

СЕКЦИЯ: НЕВРОЛОГИЯ, ПСИХИАТРИЯ И ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

УДК 617.7

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДРЕНАЖНОЙ КЛАПАННОЙ СИСТЕМЫ АНМЕД™**

© О.Л. Фабрикантов, С.И. Николашин

Ключевые слова: терминальная глаукома; клапан Ахмеда; стабилизация внутриглазного давления.

Целью работы является анализ осложнений, возникающих во время имплантации клапанного дренажа Ахмеда, в раннем и позднем послеоперационном периоде и определение путей их устранения. Использование клапанной системы Ahmed для устранения болевого синдрома у пациентов с терминальной болящей глаукомой позволяет эффективно купировать болевой синдром и нормализовать внутриглазное давление у подавляющего числа пациентов с терминальной глаукомой. Совершенствование технологии имплантации клапанной системы позволяет устранять возникающие осложнения без последствий для конечного результата операции.

Зачастую пациенты сильнее переживают потерю глаза как органа, чем потерю зрения. В связи с этим хирургическое лечение терминальной болящей глаукомы с сохранением глазного яблока становится важной психологической проблемой для пациента. В настоящее время одним из альтернативных методов такого лечения является имплантация клапанных систем, наиболее распространенным представителем которых в нашей стране является клапан Ахмеда [1–2]. Сравнительные результаты трабекулэктомии и имплантации клапана Ahmed™ на зрячих глазах показали, что успех операции достигался в 83,6 и в 88,1 % соответственно [3]. Послеоперационные осложнения (ЦХО, гифема, мелкая передняя камера) встречались с одинаковой частотой. Единственное различие состояло в существенно более низком уровне ВГД через год после трабекулэктомии по сравнению с больными, которым был имплантирован клапан Ahmed™ (11,4 и 17,2 мм рт. ст.). Сложность сопоставления полученных результатов заключается в разных подходах к отбору пациентов, различиях в их исходном состоянии и критериях успеха. Эффективность фистулизирующих операций даже при использовании дренажных устройств типа клапана Ахмеда и других зависит от целого ряда факторов. Это тяжесть исходного состояния глаз, характеризующаяся высоким ВГД, наличием воспалительных явлений с возможным болевым синдромом, рубцозом радужки, органической блокадой угла передней камеры и других проявлений глаукомного процесса. В России использование дренажей Ахмеда наблюдается в случаях тяжелой неоваскулярной глаукомы, рефрактерной глаукомы, терминальной болящей глаукомы, афакичной глаукомы, глаукомы на глазах с кератопротезом и после кератопластики, врожденной и юношеской глаукомы, увеальной глаукомы, неоваскулярной и вторичной глаукомы [4–7].

Цель настоящей работы: анализ осложнений, возникающих во время имплантации клапанного дренажа

Ахмеда, в раннем и позднем послеоперационном периоде и определение путей их устранения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализировано 24 глаза с терминальной и терминальной болящей глаукомой. Пациентов с терминальной глаукомой было 5, с терминальной болящей глаукомой – 19. Мужчин было 17, женщин – 7. Глубина передней камеры была равна, в среднем, 2,87 мм. По данным гониоскопии и УБМ, угол передней камеры был закрыт у 11 пациентов, открыт – у 13. Гифема наблюдалась у 3 пациентов. ВГД при поступлении у 3 пациентов от 49 до 27 мм рт. ст., в среднем – 36,6 мм рт. ст. Рубеоз радужки наблюдался у 22 пациентов, отек роговицы – у 18 пациентов, болевой синдром был выражен у 19 пациентов. Выраженная воспалительная реакция с перикорнеальной инъекцией сосудов склеры выявлена у 16 пациентов. По данным В-сканирования, у 23 пациентов оболочки прилежали, в одном случае наблюдалась тотальная отслойка сетчатки.

Для купирования болевого синдрома всем пациентам была произведена антиглаукоматозная операция – имплантация дренажной клапанной системы Ахмеда. Техника операции стандартна, за исключением того, что перед имплантацией трубки влага передней камеры была заменена на вискоэластик дисковиск с созданием исходной гипертензии в оперируемом глазу.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Срок наблюдения за пациентами составил от одного месяца до 1,5 лет.

