

УДК 617.7-007.681-089

Анализ гипотензивного эффекта имплантации клапана Ahmed при рефрактерной глаукоме

Бикбов М.М., д.м.н., профессор, директор;

Хуснитдинов И.И., к.м.н., заведующий II микрохирургическим отделением.

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»,
450008, Российская Федерация, Уфа, ул. Пушкина, д. 90.

Авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.
Конфликт интересов: отсутствует.

Резюме

ЦЕЛЬ. Проанализировать эффективность имплантации клапана Ahmed при рефрактерной глаукоме различного генеза в течение 3 лет.

МЕТОДЫ. В исследование включено 116 пациентов (121 глаз) с рефрактерной глаукомой. Возраст пациентов варьировал от 20 до 87 лет ($62,71 \pm 14,25$ года). Среднее внутриглазное давление (ВГД) до операции составило $42,7 \pm 0,9$ мм рт.ст. Результаты имплантации клапана Ahmed оценивали по следующим критериям: ВГД, динамика зрительных функций, необходимость дополнительной медикаментозной терапии и реоперации, наличие интраоперационных и послеоперационных осложнений. Осмотр пациентов осуществлялся с 1 по 8 сутки после операции, а также через 1, 3, 6, 12, 24 и 36 месяцев.

РЕЗУЛЬТАТЫ. По результатам нашего исследования абсолютный и относительный гипотензивный эффект составили соответственно 71,9% (87/121) и 84,3% (102/121) через 1 год после операции; 66,9% (81/121) и 80,9% (98/121) — спустя 2 года; 62% (75/121) и 77,7% (94/121) — после 3 лет наблюдения. После хирургического лечения произошло статистически достоверное снижение

уровня ВГД внутри группы относительно исходных данных ($\chi^2=323,3520$, $p_0=0,00000$). Послеоперационные осложнения в нашем исследовании составили 30,5% (37/121) случаев. Количество антиглаукомных препаратов, применяемых до и после операции, снизилось от $2,6 \pm 0,2$ до $1,1 \pm 0,4$ ($Z=4,46$, $p_0=0,00008$). Наилучший результат отмечен у пациентов с ранее оперированной первичной открытоугольной глаукомой (88,1% — 1 год, 85,7% — 2 года, 83,3% — 3 года), наихудший — в группе с неоваскулярной формой вторичной глаукомы (79,4% — 1 год, 71,4% — 2 года, 66,7% — 3 года). Отсутствие эффекта от хирургического лечения в течение 3-х лет зафиксировано в 22,3% (27/121) случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Клапан Ahmed при рефрактерной глаукоме создает долговременный стабильный гипотензивный эффект в 77,7% случаев в течение 3-х лет после операции. В связи с высоким риском послеоперационных осложнений в раннем и отдаленном периоде, пациентам с имплантированным клапаном требуется регулярное наблюдение у офтальмолога.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: клапан Ahmed, рефрактерная глаукома, дренажная хирургия глаукомы.

ENGLISH

Analysis of hypotensive effect after Ahmed valve implantation in patients with refractory glaucoma

Бикбов М.М., Med.Sc.D., M.D., Ph.D., Professor, Director;

Хуснитдинов И.И., Ph.D., Head of the II Microsurgical Department.

Ufa Eye Research Institute, 90 Pushkin Str., Ufa, Russian Federation, 450008.

Conflicts of interest and source of funding: none declared.

Для контактов:

Хуснитдинов Ильнур Ильдарович, e-mail: husnitdinov.ilnu@mail.ru

Поступила в печать: 17.01.2016

Received for publication: January 17, 2016

Abstract

PURPOSE: To determine the effect of Ahmed valve implantation in refractory glaucoma of various genesis within a 3-year timeframe.

METHODS: The study included 116 patients (121 eyes) with refractory glaucoma. Patients' age ranged from 20 to 87 years (62.71 ± 14.25). Mean intraocular pressure (IOP) before the operation was 42.7 ± 0.9 mmHg. Ahmed valve implantation results were evaluated based on the following criteria: IOP, visual function dynamics, the need for additional medical therapy and reoperation, intraoperative and postoperative complications development. Patients were examined on days 1-8 after the surgery and in 1, 3, 6, 12, 24 and 36 months.

RESULTS: According to our survey, absolute and relative hypotensive effect were, respectively, 71.9% (87/121) and 84.3% (102/121) in 1 year after the surgery; 66.9% (81/121) and 80.9% (98/121) — in 2 years after the surgery; 62% (75/121) and 77.7% (94/121) — after 3 years of follow up. There was a statistically significant postoperative IOP reduction within the group compared to the original data

($\chi^2=323.3520$, $p_f=0.00000$). Postoperative complications developed in 30.5% (37/121) of cases. Number of antiglaucoma medications used before and after surgery decreased from 2.6 ± 0.2 to 1.1 ± 0.4 ($Z=4.46$, $p_v=0.00008$). The best result was observed in patients with previously operated primary open-angle glaucoma (88.1% — 1 year, 85.7% — 2 years, 83.3% — 3 years), the worst — in the neovascular secondary glaucoma group (79.4% — 1 year, 71.4% — 2 years, 66.7% — 3 years). Lack of postoperative effect during the 3-year follow-up was noted in 22.3% (27/121) of cases.

CONCLUSION: Ahmed valve implantation in patients with refractory glaucoma provides a long-term sustainable hypotensive effect in 77.7% of cases within 3 years after the surgery. The patients with an implanted valve require regular follow-up by an ophthalmologist due to a high risk of postoperative complications both in early and long-term postoperative period.

KEYWORDS: Ahmed valve, refractory glaucoma, glaucoma drainage surgery.

Актуальной проблемой является лечение рефрактерной, т.е. резистентной к традиционному лечению, глаукомы, которая включает в первую очередь вторичную (неоваскулярную, увеальную, травматическую, афакическую, артифактическую) и ранее безуспешно оперированную первичную открытоугольную глаукому (ПОУГ), а также некоторые другие формы.

Чаще всего в хирургическом лечении рефрактерной глаукомы применяются фистулизирующие операции и дренажная хирургия [1, 2]. Эффективность классических фистулизирующих операций при рефрактерной глаукоме в отдаленные сроки невысока — 30-60% [3]. Основной причиной отсутствия эффекта антиглаукомных операций при рефрактерной глаукоме является избыточное рубцевание в зоне вновь созданных путей оттока водянистой влаги, приводящее к повышению офтальмотонуса в 30-45% случаев [1-8].

