

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-4-7-10>



Новый подход к лечению центральной отслойки сетчатки с макулярным разрывом у пациентов с экстремальной миопией и стафиломой склеры

Д.Г. Арсютов^{1, 2}

¹ФГАУ НМИЦ «МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Бескудниковский б-р, 59а, Москва, 127486, Россия

²ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Московский пр-т, д. 15, Чебоксары, 428015, Чувашская Республика, Россия

Цель работы — разработать методику и проанализировать результаты хирургического лечения центральной отслойки сетчатки на фоне макулярных разрывов (МР) различного диаметра у пациентов с высокой миопией и стафиломой склеры с использованием аутологичной кондиционированной плазмы (АСР) в качестве блокирующего разрыв композита и пневморетинопексии в качестве финальной тампонады. **Материал и методы.** Хирургическая тактика заключалась в проведении субтотальной витрэктомии 25+, 27G, пилинге внутренней пограничной мембраны, пневморетинопексии, введении АСР в зону стафилемы склеры через МР и после формирования уплотнения плазмы в основании — аппликации АСР в 2–3 слоя на поверхность сетчатки в зоне разрыва до формирования стойкой АСР-пленки. Операцию завершали бесшовно, блокируя склероконъюнктивальные доступы аппликацией 2–3 слоев АСР на поверхность склеры и конъюнктивы. По данной методике прооперировано 25 пациентов 29–69 лет с центральной отслойкой сетчатки и МР диаметром 700–2200 мкм на фоне высокой миопии с выраженной стафиломой склеры. **Результаты.** Как в раннем — на 2–4-е сутки, так и в отдаленном послеоперационном периоде сетчатка полностью прилежала, МР был блокирован у всех пациентов. **Заключение.** Данная методика является максимально щадящей и высокоэффективной; позволяет добиться полного анатомического прилегания сетчатки и закрытия МР, исключает необходимость силиконовой тампонады, минимизирует риск послеоперационных осложнений у пациентов с центральной отслойкой сетчатки и МР различного диаметра у пациентов с высокой миопией и стафиломой склеры.

Ключевые слова: центральная отслойка сетчатки с макулярным разрывом; миопия высокой степени; стафилома склеры; аутологичная кондиционированная плазма.

Прозрачность финансовой деятельности: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Арсютов Д.Г. Новый подход к лечению центральной отслойки сетчатки с макулярным разрывом у пациентов с экстремальной миопией и стафиломой склеры. Российский офтальмологический журнал. 2023; 16 (4): 7–10. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-4-7-10>

A new approach to the treatment of central retinal detachment with a macular hole in patients with extreme myopia and scleral staphyloma

Dmitrij G. Arsyutov^{1, 2}

¹ S. Fyodorov Eye Microsurgery National Medical Research Center, 59a, Beskudnikovsky Blvd, Moscow, 127486, Russia

² I.N. Ulyanov Chuvash State University, 15, Moscow Avenue, Cheboksary, Chuvash Republic, 428015, Russia

dmitrij1977@rambler.ru

Purpose. To develop a methodology of surgical treatment of central retinal detachment with macular holes of various diameters in patients with high myopia and scleral staphyloma using autologous conditioned plasma (ACP) as a rupture blocking composite and pneumoretinopexy as the final tamponade, and analyze the results of this treatment. **Material and methods.** The surgery included subtotal vitrectomy 25+, 27G, peeling of the inner limiting membrane, pneumoretinopexy, introduction of ACP into the area of scleral staphyloma through the macular hole, and, upon the formation of a plasma seal at the base, applying ACP to the retinal surface in the area of the hole in 2–3 layers until a stable ACP film could be formed. The operation was completed seamlessly, blocking the sclero-conjunctival access by applying 2–3 layers of ACP to the scleral surface and the conjunctiva. Using this technique, we operated 25 patients aged 29–69 with central retinal detachment and macular hole with a width of 700–2200 µm who had high myopia and severe scleral staphyloma. **Results.** In the early (on days 2 and 4) and the late postoperative period, the retina was completely attached, and the macular hole was blocked in all patients. **Conclusion.** This technique is maximally sparing and highly effective. It allows achieving full anatomical retinal reattachment and closure of the macular hole, eliminates the need for silicone tamponade, minimizes the risk of postoperative complications in patients with central retinal detachment, macular holes of various diameters, high myopia and scleral staphyloma.

Keywords: central retinal detachment with macular hole; high myopia; scleral staphyloma; autologous conditioned plasma

Conflict of interests: there is no conflict of interests.

