

Сведения об авторах статьи:

Курчатова Нэлли Наилевна – к.б.н., биолог клинико-диагностической лаборатории ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Минздрава России. Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 67/1. E-mail: nellynk@list.ru.

Галимова Лилия Фуатовна – к.м.н., врач-офтальмолог ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Минздрава России. Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 67/1. E-mail: lilia-galimova@mail.ru.

Мударисова Ильмира Темерсалиховна – врач-офтальмолог ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Минздрава России. Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 67/1. E-mail: imudarisova@mail.ru.

Назмутдинов Булат Ренатович – медицинский лабораторный техник клинико-диагностической лаборатории ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Минздрава России. Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 67/1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) и иммуновоспалительные (автоиммунные) ревматические заболевания [Электронный ресурс] / Е.Н. Насонов [и др.] // Проект рекомендаций Общероссийской общественной организации «Ассоциация ревматологов России». URL: <https://rheumatolog.su/news/koronavirusnaya-bolezn-2019-COVID-19-i-immunovospalitelye-autoimmunnye-revmaticheskie-zabolevaniya> (дата обращения 31.05.2021).
2. Коронавирусная инфекция (COVID-19): офтальмологические проблемы. Обзор литературы / О.Н. Онуфрийчук [и др.] // Офтальмохирургия. – 2020. – №3. – С. 70-79.
3. Оценка апоптоза в иммунологических исследованиях / С.В. Сибиряк [и др.]. – Екатеринбург, 2008. – 59 с.
4. Хайтов Р.М., Игнатьева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология. Норма и патология. – М.: Медицина, 2010. – 752 с.
5. Частота ретинальных изменений у пациентов, перенесших заболевание COVID-19: обсервационное исследование / А.Р. Илларионова [и др.] // Сеченовский вестник. – 2020. – Т.11, №2. – С. 40-49.
6. COVID-19: abnormal liver function tests / Q. Cai [et al.] // J. Hepatol. – 2020. – Vol. 73, № 3. – P. 566-574.
7. Chen, Z. T cell responses in patients with COVID-19 / Z. Chen, E.J. Wherry // Nat. Rev. Immunol. – 2020. – Vol. 20, № 9. – P. 529-536.
8. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study / N. Chen [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10223. – P. 507-513.
9. Eyes on coronavirus / Y.P. Li [et al.] // Stem Cell Res. – 2021. – № 51. – P. 102200.
10. Gaines, H. A new method for measuring lymphoproliferation at the single-cell level in whole blood cultures by flow cytometry / H. Gaines, L. Andersson, G. Biberfeld // J. Immunol. Methods. – 1996. – Vol. 195, № 1-2. – P. 63-72.
11. Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association / T.A. Pearson [et al.] // Circulation. – 2003. – Vol. 107, № 3. – P. 499-511.
12. Kukreja, A. Autoimmunity and diabetes / A. Kukreja, N.K. Maclarens // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 1999. – Vol. 84, № 12. – P. 4371-4378.
13. Clinical relevance of biomarkers of oxidative stress / J. Frijhoff [et al.] // Antioxid. Redox Signal. – 2015. – Vol. 23, № 14. – P. 1144-1170.

