

УДК 617.753

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-1-214-218

## НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЯМКИ ДИСКА ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

© Д.А. Коляев

Ямки (углубления) в диске зрительного нерва – нередко встречающаяся врожденная аномалия, патогенез которой не совсем ясен. В.Н. Архангельский (1960) рассматривал ее как вариант гипоплазии диска с частичной задержкой вставания нервных волокон, другие авторы связывают формирование ямок с внедрением складок рудиментарной сетчатки в межвлагалищные пространства зрительного нерва, хотя некоторые авторы расценивают ямку диска зрительного нерва (ДЗН) как одну из форм колобомы зрительного нерва. Встречаемость ямки диска зрительного нерва в популяции 1:10 000 – 1:11 000. Примерно в 45–75 % глаз с врожденной ямкой диска зрительного нерва развивается серозная отслойка в макулярной области. Представлен метод хирургического лечения на основе результатов прооперированных пациентов в Тамбовском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова с ямкой ДЗН и осложненной отслойкой нейроэпителия. Операции прошли без осложнений. Анализ показал, что был получен хороший функциональный и морфологический результат. Через две недели, после полного рассасывания газо-воздушной смеси, острота зрения заметно улучшилась, а также отмечалась резорбция субретинальной жидкости до полного прилегания нейроэпителия через месяц после операции.

*Ключевые слова:* ямка диска зрительного нерва; центральная отслойка сетчатки; пневморетинопексия; лазеркоагуляция.

Ямка диска зрительного нерва (ДЗН) – врожденная аномалия, представляющая собой ограниченное углубление в ДЗН. Ямка ДЗН была впервые описана Вайетом в 1882 г. у 62-летней женщины. Встречаемость данной патологии была определена как 1:10 000 – 1:11 000 [1–2]. Патогенез заболевания неясен; считается, что его причиной является нарушение в структурном развитии ДЗН, хотя некоторые авторы расценивают ямку ДЗН как одну из форм колобомы зрительного нерва [3–4]. Но существуют факты, не согласующиеся с этой гипотезой. Во-первых, ямки диска часто располагаются в местах, имеющих отношения к эмбриональной щели. Во-вторых, ямки диска обычно односторонние, спорадические и не сочетаются с другими аномалиями развития. В-третьих, ямки диска не сочетаются с колобомами радужки или сетчатки, несмотря на то, что колобома зрительного нерва может иногда представлять собой кратерообразную деформацию, напоминающую ямку диска зрительного нерва, и бывает трудно отличить локализованную в нижнем сегменте ямку от маленькой колобомы. Вышеизложенные факты кажутся достаточными для доказательства очевидной разницы в патогенезе колобом и ямок зрительного нерва [1; 5–6]. Есть также гипотеза развития ямок ДЗН, которая обусловлена частичной задержкой вставания нервных волокон в канал зрительного нерва. Наличие одного или нескольких цилиоретинальных сосудов, выходящих из большинства ямок зрительного нерва, позволяет предполагать, что этот факт тоже как-то связан с патогенезом аномалии [1–2].

Примерно в 45–75 % глаз с врожденной ямкой диска зрительного нерва развивается серозная отслойка в макулярной области [5; 7].

Клинически при офтальмоскопии ямка ДЗН выглядит как углубление округлой, овальной, иногда полигональной формы, имеющее белый, серый или желтый цвет. Преимущественно она располагается в височной части диска, иногда в центре и крайне редко в его носовой части, а ее диаметр варьирует от 1/3 до 1/8 диаметра ДЗН. В поле зрения выявляются дефекты в виде расширения границ слепого пятна, схожие с таковыми при глаукоме [6; 8].

Острота зрения у таких пациентов сохраняется нормальной до момента появления отслойки в макулярной области сетчатки, которое возникает, как правило, к 16-летнему возрасту. Тогда острота зрения может уменьшаться до 0,1 и до более низкого уровня. Оно становится необратимым при сохранении отслойки дольше 6 месяцев. При длительном существовании серозной отслойки сетчатки страдает пигментный эпителий в зоне отслойки, описаны случаи формирования сквозного макулярного разрыва. Возможным осложнением является хориоидальная неоваскуляризация у края диска зрительного нерва [1; 4].

