

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПОРИСТОГО ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА ДЛЯ ПЛОМБИРОВАНИЯ РАЗРЫВОВ СЕТЧАТКИ ПРИ ЕЕ ОТСЛОЕНИИ И РЕТИНОШИЗИСЕ

УДК 617.764
ГРНТИ 76.29.56
ВАК 14.01.07

© *З. Н. Джанаева¹, Ю. С. Астахов², Н. Г. Луковская¹*

¹ Городской офтальмологический центр при ГМПБ № 2

² Кафедра офтальмологии с клиникой СПбГМУ им. академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург

✧ В работе представлен опыт применения пористого политетрафторэтилена (ПТФЭ) в склеропластических целях. Проведена оценка двух групп больных: с первичной отслойкой сетчатки и с рецидивом. Показаны варианты укрепления склеры с использованием полимера.

✧ **Ключевые слова:** регматогенная отслойка сетчатки; склера, политетрафторэтилен; комплекс «имплантат-склера».

Идея разработки и внедрения новых синтетических материалов для укрепления склеры при различных ее патологических состояниях является в современной офтальмохирургии достаточно актуальной [1]. Обусловлено это тем, что используемые для данной цели различные биологические ткани (аллосклера, консервированная твердая мозговая оболочка, амнион, ауто- и аллохрящ) в результате приживания вовлекаются в процесс патологических изменений, происходящих в склере реципиента [5–8]. Пересаженные аллотрансплантаты замещаются собственной соединительной тканью реципиента, в результате чего комплекс «склера-имплантат» не образуется, а патологический процесс продолжает прогрессировать.

Немаловажным является также возникновение в послеоперационном периоде бурной воспалительной реакции в виде тенонита и гранулематозного воспаления [20].

Многообразие пластических материалов показывает, что ни один из разработанных склеропластических материалов не удовлетворяет полностью запросам офтальмохирургов, идет постоянный поиск новых имплантатов для склероукрепляющих операций, которые бы явились наиболее пригодными, легко готовились к использованию и давали бы стабильные результаты [8]. Поэтому возникает необходимость использования и синтетических биоинтегрируемых недеградирующих материалов для склеропластики.

К числу перспективных биосовместимых материалов относится политетрафторэтилен (ПТФЭ) [12, 13].

С 1994 г. его выпускает ЗАО Научно-производственный комплекс «Экофлон» (Санкт-Петербург).

Как известно, в нашей стране трансплантат из политетрафторэтилена фибриллярно-узелковой структуры в офтальмохирургии начал применяться с 1999 г. [4, 10]. Ранее материал был лицензирован и апробирован на кафедре факультетской хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

Более детальные исследования по применению двуслоноориентированной пленки из ПТФЭ для укрепления заднего полюса глаза были выполнены в 2005 г. [12]. Однако следует отметить, что работа и с этим материалом не всегда сопровождалась ожидаемым результатом [13]. В дальнейшем поиск нужной модификации пористого политетрафторэтилена продолжился. В необходимости подобного склеропластического материала нас убеждали клинические случаи, требовавшие адекватного укрепления склеры для сохранения не только глаза, как органа, но и зрительных функций.

Несмотря на успешное развитие современных методов витреальной хирургии экстрасклеральное пломбирование до сегодняшнего дня остается одним из основных методов хирургического лечения отслоек сетчатки. Из наиболее редких осложнений экстрасклерального пломбирования является обнажение пломбы и образование пролежня склеры в ложе пломбы, что может привести к рецидиву заболевания, пролиферативной витреоретинопатии, гемофтальму [2, 6, 8, 14, 17–19].

ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с нашими требованиями специалистами научно-производственного комплекса «Экофлон» была синтезирована пленка, обладающая всеми важными для офтальмохирурга физико-механическими свойствами (мягкость, эла-

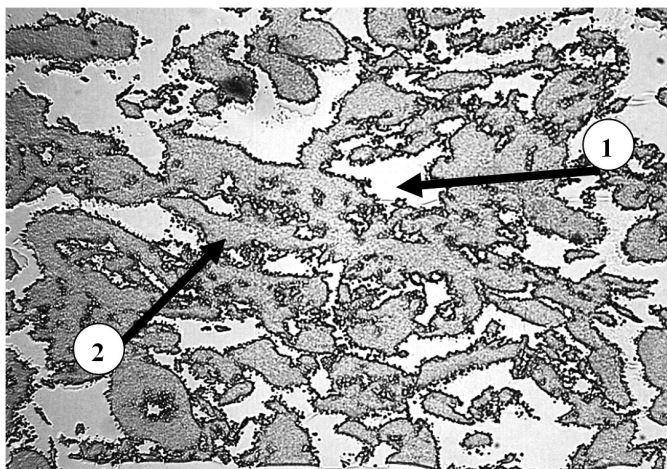


Рис. 1. Структура сформированного полимера (микрофотография).

Ув. $\times 600$. 1 — пустоты полимера; 2 — ПТФЭ

стичность, легкость моделирования), с нужной пористостью (рис. 1), обеспечивающей беспрепятственное врастание новообразованной соединительной ткани в толщу полимера, следствием чего является формирование структурно-функционального комплекса «имплантат-склера» (рис. 2).

Разработанный материал представляет собой кристаллический полимер — политетрафторэтилен с открытыми порами. Объемная доля пространства пустот (пористость) материала равна 40%, среднее расстояние между пустотами в объеме 25–30 мкм.

Такая пористая структура полимера за счет своей шероховатости обеспечивает хороший контакт имплантата с тканями глаза, предотвращая нежелательные произвольные перемещения материала в зоне операции.

Полученные нами положительные экспериментальные результаты по применению данного материала в склеропластических целях позволили применить трансплантаты из пористого политетрафторэтилена у больных с отслойкой сетчатки [3].

Клиническая часть работы была выполнена на 52 больных с первичной отслойкой сетчатой оболочки, поступивших на отделение патологии сетчатки ГМПБ № 2 для хирургического лечения.

Первую группу наблюдения составили 22 пациента, впервые поступившие с отслоением сетчатки для операции. Вторая группа включила в себя 30 больных, ранее оперированных по поводу отслойки сетчатки с прилеганием и вновь поступивших с рецидивом. Возрастной диапазон больных варьировал от 22 до 69 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Первую группу (22 чел.) составили пациенты с миопической отслойкой сетчатки. У 18 из них име-

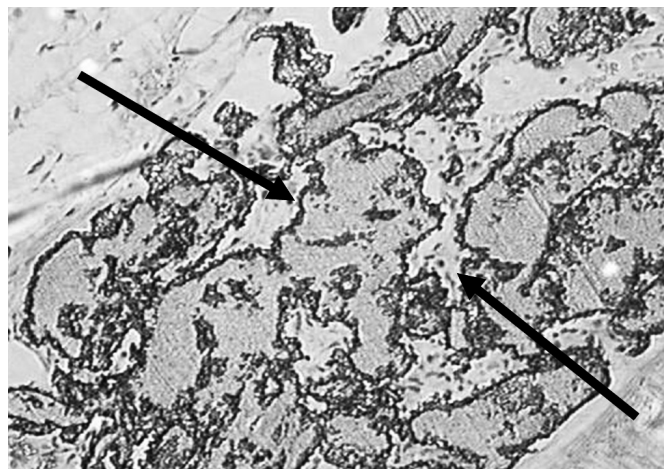


Рис. 2. Склеропластика пористым политетрафторэтиленом (через 1 мес после операции).

Новообразованные сосуды со стороны склеры и конъюнктивы (ув. $\times 90$). Окраска гематоксилином и эозином

ла место высокая осложненная миопия с локализацией разрывов сетчатки в верхне-височном квадранте, в зоне ее выраженного истончения.

Из-за опасности перфорации склеры в момент операции при пломбировании дефекта сетчатки, а также с целью профилактики образования пролежней склеры в зоне пломбирования, силиконовые пломбы нами заменялись пломбами из пористого ПТФЭ. Пломба из политетрафторэтиленового трансплантата толщиной 2 мм, которая выкраивалась по необходимой форме и размеру: для радиального пломбирования формировался овальный лоскут 10×18 мм для пластики склеры в височной половине глаза с проведением его под наружной прямой мышцей; для экваториального пломбирования лоскут 10×12 мм в виде бандажа заводился под наружную и обе вертикальные мышцы. Крепили пломбу к склере Z-образными дакроновыми швами 5–0 на атравматической игле (рис. 3).