При выписке внутриглазное давление было нормализовано у всех пациентов и составляло, в среднем, 19 мм рт. ст.

Во время операции в одном глазу наблюдалось осложнение – увеличение входа в переднюю камеру при

ее проколе иглой 23 гейч с выпадением радужки в перфорационное отверстие. Произведена базальная иридэктомия, трубка клапана имплантирована через повторный прокол 23 гейч. Склеральный лоскут ушит четырьмя швами. В послеоперационном периоде на-

блюдалась гипертензия с компенсацией ВГД через сутки, передняя камера оставалась глубокой, положение трубки клапана правильное. В дальнейшем у пациентки развилась цилиохориоидальная отслойка, которая была купирована хирургически.

Неправильное положение трубки с упором ее в радужку наблюдалось у одного пациента, трубка оставалась проходимой, но из-за контакта ее с радужкой на следующий день произведена реимплантация трубки через повторный прокол с предварительным заполнением передней камеры дисковиском. Место первоначального нахождения трубки было ушито одним швом 10,0. Через сутки ВГД нормализовалось.

Цилиохориоидальная отслойка в раннем послеоперационном периоде наблюдалась в 8 глазах. В двух глазах плоская отслойка прилегла после консервативного лечения, в остальных 6 глазах произведена задняя трепанация склеры. В 5 глазах оболочки прилегли, произошла нормализация ВГД. В одном глазу во время выпуска жидкости из супрахориоидального пространства началось кровотечение из угла передней камеры, которое не удалось купировать. На следующие сутки развился болевой синдром, и пациент настоял на энуклеации этого глаза.

Витреальный блок развился на фоне воспаления и образования задних синехий по зрачковому краю в одном глазу. Глубина передней камеры резко уменьшилась до 1,5 мм, ВГД поднялось до 36 мм рт. ст. Произведено углубление передней камеры с рассечением задних синехий и введением в переднюю камеру вискоэластика. Во время операции началось кровотечение из сосудов радужки, которое было купировано созданием гипертензии. Через двое суток гипертензия увеличилась, и для купирования процесса в область тела клапана произведена инъекция 0,5 мл фторурацила, добавлены гипотензивные препараты. ВГД компенсировалось у верхней границы нормы.

В послеоперационном периоде, в описываемый срок наблюдения, ВГД повысилось у 6 пациентов. Всем им были назначены гипотензивные препараты – арутимол 0,5 % 2 раза в день, азокс 2 раза в день. У одного пациента ВГД нормализовалось, у второго пациента произведена ревизия с рассечением фиброзной оболочки в области тела клапана.

Остальным четверым пациентам с декомпенсацией ВГД на фоне гипотензивной терапии проведен курс из 5 инъекций 0,5 мл фторурацила. После проведенной терапии ВГД было нормализовано, гипотензивная терапия у трех пациентов была отменена, у одного компенсация наступила на фоне гипотензивной терапии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Чтобы понять, почему у данной категории пациентов наблюдается такое количество осложнений, необходимо оценить тяжесть исходного состояния глаз, с которыми мы имеем дело.

В основном это пациенты с терминальной болящей глаукомой, у которых наблюдается дилемма: или имплантация клапанной системы Ахмеда, или же энуклеация.

Какие проблемы могут возникнуть во время имплантации клапанной системы Ахмеда на глазах с терминальной и терминальной болящей глаукомой?

Наиболее распространенные операционные осложнения:

- кровотечение в переднюю камеру во время операции;
- измельчение или потеря передней камеры во время имплантации трубки;
- супрахориоидальное кровотечение;
- ошибка в имплантации трубки с упором ее в радужку или эндотелий роговицы;
- увеличение входа в переднюю камеру при ее проколе иглой 23 гейч без выпадения или с выпадением радужки.

Кровотечение в переднюю камеру во время операции возможно в двух случаях: при механическом повреждении окружающих тканей инструментами, например, инъекционной иглой 23 гейч при формировании канала для имплантации трубки клапана или кровотечении из сосудов радужки при снижении ВГД во время операции. Профилактикой кровотечения в переднюю камеру и ее измельчения является создание гипертензии при замене ВГЖ на вискоэластик с молекулярным весом не менее 1 млн дальтон и вязкостью не менее 40 тыс. сантистокс. Вискоэластик позволяет сохранить достаточную гипертензию и глубину передней камеры, что дает возможность избежать кровотечения из новообразованных сосудов радужки при снижении ВГД, уменьшает кровотечение при механическом повреждении тканей радужки и является профилактикой супрахориоидального кровоизлияния.