REFERENCES

1. Nasonov E.N. [et al.]. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and immunoinflammatory (autoimmune) rheumatic diseases [Electronic edition]. Draft recommendations for the All-Russian public organization «Association of rheumatologists of Russia». URL: <https://rheumatolog.su/news/koronavirusnaya-bolezn-2019-COVID-19-i-immunovospalitelye-autoimmunnye-revmaticheskie-zabolevaniya> (accessed 31.05.2021). (in Russ.).
2. Onufriyukh O.N. Coronavirus infection (COVID-19): ophthalmic problems. Literature review. Oftal'mokhirurgiya (Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery). 2020;(3):70-79 (in Russ.). doi: 10.25276/0235-4160-2020-3-70-79.
3. Sibiryak S.V. [et al.]. Assessment of apoptosis in the immunological studies. Ekaterinburg. 2008. P. 59 (in Russ.).
4. Khaivor R.M., Ignatova G.A., Sidorovich I.G. Immunology. Norm and pathology. Moscow. Medicine. 2010. P. 752 (in Russ.).
5. Illarionova A.R. [et al.]. Frequency of retinal changes in patients with COVID-19: an observational study. Sechenovskiy vestnik (Sechenov Medical Journal). 2020;11(2):40-49 (in Russ.). doi: 10.47093/2218-7332.2020.11.2.40-49.
6. Cai Q. [et al.]. COVID-19: abnormal liver function tests. J. Hepatol. 2020;73(3):566-574 (in Engl.). doi: 10.1016/j.jhep.2020.04.006.
7. Chen Z., Wherry E.J. T cell responses in patients with COVID-19. Nat. Rev. Immunol. 2020;20(9):529-536 (in Engl.). doi: 10.1038/s41577-020-0402-6.
8. Chen N. [et al.]. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020;395(10223):507-513 (in Engl.). doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
9. Li Y.P. [et al.]. Eyes on coronavirus. Stem Cell Res. 2021;(51):102200 (in Engl.). doi: 10.1016/j.scr.2021.102200.
10. Gaines H., Andersson L., Biberfeld G. A new method for measuring lymphoproliferation at the single-cell level in whole blood cultures by flow cytometry. J. Immunol. Methods. 1996;195(1-2):63-72 (in Engl.). doi: 10.1016/0022-1759(96)00085-3.
11. Pearson T.A. [et al.]. Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. Circulation. 2003;107(3):499-511 (in Engl.). doi: 10.1161/01.cir.0000052939.59093.45.
12. Kukreja A., Maclarens N.K. Autoimmunity and diabetes. J. Clin. Endocrinol. Metab. 1999;84(12):4371-4378 (in Engl.). doi: 10.1210/jcem.84.12.6212.
13. Frijhoff J. [et al.]. Clinical relevance of biomarkers of oxidative stress. Antioxid. Redox Signal. 2015;23(14):1144-1170 (in Engl.). doi: 10.1089/ars.2015.6317.

УДК 617.735 002.4

© У.К. Мусин, 2021

У.К. Мусин
ПРИМЕНЕНИЕ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩЕЙ ОПЕРАЦИИ
ПРИ МАКУЛОДИСТРОФИИ
ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии»
Минздрава России, г. Уфа

Цель исследования: оценка эффективности реваскуляризирующей операции при макулодистрофии.

Материал и методы. У пациентки с двусторонней макулодистрофией была проведена реваскуляризирующая операция на худшем глазу, где наблюдалась формирование эпиретинальной мембраны и отек макулы с полным исчезновением цен-

тральной макулярной ямки на фоне выраженных жалоб. Эффективность оперативного лечения оценивали по величине остроты зрения и результатам оптической когерентной томографии.

Результаты и обсуждение. Через 5 лет у данной пациентки отмечалось сохранение 100% зрения оперированного глаза на фоне регрессии анатомических нарушений в макуле в виде рассасывания эпиретинальной мембраны с восстановлением конфигурации центральной ямки макулы и исчезновением жалоб. Общность патогенеза говорит в пользу эффективности реваскуляризирующей операции при всех разновидностях дегенеративных заболеваний сетчатки, а не только при макулодистрофии. Сочетание данного оперативного вмешательства с известными методами лечения значительно увеличивает вероятность сохранения зрения даже при очень агрессивном течении рассматриваемой патологии.

Заключение. Эффективность результатов операции может служить поводом для ее включения в алгоритм хирургического лечения макулодистрофии и других дегенеративных заболеваний сетчатки.

Ключевые слова: макулодистрофия, реваскуляризирующая операция, биоматериал «Аллоплант».

U.K. Musin

APPLICATIONS OF REVASCULARIZATION SURGERY IN MACULAR DEGENERATION

Purpose: to evaluate the effectiveness of revascularization surgery in macular degeneration.

Material and methods. A patient with bilateral macular degeneration underwent revascularizing surgery on the worse eye, where the formation of the epiretinal membrane and macular edema with complete disappearance of the central macular fossa against the background of more pronounced complaints were observed. The control method was the value of visual acuity and the results of optical coherence tomography.

Results and discussion. After 5 years, 100% of the vision of the operated eye was preserved against the background of regression of anatomical disorders in the macula in the form of resorption of the epiretinal membrane with the restoration of the configuration of the central fossa of the macula and the disappearance of the patient's complaints. The common pathogenesis speaks in favor of the effectiveness of revascularization surgery in all types of degenerative diseases of the retina, and not only in macular degeneration, and the permissibility of combining this intervention with all known methods of treatment significantly increases the chances of preserving vision even with a very aggressive course of the pathology under consideration.

Conclusions. The effectiveness of the mechanisms of the proposed operation can serve as a reason for its inclusion in the algorithm of surgical treatment of macular degeneration and other degenerative diseases of the retina.

Key words: maculodystrophy, revascularizing operation, Alloplant biomaterial.