С целью снижения процессов пролиферации соединительной ткани в зоне операции и повышения эффективности фистулизирующих операций применяют антиметаболиты (5-фторурацил, митомин С, проспидин). Однако синустрабекулэктомия независимо от применения антиметаболитов ассоциируется с высокой частотой развития ранних и поздних послеоперационных осложнений [3, 10-16], в связи с этим требуются альтернативные методы хирургического лечения.

Перспективным направлением в хирургии глаукомы является применение дренажей, которые создают новые пути оттока внутриглазной жидкости из передней камеры в субконъюнктивальное пространство [2, 9]. Хирургия глаукомы с использованием дренажных устройств позволяет часто добиться стойкого гипотензивного эффекта со стабилизацией зрительных функций и сохранением органа зрения в течение длительного времени [9, 17].

Для клинического применения доступны следующие клапанные и бесклапанные дренажные устройства: Molteno («Molteno Ophthalmic Ltd», New Zealand), Baerveldt («Advanced Medical Optics», USA), Ahmed («New World Medical Inc.», Rancho Cucamonga, CA, USA) и Krupin («Hood Laboratories», USA).

К осложнениям дренажной хирургии относятся выраженная гипотония, нередко ведущая к цилиохориоидальной отслойке (ЦХО), рубцовая окклюзия трубки дренажа и др., кроме того, некоторые имплантаты имеют значительные размеры (например, Molteno, Ahmed), сложны конструктивно и обладают высокой стоимостью [9].

В последние годы в клинике широко применяется клапан Ahmed. Данный вид операции является малоинвазивным, прогнозируемым, зарекомендовал себя как надежный способ борьбы с рефрактерной глаукомой [17-20].

Цель исследования — проанализировать эффективность имплантации клапана Ahmed в течение 3 лет при рефрактерной глаукоме различного генеза.

Материалы и методы

Работа выполнена на базе ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ». С 2008 по 2015 гг. имплантировано 194 клапана Ahmed пациентам с рефрактерной глаукомой. Из исследования исключены 78 человек, не посетившие контрольные осмотры в течение срока наблюдения, в итоге проанализированы результаты лечения 116 пациентов (121 глаз). В 5 случаях клапан Ahmed имплантирован на оба глаза. Возраст пациентов — от 20 до 87 лет (в среднем $62,71 \pm 14,25$ года). При поступлении в стационар все пациенты находились на максимальном медикаментозном режиме. Все операции проводили под местной анестезией.

Таблица 1

Клинические характеристики пациентов

Параметры		Число пациентов (n=116)
Возраст, лет	M±σ (станд. отклонение)	62,71±14,25
	диапазон	20-87
Пол, n (%)	мужчин	67 (57,8)
	женщин	49 (42,2)
Сопутствующие заболевания, n (%)	гипертония	31 (26,7)
	сахарный диабет	24 (20,6)
	атеросклероз	19 (16,5)
		Число глаз (n=121)
Оперированный глаз, n (%)	OD	45 (37,2)
	OS	76 (62,8)
Оперированная глаукома, n (%)		61 (50,4)
Модель клапана, n (%)	FP8	115 (95)
	FP7	6 (5)
Вид глаукомы, n (%)	ПОУГ	42 (34,7)
	неоваскулярная	21 (17,4)
	артифактичная	20 (16,6)
	афакичная	5 (4)
	увеальная	10 (8,4)
	травматическая	8 (6,7)
	первичная закрытоугольная	6 (5)
	после витрэктомии	5 (4)
	после сквозной кератопластики	2 (1,6)
	ювенильная	2 (1,6)

Применяли модели FP7 (площадь поверхности 184 мм²) и FP8 (площадь поверхности 96 мм²). Выбор места имплантации клапана определялся наличием сохранной конъюнктивы и субконъюнктивы, а также исключалась зона предшествующих хирургических вмешательств в виде рубцовой измененной ткани. Гониоскопия помогала выбрать зоны без неоваскуляризации и нарушения архитектоники структур глаза гониосинехиями. Конъюнктивальный лоскут формировали от лимба. Предварительную активацию клапана проводили промыванием дистального конца трубочки физиологическим раствором. Корпус клапана имплантировали в субконъюнктивальный карман между прямыми мышцами и на расстоянии 10 мм от лимба, фиксировали

к склере двумя шелковыми швами 8/0. Трубку клапана фиксировали аналогичным шовным материалом и покрывали собственной склерой. Поэтапно склеру и конъюнктиву плотно ушивали шелковым швом 8/0. В послеоперационном периоде пациенты получали лечение по стандартной схеме с применением антибиотиков, кортикостероидов и нестероидных противовоспалительных препаратов. Осмотр пациентов осуществляли с 1 по 8 сутки после операции ежедневно, а также через 1, 3, 6, 12, 24 и 36 месяцев. В процессе подготовки к операции и во время каждого визита проводили комплексное офтальмологическое обследование, включая определение максимально скорректированной остроты зрения, измерение внутриглазного давления (ВГД) с помощью пневмотонометра, периметрию, биомикроскопию, гониоскопию, осмотр глазного дна с офтальмоскопом и с помощью 78-диоптрийной линзы. Из дополнительных методов исследования у ряда пациентов применяли оптическую когерентную томографию переднего отрезка (Visante™ OCT, «Carl Zeiss») для оценки местоположения клапана Ahmed и фильтрационной подушки после операции.

Результаты имплантации клапана Ahmed оценивали по следующим критериям: ВГД, необходимость дополнительной медикаментозной терапии и реоперации, наличие интраоперационных и послеоперационных осложнений, динамика зрительных функций и состояние зоны хирургического вмешательства. За абсолютный гипотензивный эффект операции принимали показатели ВГД от 10 до 20 мм рт.ст. без применения гипотензивных средств. Относительным гипотензивным эффектом операции считали значения ВГД от 10 до 20 мм рт.ст. на фоне дополнительной медикаментозной терапии. Отсутствием эффекта хирургического лечения считали повышенное ВГД более 21 мм рт.ст. после всех предпринятых мероприятий по его нормализации, включая повторное хирургическое лечение. Тяжелые осложнения, такие как прорезывание трубки или дислокация корпуса клапана, при которых имплантат пришлось удалить, также относились к отсутствию эффекта хирургического лечения.