При наличии контакта трубки с радужкой или эндотелием роговицы сразу после ее имплантации наиболее радикальным решением является повторная имплантация трубки клапана через новый прокол. Старый прокол необходимо ушить одним узловым швом 10,0. Наличие гипертензии и вискоэластика в передней камере позволяет произвести эту процедуру без осложнений.

Увеличение отверстия при формировании входа в переднюю камеру возможно после выкраивания достаточно толстого поверхностного лоскута и истончения подлежащей ткани роговицы. Если при этом вход иглы не строго перпендикулярен, отверстие может увеличиваться и привести к выпадению радужки. При этом необходимо произвести базальную иридэктомию и на края раны наложить узловый шов. Затем производится дополнительный прокол и имплантируется трубка клапана.

Осложнения раннего послеоперационного периода:

- кровотечение в переднюю камеру;
- супрахориоидальное кровоизлияние;
- цилиохориоидальная отслойка;
- блокирование трубки клапана фибрином или сгустком крови;
- воспалительные изменения глаза в раннем послеоперационном периоде;
- развитие витреального блока;

- выраженная воспалительная реакция в области тела клапана с подъемом ВГД в раннем послеоперационном периоде;

- отсутствие воспалительной реакции в области тела клапана с развитием рецидивирующей цилиохориоидальной отслойки.

Кровотечение в переднюю камеру в раннем послеоперационном периоде возникает при достаточно быстром снижении ВГД, что бывает при отказе от введения вискоэластика в переднюю камеру, или создании нормотонии или гипотонии во время операции. При этом выведение жидкости и вискоэластика из передней камеры происходит достаточно активно, это приводит к гипотонии и перепаду ВГД, а затем и кровоизлиянию в переднюю камеру из новообразованных сосудов. Этот же механизм снижения ВГД может привести к супрахориоидальному кровотечению или супрахориоидальной отслойке. Профилактикой этих осложнений может служить создание гипертензии при замене ВГЖ на высокомолекулярный вискоэластик перед имплантацией трубки клапана. Медленное, в течение 1–3 суток, выведение вискоэластика из передней камеры вызывает плавное снижение ВГД до нормальных цифр и не способствует кровотечению в переднюю камеру и возникновению отслойки сосудистой оболочки.

Блокада трубки клапана фибрином или сгустком крови может быть устранена при помощи ИАГ-лазера, если нет отека роговицы. Если отек роговицы выражен, тогда этот сгусток или фибрин можно попытаться убрать шпателем с последующим его вымыванием или при помощи канюли просто промыть трубку физиологическим раствором.

Выраженная воспалительная реакция в области тела клапана с подъемом ВГД в раннем послеоперационном периоде обычно возникает при нарушении оттока жидкости по трубке клапана в первые несколько суток после операции. Затруднение оттока жидкости по трубке клапана в область его тела возникает при механической блокаде трубки клапана или возникновении ЦХО. Отсутствие тока ВГЖ на фоне уже имеющегося воспаления при терминальной болящей глаукоме вызывает быструю инкапсуляцию тела клапана и его блокаду. Решением проблемы в этой ситуации является устранение причины нарушения оттока ВГЖ и применение антиметаболитов, например, фторурацила, под конъюнктиву по 0,5 мл в область тела клапана.

А если воспалительная реакция в области тела клапана отсутствует? Может ли это быть при терминальной глаукоме? Может, если пациент имеет слабый иммунный ответ, например, в старческом возрасте. При отсутствии воспалительной реакции, ВГД постепенно, в течение нескольких дней, понижается при постепенном вытеснении вискоэластика из передней камеры, что приводит к появлению цилиохориоидальной отслойки и мелкой передней камеры, а затем и ее потере. Наблюдение за одним таким глазом показало, что ЦХО развивается на третьи сутки после имплантации клапана с введением дисковиска. При выпуске супрахориоидальной жидкости при резком снижении ВГД в данном глазу началось кровотечение из новообразованных сосудов угла передней камеры, после чего развился болевой синдром, и глаз пришлось энуклеировать. После энуклеации был исследован клапан и об-

ласть склеры, где он был имплантирован. В этом месте полностью отсутствовали воспалительные явления. То есть при отсутствии воспаления в области тела клапана после вытеснения вискоэластика жидкость начинает выходить беспрепятственно, т. к. клапан стабилизирует ВГД в районе 8 мм рт. ст. и ниже, что недостаточно для терминальной глаукомы и вызывает осложнения.