Financial disclosure: author has no financial or property interest in any material or method mentioned

For citation: Arsyutov D.G. A new approach to the treatment of central retinal detachment with a macular hole in patients with extreme myopia and scleral staphyloma. Russian ophthalmological journal. 2023; 16 (4): 7–10 (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-4-7-10>

Миопия сопряжена с большим количеством рисков для зрительных функций пациента, чаще всего связанных с изменениями центральных отделов сетчатки [1]. Патология макулярной области сетчатки при миопии устойчиво занимает ведущие позиции в структуре слабости зрения [2]. Одним из таких нарушений, приводящих к необратимому ухудшению зрения, является формирование центрального разрыва сетчатки различного диаметра с последующей отслойкой сетчатки. Хирургическое лечение идиопатических макулярных разрывов (МР) диаметром до 500–700 мкм, по данным большинства исследователей, прогнозируемо и высокоэффективно [3, 4]. Наибольшую проблему в настоящее время вызывают хирургические подходы и результативность хирургического лечения МР различного диаметра, сопряженные с центральной отслойкой сетчатки у пациентов с высокой миопией и стафиломой склеры в центральной зоне. Основная сложность заключается в создании эффективной тампонады полости стекловидного тела, необходимой для закрытия МР, не менее важным является эффективное блокирование самого МР при наличии глубокой стафиломы склеры. В качестве тампонирующего вещества в большинстве случаев в настоящее время используют силиконовые масла, чьи вязкостные свойства не всегда позволяют полностью адаптировать сетчатку и заблокировать МР; указывают также на необходимость механического сближения краев МР.

В доступной литературе есть ссылки на использование различных вариантов обогащенной тромбоцитами плазмы,

в том числе аутологичной кондиционированной плазмы (АСП), при витреоретинальной патологии [5, 6]. Основными преимуществами технологии являются полное исключение необходимости использования лазера для формирования адгезии и хориоретинальной спайки, минимальное использование перфторорганических соединений и силиконового масла. В связи с этим разработана технология хирургического лечения МР у пациентов с высокой миопией на фоне стафиломы склеры при наличии центральной отслойки сетчатки представляет большой научно-практический интерес.

ЦЕЛЬ работы — разработать методику и проанализировать результаты хирургического лечения центральной отслойки сетчатки с МР и стафиломой склеры у пациентов с высокой близорукостью с использованием АСП в качестве блокирующего разрыв композита и пневморетинопексией в качестве финальной тампонады.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2018 г. по сентябрь 2022 г. на базе БУ «Республиканская клиническая офтальмологическая больница» Минздрава Чувашии (Чебоксары) прооперировано 27 пациентов 29–69 лет с центральной отслойкой сетчатки и МР диаметром 700–2200 мкм на фоне высокой осложненной миопии и при наличии стафиломы склеры (рис. 1). Острота зрения составляла от 0,01 эксцентрично до 0,05.

Нами была разработана хирургическая тактика лечения, которая заключалась в проведении трехпортовой 25+, 27G

субтотальной витрэктомии с удалением задней гиалоидной мембраны, выполнением пилинга внутренней пограничной мембраны (ВПМ) сетчатки. В единичных случаях пилинг ВПМ выполняли в среде перфторорганических соединений (ПФОС) в связи с высокой подвижностью отслоенной сетчатки и выраженной адгезией ВПМ. Использование ПФОС минимизировали, учитывая высокий риск попадания его фрагментов под сетчатку в зоне стафиломы с развитием послеоперационных осложнений. Следующим этапом проводили пневморетинопексию, максимально удаляя остаточную жидкость над диском зрительного нерва при помощи канюли. Далее проводили поэтапные аппликации АСР сначала в зону стафиломы через МР, тем самым формируя внутреннее основание после структуризации плазмы. Далее в 2–3 слоя наносили композит АСР на поверхность сетчатки над разрывом, позволяя каждому из них сформироваться, удаляя излишки жидкой плазмы по краю зоны формирования плотной АСР-пленки. Дренаживание жидкости через разрыв не проводили ни в одном случае во избежание повреждения пигментного эпителия сетчатки и краев разрыва. Операцию завершали доведением воздуха до нормотонии.

Применяемую в ходе операции АСР изготавливали с использованием двойного шприца (Arthrex АСР). Плазма крови, полученная с помощью системы Arthrex АСР с двойным шприцем, содержит тромбоциты в концентрации, в 2–3 раза превышающей обычную концентрацию. Известно, что при активации тромбоцитов высвобождаются различные белки, включая факторы роста. Эти факторы роста участвуют в регенерации и репарации различных типов тканей, обеспечивая эффект синергии.

Отличием данной технологии закрытия МР при наличии стафиломы склеры и центральной отслойки сетчатки от стандартного использования АСР в ходе хирургии идиопатического или ламеллярного МР явилось первоначальное заведение АСР под сетчатку в зону стафиломы через МР с последующей аппликацией АСР на ее поверхности.

