиться за консультацией к невропатологу [14, 17]. Произведена краниальная компьютерная томография, которая не выявила существенных изменений. Диагноз – подозрение на глаукому (динамическое наблюдение). Учитывая данные цветной периметрии больной было назначено капли бетоптика 0,25% х 1р/день, как нейропротекторное лечение [11], а также невропатологом был назначен циннаризин по 1табл. X 2 р/день.

Рис. 1. Поле зрения больной за 2006 год



20.07.2007

При исследовании острота зрения на обоих глазах 1,0. Истинное давление справа составляет 14,7 мм рт.ст., слева – 15,9 мм рт.ст. На обоих глазах отмечается побледнение ДЗН, имеется неравномерное сужение неврального ободка, соотношение E/D 0,7 – 0,8. Исследование полей зрения производилось на Kowa AP – 5000 С стимулы голубой и зеленый, программа Threshold Center 2(Super Quick) (рис.2, 3).

OD MD (mean deviation) – 4,19; P<1%; PSD(pattern standart deviation) 2,26 P<10%;

OS MD (mean deviation) – 9,19; P<0,5%; PSD(pattern standart deviation) 4,27 P<0,5%;

Как следует, из ниже приведенного протокола исследования полей зрения обоих глаз имеются определенные изменения: аркуатная скотома, «обнажение» слепого пятна, назальная ступенька [21]. Согласно классификации периметрических изменений по стадиям глаукомы [1] данные левого глаза (OS MD, PSD) соответствуют развитой стадии глаукомы, правого – начальной [20].

Рис.2 Поля зрения больной за 2007 год

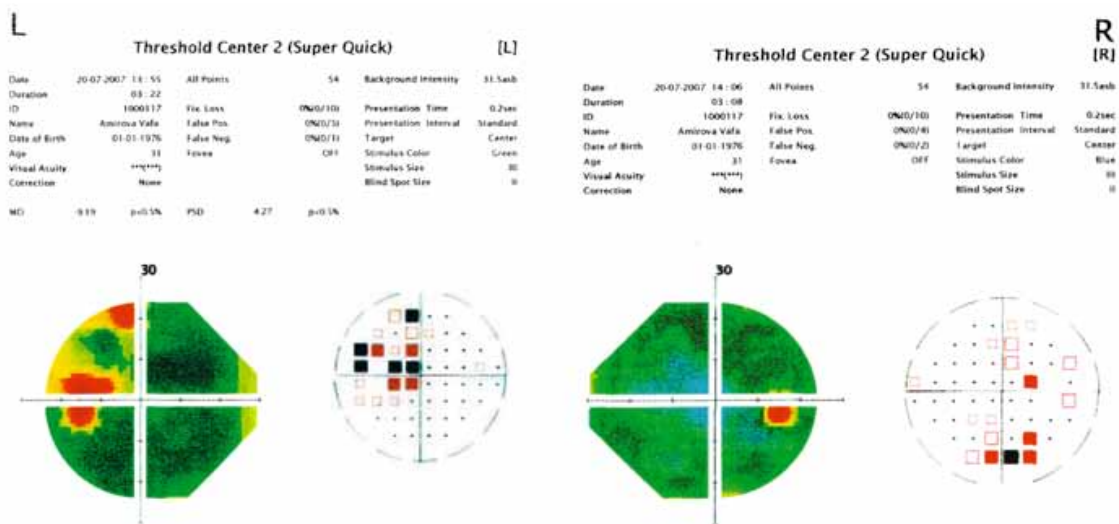
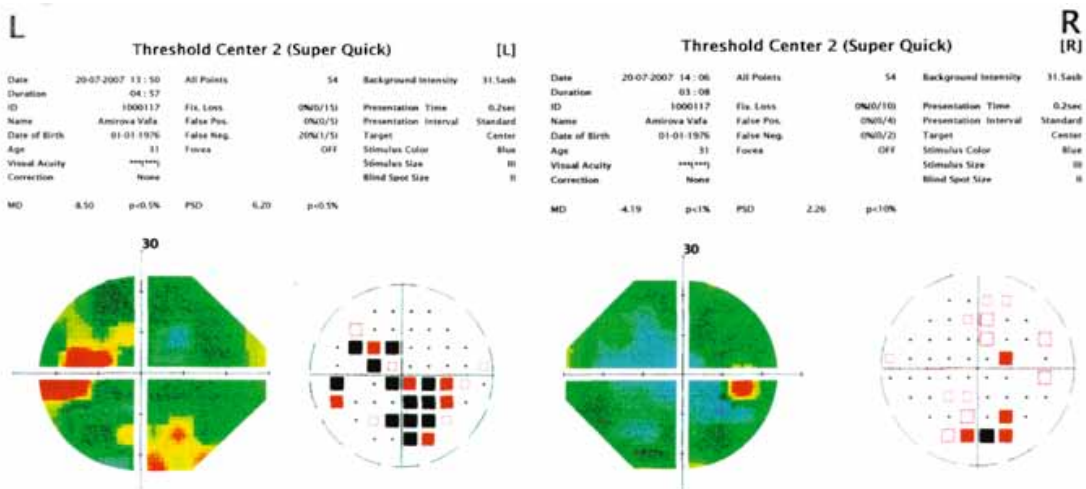