Источником субретинальной жидкости при ямках ДЗН многие авторы считали стекловидное тело [7; 9–10], другие – цереброспинальную жидкость [9], третьи – сосуды хориоидеи или сосуды, находящиеся в пределах самой ямки [11]. Спонтанное прилегание серозной отслойки в результате резорбции субретинальной жидкости происходит примерно в 25 % случаев и может отмечаться через многие месяцы и даже годы с момента ее появления. В дальнейшем исследования показали, что немалую роль в возникновении центральной отслойки сетчатки играет не только ток жидкости, но и тракция со стороны стекловидного тела [8; 12]. В качестве доказательства своей гипотезы описаны случаи

успешного лечения отслойки сетчатки при ямке ДЗН при помощи витрэктомии.

При флюоресцентной и индоцианиновой ангиографии зона серозной отслойки гипофлюоресцентна в раннюю фазу за счет экранирования хориоидальной флюоресценции. На отсроченных снимках определяется ее слабая гиперфлюоресценция. При наличии локальных альтераций пигментного эпителия отмечается гиперфлюоресценция по типу окончатых дефектов [10; 13–14]. Исследования с применением оптической когерентной томографии (ОКТ) и флюоресцентной ангиографии (ФАГ) позволили изучить взаимосвязь ямки ДЗН с центральной отслойкой сетчатки. Согласно этим данным, формируется ретиношизис внутренних слоев сетчатки, на фоне чего уже вторично развивается центральная отслойка наружного слоя сетчатки от пигментного эпителия. Таким образом, имеет место двухслойная структура макулопатии при ямке ДЗН. Ямка ДЗН играет связующую роль в токе жидкости между полостью ретиношизиса или отслойки и субарахноидальным пространством [13; 15]. С помощью ОКТ было обнаружено, что жидкость из ямки ДЗН может протекать в слой внутренний и наружный ядерные слои или в субретинальное пространство, хотя наиболее часто это наружный ядерный слой.

Консервативное лечение ямки ДЗН в качестве применения кортикостероидов не дает результатов, поскольку эффект стероидов временный, а блокирование разрыва не производится [6]. По данным авторов, комбинация лазерного лечения с интравитреальным введением газа SF<sub>6</sub> или C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>, или с силиконовой тампонадой обладает более выраженным лечебным эффектом (до 70 %), по сравнению с лазерным лечением в качестве монотерапии (только у 30 % пациентов) [3].

Не нашло широкого распространения экстрасклеральное пломбирование заднего полюса глаза [14]. Техника операции заключается в подшивании к заднему полюсу губки, правильное положение которой определяют с помощью ультразвукового В-сканирования во время операции. Далее в течение 1 недели после операции проводили индоцианиновую ангиографию для определения циркуляции крови в хориоиде, а также магнитно-резонансную томографию орбиты для уточнения положения губки относительно зрительного нерва. Никакие другие дополнительные методы лечения (лазеркоагуляция, криотерапия и др.) не применяли. Прилегание сетчатки наблюдалось во всех глазах [14].

Барьерная аргон-лазерная коагуляция сетчатки по границе субретинальной полости и одновременно YAG-лазерная ретинопунктура по нижней границе этой полости приводит к уменьшению высоты отслойки нейроэпителия и улучшению остроты зрения. Однако при этом имеется неполное прилегание отслойки, постоянный ток жидкости под нейроэпителием и парамакулярный разрыв [15].

Витрэктомия с удалением только задней гиалоидной мембраны, введением газа без лазерной коагуляции и горизонтальным положением лицом вниз на 7 дней привела к положительному результату. Проведенная до и после операции ОКТ показала прилегание не только отслойки сетчатки, но и «многослойного» ретиношизиса [12].

Однако позже у части пациентов наблюдался рецидив отслойки сетчатки через 8 лет, что было связано с тангенциальной тракцией со стороны внутренней пограничной мембраны либо остаточного витреального кортекса. Это потребовало дополнительного хирургического вмешательства с пилингом внутренней пограничной мембраны и последующим введением в витреальную полость газозвушной смеси [3]. Таким образом, в настоящее время не установлен оптимальный способ хирургического лечения данной очень редкой патологии.

