

Эфендиева М.Э.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЛЩИНЫ СЛОЯ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН СЕТЧАТКИ (СНВС) В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ В ПОПУЛЯЦИИ CAUCASIAN (ЭТНИЧЕСКИХ АЗЕРБАЙДЖАНЦЕВ) ПОСРЕДСТВОМ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ.

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

Ключевые слова: СНВС, оптическая когерентная томография, Caucasian

Метод оптической когерентной томографии (ОКТ) сравнительно недавно стал широко внедряться в клиническую практику для диагностики ряда заболеваний сетчатки. Неинвазивность, быстрота и легкость проведения исследования без участия каких-либо контрастных веществ, а также возможность проведения объективной качественной и количественной оценки течения заболевания и структурных изменений диска зрительного нерва (ДЗН), сетчатки и дальнейшего мониторинга обеспечили большую популярность ОКТ, которая и по сей день рассматривается как «золотой стандарт» в ряде важных клинических исследований заднего отдела сетчатки [1,2,3].

Возможность применения данного метода при аномалиях рефракции, помутнении хрусталика, наличии узкого зрачка, а также автоматическое установление границ ДЗН, без составления оператором каких-либо диаграмм делает его использование намного упрощенным и является несомненным преимуществом перед многими функционально-диагностическими методами [1].

Так, применение в клинической практике метода ОКТ существенно улучшило качество диагностики и раннего выявления глаукомы и ряда других заболеваний сетчатки. Согласно исследованиям, уменьшение толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) предшествует диагностируемому соответствующим изменениям в поле зрения, составляя в среднем примерно 6 лет. Клинически она проявляется после потери 40% - 60% нервных волокон, что, несомненно, отражается на своевременном лечении и качестве жизни пациента [4,5].

Хотя качественная оценка зрительного нерва играет важную роль в диагностике оптической нейропатии, в последнее время актуальность приобретает проблема соответствия данных исследования с нормативной базой аппарата. Было выявлено, что на толщину СНВС и оптические параметры диска зрительного нерва существенное влияние оказывают демографические параметры популяции: длина переднезадней оси глаза, размеры ДЗН, возраст, аномалии рефракции, а также половая, этническая и расовая принадлежность, что приобретает наибольшую важность при дифференциальной диагностике ГОН [6-12].

А если учесть, что в нормативной базе самого аппарата и многочисленных исследованиях включены данные лиц смешанных рас и наций, которые представлены в немногочисленном количестве, то на первый план выходит выявление некорректного анализа и интерпретации в отношении исследуемой этнической группы (лиц одной популяции или нации) [2, 9, 10,12].

С учетом вышеизложенного в данном исследовании приоритетным направлением явилось определение нормативной базы параметров нейроретинального пояса для коренного населения (этнических азербайджанцев) и изучение их изменений в соответствии с полом и возрастом посредством оптической когерентной томографии (Stratus OCT 3000).

Цель. Ретроспективный анализ толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) в популяции Caucasian (этнических азербайджанцев) посредством оптической когерентной томографии (Stratus 3000).

Материал и методы. Ретроспективно был проведен анализ 277 (139 человек) протоколов толщины СНВС «RNFL Thickness Average Analysis Report», 3.4 mm scan protocol, полученные посредством оптического когерентного томографа (Stratus OCT 3000 software v.4.0.2; Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, CA) в период с 2002 по 2010 гг. на базе Национального Центра Офтальмологии им. акад. З. Алиевой.

В исследование были включены протоколы этнических азербайджанцев в возрасте от 5 до 78 лет (популяция Caucasian). Из них женщин было 74 человека, средний возраст которых составил $38,6 \pm 2,1$ лет, мужчин – 65 человек, средний возраст равнялся $34,5 \pm 2,8$ лет. Анализ протоколов исследования проводился в соответствии с гендерными и возрастными различиями, в 4 квадрантах и на 12 часах.

Было выделено 8 групп: I группа в возрасте от 1-10 лет (20 человек), II группа – 11-20 лет (16 человек), III группа – 21-30 лет (25 человек), IV группа – 31- 40 лет (13 человек), V группа – 41- 50 лет (22 человека), VI группа – 51-60 лет (29 человек), VII группа – 61-70 лет (9 человек), VIII группа – 71-80 лет (5 человек).