Рис.3



Оптическая томография была выполнена с помощью Stratus OCT, модель 3000 (Carl Zeiss Meditec I). Полученные результаты были проанализированы с версии 4.0.2 программного обеспечения. Исследования производились на широком зрачке минимум 5 мм.

Рис. 4. Протоколы исследования диска зрительного нерва на OCT за 2007 год

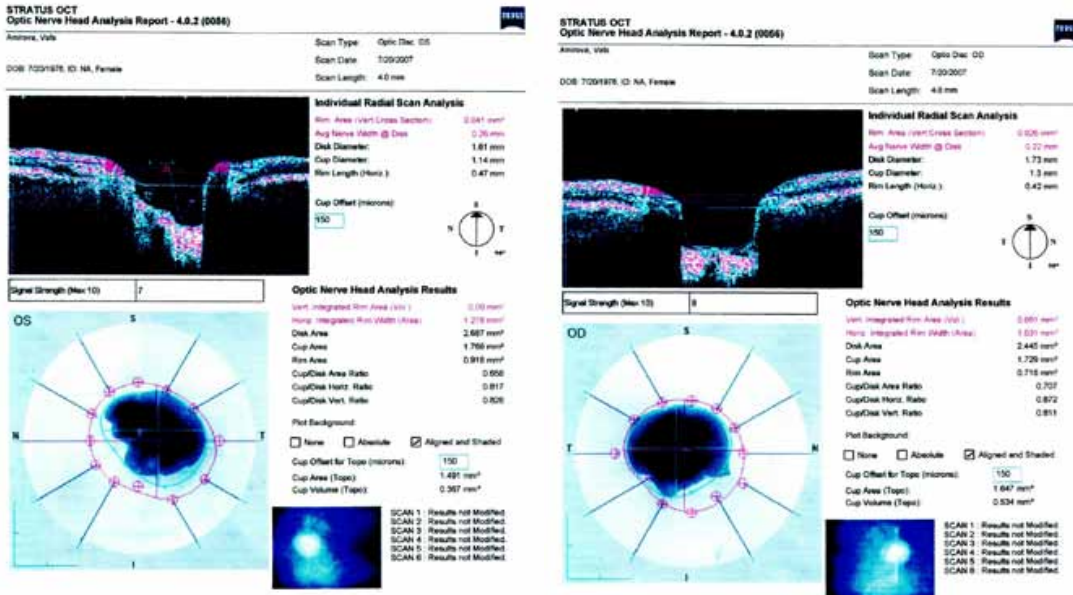
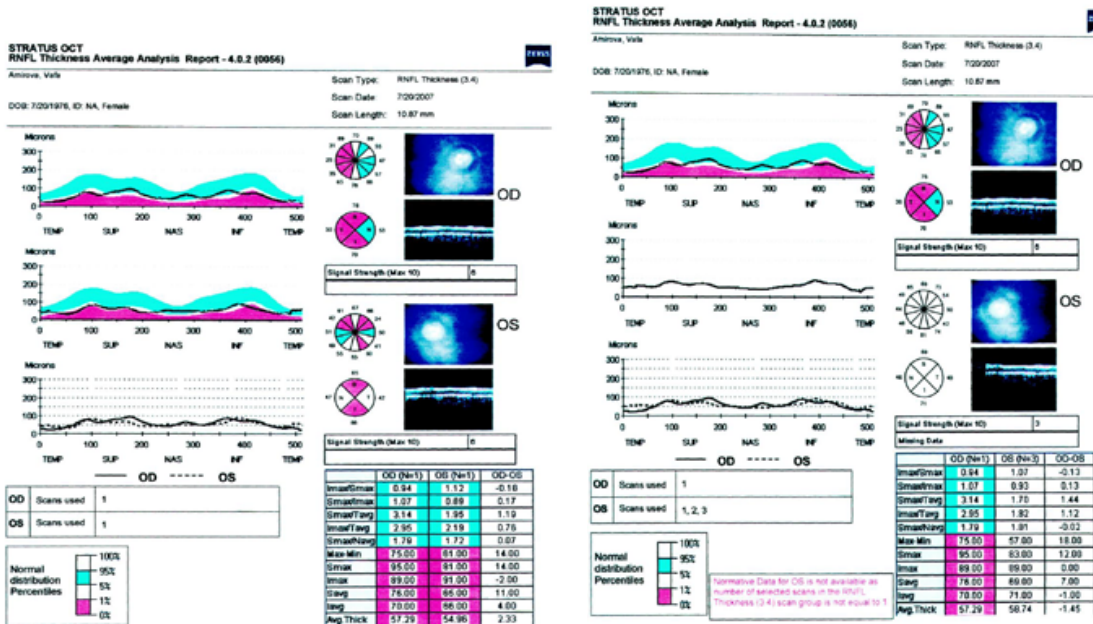