Склероконъюнктивальные каналы закрывали аппликациями АСР без шовной фиксации. Методика бесшовной адаптации склероконъюнктивальных дефектов заключалась в послойном нанесении АСР на поверхность конъюнктивы в зоне ее прокола. Часть плазмы, попадая на поверхность склеры, создавала при организации пленку на ее поверхности и выполняла пространство между конъюнктивой и склерой. Следующим этапом локальными двух-, трехслойными аппликациями на поверхность конъюнктивы с интервалом в 20–30 с в зоне ее дефекта блокировали прокол. Важно не допускать излишнего объема АСР в конъюнктивальной полости для исключения тракционного снятия организованной пленки; это достигалось периодическим подсушиванием избытков плазмы тупфером. Силиконовое масло в качестве тампонирующего вещества не использовали ни в одном случае. Пациента на ближайшие сутки позиционировали вниз лицом.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В раннем послеоперационном периоде прилегание сетчатки и полное блокирование МР на 2–4-е сутки было достигнуто у всех пациентов (100 %). По данным оптической когерентной томографии в период до 7 сут после операции наблюдалось утолщение центральной зоны сетчатки до 500–900 мкм с визуализируемыми зонами АСР в зоне стафиломы, под сетчаткой и на ней в зоне МР. АСР была плотно адгезирована к сетчатке, препятствуя подтеканию жидкости через МР. В сроки от 7 сут до месяца происходит постепенное возвращение сетчатки к нормальному анатомическому

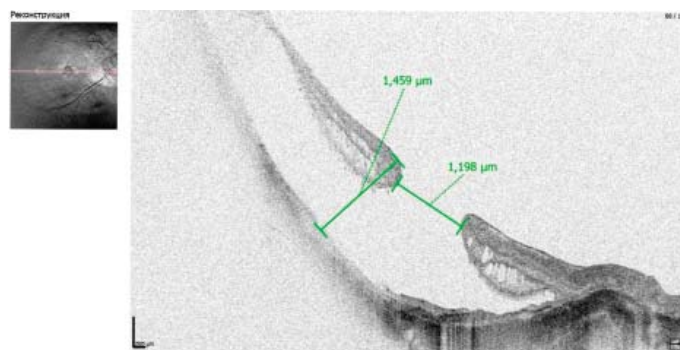


Рис. 1. Центральная отслойка сетчатки с макулярным разрывом — 1198 мкм. Миопическая стафилома склеры

Fig. 1. Central retinal detachment with macular hole 1198 μm. Myopic scleral staphyloma

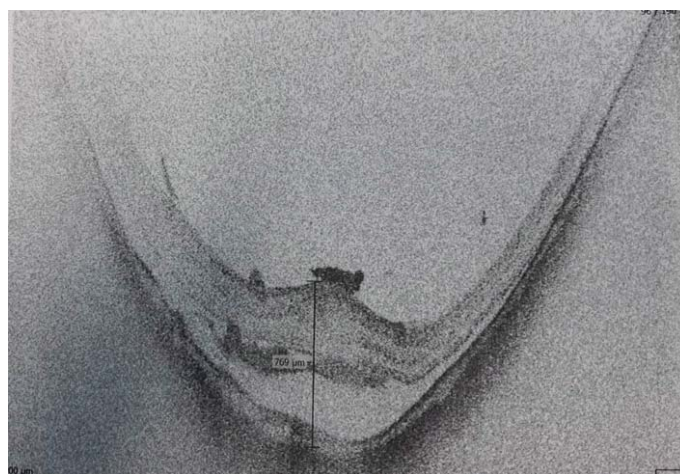


Рис. 2. Оптическая когерентная томография раннего послеоперационного периода (до 7 сут) после хирургии с аутологичной кондиционированной плазмой (АСР)

Fig. 2. Optical coherence tomography of the early postoperative period (up to 7 days) after surgery with autologous conditioned plasma (ACP)

профилю. В 3 (12 %) случаях в первые 2 нед сохранялся остаточный диастаз жидкости в зоне стафиломы (рис. 2), рассасывание которой происходило в срок до 2–4 нед с полной адаптацией сетчатки в зоне стафиломы и формированием правильной анатомии макулярной области (рис. 3).

В отдаленном периоде после операции (1–36 мес) рецидивов отслойки сетчатки и МР не выявлено ни в одном случае (рис. 4). Корригированная острота зрения составила 0,02–0,10.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методика хирургического лечения центральной отслойки сетчатки с МР различного диаметра у пациентов с высокой миопией и стафиломой склеры с использованием АСР в качестве блокирующего разрыв композита и пневморетинопексией в качестве финальной тампонады является максимально щадящей и высокоэффективной, позволяет добиться полного анатомического прилегания сетчатки и закрытия МР, исключает необходимость силиконовой тампонады, минимизирует риск послеоперационных осложнений.

