

Оптимизация техники витрэктомии при поздних стадиях пролиферативной диабетической ретинопатии

Я.В. Байбородов, Л.И. Балашевич

Санкт-Петербургский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика Св. Федорова
(директор филиала – д.м.н., профессор Л.И. Балашевич)

Введение

Успех хирургического лечения пролиферативной диабетической ретинопатии с отслойкой сетчатки определяют следующие факторы: площадь зон витреоретинальной адгезии, профилактика кровотечения из новообразованных сосудов, предотвращение субретинальных геморрагий и ятрогенных разрывов сетчатки, полное удаление витреального базиса, отсутствие перепадов внутриглазного давления в течение операции, а также полное удаление задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) (мембрана, расположенная между задним полюсом стекловидного тела и сетчаткой) [1–6].

Функциональный результат хирургического лечения пролиферативной диабетической ретинопатии полностью зависит от дооперационной остроты зрения. Фактором риска низкой послеоперационной остроты зрения является предоперационная отслойка макулярной области [7].

Известно, что удаление ЗГМ удобно производить в водной среде, но для дальнейшего ее отделения от сетчатки рекомендовано вводить перфтористое органическое соединение, имеющее большой удельный вес (ПФОС), как с целью профилактики кровотечения, так и для предотвращения разрывов сетчатки в процессе отсепаровки измененного заднего гиалоида [8].

Как требуется выполнить удаление ЗГМ, чтобы не вызвать кровотечение?

Мы исследовали влияние субтенонового (парабульбарного) введения 5 мг Авастина на рост новообразованных сосудов и его способность индуцировать отслойку ЗГМ. Авастин (бевацизумаб) – антиангиогенный препарат, блокирующий выработку вазоэндотелиального фактора роста (VEGF).

Цель исследования – оценить способность субтенонового введения Авастина ингибировать ретиновитреальный неоваскуляризм, а также индуцировать отслойку ЗГМ в комплексном хирургическом лечении пролиферативной диабетической ретинопатии.

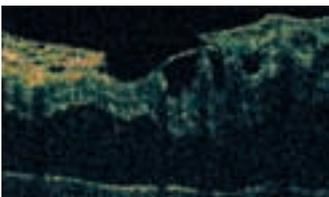


Рис. 1а. Тракционная отслойка сетчатки в макуле

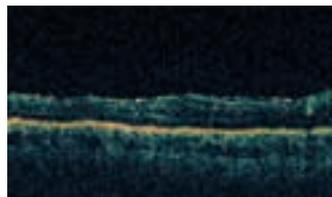


Рис. 1б. Состояние после удаления ЗГМ и внутренней пограничной мембраны (ВПМ)

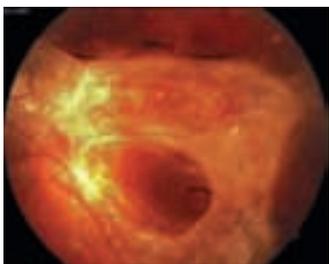


Рис. 2а. Выраженная пролиферация ЗГМ



Рис. 2б. ЗГМ и ВПМ полностью удалены

Материалы и методы

В наше исследование было включено 20 пациентов (28 глаз) с сахарным диабетом 1 типа (СД 1) при наличии развитой пролиферативной диабетической ретинопатии на обоих глазах.

Всем пациентам были выполнены стандартные клинические исследования, используемые в данных случаях в МНТК «Микрохирургия глаза», включая оптическую когерентную томографию (ОКТ) и фотоконтроль.

Острота зрения до операции варьировала в пределах от движения руки у лица до 0,04. Внутриглазное давление было в пределах от 16 до 24 mm Hg. Электроретинограмма показала умеренное снижение биоэлектрической активности сетчатки в большинстве случаев. По данным ультразвукового В-сканирования у большинства пациентов имелась локальная отслойка сетчатки, как минимум в одном или нескольких квадрантах с тракциями от диска зрительного нерва (ДЗН) к периферии. Оптическая когерентная томография (ОКТ) показала наличие фиброзно-измененной ЗГМ с адгезией в макуле.

Техника операции

За 7 дней до запланированного хирургического лечения всем пациентам в субтеноновое пространство вводили 5 мг Авастина.