Рис. 5



Как следует, из анализа средней толщины слоя нервных волокон (ТСНВ) по данным ОКТ, имеется его достоверное снижение во всех квадрантах. В протоколе наглядно представлен сплошной черной линией развернутый график ТСНВ в перипапиллярной зоне диаметром 3,4 мм, полученный при сканировании по окружности, который располагается в красной и приграничной с ним зоне, что указывает на истончение ТСНВ по сравнению с базой данных, состоящей из соответствующих параметров здоровых лиц (Табл. 1).

Табл. 1

Сравнительная оценка данных ОКТ с нормативной базой данных

	Нормативная база данных(6,15,16)	OD	OS
Rim volume,mm3	0,47	0,051	0,09
Rim area,mm2	1,7	0,7	0,9
Disk area, mm2	2,20 – 2,48	2,4	2,68
Cup area,mm2	0,4 – 0,70	1,7	1,7
Superior RNLF	115,6 – 135,5	76,0	65,0
Inferior RNLF	120,1 – 142,9	70,0	66,0
Temporal RNLF	68,0 – 84,9	30,0	42,0
Nasal RNLF	77,0 – 87,5	53,0	47,0
Average RNFL thickness (µm)	113.0 ± 13.8	57,29	54,96

Исследования ОКТ и периметрия проводились в один день, что является немаловажным. Диагноз: OD – нормотензивная глаукома II; OS – нормотензивная глаукома I. Лечение: OU – капли бетоптика 0,25% x 2 р/день, перорально кавинтон по 1 табл. X 2 р/день. Больная получает лечение у невропатолога с систематическим приемом сосудорасширяющих препаратов и витаминных комплексов.