Цель исследования – провести анализ хирургического лечения ямки диска зрительного нерва.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Прооперировано 2 пациента (2 глаза) в Тамбовском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова с ямкой ДЗН, осложненной отслойкой нейроэпителия. Оба пациента мужского пола, возраст пациентов 29 и 27 лет. Пациенты предъявляли жалобы на снижение зрения и на «темное пятно» перед глазом в течение одного года. Пациентам были выполнены стандартные исследования: визометрия, автокераторефрактометрия, тонометрия, периметрия, биометрия, В-сканирование, электрофизиологические исследования, биомикроскопия, офтальмоскопия. Из дополнительного исследования была произведена оптическая когерентная томография.

Исходные показатели представлены в табл. 1 и на рис. 1–2.

## ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

Произведена центральная витрэктомия 25 Ga, удаление задней гиалоидной мембраны, лазеркоагуляция, тампонада газо-воздушной смесью. Пациенту Б. дополнительно было произведено удаление внутренней пограничной мембраны. Лазеркоагуляция проведена на приборе «Изумруд» Алком Медика г. Санкт-Петербург. Лазеркоагуляты нанесены в 3 ряда с носовой стороны ДЗН, мощность излучения 0,2 Вт, экспозиция 0,15 с. Через 2 недели, после полного рассасывания газозвушной смеси, пациенту была произведена «решетчатая» лазеркоагуляция в макулярной зоне на приборе Quantel medical Supra 577 Y. Параметры лазерного воздействия: мощность 0,1 Вт, экспозиция 0,1 с, диаметр луча 125 мкм.

Срок наблюдения пациента А. составил 4 года, пациента Б. – 2 месяца.

Таблица 1

Исходные показатели пациентов

Показатели	Пациент А.	Пациент Б.
Возраст, лет	29	27
Visus	0,08	0,25
Данные В-сканирования	В центральной зоне ретиношизис	В центральной зоне отслойка сетчатки
Высота отслойки, мкм	667	604

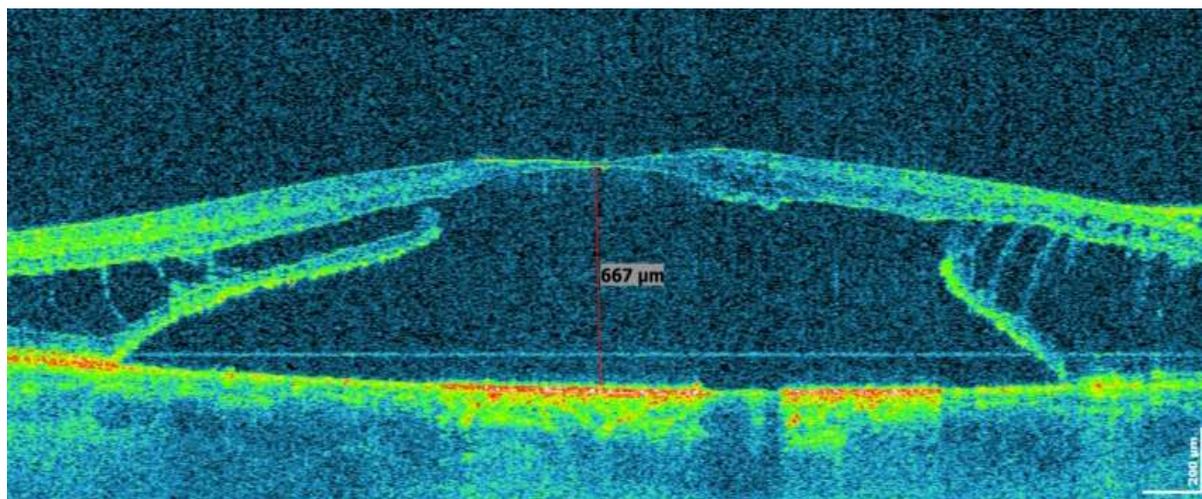


Рис. 1. ОКТ пациента А.

