

ГЛАУКОМА

УДК 617.732

© Б.М. Азнабаев, А.Ш. Загидуллина, А.А. Александров, Р.Р. Саттарова, Р.А. Абраров, 2015

Б.М. Азнабаев¹, А.Ш. Загидуллина¹, А.А. Александров², Р.Р. Саттарова², Р.А. Абраров¹
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
 ДИСКА ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У БОЛЬНЫХ
 ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ**

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²Центр лазерного восстановления зрения «Optimed», г. Уфа

При помощи спектральной оптической когерентной томографии изучены морфометрические параметры диска зрительного нерва у пациентов с начальной и развитой стадиями первичной открытоугольной глаукомы с отягощенной наследственностью по данному заболеванию и без отягощенной наследственности. Анализ результатов проведенных исследований показал, что при аналогичной клинической стадии заболевания более выраженные изменения параметров диска зрительного нерва обнаруживались у лиц, не имеющих отягощенную наследственность.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, спектральная оптическая когерентная томография, диск зрительного нерва, отягощенная наследственность по глаукоме.

B.M. Aznabaev, A.Sh. Zagidullina, A.A. Alexandrov, R.R. Sattarova, R.A. Abrarov
**COMPARATIVE ANALYSIS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE OPTIC
 NERVE IN PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

The morphometric parameters of the optic nerve in patients with initial and advanced stages of primary open angle glaucoma with a family history of the disease, and without it were studied using spectral optical coherence tomography. The analysis of the research showed, that at the similar clinical stage of the disease more pronounced changes in the parameters of the optic nerve are found in individuals with no family history.

Key words: primary open-angle glaucoma, spectral optical coherence tomography, optic disc, family history of glaucoma.

Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) – одна из главных причин слабости зрения и слепоты у лиц трудоспособного возраста в развитых странах и самая распространенная клиническая форма глаукомы [4,6,8]. ПОУГ относится к группе патологий с наследственной предрасположенностью, которые развиваются при взаимодействии определенных наследственных и средовых факторов [1,3,5]. Значительная часть случаев ПОУГ генетически обусловлена и составляет, по данным разных авторов, от 21 до 50%, а риск развития этого заболевания среди потомков больных глаукомой в десять раз выше, чем в среднем по популяции [1,3].

На сегодняшний день большинство исследователей считают, что специфическая глаукоматозная нейрооптикопатия является основным диагностическим признаком этой разнородной группы заболеваний [1,4,6,7,9,10,11]. Большинство диагностических тестов рассчитано на выявление уже имеющихся у пациента глаукоматозных изменений. Стандартные периметрические тесты позволяют выявить изменения в полях зрения лишь при повреждении более 40% нервных волокон зрительного нерва [1]. Считается, что самым эффективным способом профилактики слепоты вследствие ПОУГ являются ранняя диагностика и своевременно начатое лечение,

поэтому важное значение имеют диагностические тесты, с помощью которых можно установить склонность к развитию ПОУГ еще в преморбидном периоде. К таким важным методам диагностики относится спектральная оптическая когерентная томография (СОКТ), позволяющая производить количественные измерения параметров диска зрительного нерва (ДЗН) и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС). Наиболее информативными СОКТ-параметрами в диагностике ПОУГ считаются площадь нейроретинального пояса (НРП) и средняя толщина слоя нервных волокон сетчатки СНВС [2,6,7,9,10,11]. Вышеперечисленные параметры ДЗН являются основными маркерами данного заболевания.

С широким внедрением СОКТ в клиническую практику стали чаще встречаться работы, посвященные изучению морфометрических параметров ДЗН у пациентов с различными видами ПОУГ [2,9,10,11,12,13,14,15]. В связи с этим с нашей точки зрения интерес представляет изучение особенностей изменения параметров ДЗН у лиц с отягощенным по глаукоме анамнезом.

Целью работы явилось проведение сравнительного анализа морфометрических параметров диска зрительного нерва при помощи спектральной оптической когерентной томографии у пациентов с первичной откры-

тоугольной глаукомой начальной и развитой стадий с отягощенной наследственностью данного заболевания и у лиц без отягощенной наследственности.