20.06.2008

При исследовании острота зрения на обоих глазах 1,0. Истинное давление справа составляет 16,7 мм рт.ст., слева – 16,5 мм рт.ст. На обоих глазах отмечается ДЗН – бледный, имеется сужение неврального ободка во всех квадрантах, соотношение E/D 0,7 – 0,8 справа, слева E/D 0,8 – 0,9. Исследование полей зрения производилось на Kowa AP – 5000 C, W/W, программа Threshold Center 2 (Super Quick) (рис.6).

OD MD (mean deviation) – 6,87; P<0,5%; PSD(pattern standart deviation) 1,92 OS MD (mean deviation) –7,44; P<0,5%; PSD(pattern standart deviation) 3,68 P<2%; при false neg. – 50%, что делает несколько данные недостоверными. Хотя такое увеличение false neg. может считаться одной из особенностей глаукоматозных нарушений (2) . Больная также к концу исследования была утомлена и невнимательна, исследования OCT и периметрия проводились в один день [18].

Согласно данным периметрические изменения правого глаза соответствуют начальной стадии глаукомы, а левого развитой.

Рис. 6 Поле зрения за 2008 год

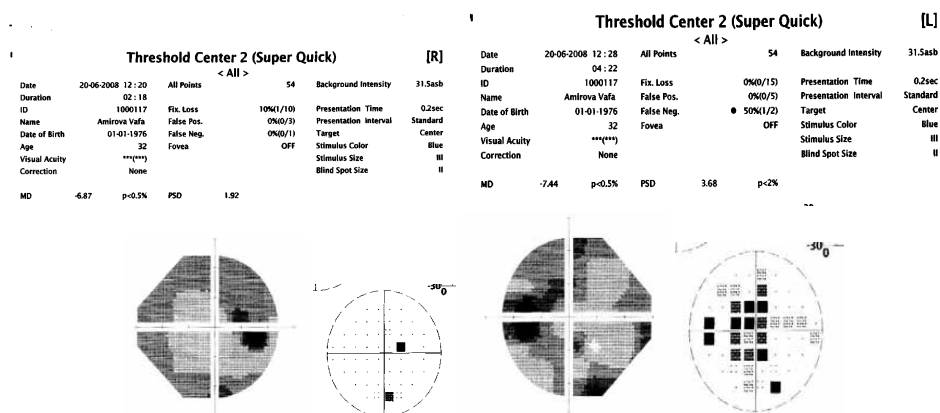
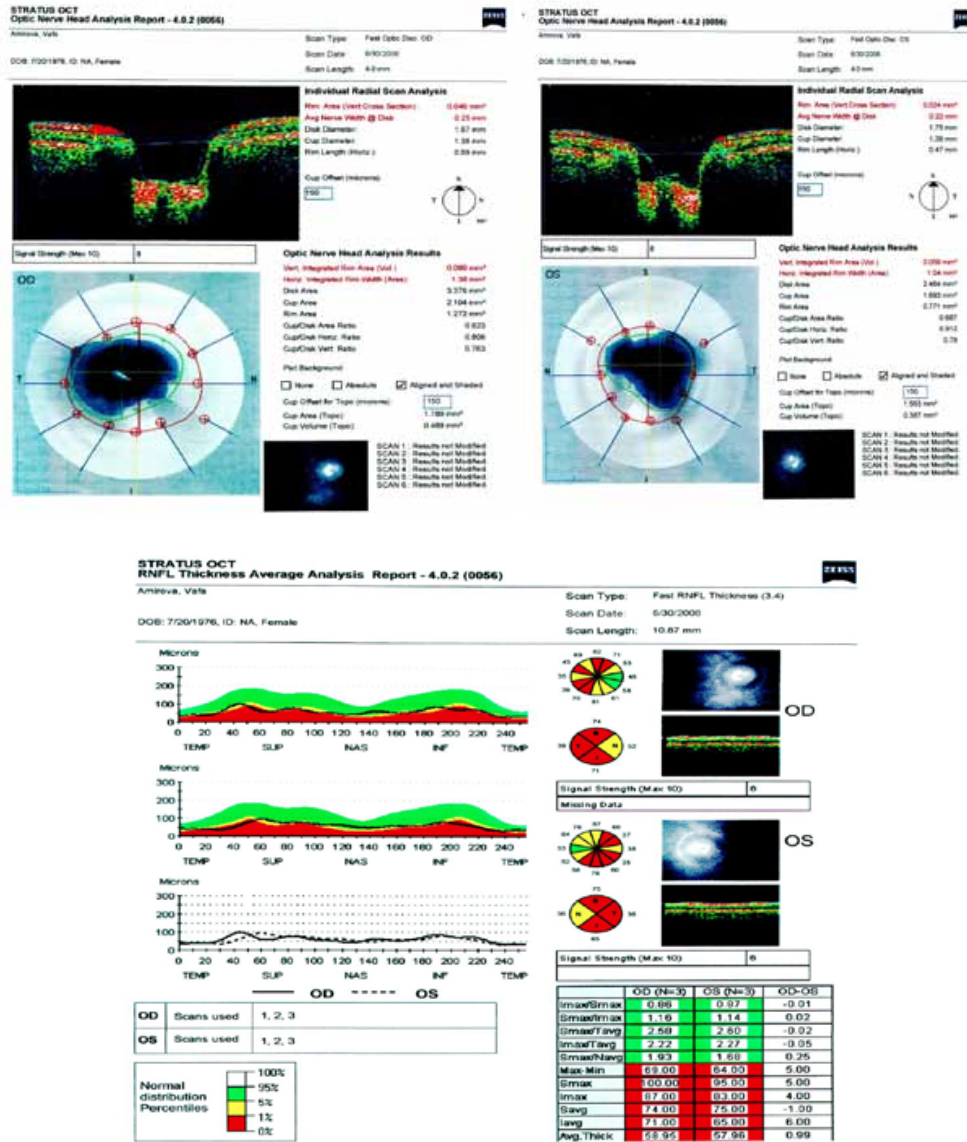