В связи с невозможностью статистической обработки крайне низкой остроты зрения были приняты следующие условные цифровые значения: счет пальцев на расстоянии 10 см (по формуле Снеллена $Vis=0,1/50=0,002$), движение руки у лица ($Vis=0,05/50=0,001$), правильная светопроекция ($Vis=0,01/50=0,0002$), неправильная светопроекция ($Vis=0,005/50=0,0001$) и отсутствие зрения закладывалось в журнал данных цифрой «0».

Полученные нами результаты были обработаны методами математической статистики на персональном компьютере с помощью программы Statistica 6.0. Оценка достоверности различий между выделенными категориями объектов по какому-либо параметру проводилась при помощи методов

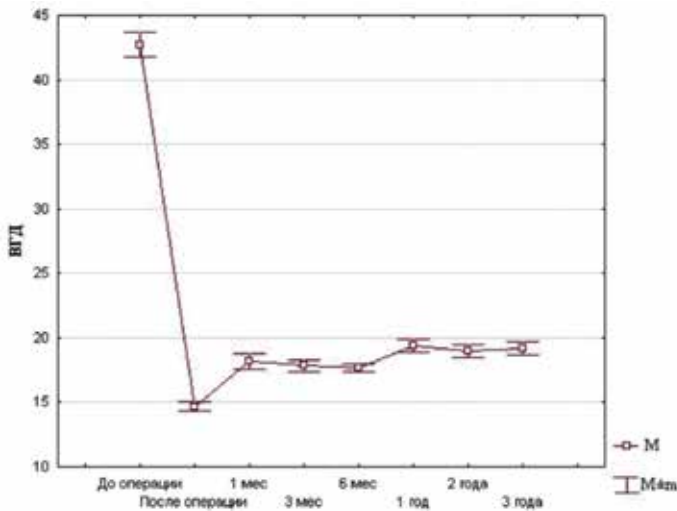


Рис. 1. Динамика показателей ВГД в течение 3 лет после операции ($M \pm m$)

непараметрической статистики — внутри группы в динамике по критериям Вилкоксона и Фридмана. За вероятность статистически значимых различий принимались значения, начиная с $p < 0,05$.

Результаты

Клиническая характеристика пациентов

Наибольшее количество составили пациенты с ранее оперированной первичной открытоугольной глаукомой. Виды вторичных глауком и клинические характеристики пациентов представлены в табл. 1. В 50,4% (61/121) случаев предшествовали антиглаукомные операции. Сопутствующие заболевания: субкомпенсированный сахарный диабет, гипертоническая болезнь и атеросклероз в 63,8% (74/116) случаев.

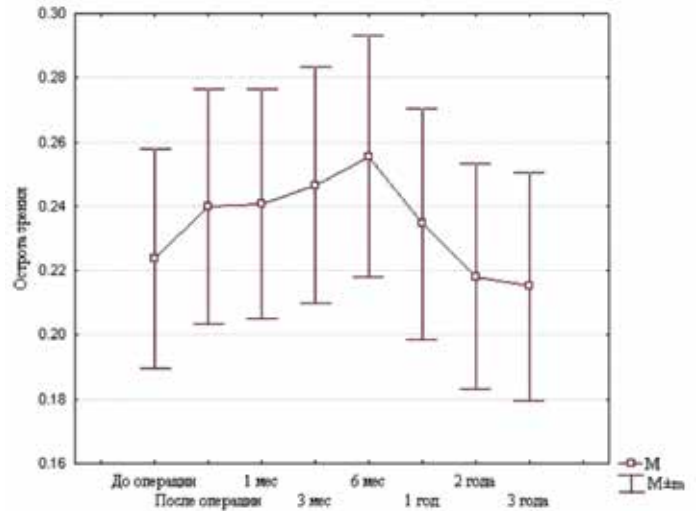


Рис. 2. Динамика остроты зрения в течение 3 лет после операции ($M \pm m$)

Внутриглазное давление

Перед имплантацией клапана Ahmed ВГД варьировало от 26 до 57 мм рт.ст. (табл. 2).

После хирургического лечения произошло статистически достоверное снижение уровня ВГД относительно предоперационных данных ($\chi^2 = 323,3520$, $p_f = 0,00000$). В сроки наблюдения до 1 месяца ВГД у пациентов составляло 10-16 мм рт.ст. Допустимое, согласно инструкции по применению клапана Ahmed, повышение ВГД до 28 мм рт.ст. отмечено в 12,4% (15/121) глаз в течение 1-6 месяцев (рис. 1) после операции в период формирования подушки и новых путей оттока.

В этот период компенсация ВГД достигалась инстилляцией гипотензивных препаратов. В интервалах от 1 до 2 лет и от 2 до 3 лет офтальмогипертензия, купированная медикаментозными средствами,

Таблица 2

Показатели ВГД (мм рт.ст.) и остроты зрения пациентов за весь период наблюдения

Срок наблюдения	Средний показатель $\pm$ стандартная ошибка ($M \pm m$) [95% доверительный интервал]	
	ВГД	острота зрения
До операции	42,7 $\pm$ 0,9 [40,8-44,6]	0,18 $\pm$ 0,02 [0,13-0,23]
После операции	14,7 $\pm$ 0,4 [13,9-15,4]	0,19 $\pm$ 0,02 [0,14-0,24]
1 мес.	18,1 $\pm$ 0,6 [17,0-19,3]	0,19 $\pm$ 0,02 [0,15-0,24]
3 мес.	17,8 $\pm$ 0,4 [16,9-18,7]	0,19 $\pm$ 0,02 [0,15-0,24]
6 мес.	17,6 $\pm$ 0,3 [17,0-18,2]	0,2 $\pm$ 0,02 [0,15-0,24]
1 год	19,3 $\pm$ 0,5 [18,4-20,3]	0,2 $\pm$ 0,02 [0,16-0,25]
2 года	18,9 $\pm$ 0,5 [17,9-20,0]	0,17 $\pm$ 0,02 [0,13-0,22]
3 года	19,2 $\pm$ 0,5 [18,1-20,2]	0,17 $\pm$ 0,02 [0,13-0,22]