Статистически результаты были обработаны по Стьюденту и Уилкоксоу.

Результаты и их обсуждение. В выделенных группах оценка разницы толщины СНВС между парными глазами, а также по гендерному признаку статистически оказалась не достоверной, что в принципе подтверждалось литературными данными последних лет.

Учитывая то, что в нормативной базе данных аппарата нет параметрической информации для лиц моложе 19 лет, изучение I и II групп представляло собой особую ценность. В ходе сравнительного анализа протоколов лиц в возрасте 11-20 лет с протоколами лиц 1-10 лет отмечалось статистически значимое снижение толщины СНВС в нижнем и височном квадрантах и максимального значения (СНВС) в нижнем (I max) квадранте ($p1 < 0,01$), что составило примерно 13,4 %. Дефицит среднего значения толщины СНВС (RNFL aver.) равнялся 8,7% ($p1 < 0,05$).

При анализе III группы с двумя предыдущими имелась достоверно значимая разница в нижнем ($p1; p2 < 0,01$); верхнем ($p1; p2 < 0,01$) и височном ($p1 < 0,01$) квадрантах, а также имелось снижение средней толщины СНВС ($p1 < 0,05; p2 < 0,01$). Почасовой анализ в возрастных группах (1-10); (11-20) и (21-30) лет выявил уменьшение толщины СНВС на 100($p2 < 0,01$), 500($p2 < 0,05$), 600($p2 < 0,01$), 700($p1; p2 < 0,05$); 900($p1 < 0,001; p2 < 0,05$), 1000 ($p1 < 0,01; p2 < 0,05$) и 1200 ($p2 < 0,05$) часах.

Интерес представил тот факт, что в возрастном интервале от 31 до 60 лет (группы IV;V;VI) не отмечалось статистически достоверного снижения толщины СНВС (табл.1). В этом возрастном промежутке у пациентов толщина СНВС оставалась неизменной во всех квадрантах, хотя при почасовом исследовании (табл.2) все же отмечалось некоторое снижение на 100($p3 < 0,05$), 700($p3 < 0,01; p4 < 0,001$), 800, 1000 и 1100 часах($p4 < 0,05$).

В группах VII (61-70 лет) и VIII (71-80) имелось достоверно значимое уменьшение толщины СНВС в нижнем ($p6 < 0,01$); верхнем ($p6 < 0,001$); носовом ($p6 < 0,01; p7 < 0,05$) и височном ($p6 < 0,05$) квадрантах, а также снижение усредненной толщины СНВС ($p6 < 0,001$). Причем в отличие от остальных лишь в группе с 61 до 70 лет имелось достоверно выраженное снижение СНВС во всех квадрантах. Почасовой анализ также выявил статически значимое снижение на 100,400,800,900,1000 ($p6 < 0,05$), 200 ($p6 < 0,05; p7 < 0,001$), 300 ($p6; p7 < 0,01$), 600,700,1100 и 1200 ($p6 < 0,01$) часах. Примечательным стало то, что в группе VII (61-70 лет) также отмечалось выраженное снижение и максимальных значений в нижнем I max ($p6 < 0,001$) и верхнем Smax ($p6 < 0,01$) квадрантах.

Таблица 1

Распределение усредненных значений толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) по группам

СНВС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
возраст	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
I(μm)	133,8±4,1	115,9±5,1	133,1±3,1	124,8±6,3	138,1±4,8	131,5±3,9	96,3±13,2	119,7±9,7
S(μm)	131,4±4,4	121,1±5,7	137,1±2,4	124,2±3	134,9±4	131,3±4	94,8±9,8	112±10,6
N(μm)	84,4±4	83,8±4,3	87,5±2,9	89,4±5,9	95±4,9	88,5±3,7	65,4±5,4	92,7±5,8
T(μm)	79,9±2,2	67,3±3,5	74±1,7	70,5±4	81,4±3,4	80,5±4,3	57,3±7,9	70,3±9,9
RNFL aver	106,3±2,5	97±3,8	108,8±2,1	102,2±2,4	112,5±3,5	107,8±3,3	78,6±8,1	98,5±7
I max(μm)	172,9±5,2	149,8±6,4	166,4±3,9	158,3±5,5	170,9±5,2	165,5±4,5	124,8±12,2	151±13,1
Smax(μm)	165,1±4,9	154,2±6,8	165,1±3	157,5±5,1	167±4,4	158,8±4,4	122,5±12,8	134±11