Рис. 7 Протоколы исследования диска зрительного нерва на OCT за 2008 год



Согласно протоколу анализа ТСНВ имеется снижение во всех квадрантах. Развернутый график ТСНВ 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. Сравнительная оценка данных ТСНВ с протоколом предыдущего года свидетельствует о некоторой стабилизации процесса (Табл.2).

Табл.2

Сравнительная оценка данных ОКТ за 2008 г. с нормативной базой данных и данными за 2007 г.

	Нормативная база данных (6,15,16)	OD2007	OD	OS07	OS
Rim volume,mm3	0,47	0,051	0,089	0,09	0,059
Rim area,mm2	1,7	0,7	1,2	0,9	0,77
Disk area, mm2	2,20 – 2,48	2,4	3,3	2,68	2,46
Cup area,mm2	0,4 – 0,70	1,7	2,1	1,7	1,69

Табл.2

Сравнительная оценка данных ОКТ за 2008 г. с нормативной базой данных и данными за 2007 г.

Superior RNLF	115,6 – 135,5	76,0	74,0	65,0	75,0
Inferior RNLF	120,1 – 142,9	70,0	71,0	66,0	65,0
Temporal RNLF	68,0 – 84,9	30,0	39,0	42,0	36,0
Nasal RNLF	77,0 – 87,5	53,0	52,0	47,0	56,0
Average RNFL thickness (µm)	113.0 ± 13.8	57,29	58,95	54,96	57,96

Диагноз: OD – нормотензивная глаукома II ; OS – нормотензивная глаукома I . Лечение: OU – капли офтантимолола 0,5% x 2 р/день, перорально кавинтон по 1 табл. X 2 р/день. Больная получает лечение у невропатолога с систематическим приемом сосудорасширяющих препаратов и витаминных комплексов, а также у эндокринолога в связи с обнаружением увеличения щитовидной железы.

Динамическое наблюдение за больной в течение 3-х лет позволило выявить глаукому еще на ранних стадиях болезни. Протоколы исследования ОКТ и полей зрения обоих глаз свидетельствуют о некоторой стабилизации процесса, хотя прослеживается небольшой подъем ВГД, что отчасти объясняется недостаточным соблюдением медикаментозного режима со стороны пациентки. Данный пример наглядно демонстрирует необходимость более глубокого обследования больных с подозрением на нормотензивную глаукому.

