
Дравица Л.В, Самохвалова Н.М, Конопляник Е.В, Альхадж Хусейн Анас
Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Dravitsa L, Samohvalova N, Konoplyanik E, Alkhadj Hussein Anas
Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

Состояние переднего отрезка глаза после субсклеральной синусотрабекулэктомии с базальной иридэктомией с использованием гемостатической губки-дренажа у пациентов с глаукомой на фоне патологии щитовидной железы

The state of the anterior segment of an eye after subscleral sinus trabeculectomy with basal iridectomy using hemostatic sponge in patients with glaucoma related to thyroid pathology

Резюме

Предоставлена динамика морфометрических показателей по данным оптической когерентной томографии (ОКТ) переднего отрезка глаза на аппарате Visante OCT у пациентов с глаукомой на фоне аутоиммунного поражения щитовидной железы, оперированных по стандартной методике синусотрабекулэктомии (СТЭ) с базальной иридэктомией с дополнительным использованием гемостатической губки в качестве дренажа. При помощи метода оптической когерентной томографии метрически определялась величина угла передней камеры глаза, толщина радужки у корня на до- и послеоперационном этапе, а также высота фильтрационной подушки, размеры зоны синусотрабекулэктомии, состояние гемостатической губки, ее положение в динамике. После хирургического вмешательства, проведенного по предложенной технологии, ширина угла передней камеры глаза достоверно увеличилась на $8,3^\circ$ в ближайшем послеоперационном периоде, на $8,9^\circ$ – через 6 мес. ($p < 0,05$). Через 6 мес. после оперативного лечения по данным ОКТ у всех пациентов сохранена функционирующая склеральная стома. Достигнута компенсация ВГД: в раннем послеоперационном периоде его величина составила 23,08 (21,7; 24,0) мм рт. ст, через 6 мес. – 20,4 (19,4; 21,6) мм рт. ст. Повторного оперативного вмешательства ни в одном случае не потребовалось.

Ключевые слова: оптическая когерентная томография, синусотрабекулэктомия, гемостатическая губка.

Resume

The dynamics of morphometric parameters is provided according to optical coherence tomography (OCT) of anterior chamber on the Visante OCT in glaucoma patients on the background of autoimmune destruction of the thyroid gland, operated by a standard technique of subscleral

trabeculectomy with basal iridectomy with the additional use of hemostatic sponge as a drainage. Using the method of OCT was determined the size of anterior chamber angle, the thickness of the iris root on the pre- and postoperative stage, as well as the height of the filter pads, size of the zone trabeculectomy, the state of the hemostatic sponge, its position in the dynamics. After surgery, that was conducted by the proposed technology, the width of the anterior chamber angle was significantly increased by 8.3° in the immediate postoperative period, by $8,9^\circ$ after 6 months ($p < 0,05$). All patients maintained a functioning scleral stoma after 6 months according to OCT. IOP compensation was achieved: its value was 23.08 [21.7; 24.0] mm Hg in the early postoperative period, after 6 months – 20.4 [19.4, 21.6] mm Hg. Reoperation in any case was not required.

Keywords: optical coherence tomography, subscleral trabeculectomy, hemostatic sponge.

■ ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день глаукома остается одной из наиболее актуальных и важных проблем в офтальмологии, имеющих большое медико-социальное значение. Несмотря на появление современного диагностического оборудования, позволяющего с высокой точностью выявлять глаукому и оценивать состояние глаза при данной патологии, а также наличие большого арсенала новых высокоэффективных медикаментозных средств и разработанных новых лазерных и микрохирургических операций, проблема глаукомы далека от окончательного решения, о чем свидетельствуют высокая распространенность и тяжесть исходов заболевания. По данным А.П. Нестерова, частота слепоты от глаукомы в разных странах устойчиво держится на уровне 14–15% от общего числа всех слепых [1]. Глаукома занимает 2-е место среди причин слепоты во всем мире (около 12,5 млн человек). По Гомельской области за 2013 г. общее число лиц, стоящих на диспансерном учете с диагнозом глаукома, составило 10 622 человека. Заболеваемость – 742 человека на 100 тыс. населения. Глаукома является многофакторным заболеванием. Нередко глаукома встречается у пациентов с аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы (ЩЖ). Глаукому диагностируют как при диффузном токсическом зобе (ДТЗ), так и при аутоиммунном тиреоидите (АИТ), первичном гипотиреозе, после операций на ЩЖ, а также на фоне тиреостатической терапии. Антиглаукомная хирургия у этих пациентов имеет ряд особенностей, таких как интраоперационно повышенная кровоточивость, образование гифем и гемофтальма, угроза экспульсивной геморрагии.