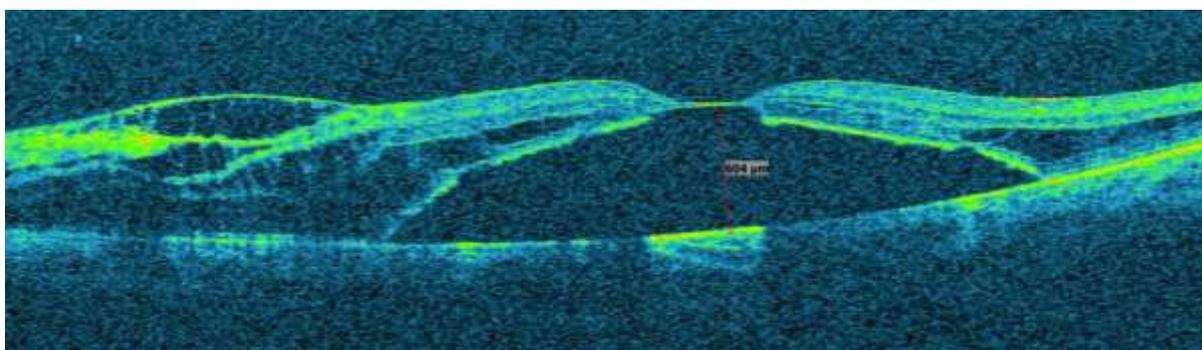


Рис. 2. ОКТ пациента Б.

Таблица 2

Острота зрения и высота отслойки нейроэпителия после операции

Срок наблюдения	Пациент А.		Пациент Б.	
	Visus	Высота отслойки, мкм	Visus	Высота отслойки, мкм
через 2 недели	0,25	78	0,4	102
через 1 месяц	0,25	почти полное прилегание	0,5	полное прилегание
через 2 месяца	0,35	полное прилегание	0,6	полное прилегание
через 6 месяцев	0,5	полное прилегание		
через 3 года	0,7	полное прилегание		

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Операции прошли без осложнений. Через две недели, после полного рассасывания газо-воздушной смеси, пациенты отмечали улучшение остроты зрения. По данным ОКТ отмечается резорбция субретинальной жидкости, до полного прилегания нейроэпителия через месяц после операции. Результаты представлены в табл. 2 и на рис. 3–4.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные результаты исследования показывают, что микроинвазивная витрэктомия с удалением задней гиалоидной и внутренней пограничной мембраны, эндолазеркоагуляцией, газо-воздушной тампонадой и «решетчатой» лазеркоагуляцией через две недели дает хороший морфологический (по данным ОКТ) и функциональный результат (по данным остроты зрения) в ранних и отдаленных сроках.

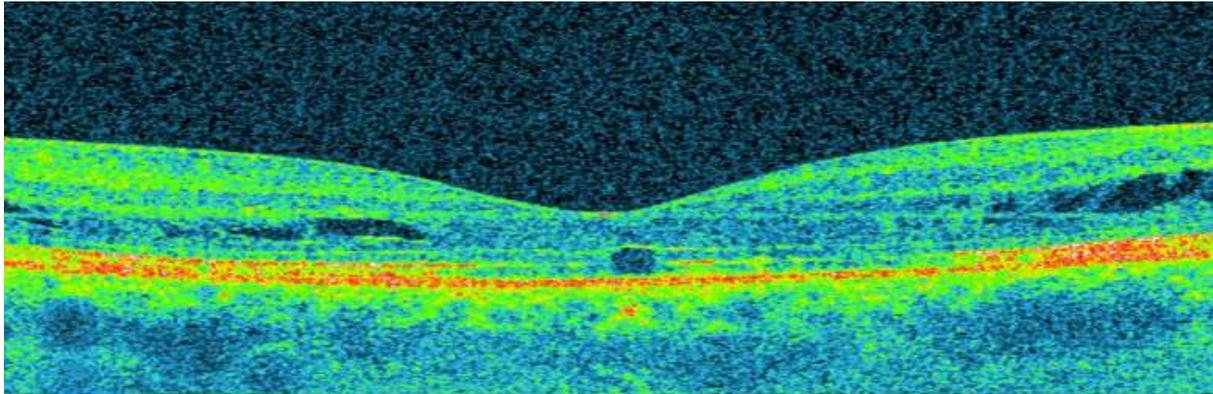


Рис. 3. ОКТ после операции пациента А.