В отношении эффективности реваскуляризирующих операций мнения клиницистов в настоящее время неоднозначны. Вероятно, это определяется техникой и сроками исполнения данных операций, о чем мы и хотим сообщить в данной статье.

Одним из родоначальников реваскуляризирующих операций является L.P. Agarwal [8], применявший данное вмешательство при пигментном ретините с 1963 г. Его подход в последующем был использован при лечении миопии [7], а также дегенеративных поражений сетчатки [1-6,9].

Цель исследования – описать клинический случай применения реваскуляризирующей операции при макулодистрофии.

Материал и методы

В 2014 году во Всероссийский центр глазной и пластической хирургии (г. Уфа) впервые обратилась пациентка Н. с диагнозом макулодистрофия с наличием эпиретинальной мембраны (OD). Жалобы больной сводились к ощущению тумана в глазу. При этом наблюдалась 100% острота зрения, однако по данным оптической когерентной томографии (ОКТ) отмечались признаки макулодистрофии.

При обращении пациентки в 2014 и 2015 годах в данный центр было проведено малоинвазивное лечебное ретросклеропломбирование с введением биоматериала «Аллоплант» в субтеноново пространство. Однако, несмотря на проведенное лечение, у пациентки усилилось ощущение затуманивания зрения, преимущественно правого глаза. Это

коррелировало с данными оптической когерентной томографии (ОКТ) для OD и OS (рис. 1-2), где в динамике на правом глазу интенсивно нарастили явления дистрофии сетчатки.

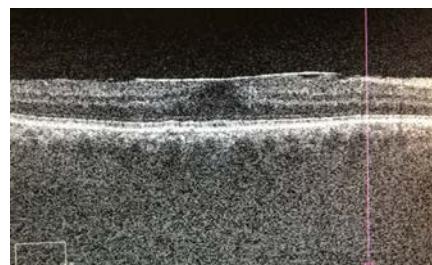


Рис. 1. OD: состояние после двукратного ретросклеропломбирования (2016 г.)

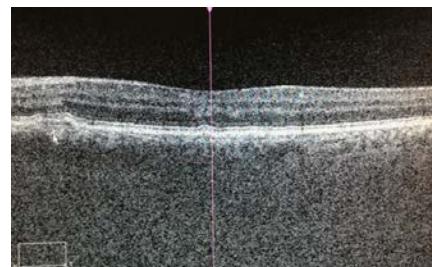


Рис. 2. OS: состояние после двукратного ретросклеропломбирования (2016 г.)

В связи с этим в 2016 году пациентке на правом глазу была проведена реваскуляризирующая операция. В ходе данной операции выкроенный васкулярный эписклеральный лоскут укладывался в супрахориоидальном пространстве через транссклеральный разрез у основания лоскута, а поверх эписклерального лоскута следом укладывался биоматериал «Аллоплант». В дальнейшем ежегодно проводилось малоин-

вазивное вмешательство: лечебное ретросклеропломбирование на обоих глазах.

В 2020 году пациентка экстренно поступила с резким ухудшением зрения левого глаза до 0,2 (на котором реваскуляризующая операция не проводилась), в то время как зрение правого глаза субъективно качественно значительно улучшилось, практически приблизившись к нормальному (со слов пациентки). По данным ОКТ (рис. 3-4), на правом глазу отмечались резорбция эпиретинальной мембраны (проявились противорубцовые свойства биоматериала) и стабилизация зрительных функций, в то время как на левом глазу наряду с признаками прогрессирования макулодистрофии появились грозные данные, свидетельствующие о хориоидальной неоваскуляризации.



Рис. 3. OD: состояние после семикратного ретросклеропломбирования и реваскуляризующей операции (2021 г.)

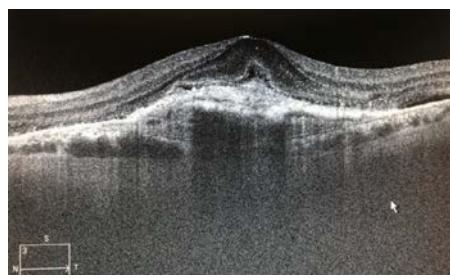


Рис. 4. OS: состояние после семикратного ретросклеропломбирования (2021 г.)

Результаты и обсуждение

Таким образом, выполнение реваскуляризующей операции на ранних стадиях макулодистрофии обеспечило полную стабилизацию патологического процесса в правом глазу (рис. 5) за период наблюдения (5 лет) с субъективной нормализацией зрения по сравнению с парным глазом (рис. 6), где хирурги-

ческое вмешательство ограничивалось проведением только операции «лечебное ретросклеропломбирование». При поражении двух глаз реваскуляризующая операция оказалась эффективной на худшем глазу, где в первую очередь патология должна была прогрессировать.