В настоящее время универсального метода лечения глаукомы не существует. Хирургические вмешательства остаются методом первого выбора в лечении глаукомы, так как обеспечивают наиболее выраженное и стабильное снижение офтальмотонуса. «Золотым стандартом» оперативного вмешательства как при первичной, так и при вторичной глаукоме являются фистулизирующие операции, создающие новые пути оттока внутриглазной жидкости из передней камеры в субконъюнктивальное пространство [1–3]. Однако не всегда данная хирургия позволяет добиться нормализации внутриглазного давления (ВГД) по причине патологически выраженной и быстрой фибропластической

реакции, которая приводит к интенсивному рубцеванию и быстрой облитерации созданных путей оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) и, как следствие, к повышению ВГД [4].

Одним из основных методов объективизации результатов проведенного оперативного лечения глаукомы является метод оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза. ОКТ – неинвазивный метод визуализации биологических структур, позволяющий получить *in vivo* двухмерное изображение поперечных оптических срезов биологических тканей с разрешающей способностью, приближающейся к клеточному уровню (10–15 мкм) [5]. Visante OCT – первый диагностический прибор, позволяющий получить четкое, с мельчайшими подробностями изображение поперечного (аксиального) среза переднего отрезка глаза без использования анестезии и применения сложной иммерсионной техники. В результате того, что сканирующий луч движется по глазу поперечно, Visante OCT получает несколько А-сканов и выравнивает их, чтобы создать двухмерные изображения (как при ультразвуковом В-скане). Приборы ОКТ обладают высокой скоростью сканирования, что исключает искажения изображения от случайных движений глаз [6]. Оптический когерентный томограф обеспечивает получение высокоточных изображений и проведение измерений, которые существенно расширяют диапазон диагностической информации о пациенте, что позволяет глубже и подробнее понять особенности патологического процесса [7–9].

Рядом авторов подчеркивается целесообразность использования оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза для изучения функционального состояния зоны антиглаукомной операции. Показана возможность четкой визуализации таких структур зоны операции, как фильтрационная подушка, склеральный лоскут, взаиморасположение склерального лоскута и подлежащей склеры, проходимость склерэктомического отверстия [10–12].

■ ЦЕЛЬ ИСЛЕДОВАНИЯ

Анализ динамики морфометрических показателей по данным оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза на аппарате Visante OCT у пациентов с глаукомой на фоне аутоиммунного поражения щитовидной железы, оперированных по стандартной методике СТЭ с дополнительным использованием гемостатической губки в качестве дренажа.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Оперативное лечение (субсклеральная синусотрабекулэктомия с базальной иридэктомией с использованием гемостатической губки) было проведено у 27 пациентов с нестабилизированной, некомпенсированной глаукомой, среди которых 15 человек (15 глаз) имели первичную глаукому, 12 пациентов (12 глаз) – вторичную глаукому. Возраст пациентов колебался от 48 до 83 лет. Клиническое обследование пациентов проводили до операции, на следующий день, через 10 дней и через 6 мес. после оперативного вмешательства. При помощи метода оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза на аппарате Visante OCT метрически определялась ширина угла передней ка-

меры глаза (УПК) на уровне 0° и 180°, центральная толщина роговицы (ЦТР), толщина радужки у корня (на уровне 0° и 180°) как на дооперационном, так и послеоперационном этапах, а также высота фильтрационной подушки, ширина склеростомического канала, состояние гемостатической губки и ее положение в динамике. Эффективность оперативного вмешательства оценивали по нескольким критериям: отсутствие рубцевания в зоне СТЭ и сохранение функционирования путей оттока внутриглазной жидкости, компенсация ВГД, купирование болевого синдрома.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения Statsoft (USA) Statistica 8.0. Описательная статистика для количественных данных представлена в виде медианы с интерквартильным размахом – Ме (Q25%–Q75%). Результаты до и после оперативного лечения сравнивали с помощью критерия Вилкоксона. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В дооперационном периоде показатели ВГД составили 32,6 (28,8; 37,2) мм рт. ст. У 17 пациентов (62%) имелся болевой синдром.