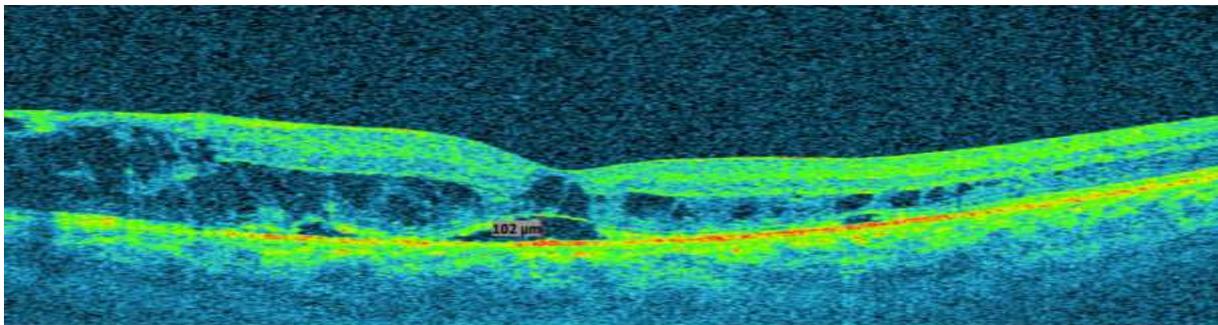


Рис. 4. ОКТ после операции пациента Б.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисов С.Э., Каценко Т.П., Шамишинова А.М. Зрительные функции и их коррекция у детей. М.: Медицина, 2005. 872 с.
2. Трон Е.Ж. Заболевание зрительного пути. Л., 1968. С. 313-322. Глава 13.4.
3. Байбородов Я.В., Рудник А.Ю. Минимальное инвазивное удаление ВПМ в лечении осложненных ямок диска зрительного нерва // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: материалы науч.-практ. конф. М., 2012. С. 27-30.
4. Apple D.J., Rabb M.F., Walsh P.M. Congenital anomalies of the optic disc. // Surv. Ophthalmol. 1982. V. 27. № 1. P. 3-41.
5. Ганиченко И.Н. Лечение ямки зрительного нерва и ее осложнений методом фото- и лазеркоагуляции // Офтальмологический журнал. 1986. № 4. С. 199-203.
6. Малакян Н.Ю., Сдобникова С.В. Лечение отслоек сетчатки при ямках диска зрительного нерва // Вестн. офтальмологии. 2012. № 3. С. 62-64.
7. Шамишинова А.М. Наследственные и врожденные заболевания сетчатки и зрительного нерва. М., 2001. С. 487-489.
8. Akiba J., Kakehashi A. et al. Vitreous finding in cases of optic nerve pits and serous macular detachment // Am. J. Ophthalmol. 1993. V. 116. № 1. P. 38-41.
9. Gass J.D. Serous detachment of the macula. Secondary to congenital pit of the optic nervehead // Am. J. Ophthalmol. 1969. V. 67. № 6. P. 821-841.
10. Montegro M., Bonnet M. Optic nerve pits: clinical and therapeutic review of 21 cases // J. Fr. Ophtalmol. 1989. V. 12. № 6-7. P. 411-419.
11. Gordon R., Chatfield R.K. Pits in the optic disc associated with macular degeneration // Br. J. Ophthalmol. 1969. V. 53. № 7. P. 481-489.
12. Hirakata A., Odaka A.A., Hida T. Long-term results of vitrectomy without laser treatment for macular detachment associated with an optic disc pit. // Ophthalmology. 2005. V. 112. № 8. P. 1430-1435.
13. Lincoff H., Schiff W., Krivy D., Ritch R. Optic coherence tomography of optic disc pit maculopathy // Am. J. Ophthalmol. 1996. V. 122. № 2. P. 264-266.
14. Theodosiadis G.P. Treatment of maculopathy associated with optic disc optic by sponge explant // Am. J. Ophthalmol. 1996. V. 121. № 6. P. 630-637.
15. Yanyali A., Bonnet M. Treatment of macular detachment complicating optic disc coloboma pits. Long-term results of the photocoagulation-gas combination // J. Fr. Ophtalmol. 1993. V. 16. № 10. P. 523-531.

Поступила в редакцию 11 января 2016 г.

