

ностью свободен от тромботических масс, отмечалась полная резорбция интратетинальных кровоизлияний, отека сетчатки и ДЗН. В группе сравнения на 21-е сутки наблюдались значительное рассасывание плазмо- и геморагий и уменьшение отека сетчатки и ДЗН.

Необходимо отметить, что ни в одном случае не выявлены слущенные эндотелиоциты в просвете сосуда и нарушения гистоархитектоники ткани сетчатки, которые могли бы наблюдаться в случае ятрогенного повреждения сосудов во время проведения манипуляции или биологической реакции ткани на повреждение сосудистой стенки в ранние сроки после операции.

Таким образом, за счет деликатного воздействия на тромб при проведении «массажа» пораженной вены возможно более быстрое восстановление перфузии сосуда, что

проявляется в сокращении времени венозной перфузии по данным ФАГ (в 1,3 раза быстрее, чем в группе сравнения), а также в более быстрой резорбции отека центральных отделов сетчатки по данным ОКТ (в 1,45 раза быстрее, чем в группе сравнения). Полученные инструментальные данные подтверждаются гистологическими исследованиями.

Выводы

Результаты экспериментальных исследований *in vivo* подтверждают эффективность «массажа» ретинальных вен при лечении тромбоза ЦВС и ее ветвей. Полученные данные гистологических исследований исключают возможность ятрогенного повреждения сосуда и хориоретинальных структур, что может свидетельствовать о безопасности описанного способа хирургического лечения окклюзии ретинальных вен.

Сведения об авторе статьи:

Крылова Анна Андреевна – очный аспирант кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. Адрес: 634050, г. Томск, Московский тракт, 2. E-mail: krilovane@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Велибекова, Д. С. Экспериментальная модель фотоиндуцированного тромбоза ветви центральной вены сетчатки: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2012. – 83 с.
2. Либман, Е.С. Комплексная характеристика инвалидности вследствие офтальмологии в Российской Федерации / Е.С. Либман, Э.В. Калеева, Д.П. Рязанов // Российская офтальмология. – 2012. – № 5. – С. 24-26.
3. Тульцева, С.Н. Окклюзии вен сетчатки (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение) / С.Н. Тульцева, Ю.С. Астахов. – СПб., 2010. – 112 с.
4. Quantitative Analysis of Retinal Structures Using Spectral Domain Optical Coherence Tomography in Normal Rabbits / Z. Alkin [et al.] // Current eye research. – 2013. – Vol. 38, № 2. – P. 299-304.

УДК 617.735-007.281

© Коллектив авторов, 2017

Н.Г. Муравлева, П.Л. Володин, И.М. Горшков, С.В. Колесник ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕЛЕОБРАЗНОГО ДРЕНАЖНОГО ИМПЛАНТАТА ДЛЯ ИНТРАСКЛЕРАЛЬНОГО ПЛОМБИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОКАЛЬНЫХ РЕГМАТОГЕННЫХ ОТСЛОЕК СЕТЧАТКИ

ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава РФ, г. Москва

Отслойка сетчатки – это серьезное патологическое состояние, встречающееся практически во всех возрастных группах пациентов. Эписклеральное пломбирование остается методом выбора для лечения неосложненной регматогенной отслойки сетчатки, несмотря на тенденцию последних лет к более широкому применению витрэктомии *pars plana*. Однако использование методов экстрасклеральной хирургии регматогенной отслойки сетчатки не исключает развития ряда осложнений.

Цель исследования – оценить эффективность технологии микроинвазивного дозированного интрасклерального пломбирования при лечении локальной регматогенной отслойки сетчатки с использованием гелеобразного дренажного имплантата.

В условиях стационара было прооперировано 9 пациентов с локальной регматогенной отслойкой сетчатки. Всем пациентам выполнялось интрасклеральное пломбирование с введением дренажного имплантата. Положительный анатомический эффект и улучшение функционального результата были достигнуты в 89% случаев. У одного пациента спустя 2 месяца был диагностирован рецидив отслойки сетчатки.

Таким образом, применение методики интрасклерального пломбирования с использованием гелеобразного дренажа обеспечивает высокую эффективность хирургического лечения отслойки сетчатки при минимальной травматичности и может быть рекомендована при лечении локальной регматогенной неосложненной отслойки сетчатки.