Рис. 5. OD: фото глазного дна (2021 г.)



Рис. 6. OS: фото глазного дна (2021 г.)

Заключение

Учитывая выраженную эффективность реваскуляризующей операции на ранних стадиях макулодистрофии, можно ожидать положительные результаты и при других видах дегенерации сетчатки. Таким образом, очевидна актуальность внедрения данного подхода в широкую клиническую практику при вышеуказанной патологии. Показаниями для проведения реваскуляризующей операции должны служить ухудшающиеся результаты ОКТ даже при отсутствии значимых жалоб у пациентов, так как проведение только операции «лечебное ретросклеропломбирование» может, к сожалению, оказаться недостаточным.

Сведения об авторе статьи:

Мусин Ульфат Камилович – к.м.н., врач-офтальмолог ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Минздрава России. Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 67/1. Тел. 8(347)224-68-09. E-mail: musinmed@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4034-5372.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базарный, В.Ф. Хирургическое лечение пигментной дистрофии сетчатки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 1972. – 24 с.
2. Водовозов, А.М. Операция реваскуляризации хориоидей с мобилизацией двух русел кровоснабжения / А.М. Водовозов, Л.С. Кондаурова, О.А. Фишер // Офтальмохирургия. – 1993. – №2. – С. 50-56.
3. Мулдашев, Э.Р. Хирургическое лечение пигментного ретинита с применением материала серии «Аллоплант» для реваскуляризации хориоидей / Э.Р. Мулдашев, В.У. Галимова, Р.Г. Юсупов // Офтальмохирургия. – 1994. – №1. – С. 32-38.

4. Саадедин, М.М. Реваскуляризация собственной сосудистой оболочки глаза с трепанацией под склеральным лоскутом при неэксудативной форме центральной инволюционной дистрофии сетчатки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1992. – 20 с.
5. Шлопак, Т.В. Хирургическое лечение пигментной дегенерации сетчатки методом реваскуляризации / Т.В. Шлопак, Д.Б. Волошинов, Г.С. Бондарева // Офтальмологический журнал. – 1970. – №7. – С. 526-531.
6. Шпак, Н.И. Новая техника операции реваскуляризации сосудистой оболочки глаза (при пигментной дегенерации сетчатки, тромбозе и атрофии зрительного нерва) / Н.И. Шпак // Офтальмологический журнал. – 1978. – №3. – С. 224-227.
7. Эль-Али Мухаммад. Реваскуляризация хориоиды с трепанацией под склеральным лоскутом при осложненной миопии высокой степени: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1994. – 19 с.
8. Retinitis pigmentosa. A new therapeutic approach / L.P. Agarwal [et al.]. – Brit. J. Ophthalmol. – 1963. – Vol. 47, № 3. – P. 144-148.
9. Регенеративная медицина / под ред. Э.Р. Мулдашева. – Уфа, ГУП «ГРИ «Башкортостан», 2014. – 191 с.