Данные морфометрических показателей глаза в исследованной группе пациентов представлены в табл. 1.

По результатам статистической обработки данных, ширина угла передней камеры глаза достоверно увеличилась после хирургического вмешательства на 8,3° через 1 день после операции, на 8,4° – через 10 дней, на 8,9° – через 6 мес. ($p < 0,05$).

ЦТР в первый день после операции увеличилась в среднем на 22 мкм, (медиана составила 540 мкм), к 10-му дню после хирургического вмешательства толщина ткани роговицы снизилась до 526 мкм, через 6 мес. ЦТР не отличалась от дооперационных показателей.

Толщина радужки у корня была увеличена на 0,07 мм в первый день после операции, ее медиана составила 0,55 (0,47; 0,6) мм, затем, к 10-му дню она снижалась – 0,53 (0,47; 0,58) мм ($p < 0,05$). Через 6 мес. толщина радужки у корня была в рамках дооперационных значений 0,47 (0,36; 0,52) мм. Утолщение радужки у корня, увеличение ЦТР связано с реактивным послеоперационным отеком тканей.

Таблица 1

Показатели ширины угла передней камеры, центральной толщины роговицы, толщины радужки у корня через 1 день, 10 дней и 6 мес. после оперативного лечения

Морфометрический параметр	Величина параметра до оперативного лечения	Величина параметра через 1 день после оперативного лечения	Величина параметра через 10 дней после оперативного лечения	Величина параметра через 6 мес. после оперативного лечения
Ширина УПК, °	26,3° (23,7; 29,2)	34,6° (31,71; 37,8)	34,7° (31,64; 37,71)	35,2° (32,71; 38,48)
Толщина радужки у корня, мм	0,48 (0,36; 0,53)	0,55 (0,47; 0,6)	0,53 (0,47; 0,58)	0,47 (0,36; 0,52)
Центральная толщина роговицы, мкм	518 (496; 542)	540 (518; 564)	526 (510; 541)	518 (492; 543)

Состояние переднего отрезка глаза после субсклеральной синустрабекулэктомии с базальной иридэктомией с использованием гемостатической губки-дренажа у пациентов с глаукомой на фоне патологии щитовидной железы

Таблица 2

Величина базальной колобомы радужки и склеростомы через 1 день, 10 дней и 6 мес. после оперативного лечения

Морфометрический параметр	Через 1 день после оперативного лечения	Через 10 дней после оперативного лечения	Через 6 мес. после оперативного лечения
Величина базальной колобомы радужки, мм	1,7 (1,4; 2,1)	1,6 (1,4; 2,0)	1,54 (1,38; 1,62)
Величина стомы, мм	0,38 (0,36; 0,4)	0,38 (0,35; 0,4)	0,37 (0,35; 0,4)

Величина базальной колобомы радужки и склеростомы через 1 день, через 10 дней и через 6 мес. после оперативного лечения представлена в табл. 2.

Результаты оптической когерентной томографии показали положительный эффект предложенного оперативного вмешательства. Во всех случаях по данным ОКТ переднего отрезка глаза была сохранена базальная колобома радужки, функционировало оперативно созданное склеростомическое отверстие. Ни в одном случае не зафиксировано зарращения созданных путей оттока, не потребовалось повторного оперативного вмешательства.

Наблюдалась компенсация ВГД: в раннем послеоперационном периоде его величина составила 23,08 (21,7; 24,0) мм рт. ст., через 6 мес. ВГД было 20,4 (19,4; 21,6) мм рт. ст. Болевой синдром был купирован во всех случаях.