Гипотензивная эффективность по видам глаукомы

Вид глаукомы	Гипотензивная эффективность, % (n)					
	1 год		2 года		3 года	
	абс.	отн.	абс.	отн.	абс.	отн.
Первичная открытоугольная	80,9 (34/42)	88,1 (37/42)	76,2 (32/42)	85,7 (36/42)	71,4 (30/42)	83,3 (35/42)
Неоваскулярная	57,1 (12/21)	79,4 (17/21)	47,6 (10/21)	71,4 (15/21)	42,8 (9/21)	66,7 (14/21)
Артифакичная	75 (15/20)	85 (17/20)	75 (15/20)	80 (16/20)	70 (14/20)	80 (16/20)
Увеальная	60 (6/10)	80 (8/10)	50 (5/10)	80 (8/10)	50 (5/10)	70 (7/10)
Травматическая	62,5 (5/8)	75 (6/8)	62,5 (5/8)	75 (6/8)	50 (4/8)	75 (6/8)
Прочие (ПЗУГ, афакичная, после витрэктомии, после СКП, ювенильная)	75 (15/20)	85 (17/20)	70 (14/20)	85 (17/20)	65 (13/20)	80 (16/20)
Σ	71,9 (87/121)	84,3 (102/121)	66,9 (81/121)	80,9 (98/121)	62 (75/121)	77,7 (94/121)

Примечание: п — число глаз, абс. — абсолютная гипотензивная эффективность, отн. — относительная гипотензивная эффективность, ПЗУГ — первичная закрытоугольная глаукома, СКП — сквозная кератопластика.

зарегистрирована в 12,4% (15/121) и 9,1% (11/121) случаев соответственно. Количество антиглаукомных препаратов, необходимых для применения до и после операции, снизилось от $2,6 \pm 0,2$ до $1,1 \pm 0,4$ ($Z=4,46$, $p_B=0,00008$).

Острота зрения

Острота зрения до хирургического лечения варьировала от 0 до 0,8 (табл. 2). Средняя величина с 95% доверительным интервалом составила $0,18 \pm 0,02$ [0,13-0,23]. Статистическая достоверность анализируемых данных относительно дооперационных значений составила $\chi^2=36,48117$, $p_F=0,00001$. Полученный результат обусловлен следующим распределением пациентов: в 34,7% (42/121) случаев острота зрения составила от 0 до 0,09; в 29,7% (36/121) — от 0,1 до 0,3; в 19% (23/121) — от 0,4 до 0,6 и в 16,5% (20/121) случаев — более 0,6. В течение наблюдаемого срока у 16 пациентов развилась осложненная катаракта, после успешной факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) отмечалось улучшение остроты зрения в интервале от 3 до 6 месяцев (рис. 2).

Диапазон $M \pm m$ обусловлен превалированием пациентов с остротой зрения от 0 до 0,09. Несмотря на значения ВГД в пределах нормы и соблюдение пациентами режима применения гипотензивных препаратов, начиная с 1 года намечалась тенденция к снижению зрения за счет прогрессирования глаукомной оптической нейропатии — 9,1% (11/121), пролиферативной диабетической ангиоретинопатии — 6,6% (8/121), рецидива отслойки сетчатки — 1,6% (2/121) случаев.

Гипотензивный эффект

В нашем исследовании абсолютный и относительный гипотензивный эффект составил соответственно 71,9% (87/121) и 84,3% (102/121) через 1 год после операции; 66,9% (81/121) и 80,9% (98/121) — спустя 2 года; 62% (75/121) и 77,7% (94/121) — после 3 лет наблюдения. Продолжительность сохранения гипотензивного эффекта по видам глаукомы представлена в табл. 3.

Полученные данные иллюстрируют гипотензивную эффективность клапана Ahmed в зависимости от вида глаукомы. Наилучший результат отмечен у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой, наихудший — с неоваскулярной формой вторичной глаукомы. Отсутствие эффекта от хирургического лечения в течение 3-х лет зафиксировано в 22,3% (27/121) случаев, из них в 15,7% (19/121) случаев — вследствие стойкой офтальмогипертензии, не купируемой медикаментозными средствами. Данным пациентам при отсутствии зрительных функций и наличии выраженного болевого синдрома выполняли криопексию цилиарной зоны, в остальных случаях проводили промывание клапана Ahmed «ab interno» и синустрабекулэктомию с применением других моделей дренажей. В остальных 6,6% (8/121) случаев неудача была обусловлена тяжелыми осложнениями, потребовавшими эксплантации клапана Ahmed. После удаления клапана ВГД длительное время компенсируется за счет сохраняющейся фистулы от местоположения трубки клапана, затем медикаментозными препаратами.

Окувайт® Лютеин форте

СИЛЬНЕЕ ВРЕМЕНИ

- 👁 Более 10 лет
рекомендация офтальмологов №1
для пациентов с ВМД*
- 👁 Доказательная база,
не имеющая аналогов**



- 👁 Витаминно-минеральный комплекс для снижения
риска возникновения и развития возрастных
дегенеративных изменений сетчатки
- 👁 Сбалансированный состав с лютеином и зеаксантином,
подтвержденный международными мультицентровыми
рандомизированными исследованиями**

СГР по ТР ТС № RU.77.99.55.003.E.001124.01.15 от 27.01.2015
ДС № МГ RU.001.П2530 от 23.12.2015

* Отчеты компании Comcon, PrIndex осень 2005 – PrIndex осень 2015, данные по Окувайт Лютеин и Окувайт Лютеин Форте, среди нутрицевтиков для здоровья глаз на рынке РФ, рекомендуемых при дегенерации макулы и заднего полюса (H35.3)

** AREDS (2001) и AREDS2 (2012) – международные мультицентровые рандомизированные исследования, субстанция для которых была предоставлена компанией Bausch&Lomb в рамках программы R&D

Информация предназначена для медицинских и фармацевтических работников.

Полную информацию Вы можете получить в ООО «ВАЛЕАНТ»: 115162, Россия, г. Москва, ул. Шаболовка, д. 31, стр.5. Тел.: +7 (495) 510 28 79 www.valeant.com

БАД. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

 VALEANT

BAUSCH+LOMB

ОСУ-0416-РУ-882

Реклама

Таблица 4

Частота и характер послеоперационных осложнений

Осложнения	Число глаз, n (%)
Гифема	6/121 (5)
Отслойка сосудистой оболочки	11/121 (9,2)
Инкапсуляция фильтрационной подушки	4/121 (3,3)
Дислокация клапана	4/121 (3,3)
Прорезывание трубки	4/121 (3,3)
Эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы	2/121 (1,6)
Воспаление	2/121 (1,6)
Миграция трубки	2/121 (1,6)
Послеоперационный астигматизм	1/121 (0,8)
Диплопия	1/121 (0,8)

Послеоперационные осложнения

Осложнения установлены в 30,5% (37/121) случаев (табл. 4).