Ключевые слова: регматогенная отслойка сетчатки, эписклеральное и интрасклеральное пломбирование, транспупиллярная лазеркоагуляция.

N.G. Muravleva, P.L. Volodin, I.M. Gorshkov, S.V. Kolesnik USE OF GEL-LIKE DRAINAGE IMPLANT FOR INTRASCLERAL BUCKLES IN THE TREATMENT OF LOCAL RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENTS

Retinal detachment is a serious pathological condition, that is common for every age groups of patients. Episcleral buckling remains a method of choice to treat non-complicated rheumatogenous retinal detachment, despite the tendency for a wider use of vitrec-

tomy pars plana. But methods of extrascleral surgery for rhegmatogenous retinal detachment do not exclude the development of a set of complications.

The objective was to evaluate the efficacy of a method of microinvasive dose intrascleral buckling in the treatment of local rhegmatogenous retinal detachment using gel-like drainage implant.

The in-hospital surgical treatment was conducted on 9 patients with local rhegmatogenous retinal detachment. All patients underwent intrascleral buckling with the introduction of a drainage implant. Positive anatomical effect and improvement of functional results were achieved in 89% cases. In two-months' time one patient was registered with recurrent retinal detachment.

Thus, intrascleral buckling with gel-like drainage provides high efficacy of surgical treatment for retinal detachment showing minimal injury and can be recommended to treat local rhegmatogenous non-complicated retinal detachment.

Key words: rhegmatogenous retinal detachment, intrascleral buckling, episcleral buckling, transpupillary laser coagulation.

Отслойка сетчатки – это серьезное патологическое состояние, встречающееся практически во всех возрастных группах пациентов. Без своевременного лечения она в 55% случаев может привести к необратимой потере зрительных функций [4]. Наиболее распространенной в клинической практике, особенно у лиц молодого возраста, является ретмагенная отслойка сетчатки (РОС), которая возникает при наличии ретинального разрыва. Частота отслоек сетчатки на глазах с высокой степенью миопии, по данным ряда авторов, составляет от 4 до 6,8%, а частота развития отслойки в общей популяции составляет около 0,01-0,05% [2,3,8]. Все выше перечисленное обуславливает высокую социально-экономическую значимость проблемы.

Эписклеральное пломбирование остается методом выбора в лечении неосложненной отслойки сетчатки, несмотря на тенденцию последних лет к более широкому применению витрэктомии pars plana. Данные методики показывают сопоставимую эффективность: анатомический успех эписклерального пломбирования достигается в 96,7% и 93,2% в факических и псевдофакических/афакических отслойках сетчатки соответственно. У пациентов с первичной витрэктомией этот показатель составляет 96,7% и 95,5% соответственно [5]. Широкая распространенность эписклеральных методов хирургии отслойки сетчатки определяется относительной технической простотой выполнения и патогенетической обоснованностью. Ввиду блокирования ретинального разрыва за счет приближения склеры к зоне дефекта сетчатки и последующей криопексии, ведущей к формированию хориоретинальной спайки, происходит ослабление действия витреоретинальных тракций и наблюдается прилегание сетчатки. Однако методы экстрасклеральной хирургии ретмагенной отслойки сетчатки не исключают развития ряда осложнений, таких как инфицирование и отторжение имплантата, образование пролежней, смещение эписклеральной пломбы или баллона, нарушение функции глазодвигательных мышц [7].