Приводим клинический пример результатов оперативного лечения пациента С. методом СТЭ с дополнительным использованием гемостатической губки. Из анамнеза: диагноз ОУ – первичная открытоугольная глаукома – выставлен в 2008 г. В 2009 и 2010 гг. на обоих глазах проводилась лазерная трабекулопластика (ЛТП). По причине отсутствия эффекта проведенной лазерной хирургии в 2011 г. на ОД произведена традиционная синустрабекулэктомия. В 2012 г. оперирован левый глаз –

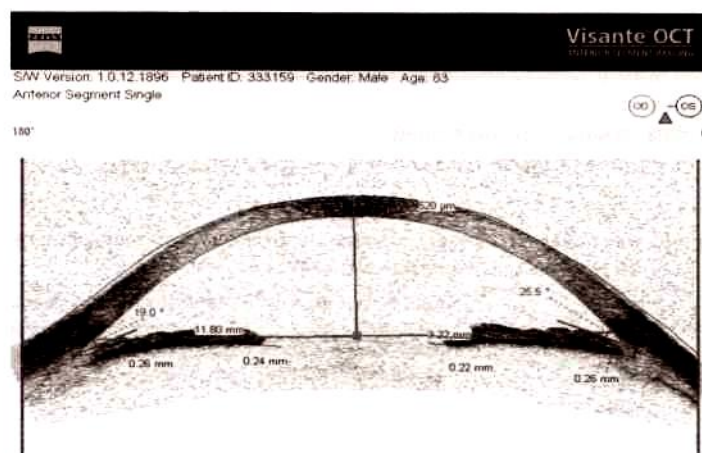


Рис. 1. Данные ОКТ переднего отрезка левого глаза на дооперационном этапе (меридианы 0° – 180°). Пациент С., СД 333159

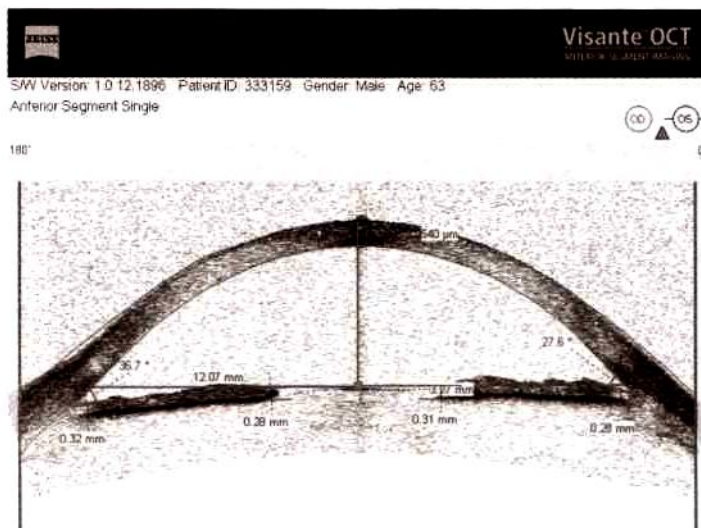


Рис. 2. Данные ОКТ переднего отрезка левого глаза (1-й послеоперационный день). Пациент С., СД 333159

НГСЭ. В 2013 г. пациенту произведена повторная лазерная хирургия. На OD произведена повторная ЛТП; на OS – лазерная десцеметогониопунктура в зоне НГСЭ.

В связи с отсутствием компенсации ВГД и отсутствием стабилизации глаукоматозного процесса в марте 2014 г. пациенту предложено проведение оперативного вмешательства по разработанной нами технологии – СТЭ с базальной иридэктомией и дополнительным исполь-

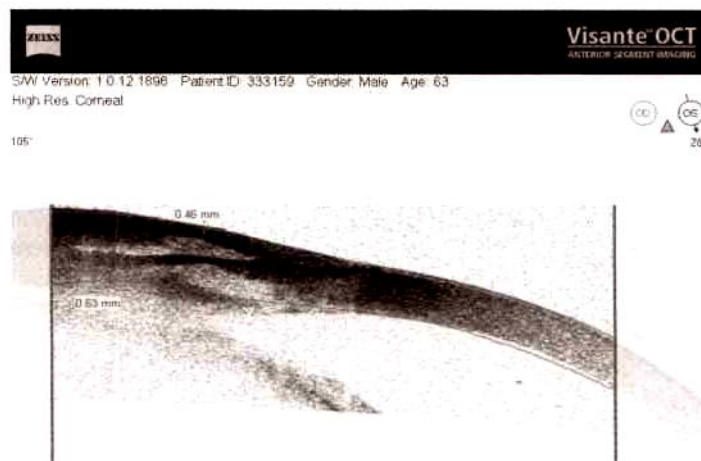


Рис. 3. Данные оптической когерентной томографии переднего отрезка левого глаза (1-й послеоперационный день). Измерения проведены в меридиане 285°. Пациент С., СД 333159