В раннем послеоперационном периоде в 12,4% (15/121) случаев отмечали гипотонию и избыточную фильтрацию водянистой влаги через дренажную трубку под конъюнктиву у пациентов с мелкой передней камерой. Отслойка сосудистой оболочки выявлена в 9,2% (11/121) глаз, в том числе не купируемая медикаментозными средствами, потребовавшая выпуска субхориоидальной жидкости — в 6,6% (8/121) случаев. У данных больных отмечалось полное восстановление глубины передней камеры и ВГД до нормы через 1-3 дня после операции. В 3,3% (4/121) случаев произошла дислокация клапана Ahmed, что потребовало в дальнейшем его эксплантации. Прорезывание корпуса или трубки клапана компенсировалось пластикой собственной конъюнктивой пациента (рис. 2), репозицией в другой сектор путем удлинения трубки (рис. 3), покрытием ауто- или аллосклерой. Однако в течение от 1 недели до 2 месяцев во всех случаях происходила повторная эрозия тканей, покрывающих трубку, в связи с чем клапаны были эксплантированы. В 2/121 (1,6%) глазах в отдаленном послеоперационном периоде развилась эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы. По данным биомикроскопии, клапан не контактировал с роговицей, однако оптическая когерентная томография переднего отрезка глаза выявила контакт трубки в углу передней камеры с эндотелиальным слоем

роговицы (рис. 4). Небольшая площадь соприкосновения с течением времени привела к дистрофии роговицы. Применение оптической когерентной томографии позволяет оценить положение корпуса клапана, состояние конъюнктивы и склеры пациента после дренажной хирургии.

Обсуждение

В нашем исследовании продолжительность гипотензивной эффективности составила 84,3% спустя 1 год после операции, 80,9% — через 2 года и 77,7% — после 3 лет наблюдения. Это соотносится с литературными данными, согласно которым успех операции варьирует в широком диапазоне — от 43 до 94,4% в течение 24 месяцев наблюдения [20-26]. Так, P.C. Ozdal et al. из Канады определили эффективность имплантации клапана Ahmed соответственно в 94,4 и 60% случаев по прошествии 12 и 24 месяцев после операции [25]. Das et al. сообщил, что эффективность хирургического лечения в Индии спустя 12 месяцев после операции составляет 53% и через 24 месяца — 43% [26].

Однако анализ, проведенный нами в зависимости от вида глаукомы, установил различия в гипотензивном эффекте после имплантации клапана Ahmed от 75 до 88,1% через 1 год, от 66,7 до 83,3% — через 3 года после имплантации. Наиболее резистентной к хирургическому лечению явилась вторичная неоваскулярная глаукома. Имплантация клапана Ahmed была эффективна у данной категории пациентов при сроке наблюдения до 2-х лет от 71,4 до 79,4%. На 3 году наблюдения происходило снижение эффективности до 66,7%, что соответствовало литературным данным [27, 28].

Большая эффективность отмечалась у пациентов с ранее оперированной первичной открытоугольной глаукомой, при этом гипотензивный эффект постепенно снижался: с 88,1% (1 год), 85,7% (2 года) до 83,3% (3 года). Полученные нами результаты были несколько лучше результатов, представленных R. Rachmiel et al. — соответственно 84,9% (1 год) и 57% (3 года) [29].

Согласно литературным данным, клапан Ahmed эффективен в пределах 77-94,4% у пациентов с вторичной увеальной глаукомой в течение 1 года и 50-80% — через 2-4 года после операции [30-32]. Мы наблюдали снижение эффективности в глазах с увеальной глаукомой с 80 до 70% в интервале от 1 года до 3 лет.

D. Minckler et al. изучили результаты имплантации трубчатых дренажных устройств и установили ежегодное 10% снижение эффективности, и, таким образом, к пяти годам наблюдения импланты работают в 50% случаев [33]. Однако по нашим данным, ежегодное снижение составило 4% в общей группе и от 5 до 8% — у пациентов с неоваскулярной глаукомой.

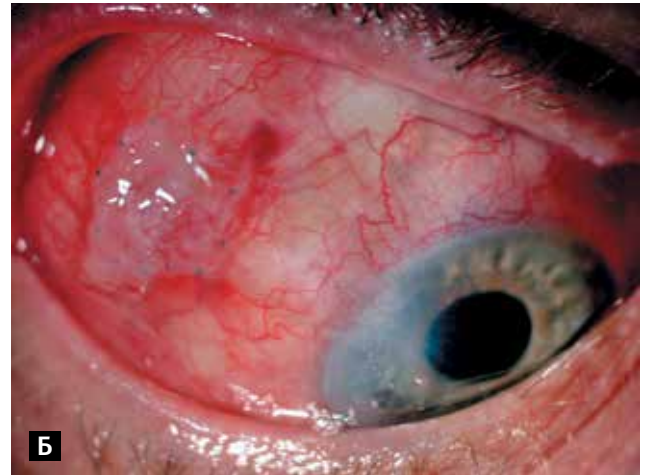


Рис. 2. Тактика лечения осложнений: А — прорезывание корпуса клапана Ahmed сквозь конъюнктиву; Б — пластика эрозии конъюнктивы над корпусом клапана Ahmed лоскутом собственной конъюнктивы