Таблица 2

Распределение усредненных значений толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) по часам.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
1 ⁰⁰	121,3±5,7	114,8±6,3	132,8±2,8	119,2±6,6	128,5±6,8	125,7±4,8	96,6±9,7	120±11
2 ⁰⁰	97,9±4,7	96,8±4,7	106,3±3,6	104,9±5,8	112,1±5,8	104,8±4,7	77,9±7,7	107,3±7,5
3 ⁰⁰	66,6±3,3	67,3±4,4	69,3±2,5	71,4±5,9	80,2±4,7	74,5±3,6	51±5,1	82,7±3,9
4 ⁰⁰	86±5,1	86,6±5,6	83,3±3,1	94,2±7,7	92,6±5,5	86,2±4,1	67±6,6	87±7,6

5 ⁰⁰	109,7±5,2	99,3±5,3	113±4,1	116,7±9,4	116,9±6,2	110,3±4,9	90,6±9	102±9
6 ⁰⁰	143,4±6,3	120,5±6,4	142±4,7	136,7±9,4	148,7±6,7	142,6±4,6	104,1±14,3	142,7±13,7
7 ⁰⁰	146,2±4,4	128,4±7,5	144,6±3,6	120,7±5,4	148,7±3,6	141,4±5,1	94±18,5	114,3±6,8
8 ⁰⁰	84,2±3,6	76,1±4,1	78,8±2,3	71,1±5,2	83,6±3,1	88,5±5,7	56,3±8,8	69,7±8,4
9 ⁰⁰	61,6±1,6	51,5±2,6	62,3±3,1	59,3±6,4	66,3±4,8	64,9±4	47,4±5,8	59,7±8,4
10 ⁰⁰	91±2,9	73,9±5,5	87,4±3,4	78,2±2,7	94,3±4,4	88,7±4,2	68,3±10,4	82,3±13,2
11 ⁰⁰	139±4,5	122,7±8,4	138,5±3,6	124,9±6,9	140,8±4,2	131,1±4,8	88,3±15,6	105±14,3
12 ⁰⁰	132,4±5,8	126,1±5,6	139,9±3,6	128,5±6,3	135,7±4,7	137,1±5,1	100±9,8	111,3±15,6