Состояние переднего отрезка глаза после субсклеральной синусотрабекулэктомии с базальной иридэктомией с использованием гемостатической губки-дренажа у пациентов с глаукомой на фоне патологии щитовидной железы

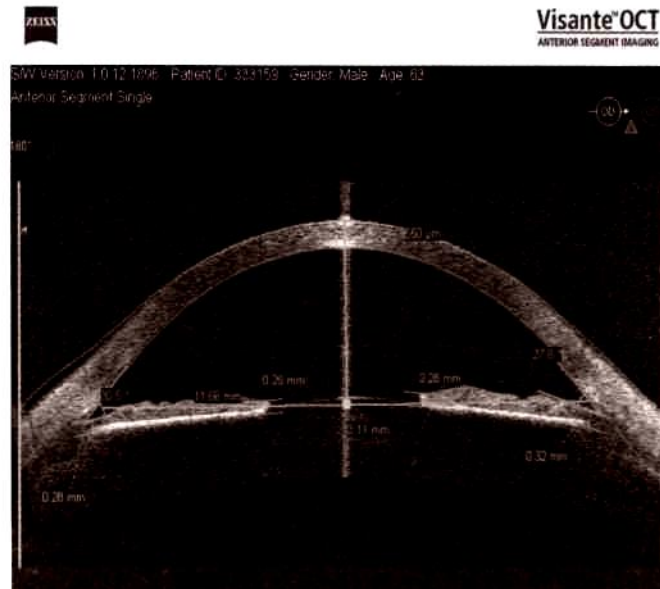


Рис. 4. Данные ОКТ переднего отрезка правого глаза пациента С. (СД 333159) через 6 мес. после проведенной хирургии – субсклеральная СТЭ с базальной иридэктомией с использованием гемостатической губки (меридианы 0°–180°)

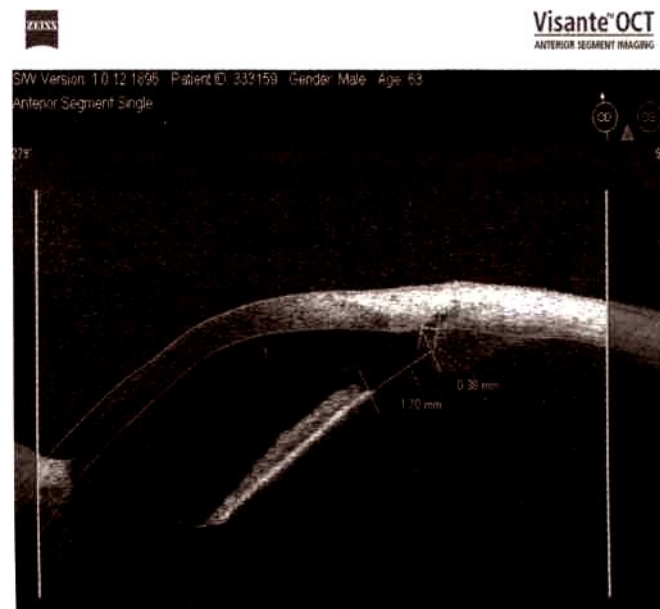


Рис. 5. Данные ОКТ переднего отрезка правого глаза через 6 мес. после проведенной хирургии – субсклеральная СТЭ с базальной иридэктомией с использованием гемостатической коллагеновой губки (меридианы 99°–189°), пациент С., СД 333159. На данном рисунке четко визуализируется базальная колобома радужки величиной 1,7 мм и склеральная стома шириной 0,38 мм

использованием гемостатической губки на правом глазу. По аналогичной технологии в сентябре 2014 г. прооперирован левый глаз. Представляем динамику состояния угла передней камеры на обоих глазах по данным ОКТ переднего отрезка глаза на рис. 1–5.

Сравнивая данные ОКТ переднего отрезка левого глаза пациента С. на дооперационном этапе и в первые сутки после операции, получили: увеличение ширины УПК на 9,4 градуса, увеличение центральной толщины роговицы на 20 мкм, увеличение толщины радужки у корня на 0,04 мм.

Полученное увеличение ширины УПК говорит о положительном результате проведенного оперативного вмешательства и возможности большего оттока ВГЖ. Утолщение роговицы и радужки у корня обусловлено реактивным отеком тканей в раннем послеоперационном периоде.