Вторая группа состояла из 30 больных, которые были госпитализированы на профильное отделение с рецидивом отслойки сетчатки. Необходимость повторного вмешательства у 11 больных явилось неадекватное блокирование зоны разрыва (6 чел.) и в 5 случаях — появление тракционного компонента. В данной ситуации пористый трансплантат из ПТФЭ толщиной 300 мкм подкладывался под силиконовый жгут (рис. 4).

У 4 пациентов из 30 с высокой осложненной миопией стафиломы склеры были обнаружены интраоперационно и занимали территорию височного квадранта (рис. 5а). Как известно, стафиломы склеры могут быть проявлением как общих, системных заболеваний, так и развиться после проведенного ранее хирургического вмеша-

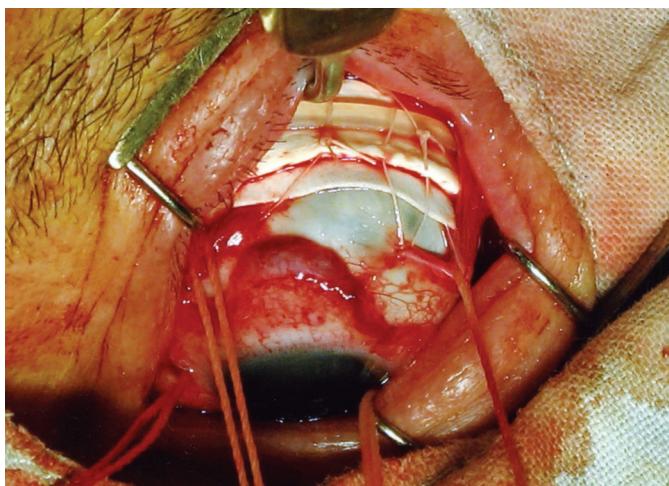


Рис. 3. Сфотографированная из пористого ПТФЭ пломба помещена под циркулярную ленту

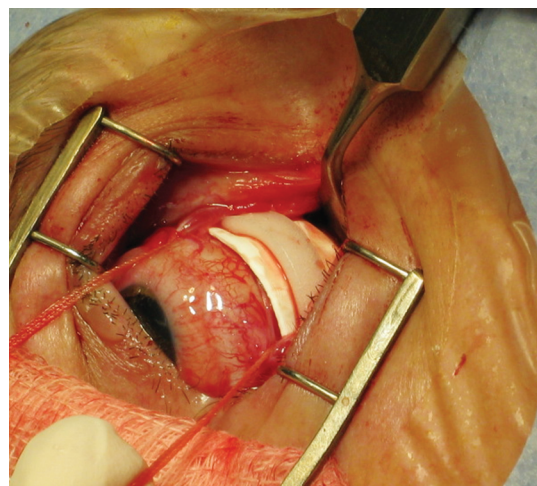


Рис. 4. Пломба из ПТФЭ помещена под силиконовый жгут

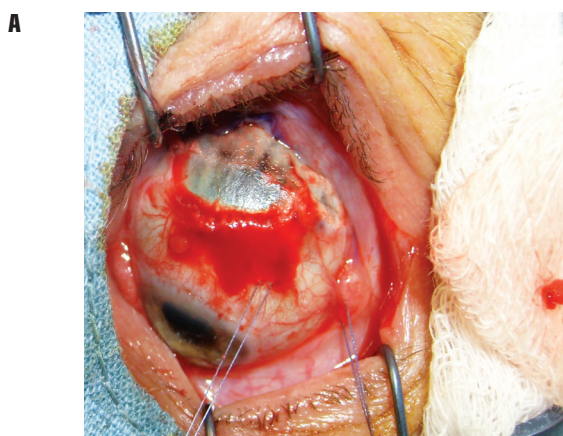


Рис. 5. А — истончение склеры у больного с высокой осложненной близорукостью; Б — пластика склеры модифицированным пористым ПТФЭ

ства. Они представляют собой одно или несколько ограниченных выпячиваний сероватого или синеватого цвета, за счет просвечивания пигмента сосудистого тракта через растянутую и истонченную оболочку (рис. 6а). Данным пациентам также была проведена склероукрепляющая операция с применением пористого ПТФЭ толщиной 300 мкм (рис. 5б, 6б).