Операцию начинали с выполнения двух клапанных самогерметизирующихся разрезов склеры. Удаление центральных отделов стекловидного тела производили с применением бесконтактной оптической системы ВІОМ-3. На следующем этапе применяли контрастирование стекловидного тела кеналогом. Затем производили удаление стекловидного тела в области базиса, стремясь к его полному отделению от периферии сетчатки. Дальнейшая отсепаровка ЗГМ производилась от периферии к центру плоскими горизонтальными ножницами, при этом мы наблюдали тонкие перемычки между гиалоидом и сетчаткой, пересечение которых, в большинстве случаев, проходило бескровно. Таким образом, на 20 глазах нам удалось полностью бескровно отсепаровать ЗГМ со всех сторон до ДЗН, не прибегая к повышению внутриглазного давления и введению ПФОС. У восьми пациентов произошло кровотечение из крупных вен при отделении ЗГМ от сетчатки, которое было остановлено повышением давления. Наиболее драматичным моментом всей операции являлось отделение от диска зрительного нерва проросшей неполноценными сосудами ЗГМ, которое мы выполнили у всех пациентов. Кровотечение из ДЗН наблюдалось у всех пациентов, которое было успешно остановлено при помощи интраоперационного введения ПФОС. В конце операции, с целью устранения отслойки сетчатки и повышения эффективности эндолазеркоагуляции, производилась тампонада ПФОС. Через 7 дней, вторым этапом, производилась пассивная замена ПФОС на силиконовое масло, которое, в свою очередь, удаляли через 1–2 месяца.

Результаты

Субтеноновое введение 5 мг Авастина приводило во всех случаях к значительному регрессу новообразованных сосудов на ЗГМ.

При отсутствии отслойки макулы мы наблюдали усиление отека сетчатки, а при наличии отслойки сетчатки в макуляр-

Таблица 1

Исследуемый показатель	Сроки наблюдения	Среднее ± SD	p
Острота зрения	До операции	0,02±0,01	–
	1 месяц	0,06±0,03	0,011
	6 месяцев	0,20±0,06	0,014
	1 год	0,10±0,05	0,012



Рис. 3а. Диабетическая макулопатия

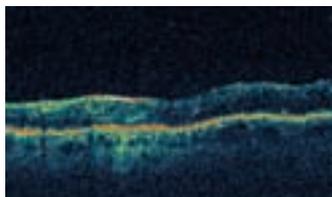


Рис. 3б. Регресс макулопатии после удаления ЗГМ

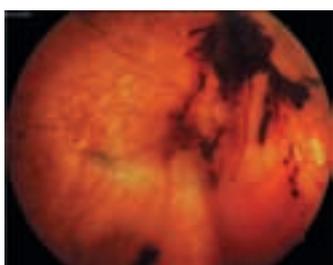


Рис. 4а. Неоваскуляризация ЗГМ

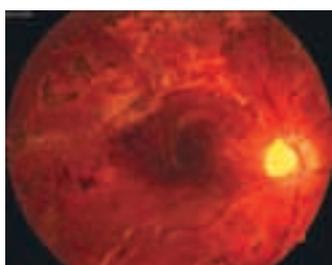


Рис. 4б. Полное удаление ЗГМ после витрэктомии

ной области – увеличение высоты отслойки, что обусловлено Авастином-индуцированными вертикальными тракциями ЗГМ с частичной ее отслойкой.

На 24 из 28 глаз нам удалось избежать значительного кровотечения из новообразованных сосудов ЗГМ в процессе ее отсепаровки в водной среде, при этом введение ПФОС производилось только с целью устранения отслойки сетчатки и повышения эффективности эндолазеркоагуляции (рис. 1–2, ОКТ и фотография одного и того же пациента).

Через 1–2 месяца после тампонады силиконовое масло было удалено у 13 из 14 пациентов (рис. 3–4 ОКТ и фотография одного и того же пациента).

Отслойка сетчатки после удаления силикона произошла через 6 месяцев на 3 глазах. Два пациента из этой группы не могли быть оперированы по соматическим противопоказаниям (декомпенсация диабета).