Выводы. Анализ толщины СНВС во всех возрастных группах выявил достоверное снижение СНВС в возрастных группах I, II, III (от 1 до 30) и VII, VIII (от 61 до 80 лет), в возрастных группах IV, V, VI (от 31 до 60 лет) статистически достоверного снижения толщины СНВС не отмечалось.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Розарио Бранкато, Бруно Ламброзо. Оптическая когерентная томография: Руководство по интерпретации. I.N.C. Инновации-Новости-Коммуникации (издано благодаря поддержке Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, CA), 2004.
2. Kiernan D.F., Hariprasad S.M. Normative databases in SD-OCT: A Status Report resolution retinal imaging systems // Am. J. Ophthalmol., 2010, v.149, p.18–31.
3. Mahant A.J., Saghavi K.N., Trivedi N.V. Study of retinal nerve layer thickness with help of optical coherence tomography in normal persons, ocular hypertensive and primary open glaucoma patients // Gujarat medical journal, 2011, v.66(1), p.16-21.
4. Harwerth R.S., Quigley H.A. Visual Field Defects and Retinal Ganglion Cell Losses in Human Glaucoma Patients // Arch. Ophthalmol., 2006, v.124(6), p.853–859.
5. Subbiah S., Sankarnarayanan S., Thomas P.A. et al. Comparative evaluation of optical coherence tomography in glaucomatous, ocular hypertensive and normal eyes // Indian J.Ophthalmol., 2007, v.55, p.283-287.
6. Leung C.K., Chak A., Cheng K. et al. Optic Disc Measurements in Myopia with Optical Coherence Tomography and Confocal Scanning Laser Ophthalmoscopy // Investigative Ophthalmology & Visual Science, 2007, v.48, N7, p.3178-3183.
7. Kim M.J., Lee E. J., Kim T-W. Peripapillary retinal nerve fibre layer thickness profile in subjects with myopia measured using the Stratus optical coherence tomography // Br. J. Ophthalmol., 2010, v.94, p.115–120.
8. Babar T.F., Khan M.T. et al. Normal tension glaucoma // Pak. J. Ophthalmol., 2006, v.22, N2, p.60-67.
9. Huynh S.C., Wang X.Y., Rochtchina E. et al. Distribution of Optic Disc Parameters Measured by OCT: Findings from a Population-Based Study of 6-Year-Old Australian Children // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 2006, v.47, N8, p. 3276–3285
10. Budenz D.L., Anderson D.R., Varma R. et al. Determinants of normal retinal nerve fiber layer thickness measured by Stratus OCT // Ophthalmology, 2007, v.114, N6, p.1046–1052.
11. Kenji K., Masahiro T., Keitetsu A. et al. The influence of age, gender, refractive error, and optic disc size on the optic disc configuration in Japanese normal eyes // Acta. Ophthalmol. Scand., 2000, v.78, p.200–203.
12. Kang S.H., Park K.H., Kim J.M. et al. Korean normative database for time domain optical coherence tomography to detect localized retinal nerve fiber layer defects (preliminary study) // Jpn. J. Ophthalmol., 2010, v.54, N2, p.144–150.

OPTİK KOHERENT TOMOQRAFIYA VASITƏSİLƏ MÜXTƏLİF YAŞ QRUPLARINDA OLAN ETNİK AZƏRBAYCANLILAR (CAUCASIAN) ARASINDA TORLU QIŞA SİNİR LİFİ QATININ QALINLIĞININ MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.

Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

Acar sözlər: torlu qışa sinir lifi qatının qalınlığı, OKT, Caucasian

XÜLASƏ

Məqsəd. Retrospektiv olaraq optik koherent tomoqrafiya (Stratus 3000) vasitəsilə etnik azərbaycanlılar (Caucasian) arasında torlu qışa sinir lifi qatının qalınlığının qiymətləndirilməsi.

Material və metodlar. Retrospektiv olaraq 5-78 yaş arasında etnik azərbaycanlı (Caucasian) olan 139 pasient (277 göz) arasında torlu qışa sinir lifi qatının qalınlığının (TSLQ) qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Onlardan 74 qadın, orta yaş həddi $38,6 \pm 2,1$, 65 isə kişidir, orta yaş həddi $34,5 \pm 2,8$. Tədqiqata optik koherent tomoqrafiya (Stratus OCT 3000 software v.4.0.2; Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, CA) vasitəsilə 277 gözdə aparılmış «RNFL Thickness Average Analysis Report», 3.4 mm scan protocol daxil edilmişdir. Bütün müayinələr 2002-2010 illər arasında aparılmışdır. Nəticələr statistik olaraq Student və Wilcoxon üsulları ilə işlənmişdir.

Nəticələr. Gender üzrə torlu qışa sinir lifi qatının qalınlığının qiymətləndirilməsi statistik etibarlı deyildir. Maraqlısı o idi ki, 31-60 yaş arasında olan yaş qruplarında (31-40; 41-50; 51-60) yaşla bağlı TSLQ qalınlığının statistik əhəmiyyətli dərəcədə incəlməsi müşahidə edilmirdi.

Lakin 1-30 yaş arasında olan yaş qruplarında (1-10; 11-20; 21-30) mühüm incəlmə aşağı ($p_1; p_2 < 0,01$); yuxarı ($p_2; p_3 < 0,01$); gicgah ($p_1 < 0,01$) kvadrantlarında və TSLQ qalınlığında ($p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,01$) müşahidə edilirdi.