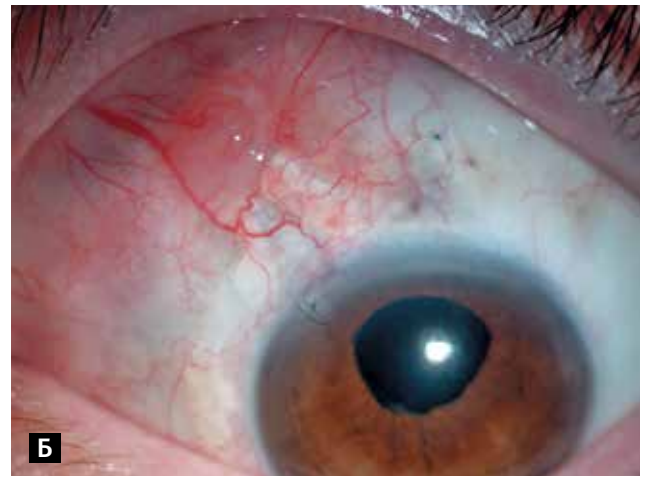
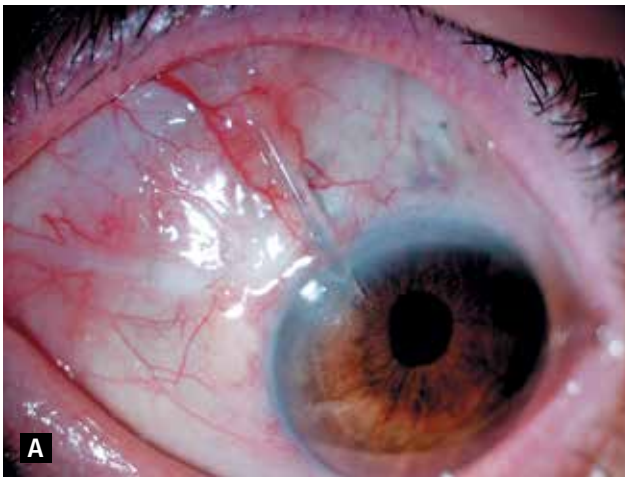


Рис. 3. Тактика лечения осложнений: А — прорезывание трубки клапана Ahmed сквозь склеральный и конъюнктивальный лоскуты; Б — реимплантация путем удлинения трубки клапана Ahmed с покрытием лоскутом аутосклеры

Гипертензивная фаза может развиваться между 4 и 16 неделями после имплантации клапана Ahmed, причем данные по частоте развития существенно различаются от 15 до 63% [34-36]. В нашем исследовании гипертензивная фаза установлена в 12,4% случаев в интервале от 1 до 6 месяцев после хирургии. По нашим данным, пик развития гипертензивной фазы приходится на 1 месяц после имплантации клапана Ahmed, затем происходит спад и стабилизация к 6 месяцам (рис. 1), что соответствовало опыту коллег [37, 38].

Послеоперационные осложнения в нашем исследовании наблюдали в 30,5% случаев. По данным О.Г. Павловой с соавт., интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения отмечены в 30,5% случаев [39], D. Budenz et al. отметили послеоперационные осложнения в 29% случаев, тогда как Abe R. et al. определили интра- и послеоперационные осложнения в 40% случаев [20, 40].



Рис. 4. ОСТ томограмма трубки и корпуса клапана Ahmed у пациентки с эпителиально-эндотелиальной дистрофией роговицы

Таким образом, имплантация клапана Ahmed позволила добиться гипотензивного эффекта у большинства больных с рефрактерной глаукомой и во многих случаях избавить их от постоянных инстилляций гипотензивных препаратов.

Заключение

Клапан Ahmed обеспечивает долговременный стабильный гипотензивный эффект при рефрактерной глаукоме за счет искусственно созданного оттока водянистой влаги из передней камеры глаза в субконъюнктивальное пространство. Гипотензивный эффект в сроки наблюдения до 3 лет отмечен в 77,7% случаев (в т. ч. в 15,7% — на фоне дополнительной гипотензивной терапии). В связи с высоким риском послеоперационных осложнений в раннем и отдаленном периоде, пациентам с имплантированным клапаном требуется регулярное наблюдение у офтальмолога.