Материал и методы

Под нашим наблюдением в Центре лазерного восстановления зрения «Optimed» г. Уфа находились 65 пациентов (129 глаз) с диагнозом ПОУГ. Всем пациентам было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, пахиметрию, гониоскопию, периметрию и спектральную оптическую когерентную томографию.

Пациенты были разделены на группы. В первую группу вошли 27 больных (54 глаза) с ПОУГ (18 женщин – 66,7% и 9 мужчин – 33,3%) в возрасте от 42 до 79 лет, которые отмечали в анамнезе наличие среди прямых родственников больных глаукомой. Начальная стадия ПОУГ была диагностирована на 29 глазах, развитая – на 25 глазах. Во вторую группу вошли 38 больных (75 глаз) с ПОУГ без отягощенной наследственности по данному заболеванию. Среди них женщин – 31 (81,6%), мужчин – 7 (18,4%). Возрастной диапазон составил от 42 до 81 года. В данной группе на 38 глазах была диагностирована начальная стадия ПОУГ, на 37 глазах – развитая.

Группу контроля составили 25 пациентов (50 глаз) в возрасте от 41 года до 74 лет без офтальмопатологии, из них 22 женщины (88%) и 3 мужчин (12%).

Стадии глаукомы устанавливались в соответствии с международными стандартами ее диагностики [4]. Критериями отбора пациентов с ПОУГ являлись прозрачные оптические среды, отсутствие воспалительных заболеваний органа зрения и иной патологии зрительного нерва и сетчатки. Включение пациентов в группу ПОУГ с отягощенной наследственностью осуществлялось на основании данных анамнеза. В исследование не были включены лица с далекозашедшей и терминальной стадиями ПОУГ, так как целью исследования являлось изучение параметров ДЗН на ранних стадиях заболевания.

СОКТ-исследование проводилось при помощи томографа SOCT Ortopol Copernicus HR (США-Польша). Исследование ДЗН осуществлялось в режиме сканирования «Disc». Проведенный программный анализ позволил получить информацию о количественных параметрах ДЗН, таких как его площадь, объем, площадь и глубина экскавации; объем и площадь нейроретинального пояса (НРП). Также с помощью программного анализа получены

данные о соотношении НРП к радиусу ДЗН, о соотношении экскавации к радиусу ДЗН, о толщине СНВС в перипапиллярной зоне и прочих параметрах.

Статистическая обработка результатов исследования была проведена с использованием программ математического анализа Microsoft Excel 2010 и Statistica 10,0. Для определения достоверности различий между показателями пациентов использовался t-тест для независимых групп.

Результаты и обсуждение

В первой и второй группах больных с начальной и развитой стадиями ПОУГ были выявлены достоверные отличия от показателей группы контроля практически по всем морфометрическим параметрам ДЗН (см. таблицу).

Отмечено статистически значимое отличие параметров ДЗН между первой и второй стадиями ПОУГ в обеих группах. По мере прогрессирования заболевания определено увеличение площади, объема, средней и максимальной глубины экскавации на фоне уменьшения площади и объема НРП; увеличение соотношения экскавации к радиусу диска на фоне уменьшения соотношения НРП к радиусу диска; истончение СНВС преимущественно в носовом и нижнем секторах в первой группе, в височном, верхнем и нижнем секторах – во второй группе.

Статистически значимыми в группе пациентов с неотягощенным по глаукоме семейным анамнезом по отношению к группе больных с наследственно отягощенной ПОУГ при первой стадии оказались увеличение площади, объема, максимальной и средней глубины экскавации ДЗН, увеличение соотношения экскавации к радиусу диска, а также уменьшение объема НРП; при второй стадии – увеличение максимальной и средней глубины экскавации.