Оптимальным вариантом для пломбирования являются имплантаты, создающие

временный вал вдавления и не требующие их дальнейшей эксплантации. Были предприняты попытки временного вдавления на основе инъекций различных веществ в супрахориоидальное пространство. Эти методики обеспечивают создание адекватного вала вдавления в течение короткого периода времени (<15 дней). С этой целью R. Smith [10] вводил субсклерально воздух, R. Sachsenweger и др. использовали гомогенизированный аутологичный жир, который медленно резорбировался из субсклерального пространства [9]. В 2012 г. Y. Oshima с соавт. была предложена оригинальная техника пломбирования путем введения вискоэластика на основе гиалуроновой кислоты в супрахориоидальное пространство [6]. Серьезной проблемой, связанной с этими методами, был риск хориоидальной перфорации во время операции с последующим кровоизлиянием. Кроме того, контроль формы и размера пломбы путем инъекции был очень сложен. Одним из вариантов склеропластических хирургических вмешательств при ретмагенной отслойке сетчатки является методика интрасклерального пломбирования, предложенная в 2014 г. И.М. Горшковым с соавт [1]. Данная методика включает в себя расслаивание склеральной оболочки и введение интрасклерально вискоэластика в проекции разрыва. В связи с этим представляет научно-практический интерес использование в качестве материала для интрасклерального пломбирования дренажного имплантата «HealaFlow», который успешно применяется в хирургии глаукомы. Содержание гиалуроната натрия в «Healaflo» составляет 22,5 мг/мл, что на данный момент максимально доступно.

Цель исследования – оценить эффективность и безопасность технологии микроинвазивного дозированного интрасклерального пломбирования при лечении локальной ретмагенной отслойки сетчатки с использованием гелеобразного дренажного имплантата.

Материал и методы

Проанализированы результаты хирургического лечения 9 пациентов (9 глаз) со свежей (до 1 месяца) локальной неосложненной ретмагенной отслойкой сетчатки. Средний возраст пациентов составил 41 год (от 29

до 74 лет), из них 6 женщин и трое мужчин. Критериями включения для проведения интрасклерального пломбирования являлись: МКОЗ до хирургического лечения 0,7 и выше; высота отслойки сетчатки не более 5 мм и протяженность не более 3-х часовых меридианов с одним большим или несколькими маленькими ретинальными разрывами, находящимися на одной линии на средней и крайней периферии сетчатки. Отслойка сетчатки с одним разрывом встречалась в 7 случаях, с двумя разрывами – в 2 случаях. Все пациенты имели миопический тип рефракции, в 6 случаях наблюдалась миопия слабой степени, в 3-х – миопия средней степени. Всем пациентам перед хирургическим вмешательством проводилось комплексное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, кераторефрактометрию, периметрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, ультразвуковое исследование (А- и В-сканирование). Средняя аксиальная длина глаза составляла $24,98 \pm 0,5$ мм, средняя высота отслойки до операции $3,61 \pm 0,5$ мм.

Критериями исключения являлись: регматогенная отслойка сетчатки с распространением по протяженности более чем на 4 часовых меридиана; отслойка сетчатки, достигающая до ДЗН; отслойка сетчатки травматического генеза; миопии высокой степени (аксиальная длина глаза более 26 мм); признаки пролиферативной витреоретинопатии (стадии В и последующие), наличие сопутствующей офтальмопатологии.

Операция проводилась под местной инфильтрационной проводниковой анестезией с использованием микроскопа OMS-800 OFFISS фирмы TOPCON (Япония). Производили разрез и отсепаровку конъюнктивы в сегменте, соответствующем проекции ретинального разрыва, выделяли соответствующие сегменту прямые мышцы глаза, выполняли склеротомический надрез длиной 3 мм в зоне проекции ретинального разрыва параллельно лимбу на 2/3 глубины склеры. С помощью плоского шпателя проводили расслаивание склеры. Размер сформированного интрасклерального туннеля зависел от размеров ретинального разрыва (см. рисунок). Гелеобразный дренажный имплантат «HealaFlow», представляющий собой стерильный бесцветный вискоэластичный гель (Anteis S.A., Швейцария), вводили в сформированный интрасклеральный туннель через канюлю при помощи специальной автоматической системы под давлением. Объем вводимого дренажа составлял 0,6 мл. Для предотвращения фильтрации на склеру накладывался единичный кресто-

образный шов. Если давность отслойки сетчатки составляла более месяца, производили дренирование субретинальной жидкости. Тампонада витреальной полости 20% воздушно-газовой смесью перфторпропана (C4F8) проводилась в 4 случаях и зависела от давности отслойки сетчатки. На 2-е сутки после интрасклерального введения вискоэластика в качестве дополнительного этапа лечения выполнялась транспупиллярная ограничительная лазеркоагуляция сетчатки вокруг ретинального разрыва (мощность – 120-240 мВт, диаметр пятна в фокусе – 200-300 мкм, экспозиция – 0,05-0,1 с). При этом лазеркоагулянты наносятся в три-четыре ряда в шахматном порядке с интервалом 0,5-1 диаметра пятна лазерного излучения. Оценка результатов лечения проводилась в сроки 1,3,6 месяцев и 1 год.