REFERENCES

1. Bazarny V.F. Khrurgicheskoe lechenie pigmentnoi distrofii setchatki (Surgical treatment of pigmented retinal dystrophy): avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Krasnoyarsk. 1972. 24 p. (in Russ.).
2. Vodovozov A.M., Kondurova L.S., Fisher O.A. Operatsiya revaskulyarizatsii khorioidei s mobilizatsiei dvukh rusel krovosnabzheniya (Choroid revascularization operation with mobilization of two blood supply channels). Oftal'mokhirurgiya (Ophthalmosurgery). 1993;(2):50-56 (in Russ.).
3. Muldashev E.R., Galimova V.U., Yusupov R.G. Khrurgicheskoe lechenie pigmentnogo retinita s primeneniem materiala serii «Alloplant» dlya revaskulyarizatsii khorioidei (Surgical treatment of retinitis pigmentosa using Alloplant biomaterial for choroid revascularization). Oftal'mokhirurgiya (Ophthalmosurgery). 1994;(1):32-38 (in Russ.).
4. Saadedin M.M. Revaskulyarizatsiya sobstvennoi sosudistoi obolochki glaza s trepanatsiei pod skleral'nym loskutom pri neekssudativnoi forme tsentral'noi involyutsionnoi distrofii setchatki (Revascularization of the own choroid with trepanation under the scleral flap in the non-exudative form of central involutional retinal dystrophy): avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Saint Petersburg. 1992. 20 p. (in Russ.).
5. Shlopak T.V., Voloshinov D.B., Bondareva G.S. Khrurgicheskoe lechenie pigmentnoi degeneratsii setchatki metodom revaskulyarizatsii (Surgical treatment of pigmented retinal degeneration by revascularization). Oftal'mologicheskii zhurnal (Journal of ophthalmology). 1970;(7):526-531 (in Russ.).
6. Shpak N.I. Novaya tekhnika operatsii revaskulyarizatsii sosudistoi obolochki glaza (pri pigmentnoi degeneratsii setchatki, tromboze i atrofii zritel'nogo nerva) (New technique of choroid revascularization (for pigmented retinal degeneration, thrombosis and optic nerve atrophy)). Oftal'mologicheskii zhurnal (Journal of ophthalmology). 1978;(3):224-227 (in Russ.).
7. El-Ali Mohammad. Revaskulyarizatsiya khorioidei s trepanatsiei pod skleral'nym loskutom pri oslozhnennoi miopii vysokoi stepeni (Revascularization of the choroid with trepanation under the scleral flap in complicated high myopia): avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Saint Petersburg. 1994. 19 p. (in Russ.).
8. Agarwal L.P. [et al.]. Retinitis pigmentosa. A new therapeutic approach. Brit. J. Ophthalmol. 1963;47(3):144-148 (in Engl.). doi: 10.1136/bjophthalmol.47.3.144.
9. Regenerative Medicine / edited by E.R. Muldashev. State Unitary Enterprise «GRI» Bashkortostan». 2014. 191 p. (in Russ.).

УДК 617.735-007.281

© О.В. Родионов, Р.Ф. Шакиров, Б.Б. Боходиров, 2021

О.В. Родионов, Р.Ф. Шакиров, Б.Б. Боходиров
**СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ СКРЫТЫХ РЕТИНАЛЬНЫХ РАЗРЫВОВ
 В ЭКСТРАСКЛЕРАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ**
 ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии»
 Минздрава России, г. Уфа

Первичная регматогенная отслойка сетчатки – тяжелое заболевание, характеризующееся скоплением субретинальной жидкости через разрыв сетчатки между нейросенсорными слоями и подлежащим пигментным эпителием и требующее срочного хирургического лечения. Без операции регматогенная отслойка сетчатки приводит к полной необратимой слепоте. Хирургическое лечение состоит в закрытии ретинального разрыва путем наложения эписклеральной пломбы на место разрыва сетчатки, что приводит к адаптации краев разрыва к хориоиди. Либо можно осуществить эндовитреальную тампонаду с эндолазеркоагуляцией краев разрыва после витрэктомии.

Целью данного исследования явилась разработка метода повышения эффективности выявления ретинальных разрывов интраоперационно интраокулярным способом, включающем трансконъюнктивальный прокол склеры в проекции плоской части цилиарного тела на расстоянии 3-4 мм от лимба под углом 90 градусов по отношению к склере, который проводится по направлению к центру глазного яблока с предварительным смещением конъюнктивы посредством троакара с портом 25-27 G калибра на конце, установленным на противоположной стороне от сектора с отслоенной сетчаткой. Через этот порт в полость глаза вводят световод для обзора отслоенного участка сетчатки и поиска в ней разрывов.

Ключевые слова: регматогенная отслойка сетчатки, эписклеральное пломбирование, интраоперационный поиск разрыва.

O.V. Rodionov, R.F. Shakirov, B.B. Bohodirov
**THE METHOD OF DIAGNOSING HIDDEN RETINAL TEARS
 IN INTRASCLERAL SURGERY OF THE RETINAL DETACHMENT**

The primary rhegmatogenous retinal detachment is a severe disease which is characterized by the accumulation of the subretinal fluid through the retinal tear between the neurosensory layers and underlying pigment epithelium, requiring urgent surgical treatment. Total irreversible blindness will take place if no rhegmatogenous retinal detachment surgery is performed. The surgical treatment consists of closing the retinal tear by sealing the place of the retinal tear with the episcleral filling and this procedure results in the adaptation of the tear margins to the choroid or by the endovitreal tamponage accompanied by endolasercoagulation of the tear margins following vitrectomy. The purpose of this study was the development of the method to increase the efficacy of revealing the retinal tears intraoperatively by way of the intraocular method including the transconjunctival sclera puncture in the projection of the flat part of the ciliary body at a distance of 3-4 mm from limbus, at an angle of 900 with respect to the sclera performed in the direc-