15 больных из 30 с рецидивом отслойки сетчатки поступили по поводу отторжения пломбы. При удалении отторгнутых пломб обнаруживались зоны резкого истончения склеры (пролежни), которые требовали незамедлительной пластики склеры во избежание ее самопроизвольной перфорации (рис. 7). В таких случаях, для закрытия места склерального дефекта, мы использовали пленку из пористого политетрафторэтилена, толщиной 300 мкм, и, соответственно, размерам пролежня формировались трансплантаты из данного полимера (рис. 8). Учитывая шероховатую поверхность полимера, трансплантат хорошо прилегал к зоне дефекта и можно было избежать дополнительной травматизации склеры наложением швов.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Больная К., 69 лет, поступила в 2009 г. на отделение патологии сетчатки ГМПБ №2 г. Санкт-Петербург с диагнозом: регматогенная отслойка сетчатки с клапанным разрывом (тракция) на правом глазу. Периферическая дистрофия сетчатки обоих глаз.

Из анамнеза: в декабре 2009 г. заметила резкое снижение остроты зрения на правом глазу. С диагнозом высокая регматогенная отслойка сетчатки сразу же направлена в ГМПБ № 2 для хирургического лечения. Сопутствующая патология: хронический ревматоидный артрит, гормонозависимый.

Офтальмологический статус при поступлении: visus OD=0,08 н/к, ВГД 19 мм рт. ст.; visus OS=0,8, ВГД 19 мм рт. ст.

Передний отрезок. OU: роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, начальные помутнения в хрусталиках, деструкция стекловидного тела.

Глазное дно. OD: ДЗН бледно-розовый, контурирован. Субтотальная височная отслойка сетчатки с клапанным разрывом на 8 ч, экваториальная дегенерация сетчатки.

OS: ДЗН бледно-розовый, с четкими границами, в центральных отделах атрофия хориокапиллярного слоя, на периферии экваториальная дегенерация сетчатки.

Хирургическое вмешательство включало циркуляр, пломбирование склеры, выпускание субретинальной жидкости, коагу-

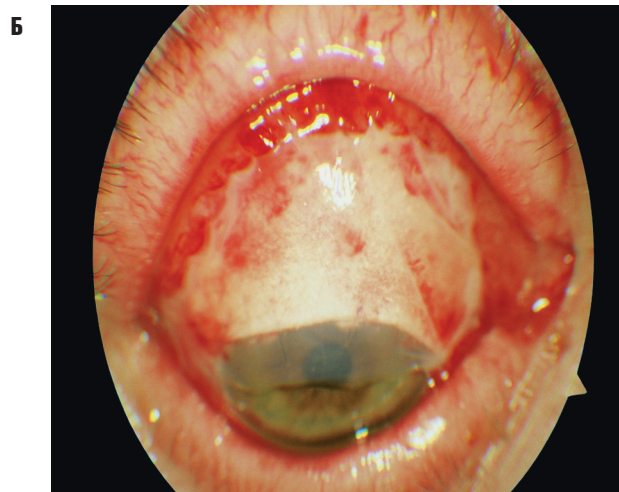
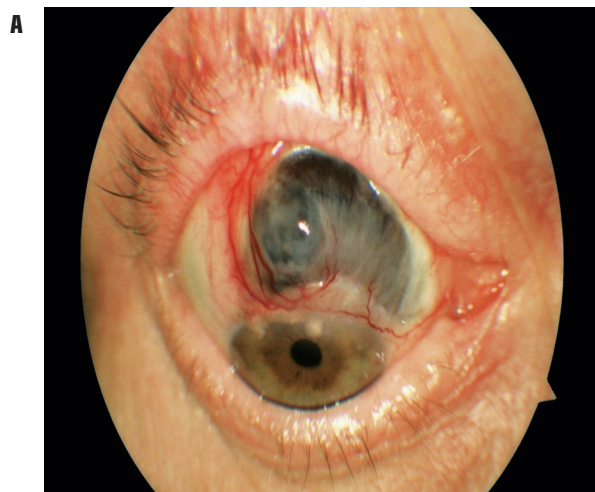