Более выраженные изменения ряда морфометрических параметров ДЗН у пациентов с первой стадией ПОУГ, не имеющих отягощенной наследственности, в сравнении с пациентами с наследственно отягощенной формой заболевания ($p < 0,001$) могли быть связаны с тем, что выявление зрительных нарушений и постановка диагноза глаукома таким пациентам происходят позже, так как на ранней стадии ПОУГ глаукомная нейрооптикопатия может протекать бессимптомно. Лица с отягощенной наследственностью, возможно раньше обращаются к врачу, так как информированы о том, что они относятся к группе риска развития глаукомы, что отражается в менее значимых изменениях, обнаруженных на СОКТ.

СОКТ-параметры ДЗН при различных видах и стадиях ПОУГ, M±m

Параметр	Контроль (n=50)	Наследственно отягощенная ПОУГ		Неотягощенная ПОУГ	
		1-я стадия (n=29)	2-я стадия (n=25)	1-я стадия (n=38)	2-я стадия (n=37)
Возраст, лет	54,16±1,55	58,90±1,62	60,45±2,22	56,50±1,27	64,68±1,77
Площадь диска (Area disc), мм ²	1,78±0,05	1,70±0,06 [^]	1,88±0,09	1,90±0,07	1,99±0,07*
Площадь экскавации (Area cup), мм ²	0,37±0,04	0,65±0,05* [^]	1,05±0,08*	0,86±0,05* [#]	1,19±0,07*
Площадь НРП (Area rim), мм ²	1,41±0,04	1,06±0,05* [#]	0,83±0,05*	1,04±0,03* [#]	0,80±0,04*
Соотношение экскавации к радиусу диска (Cup/disc ratio)	0,20±0,02	0,37±0,02* [^]	0,55±0,02*	0,44±0,01* [#]	0,58±0,03*
Объем экскавации (Volume cup), мм ³	0,06±0,01	0,12±0,01* [^]	0,34±0,04*	0,19±0,01* [#]	0,32±0,03*
Объем НРП (Volume rim), мм ³	0,26±0,01	0,15±0,01* [^]	0,09±0,01*	0,12±0,01* [#]	0,08±0,01*
Средняя глубина экскавации (Depth mean cup), мм	0,14±0,02	0,17±0,01* [^]	0,30±0,02* [^]	0,21±0,01* [#]	0,25±0,01*
Максимальная глубина экскавации (Depth max cup), мм	0,28±0,02	0,41±0,02* [^]	0,66±0,03* [^]	0,49±0,02* [#]	0,57±0,02*
Соотношение НРП к радиусу диска (Rim/Disc ratio)	0,14±0,01	0,07±0,01* [#]	0,03±0,01*	0,05±0,01* [#]	0,02±0,01*
Шкала оценки прогрессирования глаукомы DDLS	4,32±0,12	5,17±0,12*	5,32±0,15*	5,03±0,09* [#]	5,76±0,18*
Толщина СНВС в носовом секторе (RNFL nasal), мкм	71,28±2,14	70,17±2,09 [#]	63,68±2,33*	68,26±2,28	67,30±3,38
Толщина СНВС в височном секторе (RNFL temp.), мкм	68,20±1,61	64,97±1,57	81,95±19,05	64,87±2,48 [#]	57,03±1,72*
Толщина СНВС в верхнем секторе (RNFL superior), мкм	118,62±2,49	116,80±2,41	115,27±6,16	118,50±3,22 [#]	105,19±3,57*
Толщина СНВС в нижнем секторе (RNFL inferior), мкм	129,64±2,83	126,55±2,41 [#]	111,64±4,18*	123,71±2,33 [#]	112,22±4,02*

* Достоверность различий с контролем (p<0,001). # Достоверность различий между первой и второй стадиями ПОУГ (p<0,001).

[^] Достоверность различий между наследственно отягощенной ПОУГ и неотягощенной ПОУГ (p<0,001).

Заключение

Таким образом, прогрессирование глаукоматозной нейрооптикопатии вне зависимости от наследственного анамнеза проявляется в виде увеличения геометрических параметров экскавации ДЗН на фоне уменьшения параметров нейроретинального пояса, а также уменьшения толщины слоя нервных волокон сетчатки. При аналогичной клинической стадии заболевания у лиц, имеющих отягощен-

ную наследственность по глаукоме, определялись менее выраженные изменения морфометрических параметров ДЗН, особенно на начальной стадии. Данный факт свидетельствует, вероятно, о более раннем выявлении ПОУГ у пациентов с отягощенной наследственностью, что объясняется большей настроженностью в отношении диагностики глаукомы как врача-офтальмолога, так и самих больных.