Литература / References

- Еричев В.П. Рефрактерная глаукома: особенности лечения. *Вестник офтальмологии* 2000; 5:8-10. [Erichiev V.P. Refractory glaucoma: treatment patterns. *Vestn oftalmol* 2000; 5:8-10. (In Russ.)].
- Астахов Ю.С., Егоров Е.А., Астахов С.Ю. и др. Хирургическое лечение рефрактерной глаукомы. *РМЖ. Клиническая офтальмология* 2006; 1:25-27. [Astakhov Yu.S., Egorov E.A., Astakhov S.Yu. et al. Surgical treatment of refractory glaucoma. *RMJ Clinical Ophthalmology* 2006; 1:25-27. (In Russ.)].
- Allen R.C., Bellows A.R., Hutchinson B.T. et al. Filtration surgery in the treatment of neovascular glaucoma. *Ophthalmology* 1982; 89:1181-1187.
- Прокофьева М.И. Гистологические аспекты формирования фильтрационных подушечек после антиглаукоматозных операций и методы их коррекции. *Вестник офтальмологии* 2003; 1:49-50. [Prokof'eva M.I. Histological aspects bleb development after glaucoma surgery and methods of their correction. *Vestn oftalmol* 2003; 1:49-50. (In Russ.)].
- Шмырева В.Ф., Петров С.Ю., Антонов А.А., Стратонников А.А., Савельева Т.А., Шевчик С.А., Рябова А.В., Урываев Ю.В. Исследование метаболизма тканей переднего отрезка глаза по уровню оксигенации гемоглобина в венозном русле при первичной открытоугольной глаукоме. *Глаукома* 2008; 3:3-10. [Shmyreva V.F., Petrov S.Yu., Antonov A.A., Strattonnikov A.A., Savel'eva T.A., Shevchik S.A., Ryabova A.V., Uryvaev Yu.V. The study of the metabolism of the tissues in the anterior segment of the eye in relation to hemoglobin oxygenation in venous system at primary open-angle glaucoma. *Glaucoma* 2008; 3:3-10. (In Russ.)].
- Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А., Басинский А.С. и др. Прогнозирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы. *Национальный журнал глаукома* 2014; 13(2):60-69. [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Bakunina N.A., Basinskii A.S. et al. Prediction of the duration of the disease and the age of patients with different stages of primary open-angle glaucoma. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma* 2014; 13(2):60-69. (In Russ.)].
- Городничий В.В., Дорофеев Д.А., Завадский П.Ч., Зверева О.Г., Каримов У.Р., Кулик А.В., Куроедов А.В. и др. Факторы риска, патогенные факторы развития и прогрессирования глаукомы по результатам многоцентрового исследования российского глаукомного общества. *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности* 2012; 2(8):57-69. [Gorodnichii V.V., Dorofeev D.A., Zavatskii P.Ch., Zvereva O.G., Karimov U.R., Kulik A.V., Kuroedov A.V. et al. Prediction of the duration of the disease and the age of patients with different stages of primary open-angle glaucoma. *Medical and Biological Problems of Life Activity* 2012; 2(8):57-69. (In Russ.)].
- Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А., Басинский А.С. и др. Модель манифестирования и исходов первичной открытоугольной глаукомы. *Клиническая медицина* 2014; 92(12):64-72. [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Bakunina N.A., Basinskii A.S. et al. Model of outcomes of primary open-angle glaucoma. *Clinical medicine* 2014; 92(12):64-72. (In Russ.)].
- Тахчиди Х.П., Метаев С.А., Чеглаков П.Ю. Сравнительная оценка шунтовых дренажей, доступных в России, в лечении рефрактерной глаукомы. *Глаукома* 2008; 1:52-504. [Takhchidi Ch.P., Metaev S.A., Cheglakov P.Yu. Comparison of bypass drains available in Russia for refractory glaucoma treatment. *Glaucoma* 2008; 1:52-54. (In Russ.)].
- Шмырева В.Ф., Мостовой Е.Н. О применении цитостатической терапии 5-фторурацилом в хирургии глаукомы. *Вестник офтальмологии* 2004; 3:7-10. [Shmyreva V.F., Mostovoi E.N. On 5-fluoruracil cytostatic therapy in glaucoma surgery. *Vestn oftalmol* 2004; 3:7-10. (In Russ.)].
- Шмырева В.Ф., Петров С.Ю., Антонов А.А., Сиплиев В.И. и др. Метод оценки оксигенации субконъюнктивального сосудистого русла с помощью спектроскопии отраженного света (экспериментальное исследование). *Глаукома* 2008; 2:9-14. [Shmyreva V.F., Petrov S.Yu., Antonov A.A., Sipliviy V.I. et al. Method of evaluation of subconjunctival vascular bed with reflected light spectroscopy (experimental study). *Glaucoma* 2008; 2:9-14. (In Russ.)].
- Кугоева Е.Э., Подгорная Н.Н., Шерстнева Л.В., Петров С.Ю., Черкашина А.В. Изучение гемодинамики глаза и общесоматического статуса больных с первичной открытоугольной глаукомой. *Вестник офтальмологии* 2000; 116(4):26-28. [Kugoeva E.E., Podgornaya N.N., Shersneva L.V., Petrov S.Yu., Cherkashina A.V. The study of eye hemodynamics and somatic status of patients with primary open-angle glaucoma. *Vestn Oftalmol* 2000; 116(4):26-28. (In Russ.)].
- Шмырева В.Ф., Петров С.Ю., Антонов А.А., Пимениди М.К. Контролируемая цитостатическая терапия в ранние сроки после антиглаукоматозной хирургии (предварительные результаты). *Вестник офтальмологии* 2007; 123(1):12-14. [Shmyreva V.F., Petrov S.Yu., Antonov A.A., Pimenidi M.K. Controlled cytostatic therapy in the early periods after surgery for glaucoma: preliminary results. *Vestn Oftalmol* 2007; 123(1):12-14. (In Russ.)].
- Шмырева В.Ф., Зиангирова Г.Г., Мазурова Ю.В., Петров С.Ю. Клинико-морфологическая характеристика дренажной зоны склеры при глаукоме нормального внутриглазного давления. *Вестник офтальмологии* 2007; 123(6):32-35. [Shmyreva V.F., Shmireva G.G., Mazurova Yu.V., Petrov S.Yu. Clinical and morphological characteristics of the scleral drainage area in normotensive glaucoma. *Vestn Oftalmol* 2007; 123(6):32-35. (In Russ.)].
- Шмырева В.Ф., Петров С.Ю. Неперфорирующая хирургия глауком. Катарактальная и рефракционная хирургия 2005; 5(1):5-13. [Shmyreva V.F., Petrov S.Yu. Nonpenetrating glaucoma surgery. *Cataract Refract Surg* 2005; 5(1):5-13. (In Russ.)].
- Куроедов А.В., Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А., Басинский А.С., Блюм Е.А. и др. Предполагаемый возраст пациентов и период болезни для проведения интенсивных лечебно-профилактических манипуляций при первичной глаукоме. *Офтальмология Восточная Европа* 2014; 3(22):60-71. [Kuroedov A.V., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Bakunina N.A., Basinskii A.S., Blyum E.A. et al. The estimated age of the patients and the duration of the illness for intensive treatment and prevention of manipulation for primary glaucoma. *Ophthalmology Eastern Europe* 2014; 3(22):60-71. (In Russ.)].
- Бикбов М.М., Суркова В.К., Хуснитдинов И.И. и др. Результаты применения дренажа Ahmed при рефрактерной глаукоме. *Клиническая офтальмология* 2013; 3:98-101. [Bikbov M.M., Surkova V.K., Husnitdinov I.I. et al. Ahmed drainage system implantation results in patients with refractory glaucoma. *Clinical Ophthalmology* 2013; 3:98-101. (In Russ.)].
- Аванесова Т.А., Гурьева Н.В., Жаворонков С.А. и др. Опыт применения дренажей Ahmed в хирургическом лечении рефрактерной глаукомы. *РМЖ. Клиническая офтальмология* 2010; 2:55-58. [Avanesova T.A., Gur'eva N.V., Zhavoronkov S.A. et al. Experience of Ahmed valve drainage implantation in refractory glaucoma surgical treatment. *RMJ Clinical Ophthalmology* 2010; 2:55-58. (In Russ.)].