Отслойка сосудистой оболочки является одним из наиболее часто встречаемых осложнений, в нашем случае она наблюдалась в 8 глазах, что составило 34,7 %. Почему она возникает? В чем причина? Несмотря на то, что снижение ВГД после имплантации клапанной системы происходит плавно, в течение 1–3 суток, состояние сосудистой сети измененного глаза таково, что минимальный порог возникновения цилиохориоидальной отслойки сдвинут в сторону повышения ВГД до нормального давления. То есть при снижении ВГД до 17–18 мм рт. ст. развивается цилиохориоидальная отслойка, купировать которую возможно хирургически, произведя заднюю склерэктомию с предварительным введением в переднюю камеру высокомолекулярного вискоэластика с молекулярным весом не менее 1 млн дальтон и вязкостью не менее 40–50 тыс. сантистокс. Большой проблемой для хирурга является отслойка сосудистой оболочки, возникающая при снижении ВГД до 20–25 мм рт. ст. Отслойки этого типа характеризуются тем, что при их возникновении на фоне такого ВГД давление снова повышается. И скопление жидкости в супрахориоидальном пространстве, создающее высокое давление, буквально выдавливает содержимое передней камеры через дренажную трубку клапанной системы, оставляя переднюю камеру щелевидной. В этой ситуации необходимо выждать двое суток, оставив глаз с мелкой передней камерой и проводя активную противовоспалительную терапию с целью купирования ЦХО. После этого необходимо провести заднюю трепанацию склеры с выпуском супрахориоидальной жидкости и восстановлением передней камеры высокомолекулярным вискоэластиком до создания легкой гипертензии. Особое внимание при этом необходимо обращать на глубину передней камеры. На фоне гипотонии при выпуске ЦХО введение высокомолекулярного вискоэластика может сильно углубить переднюю камеру, что вызовет разрыв синехий и новообразованных сосудов в углу передней камеры и приведет к обильному, трудно купируемому кровотечению в переднюю камеру. После этих мероприятий глазное давление стабилизируется на уровне нормы или на тех цифрах, при которых отсутствует болевой синдром, за счет воспаления в области тела клапана и уменьшения оттока через дренажную систему.

Таким образом, при использовании клапана Ahmed у пациентов с терминальной и терминальной болящей глаукомой функция самого клапана не имеет большого значения, поскольку минимально низкое ВГД в этих глазах, не вызывающее появления осложнений, выше, чем то, которое инициирует работу клапана. Во время операции и в раннем послеоперационном периоде сохранение нормального ВГД заключается в балансе между выведением вискоэластика из передней камеры и развитием воспалительной реакции в области тела клапана. В промежутки времени, необходимый для выведения вискоэластика из передней камеры, в области

тела клапана развивается воспалительная реакция, которая стабилизирует отток ВГЖ из передней камеры и нормализует ВГД. Если же баланс между развивающейся воспалительной реакцией и выведением вискоэластика нарушается, это приводит к появлению вышеперечисленных осложнений.

Осложнения позднего послеоперационного периода:

- подъем ВГД в позднем послеоперационном периоде на фоне рубцевания операционной зоны;
- инкапсуляция тела клапана плотной фиброзной оболочкой;
- формирование кистозной фильтрационной подушки в зоне фильтрации клапанной системы;

При подъеме ВГД в позднем послеоперационном периоде возможна инкапсуляция тела клапана, что приводит к уменьшению оттока жидкости через дренажную систему и постепенному ее фиброзу. При стабилизации процесса рубцевания гипотензивные препараты нормализуют ВГД при ухудшении оттока через частично зарубцевавшееся тело клапана. Уменьшение количества оттекающей через клапан ВГЖ может привести к дальнейшему его фиброзу и нарушить его работу. Для предотвращения образования соединительнотканной капсулы вокруг тела клапана при повышении ВГД необходимо применение цитостатиков, например инъекции 5-фторурацила, 5 инъекций по 25 мг (0,5 мл) через день. При начальных явлениях фиброза эта мера позволяет остановить рубцевание и сохранить отток ВГЖ из передней камеры.