Литература/References

1. Нероев В.В., Зайцева О.В., Тарутта Е.П. и др. О классификационных подходах, терминологии и современных принципах лечения патологических



Рис. 3. Оптическая когерентная томография этапа восстановления анатомии сетчатки после хирургии с аутологичной кондиционированной плазмой (ACP) в сроки до 2 нед

Fig. 3. Optical coherence tomography of the stage of retinal anatomy recovery after surgery with autologous conditioned plasma (ACP) up to 2 weeks



Рис. 4. Оптическая когерентная томография этапа восстановления анатомии сетчатки после хирургии с аутологичной кондиционированной плазмой (ACP) в сроки до 6 мес

Fig. 4. Optical coherence tomography of the retinal anatomy restoration stage after surgery with autologous conditioned plasma (ACP) for up to 6 months

- изменений глаз, ассоциированных с близорукостью высокой степени. Часть 1. Критерии миопии высокой степени и патологической близорукости. *Российский офтальмологический журнал*. 2023; 16 (1 Приложение): 7–14. [Neroev V.V., Zaytseva O.V., Tarutta E.P., et al. On classification approaches, terminology and modern principles of treatment of pathologies associated with high myopia. Part 1. Criteria for high myopia and pathological myopia. *Russian ophthalmological journal*. 2023; 16 (1 Supplement): 7–14 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2023-16-1-supplement-7-14>
- Wong TY, Ferreira A, Hughes R, et al. Epidemiology and disease burden of pathologic myopia and myopic choroidal neovascularization: an evidence-based systematic review. *Am J Ophthalmol*. 2014; 157 (1): 9–25. e12. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2013.08.010>.

- Самойлов А.Н., Хайбрахманова Г.А., Хайбрахманов Т.Р. Хирургическое лечение полного макулярного отверстия, ставшего причиной отслойки сетчатки. *Современные технологии в офтальмологии*. 2020; 4 (35): 282–3. [Samoylov A.N., Khaibrakhmanova G.A., Khaibrakhmanov T.R. Surgical treatment of a full-thickness macular hole — induced retinal detachment. *Modern technologies in ophthalmology*. 2020; 4 (35): 282–3 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2020-4-282-283>
- Шкворченко Д.О., Захаров В.Д., Шпак А.А. и др. Наш опыт применения богатой тромбоцитами плазмы крови в хирургии макулярных разрывов. *Современные технологии в офтальмологии*. 2016; 1 (9): 245–6. [Shkvorchenko D.O., Zaharov V.D., Shpak A.A., et al. Our experience with the use of platelet-rich plasma in macular hole surgery. *Modern technologies in ophthalmology*. 2016; 1 (9): 245–6 (In Russ.)].
- Арсютов Д.Г. Использование аутологичной кондиционированной плазмы, обогащенной тромбоцитами, в хирургии регматогенной отслойки сетчатки с центральным и периферическими разрывами. *Acta Biomedica Scientifica*. 2019; 4 (4): 61–5. [Arsiutov D.G. Use of autologous conditioned platelet-rich plasma in surgery for rhegmatogenous retinal detachment with central and peripheral tears. *Acta Biomedica Scientifica*. 2019; 4 (4): 61–5 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.29413/ABS.2019-4.4.8>
- Арсютов Д.Г. Трехлетний опыт использования аутологичной кондиционированной плазмы в хирургии сложной витреоретинальной патологии. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2021; 17 (2): 275–8. [Arsiutov D.G. Three years of experience using autologous conditioned plasma in surgery of complex vitreoretinal pathology. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2021; 17 (2): 275–8 (In Russ.)].

Поступила: 21.12.2022. Переработана: 04.07.2023. Принята к печати: 07.07.2023
Originally received: 21.12.2022. Final revision: 04.07.2023. Accepted: 07.07.2023

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ/INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

¹ ФГАУНМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, 127486, Москва, Бескудниковский б-р, 59а, Россия

² ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Московский пр-т, д. 15, Чебоксары, 428015, Чувашская Республика, Россия

Арсютов Дмитрий Геннадьевич — канд. мед. наук, генеральный директор¹, доцент кафедры офтальмологии и отоларингологии²

Для контактов: Дмитрий Геннадьевич Арсютов,
dmitrij1977@rambler.ru

¹ S. Fyodorov Eye Microsurgery National Medical Research Center, 59a, Beskudnikovsky Blvd, Moscow, 127486, Russia

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “I.N. Ulyanov Chuvash State University”, 15, Moscow avenue, Cheboksary, Chuvash Republic, 428015, Russia

Dmitrij G. Arsiutov — Cand. of Med. Sci., general director¹, associate professor of chair of ophthalmology and otolaryngology²

Contact information: Dmitrij G. Arsiutov,
dmitrij1977@rambler.ru