Сведения об авторах статьи:

Азнабаев Булат Маратович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой офтальмологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. 8(347) 275-97-65.

Загидуллина Айгуль Шамилевна – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. 8(347) 275-97-65.

Александров Аркадий Андреевич – врач-офтальмолог Центра лазерного восстановления зрения «Optimed». Адрес: г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. Тел. 8(347) 277-60-60.

Саттарова Римма Разяновна – врач-офтальмолог Центра лазерного восстановления зрения «Optimed». Адрес: г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. Тел. 8(347) 277-60-60.

Аббаров Руслан Александрович – клинический ординатор кафедры пропедевтики детских болезней ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов, Ю.С. Мутации и полиморфизмы генов миоцилина и оптиневрина: значение для ранней диагностики первичной открытоугольной глаукомы / Ю.С. Астахов, В.Б. Васильев, В.В. Рахманов // Клиническая офтальмология. – 2005. – № 2. – С. 48-51.
2. Голубина, Л.А. Сравнительный анализ морфометрических показателей диска зрительного нерва у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой по данным оптической когерентной томографии и ретинальной томографии / Л.А. Голубина // Вестник офтальмологии. – 2012. – Т. 128, № 4. – С. 32-34.
3. Джемилева, Л.У. Молекулярно-генетические аспекты патогенеза первичной открытоугольной глаукомы / Л.У. Джемилева [и др.] // Медицинская генетика. – 2013. – №8. – С. 3-14.
4. Национальное руководство по глаукоме / под ред. Е.А. Егорова, Ю.С. Астахова, В.П. Еричева. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 456 с.
5. Калентьева, А.З. Клинические проявления и диагностика первичной открытоугольной глаукомы с учетом наследственной предрасположенности в Республике Башкортостан : автореф. дис... канд. мед. наук. – Самара, 2009.
6. Курышева, Н.И. Глаукомная оптическая нейропатия / Н.И. Курышева. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 136 с.
7. Курышева, Н.И. Глазная гемоперфузия и глаукома / Н.И. Курышева. – М.: Гринлайт, 2014. – 128 с.
8. Либман, Е.С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России / Е.С. Либман, Е.В. Шахова // Вестник офтальмологии. – 2006. – №1(122). – С. 35-37.
9. Лихванцева, В.Г. Биоретинетрические особенности глаз с нормотензивной глаукомой по данным оптической когерентной томографии / В.Г. Лихванцева [и др.] // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2004. – Т.4 (14). – С. 37-41.
10. Севостьянова, М.К. Сравнение спектральной оптической когерентной томографии и конфокальной сканирующей лазерной офтальмоскопии в диагностике начальной глаукомы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2014.

11. Страхов, В.В. Межокулярная асимметрия тонометрических и биоретинотрических параметров в ранней диагностике первичной глаукомы: пособие для врачей, интернов, клинических ординаторов / В.В. Страхов, А.В. Ермакова. – М.: Апрель, 2012. – 34 с.
12. Birner, B. Pigment dispersion syndrome and pigmentary glaucoma. Morphometric analysis of the anterior chamber segment with SL-OCT/ B. Birner [et al.] // Ophthalmologie. – 2014. – Vol. 111(7). – P. 638-643.
13. Gvozdenović, R. Morphometric characteristics of optic disc in patients with myopia and primary open-angle glaucoma / R. Gvozdenović [et al.] // Vojnosanit Pregl. – 2013. – Vol. 70(1). – P.51-56.
14. Sanfilippo, P.G. A geometric morphometric assessment of the optic cup in glaucoma/ P.G. Sanfilippo [et al.] // Journal Glaucoma. – 2009. – Vol. 18(6). – P. 460-463.
15. Zhao, L. Optic nerve head morphologic characteristics in chronic angle-closure glaucoma and normal-tension glaucoma/ L. Zhao, L. Wu, X. Wang // Exp. eye res. – 2010. – Vol. 91(3). – P. 405-414.