Коняев Дмитрий Александрович, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, врач-офтальмолог 3 офтальмологического отделения, e-mail: naukatmb@mail.ru

## OUR EXPERIENCE OF THE OPTIC DISC FOVEA TREATMENT

© D.A. Konyaev

The fovea (deepening) in the optic disc is a frequent congenital abnormality, pathogenesis of which is not entirely clear. V.N. Arkhangelsky (1960) considers it as a variant of the optic disc hypoplasia with the partial delay of the nerve fibers ingrowth. The other authors link the fovea formation with the introduction of the folds of the rudimentary retina into the intervaginal spaces of the optic nerve, although some authors consider the optic disc fovea (ODF) to be a form of the optic nerve coloboma. The optic disc fovea incidence in population is 1:10 000 – 1:11 000. Approximately, in 45–75 % of eyes with congenital optic disc fovea the serous detachment develops in macular area. The paper presents a method of surgical treatment based on the results of the patients with optic disc fovea (ODF) and complicated neuroepithelial detachment operated on in Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC “Eye Microsurgery” Tambov branch. There were no any complications. The analysis showed that a good functional and morphological result was achieved. Two weeks later after the gas/air mixture resolution visual acuity improved noticeably. Also the resorption of subretinal fluid until the neuroepithelium fully being adjoined was noted one month after the surgery.

*Key words:* optic disc fovea; central retinal detachment; pneumoretinopexia; laser coagulation.

### REFERENCES

1. Avetisov S.E., Kaschenko T.P., Shamshinova A.M. *Zritelnyye funktsii i ikh korrektsiya u detey*. Moscow, Meditsina Publ., 2005. 872 p.
2. Tron E.Zh. *Zabolevanie zritel'nogo puti*. Leningrad, 1968. 394 p.
3. Bayborodov Ya.V., Rudnik A.Y. Minimalnoye invazivnoye udalenie VPM v lechenii oslozhnennykh yamok diska zritel'nogo nerva. *Sovremennyye tekhnologii lecheniya vitreoretinal'noy patologii: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Moscow, 2012, pp. 27-30.
4. Apple D.J., Rabb M.F., Walsh P.M. Congenital anomalies of the optic disc. *Survey of Ophthalmology*, 1982, vol. 27, no. 1, pp. 3-41.
5. Ganichenko I.N. Lechenie yamki zritel'nogo nerva i ee oslozhneniy metodom foto- i lazerkoagulyatsii. *Oftalmologicheskii zhurnal*, 1986, no. 4, pp. 199-203.
6. Malakyan N.Y., Sdobnikova S.V. Lechenie otsloek setchatki pri yamkakh diska zritel'nogo nerva. *Vestnik oftalmologii*, 2012, no. 3, pp. 62-64.
7. Shamshinova A.M. *Nasledstvennyye i vrozhdennyye zabolevaniya setchatki i zritel'nogo nerva*. Moscow, 2001. 528 p.
8. Akiba J., Kakehashi A. et al. Vitreous finding in cases of optic nerve pits and serous macular detachment. *American Journal of Ophthalmology*, 1993, vol. 116, no. 1, pp. 38-41.
9. Gass J.D. Serous detachment of the macula. Secondary to congenital pit of the optic nervehead. *American Journal of Ophthalmology*, 1969, vol. 67, no. 6, pp. 821-841.
10. Montegro M., Bonnet M. Optic nerve pits: clinical and therapeutic review of 21 cases. *Journal Francais D'Ophthalmologie*, 1989, vol. 12, no. 6-7, pp. 411-419.
11. Gordon R., Chatfield R.K. Pits in the optic disc associated with macular degeneration. *British Journal of Ophthalmology*, 1969, vol. 53, no. 7, pp. 481-489.
12. Hirakata A., Odaka A.A., Hida T. Long-term results of vitrectomy without laser treatment for macular detachment associated with an optic disc pit. *Ophthalmology*, 2005, vol. 112, no. 8, pp. 1430-1435.
13. Lincoff H., Schiff W., Krivy D., Ritch R. Optic coherence tomography of optic disc pit maculopathy. *American Journal of Ophthalmology*, 1996, vol. 122, no. 2, pp. 264-266.
14. Theodossiadis G.P. Treatment of maculopathy associated with optic disc optic by sponge explant. *American Journal of Ophthalmology*, 1996, vol. 121, no. 6, pp. 630-637.
15. Yanyali A., Bonnet M. Treatment of macular detachment complicating optic disc coloboma pits. Long-term results of the photocoagulation-gas combination. *Journal Francais D'Ophthalmologie*, 1993, vol. 16, no. 10, pp. 523-531.

Received 11 January 2016

Konyaev Dmitriy Aleksandrovich, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC “Eye Microsurgery”, Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Ophthalmologist of the 3<sup>rd</sup> Ophthalmologic Department, e-mail: naukatmb@mail.ru