ЛИТЕРАТУРА

1. Курышева Н.И. Глаукомная оптическая нейропатия // М.:МЕДпресс-информ, 2006. – 136с.
2. Мухаммадеев Р.А. Современная автоматическая периметрия //Вестн. офтальмол. № 4, 2002, с.50-53
3. Новые технологии в офтальмологии от Carl Zeiss // Глаукома № 3, 2005, с.82
4. Сухина Л.Б. Цветовые периметрические тесты при глаукоме // сборник научных трудов “Глаукома” НИИ глаз.болезней им. Гельмгольца, Москва, 1994
5. Akiyasu Kanamori MD, Makoto Nakamura MD, Michael F. T. Escano MD, Ryu Seya 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. 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
7. 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.
8. James S. Distelhorst, M.D., Grady M. Hughes, M.D. Open-Angle Glaucoma// Am Fam Physician 2003;67: 1937-44,1950.
9. Josef Flammer, Pinar Aydin, Rana Altan-Yaycioglu, Humeyra Dabil. Glaucoma // Istanbul 2003
10. Folkert K. Horn, Jost B. Jonas, Wido M. Budde, Anselm M. Jünemann, Christian Y. Mardin and Matthias Korth. Monitoring Glaucoma Progression with Visual Evoked Potentials of the Blue-Sensitive Pathway // Investigative Ophthalmology and Visual Science. 2002;43:1828-1834
11. 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.
12. Robert H Graham, MD. Glaucoma, Suspect, Adult Article Last Updated: Aug 24, 2006
13. John C. Morrison, M.D.Irvin P. Pollack, M.D. Glaucoma Science and Practice. // Thieme New York – Stuttgart 2003
14. Mark Moster Neurologic Disorders that Can be Mistaken for Glaucoma// Chat Highlights July 11, 2007
15. 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
16. 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
17. Parikh RS, Parikh SR, Navin S, E Arun, Thomas R. Practical approach to medical management of glaucoma // Indian J Ophthalmol 2008; 56:223-30

18. Ronald Pitts Crick, Peng Tee Khaw A textbook of clinical ophthalmology – (3 rd edition) // World scientific publishing co. 2003
19. Subbiah S., Sankarnarayanan S., Thomas PA, Nelson Jesudasan C.A. Comparative evaluation of optical coherence tomography in glaucomatous, ocular hypertensive and normal eyes// Indian J Ophthalmol 2007; 55: 283-7
20. Yoshio Yamazaki, Takako Nakagami, Fukuko Hayamizu Unilateral progression of visual field defects in normal-tension glaucoma // 16th Perimetry & Imaging Symposium Barcelona, Spain, June 29-July 2, 2004
21. Yoko Ishii, Tatsuyuki Furuya, Toshine Maeda, Toyoko Inoue, Yoichi Inoue. Frequency of nasal step and Bjerrum scotoma in early stage of glaucoma // 16th Perimetry & Imaging Symposium Barcelona, Spain, June 29-July 2, 2004
22. Thom J. Zimmerman, MD. Clinical pathways in glaucoma // Thieme New York – Stuttgart 2001.

NORMOTENZİV QLAUKOMANIN OPTİK KOGERENT TOMOQRAFIYA (OKT)
VASITƏSİ İLƏ ERKƏN DIAQNOSTİKASI (klinik hal).

Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh.

XÜLASƏ

OKT və kompüter perimetriyanın istifadəsi normotenziv qlaukomanın erkən etaplarında diaqnozun təyin edilməsinə kömək edir.

Kasimov E.M., Efendiyeva M.E.

EARLY DIAGNOSTIC OF THE NORMAL TENSION GLAUCOMA WITH OCT (clinical case).

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

SUMMARY

Use of OCT and computer perimetry while examining the patients with glaucoma suspect and with normal tension glaucoma makes it considerably easier to diagnose the disease at the early stages.