Рис. 6. 6а. Цилиарная эктазированная стафилома склеры; рис. 6б — покрытие стафиломы лентой из ПТФЭ и амниотической мембраной

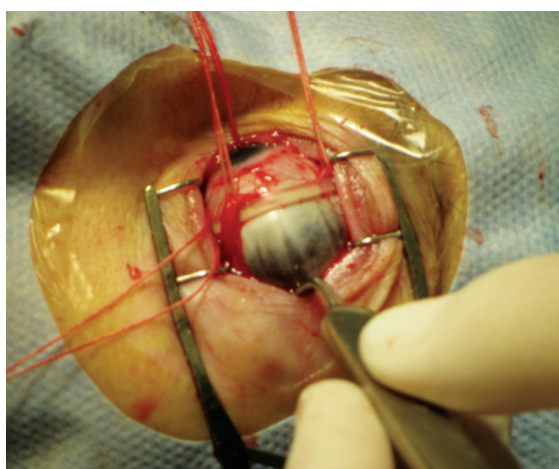


Рис. 7. Зона резкого истончения склеры (стафилома склеры)

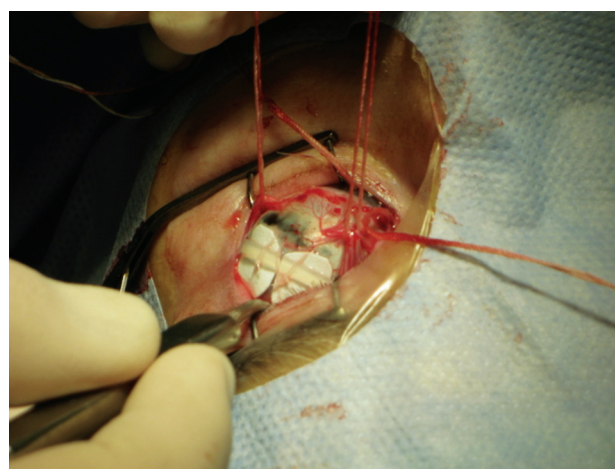


Рис. 8. Смоделированная из пористого политетрафторэтилена пломба помещена под циркулярную ленту при резком истончении склеры

ляцию склеры. Во время операции были выявлены зоны резкого истончения склеры — стафилемы. Из пористого политетрафторэтилена формировались лоскуты, соответствующие зонам поражения. Шероховатая структура данного полимера предотвращает дислокацию, позволяет адгезироваться трансплантату к подлежащей склере без дополнительной шовной фиксации.

Операция прошла гладко, сетчатка прилегла.

При выписке: visus OD=0,3 н/к, ВГД TN; visus OS=0,8 н/к, ВГД 19 мм рт. ст.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пористый политетрафторэтилен является биоинтегрируемым и бионедеградирующим материалом. Способен формировать структурно-функциональный комплекс «имплантат-склера», что было подтверждено нами ранее на экспериментальном уровне. Самопроизвольная перфорация склеры вследствие стафилом или пролежней может быть предотвращена предложенным нами профилактическим методом. Ни в одном случае

мы не имели отторжения материала, а также аллергической реакции на него.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева Л. Д. Морфологические особенности приживления синтетических трансплантатов после склеропластики в эксперименте / Л. Д. Андреева, Е. П. Тарутта и др. // Вестник офтальмологии. — 1999. — № 3. — С. 15–18.
2. Антелава Д. Н., Пивоваров Н. Н., Сафоян А. А. Первичная отслойка сетчатки. — Тбилиси, 1986.
3. Астахов Ю. С., Томсон В. В., Джанаева З. Н. и др. Экспериментальное обоснование использования политетрафторэтилена с измененными свойствами для склеропластики // «Рефракционные и глазодвигательные нарушения» III международная конференция. — М., 2007. — С. 88–89.
4. Астахов Ю. С., Луковская Н. Г., Михайлов И. В. Применение отечественного трансплантата из модифицированного политетрафторэтилена для пломбирования разрывов сетчатой оболочки глаза // Материалы научно-практической конференции. — СПб., 1999. — С. 8–9.