Литература

1. Глинчук Я.И., Метавев С.А. Клинические результаты применения жидких ПФОС в комплексном хирургическом лечении тракционных отслоек сетчатки с захватом макулярной области при пролиферативной диабетической ретинопатии // Офтальмохирургия – 1996. – № 2. – С. 42.
2. Сдобникова С.В., Столяренко Г.Е., Федоров А.А., Марченко Н.Р. Роль задней гиалоидной мембраны в патогенезе и хирургии диабетической ретинопатии // Вестн. офтальмологии – 1996 – № 112 – С. 5–7.
3. Сдобникова С.В. Роль удаления заднегиалоидной мембраны в транзитреальной хирургии пролиферативной диабетической ретинопатии // Автореф. дисс. канд. мед. наук. – М. – 1996. – 160 с.
4. Столяренко Г.Е., Сдобникова С.В., Дорошенко Д., Любушкина Л.В. Анализ результатов тысячи операций с применением жидкой силиконовой композиции при лечении пролиферативных ретинопатий различной этиологии // VII съезд офтальмологов России: Тез. докладов. – М. – 2000. – С. 489–490.
5. Унгуриянов О.В., Столяренко Г.Е. Хирургическое лечение тракционных отслоек сетчатки у больных с ПДР с применением различных видов бимануальной техники // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: Сб. науч. статей / ГУ МНТК «Микрохирургия глаза». – М. – 2002 – С. 276–283.
6. Шишкин М.М., Бойко Э.В., Миронов А.В. Щадящий вариант витреоретинальной хирургии при пролиферативной стадии диабетической ретинопатии // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: Сб. науч. статей / ГУ МНТК «Микрохирургия глаза». – М. – 2002. – С. 409–414.
7. Байбородов Я.В. Прогнозирование функциональных исходов витреоретинальных операций // Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Санкт-Петербург – 2006 – 113 с.
8. Тахчиди Х.П., Костин О.А., Казайкин В.Н. Хирургическое лечение пролиферативной диабетической ретинопатии с комбинированным применением водной среды и среды ПФОС // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: Сб. науч. статей / ГУ МНТК «Микрохирургия глаза». – М. – 2002 – С. 269–272.

Острота зрения после хирургического вмешательства зависела от наличия дооперационной отслойки макулы (табл. 1)

Обсуждение

Дооперационное применение Авастина входит в концепцию минимальной травматичности и максимальной безопасности (щадящий вариант) витреоретинальной хирургии пролиферативной диабетической ретинопатии.

Техника отсепаровки ЗГМ в водной среде горизонтальными ножницами – «спиливает дерево у основания», то есть вектор силы, которую прилагает хирург, направлен горизонтально, и вследствие остроты инструмента практически не встречает сопротивления при рассечении перемычек, соответственно не приводит к увеличению площади отслойки и ятрогенным разрывам.

Несомненно, ПФОС предохраняет сетчатку от ятрогенных разрывов при удалении заднего гиалоида, но оказывает на него значительное давление, что резко снижает эффективность его полного удаления во всех местах адгезии вследствие ухудшения визуализации пространства между ЗГМ и сетчаткой. В среде ПФОС практически отсутствует возможность производить дальнейшую отсепаровку остатков ЗГМ, а пинцетная техника удаления приводит к ее расслоению, при котором плотно фиксированная к сетчатке пролиферативная ткань остается на ее поверхности.

По нашему мнению на поздних стадиях ретинопатии субтеноновое введение Авастина в дозе 5 мг приводит не только к отслойке ЗГМ, но и к распространенной облитерации новообразованных сосудов, представляющих собой интерфейс между ЗГМ и сетчаткой, что уменьшает кровотечение и облегчает отделение ЗГМ.

Вывод

1. Субтенональное введение 5 мг Авастина приводит к значительному регрессу ретиновитреальной неоваскуляризации у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией.
2. При поздних стадиях диабетической пролиферативной витреоретинальной патологии с тракционной отслойкой сетчатки полное удаление ЗГМ возможно только в водной среде.
3. Тампонада витреальной полости ПФОС до полного удаления ЗГМ в водной среде приводит к прогрессированию пролиферации и рецидивам отслойки сетчатки.
4. Тампонада ПФОС является необходимым условием расправления отслоенной сетчатки после удаления ЗГМ, с целью повышения эффективности эндолазеркоагуляции.