УДК 617.7-073.178

© Е.О. Датских, Л.Ф. Руднева, О.С. Коновалова, Н.А. Коновалова, М.Н. Пономарева, 2015

Е.О. Датских, Л.Ф. Руднева, О.С. Коновалова, Н.А. Коновалова, М.Н. Пономарева
**ФАКТОРЫ РИСКА ИСХОДОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
 ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОЙ ГЛАУКОМЫ У ЛИЦ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
 С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

*ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия»
 Минздрава России, г. Тюмень*

Проведен анализ исходов хирургического лечения по поводу псевдоэксфолиативной глаукомы (ПЭГ) у 554 больных, находившихся на лечении в офтальмологическом отделении ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1» г. Тюмени за 3 года (2012-2014). ПЭГ выявлялась на фоне сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии), сахарного диабета 1 и 2 типа. Во всех случаях у больных с ПЭГ соматическая патология осложнялась хронической недостаточностью мозгового кровообращения с дисциркуляторной энцефалопатией преимущественно II – III ст.

Ключевые слова: псевдоэксфолиативная глаукома, старческий возраст, соматическая патология.

E.O. Datskih, L.F. Rudneva, O.S. Konovalova, N.A. Konovalova, M.N. Ponomareva

**RISK FACTORS FOR OUTCOMES OF SURGICAL TREATMENT
 OF PSEUDOEXFOLIATIVE GLAUCOMA IN THE ELDERLY
 WITH SOMATIC PATHOLOGY**

The analysis of the outcomes of surgical treatment for PEG in 554 patients treated at the ophthalmology department of "Regional Clinical Hospital №1" of Tyumen for 3 years (2012-2014) has been carried out. PEG was detected against cardiovascular diseases: coronary heart disease, hypertension, diabetes mellitus type 1 and 2. In all cases, patients with PEG somatic pathology was complicated with chronic cerebrovascular insufficiency with circulatory encephalopathy, mainly II – III Art.

Key words: pseudoexfoliative glaucoma, old age, somatic pathology.

Псевдоэксфолиативная глаукома (ПЭГ) связана с интенсивными дистрофическими изменениями в радужке, ресничном теле и трабекуле с образованием специфических отложений серого цвета на упомянутых выше структурах и капсуле хрусталика [5,6]. Развитие ПЭГ и снижение зрения на фоне соматических заболеваний у лиц пожилого и старческого возраста ухудшает качество жизни. Решение о хирургическом лечении пациентов с глаукомой принимается в зависимости от стадии заболевания, стабилизации процесса, показателей внутриглазного давления (ВГД), наличия сопутствующих заболеваний, их осложнений и в соответствии с рекомендуемыми схемами гипотензивной терапии [1,2,6]. Показанием для повторного хирургического вмешательства является декомпенсация ВГД. Перед врачом-офтальмологом стоит задача оптимальной компенсации глаукомного процесса с индивидуальным выбором медикаментозной терапии и хирургического вмешательства [1,2,6]. Выбор вида оперативного

вмешательства в зависимости от соматической патологии недостаточно изучен. Общие принятые подходы являются применение антиглаукомных операций проникающего и непроникающего типов [3,4].

Цель исследования - изучение факторов риска исходов оперативного лечения псевдоэксфолиативной глаукомы (ПЭГ) у лиц старческого возраста с соматической патологией.

Материал и методы

Проведен анализ исходов хирургического лечения по поводу ПЭГ у 554 больных, находившихся на лечении в офтальмологическом отделении ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1» г. Тюмени за 3 года (2012-2014). Среди обследованных было 253 (45,7%) мужчины и 301 (54,3%) женщина в возрасте от 76 до 89 лет, средний возраст составил 80,8±1,5 года. ПЭГ выявлялась на фоне сердечно-сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии (АГ)) и сахарного диабета (СД) 1 и 2 типа. Условием проведения оперативного