19. Расческов А.Ю., Лоскутов И.А. Оценка эффективности клинического применения дренажной системы Ahmed при рефрактерной глаукоме. *Офтальмология* 2011; 4:23-26. [Raschekov A.Yu., Loskutov I.A. Evaluation of Ahmed drainage system clinical application efficacy in refractory glaucoma. *Ophthalmology* 2011; 4:23-26. (In Russ.)].
20. Budenz D., Barton K., Feuer W. et al. Treatment outcomes in the Ahmed Baerveldt Comparison Study after 1 year of follow-up. *Ophthalmology* 2011; 118:443-452. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.07.016.
21. Coleman A., Hill R., Wilson M. et al. Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant. *Am J Ophthalmol* 1995; 120:23-31.
22. Souza C., Tran D.H., Loman J. et al. Long-term outcomes of Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucomas. *Am J Ophthalmol* 2007; 144:893-900.
23. Papadaki T., Zacharopoulos I., Pasquale L. et al. Long-term results of Ahmed glaucoma valve implantation for uveitic glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2007; 144:62-69.
24. Lima F., Magacho L., Carvalho D. et al. A prospective, comparative study between endoscopic cyclophotocoagulation and the Ahmed drainage implant in refractory glaucoma. *J Glaucoma* 2004; 13:233-237.
25. Ozdal P.C., Vianna R.N., Deschenes J. Ahmed valve implantation in glaucoma secondary to chronic uveitis. *Eye* 2006; 20:178-183.
26. Das J., Chaudhuri Z., Sharma P. et al. The Ahmed glaucoma valve in refractory glaucoma: experiences in Indian eyes. *Eye (Lond)* 2005; 19(2):183-190.
27. Netland P.A., Ishida K., Boyle J.W. The Ahmed glaucoma valve in patients with and without neovascular glaucoma. *J Glaucoma* 2010; 19(9):581-586.
28. Yalvac I.S., Eksioglu U., Satana B. et al. Long-term results of Ahmed glaucoma valve and Molteno implant in neovascular glaucoma. *Eye (Lond)* 2007; 21(1):65-70.
29. Rachmiel R., Trope G.E., Buys Y.M. et al. Ahmed glaucoma valve implantation in uveitic glaucoma versus open-angle glaucoma patients. *Can J Ophthalmol* 2008; 43(4):462-7. doi: 10.3129/i08-082.
30. Papadaki T.G., Zacharopoulos I.P., Pasquale L.R. et al. Long-term results of Ahmed glaucoma valve implantation for uveitic glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2007; 144:62-69. doi: 10.1016/j.ajo.2007.03.013.
31. Da Mata A., Burk S., Netland P.A. et al. Management of uveitic glaucoma with the use of Ahmed valve. *Ophthalmology* 1999; 106:2168-2172. doi: 10.1016/S0161-6420(99)90500-6.
32. Ozdal P.C., Vianna R.N.G., Deschenes J. Ahmed valve implantation in glaucoma secondary to chronic uveitis. *Eye* 2006; 20:178-183. doi: 10.1038/sj.eye.6701841.
33. Minckler D., Francis B., Hodapp E. et al. Aqueous shunts in glaucoma. A report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2008; 115:1089-1098. doi:10.1016/j.ophtha.2008.03.031.
34. Nouri-Mahdavi K., Caprioli J. Evaluation of the hypertensive phase after insertion of the Ahmed Glaucoma Valve. *Am J Ophthalmol* 2003; 136(6):1001-1008.
35. Wu Shiu-Chen et al. Clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant in complicated glaucoma. *Chang Gung Med J* 2003; 26:904-910.
36. Li Z., Zhou M., Wang W. et al. A prospective comparative study on neovascular glaucoma and nonneovascular refractory glaucoma following Ahmed glaucoma valve implantation. *Chin Med J* 2014; 127(8):1417.
37. Ayyala R.S., Zurakowski D., Smith J.A. et al. A clinical study of the Ahmed Glaucoma Valve implant in advanced glaucoma. *Ophthalmology* 1998; 105:1968-1976.
38. Ayyala R.S., Zurakowski D., Monshizadeh R. et al. Comparison of double-plate Molteno and Ahmed glaucoma valve in patients with advanced uncontrolled glaucoma. *Ophthalmic Surg Las* 2001; 33:94-101.
39. Павлова О.Г., Николаенко В.П., Константинова Л.М. Имплантация клапана Ahmed: интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения. *Офтальмологические ведомости* 2014; 4(7):10-12. [Pavlova O.G., Nikolaenko V.P., Konstantinova L.M. Ahmed valve implantation: intraoperative and early postoperative complications. *Ophthalmologic vedomosti* 2014; 4(7):10-12. (In Russ.)]. doi:10.17816/OV2014410-12.
40. Abe R., Tavares C., Schimiti R. et al. Ahmed glaucoma valve implantation for refractory glaucoma in a tertiary hospital in Brazil. *Ophthalmology* 2015; 780-785. doi:10.1155/2015.850785.

Поступила 17.01.2016



Уважаемые читатели!

Вы можете оформить подписку на журнал
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ГЛАУКОМА»
 по каталогу «Газеты и журналы» агентства
 Роспечать в любом отделении связи.

Подписной индекс:

37353

Лечение глаукомы:

ALLERGAN ophthalmology



**МОЩНЫЙ и
нежный**

Первый выбор для лечения
пациентов с развитой и далеко
зашедшей глаукомой^{1,4}

Ганфорт
(Биматопрост 0,3 мг/мл + Тимолол 5 мг/мл),
капли глазные

**Другой класс препаратов
в лечении глаукомы***



**Первый выбор для пациентов
с начальной глаукомой³**

Альфаган® Р
(Бримонидин 0,15%), капли глазные

**Достижение максимального
эффекта в терапии глаукомы^{1,2}**



Комбиган
(Бримонидин 2 мг/мл + Тимолол 5 мг/мл), капли глазные

Сообщения о нежелательных явлениях следует направлять в адрес компании ООО «Аллерган СНГ САРЛ» Россия по телефонам: +7(495) 778-98-25, 8-800-250-98-25 (звонок по России бесплатный) Факс: +7(495) 778-98-26 или по электронной почте: MW-medinfo@Allergan.com

Комбиган® (бримонидин 2 мг/мл + тимолол 5 мг/мл), капли глазные – ЛСР-007279/10, «Аллерган Фармасьютикэлз Айэрлэнд», Ирландия

Ганфорт® (биматопрост 0,3 мг/мл + тимолол 5 мг/мл), капли глазные – ЛСР-007278/10, «Аллерган Фармасьютикэлз Айэрлэнд», Ирландия

Альфаган® Р (бримонидин, 0,15%), капли глазные – ЛСР-008980/10, «Аллерган, Инк», США

ООО «Аллерган СНГ САРЛ»: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, дом 21, строение 2, тел.: +7 (495) 974 03 53, www.allergan.ru

Перед назначением препарата, пожалуйста, ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению

*Высокоселективный альфа2-адреномиметик – единственный в России (www.rlsnet.ru)

1. Schwartzberg, Buys. Ophthalmol 1999;106:1616-20; 2. Godt et al. Eur J Ophthalmol 2005;15(5):581-590; 3. EGS Guidelines, III Edition, 2008; 4. Konstas AG et al. Br J Ophthalmol. 2010;94:209-13.

RU/0013/2013