Рис. Формирование интрасклерального туннеля

Результаты и обсуждение

На 2-е сутки после хирургического вмешательства проводился контрольный осмотр с оценкой высоты и протяженности вала вдавления методом ультразвукового В-сканирования. Вал вдавления по высоте составлял в среднем $4,2 \pm 0,2$ мм, по протяженности – $4,7 \pm 0,1$ мм. В трех случаях края разрыва были адаптированы и находились на валу вдавления, но сохранялась незначительная приподнятость сетчатки за счет остаточной субретинальной жидкости. На момент выписки у всех прооперированных пациентов субретинальная жидкость по данным ультразвукового В-сканирования отсутствовала. Средняя МКОЗ зрения после хирургического вмешательства составляла $0,7 \pm 0,1$. Через месяц после интрасклерального пломбирования во всех случаях мы наблюдали полное блокирование разрыва и прилегание сетчатки, высота остаточного вала вдавления зависела от исходных данных, но составляла больше половины от исходного размера. При контрольном осмотре через 3 месяца в 8 случаях сетчатка прилежала, разрыв был блокирован, а вал вдавления не определялся. Анализ результа-

тов визометрии и периметрии, проведенный через 6 месяцев после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки, показал, что на данном клиническом материале не было зафиксировано ни одного случая снижения максимально корригируемой остроты зрения. В одном случае через 2 месяца после проведения интрасклерального пломбирования был диагностирован рецидив отслойки сетчатки, обусловленный тракционным компонентом и образованием нового разрыва.

Несмотря на относительную техническую простоту экстрасклеральных методов хирургии отслоек сетчатки, нерезорбируемые имплантаты не исключают развития ряда осложнений, таких как экстррузия имплантата, эрозия склеры, индуцированная близорукость и индуцированный астигматизм; при наложении эписклеральных швов для фиксации пломбы не исключен риск неосторожной ятрогенной перфорация глазного яблока. Диплопия после эписклерального пломбирования, как правило, имеет проходящий характер, но с частотой около 4% может сохраняться в течение всей жизни.

Предложенная в 2012 г. Y. Oshima техника с введением вискоэластика в супрахориоидальное пространство для лечения отслоек сетчатки также имеет ряд существенных недостатков: возможно повреждение сосудистой оболочки глаза с развитием субретинального кровоизлияния, также существует высокая вероятность повреждения ампулы вортикозной вены. Но основным недостатком данного метода являются возможная дислокация введенного вискоэластика, разблокировка ретинального разрыва и рецидив отслойки сетчатки. Предложенная нами методика введения вискоэластика интрасклерально исключает риск миграции, тем самым обеспечивая сохранение вала вдавления, устранение тракционного компонента и прилегание сетчатки. Введенный интрасклерально гелеобразный дренаж контактирует только со склеральной оболочкой, поэтому практически исключается возможность повреждения хориоидеи. Кроме того, ввиду биомеханических свойств склеры вискоэластик, введенный интрасклерально, сохраняется более длительное

время – около 1,5 месяца. В результате проведенных нами исследований было установлено, что размер интрасклерального туннеля должен превышать размер ретинального разрыва не менее чем в два раза, это необходимо для создания адекватного вала вдавления сосудистой оболочки, устранения тракций и блокирования ретинального разрыва. Выбор вискоэластика для интрасклерального пломбирования основывался на процентном содержании гиалуроната натрия в гелеобразных имплантатах, и, как результат, на более длительном сохранении исходного состояния. Содержание гиалуроната натрия в Healaflow составляет 22,5 мг/мл, что на данный момент является максимально доступным. Предложенная методика интрасклерального пломбирования с использованием данного гелеобразного дренажа позволяет исключить вероятность осложнений, свойственных для эписклеральной хирургии, таких как инфицирование и отторжение имплантата, образование пролежней, смещение эписклеральной пломбы или баллона, диплопия. Ввиду самостоятельной резорбции вискоэластика, которая происходит в сроки 2-3 месяца, нет необходимости в удалении пломбирующего материала. Кроме того, в сложных случаях всегда остается возможность перехода на эписклеральное пломбирование или витрэктомию. Нами не было отмечено случаев индуцированного астигматизма, миопизации, птоза, а также жалоб пациентов на субъективное ощущение послеоперационного дискомфорта. В случае с рецидивом отслойки сетчатки, который мы наблюдали через 2 месяца после проведения интрасклерального пломбирования, была проведена микроинвазивная 27G витрэктомия с введением силикона.