Eyni zamanda statistik əhəmiyyətli dərəcədə incəlmə (61-70; 71-80) yaş qruplarında aşağı ($p_6 < 0,01$); yuxarı ($p_6 < 0,001$); burun ($p_6 < 0,01$; $p_7 < 0,05$); gicgah ($p_6 < 0,05$) kvadrantlarında və TSLQ qalınlığında ($p_6 < 0,001$) müşahidə edilirdi. Bunu da qeyd etmək lazımdır ki, 61-70 yaş arasında olan yaş qrupunda incəlmə bütün kvadrantlarda idi.

Yekun. Yaşla bağlı TSLQ qalınlığının əhəmiyyətli dərəcədə incəlməsi 1 - 30 və 61 - 80 yaş arasında müşahidə edilirdi, 31 - 60 yaş arasında TSLQ qalınlığının statistik əhəmiyyətli dərəcədə incəlməsi müşahidə edilmirdi.

Efendiyeva M.E.

COMPARATIVE ESTIMATION OF RETINAL NERVE FIBER LAYER (RNFL) THICKNESS IN CAUCASIAN AT THE DIFFERENT AGE GROUPS USING TIME DOMAIN OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

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

Key words: retinal nerve fiber layer (RNFL), OCT, Caucasian

SUMMARY

Aim. Retrospective analysis of the thickness of retinal nerve fiber layer at different age groups in the population Caucasian (ethnic Azerbaijanis) using time domain optical coherence tomography (Stratus 3000).

Material and methods. Retrospectively there was analyzed thickness of the retinal nerve fiber layer (RNFL) in 139 people (277 eyes) Caucasian, ethnic Azerbaijanis at the age of 5 to 78 years. Of these, 74 were women, the average age was $38,6 \pm 2,1$ years, men - 65, the average age was $34,5 \pm 2,8$ years. The study included analysis protocols of RNFL «RNFL Thickness Average Analysis Report», 3.4 mm scan protocol on 277 eyes obtained by optical coherence tomography (Stratus OCT 3000 software v.4.0.2; Carl Zeiss Meditec, Inc). All studies were

performed by one trained operator from 2002 to 2010. The study included compare and estimate RNFL thickness in all four quadrants and average RNFL thickness in patients at different age groups. The results were statistically processed by Student and Wilcoxon.

Results. Gender-based evaluation of RNFL thickness was not statistically reliable. Of Interest was the fact that in the age groups between 31 and 60 years (31-40, 41-50, 51-60) there was not statistically significant reduction in RNFL thickness depending on the age.

But in the age groups of 1 to 30 years (1-10, 11-20, 21-30), there was an authentically significant difference in the inferior (p1; p2 <0,01); superior (p2; p3 <0,01) and temporal (p1 <0,01) quadrants, and also decreased the thickness of RNFL (p1 <0,05; p2 <0,01).

Statistically significant difference was also seen in the groups from 61 to 80 years (61-70, 71-80). In these age groups there was a significant difference in authentically inferior (p6 <0,01); superior (p6 <0,001); nasal (p6 <0,01; p7 <0,05) and temporal (p6 <0,05) quadrants, and also decreased the thickness of RNFL (p6 <0,001). And in a group of 61 to 70 years there was decrease in all quadrants, unlike the other.

Conclusions. With age there was a significant decrease in RNFL thickness in the age group of 1 to 30 and between 61 and 80 years old, the age group of 31 to 60 years a statistically significant decrease of RNFL thickness were not observed.

Для корреспонденции:

Эфендиева Матанат Эльтон кызы, врач-офтальмолог отдела глаукомы Национального Центра Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой

Тел.: (99412) 569-09-07, (99412) 569-09-47

Адрес: AZ1000, г.Баку, ул. Джавадхана-32/15.

Email: administrator@eye.az : www.eye.az; metinefendi@mail.ru



Латасопт - современное лечение глаукомы

Латанопрост 0,005 %

Синтетический аналог простагландина 2-альфа
селективный агонист протаноидных FP-рецепторов.

- ❖ Понижает внутриглазное давление вследствие увеличения увеосклерального оттока водянистой влаги.
- ❖ Снижает уровень ВГД до **31%** от исходного.
- ❖ Гипотензивный эффект сохраняется до **24 часов** после последней инстилляции.



Глазные капли 2,5 мл