5. Беляев В. С., Ильина Т. С. // Вестник офтальмологии — 1972. — №3. — С. 60–63.
6. Бушуева Н. Н. // Офтальмол. журнал — 1989. — №3. — С. 194–198.
7. Быков В. П., Киселева О. А., Давыдова О. Г. // Вестн. офтальмол. — 2000. — № 2. — С. 41–43.
8. Василькова Я. С. Аутохондропластика в лечении и профилактике миопии и дистрофии сетчатки: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1989.
9. Жаров В. В., Точилова Е. Р. Биопласт. — М., 2003. — С. 16–18.
10. Луковская Н. Г., Ю. С. Астахов. Ретиношизис. — Санкт-Петербург, 2008. — С. 82–90.
11. Мулдашев Э.Р., Корнилова Г. Г. Стафиломы склеры. — Уфа, 2000. — 95 с.
12. Николаенко В. П., Астахов Ю. С. Тканевые реакции при нахождении политетрафторэтиленовой пленки в теноновом пространстве у склеры заднего полюса глаза // Офтальмология. — 2005. — Т. 2, № 2. — С. 3–36.
13. Hwang J. M., Chang B. L. Delayed reattachment of extraocular muscles in rabbits using thin polytetrafluoroethylene // Ophthalmic Surg. Lasers. — 1997. — Vol. 28, N 1. — P. 59–64.
14. Kanski J. J. Retinal Detachment. A Colour Manual of Diagnosis and Treatment. — London, 1986.
15. Kreissig I., Rose D., Jost B. // Retina. — 1992. Vol. 12, N 3. — P. 224–231.
16. Lincoff H. A., Kreissig I. // Ophthalmology. — 1996. — Vol. 103, N 10. — P. 1586–1592.
17. Marc O., Yoshizumi, Friberg T. // Ann. Ophthalmol. — 1983. — Vol. 15, N 5. — P. 430–443.
18. Shami M. J., Abdul-Rahim A. S. // Retina. — 2001. — Vol. 21, N 2. — P. 195–197.
19. Straatsma B. R. Detachment of the Retina. — St. Louis, 1983. — Vol. 2.
20. Wiswe I., Grungriff J., Schlott H. W., Bansche I. Die operative Behandlung der hochgradigen progressiven Myopie. Ergebnisse und histologische Studien // Fortschr. Ophthalmol. — 1991. — Bd 88, № 6. — S. 881–884.

THE EXPERIENCE IN POLYTETRAFLUORETHYLENE USE FOR RETINAL TEAR BUCKLING IN RETINAL DETACHMENT AND RETINOSCHISIS

Dzhanayeva Z. N., Astakhov Y. S., Lukovskaya N. G.

✧ **Summary.** This article describes the experience of polytetrafluorethylene (PTFE) use for scleroplastic purposes. Two patient groups were evaluated: with primary retinal detachment and with retinal detachment recurrence. Variants of sclera reinforcement with polymer use are shown.

✧ **Key words:** rhegmatogenous retinal detachment; sclera; polytetrafluorethylene; “implant-sclera” complex.

Сведения об авторах:

Джанаева Залина Николаевна — врач, отделение микрохирургии глаза № 4. Городской офтальмологический центр при ГМПБ № 2. 194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., 5.
E-mail: zalina-dzhanaeva@mail.ru.

Астахов Юрий Сергеевич — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии. Кафедра офтальмологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 197089, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6–8, корпус 16. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.

Луковская Нина Григорьевна — к. м. н., заведующая 2-м офтальмологическим отделением. Городской офтальмологический центр при ГМПБ № 2. 194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., 5. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.

Dzhanayeva Zalina Nikolaevna — doctor. City hospital N 2. 194017, Saint-Petersburg, Uchebny st., 5.
E-mail: zalina-dzhanaeva@mail.ru.

Astakhov Yuriy Sergeevich — MD, doctor of medical science, professor, head of the department. Department of Ophthalmology of the I. P. Pavlov State Medical University. 197089, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy st., 6–8, building 16. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.

Lukovskaya Nina Grigorivna — MD, candidate of medical science, head of the department. City hospital N 2. 194017, Saint-Petersburg, Uchebny st., 5.
E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.