На данном рисунке четко определяется разлитая фильтрационная подушка с максимальной высотой 0,63 мм (гиперфильтрации ВГЖ не отмечается). Отверстие склеростомы функционирует в полном объеме.

Высота гемостатической губки над склеральным лоскутом составляет 0,2 мм, под склеральным лоскутом – 0,33 мм.

■ ВЫВОДЫ

Субсклеральная синусотрабекулэктомия с базальной иридэктомией с использованием желатиновой гемостатической губки имеет ряд преимуществ: создаются хорошие условия для формирования состоятельной фильтрационной подушки, так как предупреждаются процессы формирования конъюнктивно-склеральных и склеро-склеральных сращений в области хирургического вмешательства. В раннем послеоперационном периоде использование гемостатической губки обеспечивает профилактику гиперфильтрации без резкой гипотонии, отрицательно воздействующей на функции глаза. Использование губки уменьшает возможность развития геморрагических интраоперационных и послеоперационных осложнений.

После хирургического вмешательства, проведенного по предложенной технологии, ширина угла передней камеры глаза достоверно увеличилась на 8,3° через 1 день после операции и на 8,9° – через 6 мес. ($p < 0,05$). Через 6 мес. после оперативного лечения по данным оптической когерентной томографии у всех пациентов сохранена функционирующая склеральная стома.

Наблюдалась компенсация ВГД. В раннем послеоперационном периоде его величина составила 23,08 (21,7; 24,0) мм рт. ст, через 6 мес. ВГД на прооперированных глазах равнялось 20,4 (19,4; 21,6) мм рт. ст.

Болевой синдром был купирован во всех случаях. Ни в одном случае не потребовалось повторного оперативного вмешательства.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Nesterov A. (1995) Glaukoma [Glaucoma]. Moscow: Medicina. (in Russian)
2. Elichev V. (2000) Refrakternaya glaukoma: osobennosti lecheniya [Refractory glaucoma: characteristics of treatment]. *Vestnik oftal'mologii*, no 5, pp. 8–10.

Состояние переднего отрезка глаза после субсклеральной синусотрабекулэктомии с базальной иридэктомией с использованием гемостатической губки-дренажа у пациентов с глаукомой на фоне патологии щитовидной железы

3. Krasnov M. (1980) *Mikrohirurgiya glaukom [Glaucoma microsurgery]*. Moscow: Medicina. (in Russian)
4. Neroev V., Bykov V., Kvasha O., Belevceva T., Solov'eva A. (2010) Sposoby mikrodrenirovaniya v hirurgii glaukomy [Methods microdrainage in glaucoma surgery]. *Glaz*, no 2, pp. 11–15.
5. Leung C. (2005) Visualization of anterior chamber angle dynamics using optical coherence tomography. *Ophthalmology*, vol. 112, no 6, pp. 980–984.
6. Fujimoto J.G. (1995) Optical biopsy and imaging using optical coherence tomography. *Nature Medicine*, no 1, pp. 970–972.
7. Wang N. (2007) A method of measuring anterior chamber volume using the anterior segment optical coherence tomographer and specialized software. *American Journal of Ophthalmology*, vol. 143, no 5, pp. 879–881.
8. Dawczynski J. (2007) Anterior optical coherence tomography: a non-contact technique for anterior chamber evaluation. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, vol. 245, no 3, pp. 423–425.
9. Nolan W. (2008) Anterior segment imaging: ultrasound biomicroscopy and anterior segment optical coherence tomography. *Current Opinion in Ophthalmology*, vol. 19, no 2, pp. 115–121.
10. Leung C.K. (2007) Analysis of bleb morphology after trabeculectomy with Visante anterior segment optical coherence tomography. *British Journal of Ophthalmology*, no 91, pp. 340–344.
11. Singh M. (2007) Imaging of trabeculectomy blebs using anterior segment optical coherence tomography. *Ophthalmology*, no 114, pp. 47–53.
12. Tominaga A. (2010) The assessment of the filtering bleb function with anterior segment optical coherence tomography. *Journal Glaucoma*, no 19, pp. 551–555.

Поступила в редакцию 11.11.2014
Контакты: Dravitsa_LV@mail.ru