Образование вокруг тела или базы клапанной системы плотной фиброзной оболочки, полностью ее окружающей, является плохим прогностическим признаком для дальнейшей работы клапанной системы. Отсутствие эффекта от применения цитостатиков требует рассечения плотной фиброзной оболочки с ее иссечением в области зоны фильтрации. Если нет прорастания соединительной ткани в зону клапана и трубку, эта мера дает хороший эффект. Если наблюдается блокада трубки, эффект минимален.

Кистозная фильтрационная подушка выглядит как высокий ограниченный пузырь жидкости вокруг тела клапана. В нашем случае она наблюдалась у одного пациента. Повышение ВГД с формированием кистозной фильтрационной подушки возникло через несколько месяцев после операции. Произведено иссечение фильтрационной подушки с последующим развитием цилиохориоидальной отслойки и развитием набухающей катаракты на данном глазу. ОСО было устранено хирургически. Произведена факоэмульсификация осложненной набухающей катаракты, после чего ВГД нормализовалось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование клапанной системы Ahmed для устранения болевого синдрома у пациентов с терминальной болящей глаукомой позволяет эффективно купировать болевой синдром и нормализовать внутриглазное давление у подавляющего числа пациентов с терминальной болящей глаукомой. Большое количество осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде объясняется тяжестью исходного состояния пациентов, где происходил выбор между имплантацией клапанной системы или энуклеацией, и наличием у них тяжелых сопутствующих заболеваний. Совершенствование технологии имплантации клапанной системы позволяет устранять возникающие осложнения без последствий для конечного результата операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиров А.Н., Расческов А.Ю. Дренажная система Ahmed™ Glaucoma Valve отвечает требованиям современной хирургии // Eye-New. 2006. № 3 (11).
2. Астахов Ю.С., Егоров Е.А., Астахов С.Ю., Брезель Ю.А. Хирургическое лечение «рефрактерной» глаукомы // Клиническая офтальмология. 2006. Т. 7. № 1. С. 25-27.
3. Wilson M.R., Mendis U., Smith S.D., Paliwal A. Ahmed glaucoma valve implant vs trabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma: a randomized clinical trial // Am. J. Ophthalmol. 2000. V. 101. P. 267-273.
4. Лоскутов И.А. Моделирование фильтрационных подушек // Глаукома. 2010. № 2. С. 30-37.
5. Поздеева Н.А., Горбунова Н.Ю., Пауштаев Н.П. Эффективность клапанных устройств при вторичной глаукоме у пациентов с искусственной иридохрусталиковой диафрагмой // Вестник офтальмологии. 2011. Т. 127. № 4. С. 41-45.
6. Kook M.S., Yoon J., Kim J., Lee M.-S. Clinical results of Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucoma with adjunctive mitomycin C // Ophthalm. Surg. Lasers. 2000. V. 31. № 2. P. 100-106.
7. Lai J.S.M., Poon A.S.Y., Chua J.K.H. et al. Efficacy and safety of the Ahmed glaucoma valve implant in Chinese eyes with complicated glaucoma // Br. J. Ophthalmol. 2000. V. 84. № 4. P. 718-721.

Поступила в редакцию 16 ноября 2011 г.

Fabrikantov O.L., Nikolashin S.I. SURGICAL TREATMENT OF TERMINAL GLAUCOMA WITH USE OF AHMED™ VALVE DRAINAGE

The aim of the work is the analysis of complications, occurred during Ahmed Glaucoma valve implantation in early and late postoperative periods and determination of the ways of its elimination. The use of valve system Ahmed™ for the elimination of pain syndrome in patients with terminal aching glaucoma allows removing pain syndrome and normalizing the IOP effectively in most patients with terminal glaucoma. The improvement of valve implantation technology allows eliminating the arising complications without any consequences for the ultimate result of the operation.

Key words: terminal glaucoma; Ahmed Glaucoma valve; stabilization of intraocular pressure.