Заключение

Предложенная нами методика интрасклерального пломбирования с использованием гелеобразного дренажа «HealaFlow» обеспечивает высокую эффективность хирургического лечения отслойки сетчатки при минимальной травматичности и может быть рекомендована при лечении локальной регматогенной неосложненной отслойки сетчатки в качестве эффективного и малоинвазивного метода лечения.

Сведения об авторах статьи:

Муравлева Наталья Григорьевна – аспирант отдела витреоретинальной хирургии и диабета глаза ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза». Адрес: 127486, г. Москва, ул. Бескудниковский бульвар, 59а. E-mail: Natalia.nadopta@gmail.com.

Володин Павел Львович – д.м.н., зав. отделом лазерной хирургии ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза». Адрес: 127486, г. Москва, ул. Бескудниковский бульвар, 59а. Тел./факс: 8(499) 488-84-55. E-mail: volodinpl@mntk.ru.

Горшков Илья Михайлович – к.м.н., зав. отделением витреоретинальной хирургии ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза». Адрес: 127486, г. Москва, ул. Бескудниковский бульвар, 59а. Тел./факс: 8(499) 488-84-38. E-mail: drgorshkov@gmail.com.

Колесник Светлана Валерьевна – к.м.н., научный сотрудник отдела витреоретинальной хирургии ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза». Адрес: 127486, г. Москва, ул. Бескудниковский бульвар, 59а. Тел./факс: 8(499) 488-87-17. E-mail: svkolesnik83@gmail.com.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горшков, И.М. Техника интрасклерального пломбирования при лечении локальной ретинальной отслойки сетчатки. Предварительное сообщение / И.М. Горшков, С.В. Колесник, И.Г. Осокин // Современные технологии в офтальмологии. – 2014. – № 1. – С.34-35.
2. Саксонова, Е.О. Профилактика отслойки сетчатки // Отслойка сетчатой оболочки. – М., 1975. – С.38-55.
3. Степень риска возникновения двусторонней отслойки сетчатки и роль лазерной коагуляции в ее профилактике / А.А. Франчук [и др.] // Офтальмологический журнал. – 1981. – № 2. – С. 67-70.
4. Худяков, А.Ю. Анализ причин рецидивов отслойки сетчатки / А.Ю. Худяков, А.В. Жигулин // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: материалы науч.-практич. конф. –М., 2009. – С. 181-183.
5. Шевалев, В.Е. Оперативное лечение отслойки сетчатой оболочки / В.Е. Шевалев, Ю.Д. Бабанина. – М.: Медицина, 1965. – 143 с.
6. Suprachoroidal Buckling Technique: A novel, less-invasive treatment option for rhegmatogenous retinal detachment and vitreoretinal interface pathologies / By Yusuke Oshima [et al.] // Retina Today. – 2013. – No. May/June. – P. 71-76.
7. Gabrelian A. Scleral buckling surgery for rhegmatogenous retinal detachment / A. Gabrelian, J. Cohen // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2011. – Vol. 52, № 5. – P. 526.
8. Gernet H. About relative and absolute frequency of retinal detachments in myopes // Ophtalmologica. – 1967. – Vol. 154. – P. 373-377.
9. Sachsenweger R. Suprachoroidale (subsklerale) Fettplomben bei Ablatiooperationen / R. Sachsenweger, H. Hartwig // Klin Monatsbl Augenheilkd. – 1975. – Vol. 167. – P. 191-198.
10. Smith R. Suprachoroidal air injection for detached retina; preliminary report // Br J Ophthalmol. – 1952. – Vol. 36. – P. 385-388.