

Асратян Гаянэ Камоевна

**Разработка дифференцированного подхода к
дренажной хирургии первичной
открытоугольной глаукомы**

14.01.07 - глазные болезни

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва - 2015

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт глазных болезней».

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Еричев Валерий Петрович

Официальные оппоненты:

Алексеев Игорь Борисович, доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения РФ, профессор кафедры офтальмологии.

Ловпаче Джамиля Нурийдиновна, кандидат медицинских наук, ФГБУ «Московский научно-исследовательский институт глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения РФ, старший научный сотрудник отделения глаукомы

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения РФ.

Защита диссертации состоится «20» апреля 2015 г. в 14.00 на заседании диссертационного совета Д 001.040.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт глазных болезней» по адресу: 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 11, корп. А,Б.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте www.niigb.ru Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт глазных болезней».

Автореферат разослан « _____ » _____ 2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Иванов М.Н.

В В Е Д Е Н И Е

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Основная цель лечения глаукомы – сохранение зрительных функций. Это может быть достигнуто главным образом достижением стойкой нормализации внутриглазного давления в пределах индивидуальной нормы. Существует несколько подходов к решению этой задачи: медикаментозная гипотензивная терапия, лазерное и хирургическое лечение. У большинства офтальмологов есть понимание того, что начинать лечение необходимо с назначения препаратов местного гипотензивного действия, но если принять во внимание тот факт, что среди вновь выявленных больных глаукомой, по разным данным, от 62 до 82% – это пациенты с уже продвинутыми стадиями заболевания, рассчитывать на долгосрочную эффективность местной терапии нет весомых оснований (Либман Е.С., 2000; Куроедов А.В. с соавт., 2013). В связи с этим наиболее надежным способом достижения стойкой нормализации ВГД следует признать хирургические вмешательства. Однако клинический полиморфизм, так характерный для глаукомы, не позволяет ограничиваться универсальным хирургическим пособием, одинаково успешным во всех случаях.

Особенности раневого процесса при антиглаукомных операциях являются мощными факторами, сказывающимися на гипотензивном эффекте хирургического вмешательства. По данным многих авторов, в разные сроки после фистулизирующих операций отмечено повышение внутриглазного давления, основной причиной которого является рубцовая блокада вновь созданных путей оттока. Существующие профилактические приемы, в основе которых лежат методы медикаментозного воздействия на раневой процесс (применение антиметаболитов) или технологические усовершенствования, не всегда дают желаемый результат.

Одним из направлений, имеющих целью повышение гипотензивной эффективности хирургических вмешательств, является применение дренажей и дренажных устройств.

По версии Европейского глаукомного общества, основным условием для применения дренажей в хирургии глаукомы является безуспешность ранее выполненной трабекулэктомии с применением метаболитов (5-фторурацила и митомицина-С). Тем не менее при ряде клинических разновидностей первичной открытоугольной глаукомы, таких как глаукома молодого возраста, глаукома в сочетании с миопией, глаукома при псевдофакии и афакии, когда вероятность избыточного рубцевания в зоне вновь создаваемых путей оттока велика, применение определенных дренажей в качестве стартового хирургического вмешательства гипотетически можно считать вполне оправданным. Литературных сведений, касающихся именно такого подхода, крайне мало. В связи с этим проблема наиболее рационального подхода к применению дренажей при различных клинических проявлениях глаукомы считается актуальной.

Цель настоящей работы – изучение эффективности и безопасности дренажных устройств в хирургии ПОУГ.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. С учетом конструктивных особенностей дренажных устройств разработать показания и противопоказания для их применения при первичном и повторном хирургическом вмешательстве.

2. Изучить гипотензивную эффективность шунтирующих дренажных устройств при первичных и повторных вмешательствах, учитывающих некоторые клинические разновидности первичной открытоугольной глаукомы.

3. Изучить гипотензивную эффективность дренажных устройств, препятствующих формированию избыточного рубцевания в зоне формирования путей оттока внутриглазной жидкости у больных первичной открытоугольной глаукомы при повторных вмешательствах .

4. Изучить частоту и характер интра- и послеоперационных осложнений при использовании шунтирующих дренажей и дренажных устройств, препятствующих развитию избыточного рубцевания.

5. Разработать алгоритм тактического подхода при выборе способа и метода хирургического вмешательства с использованием дренажей у больных первичной открытоугольной глаукомы.

Научная новизна

1. Впервые изучена эффективность и безопасность Ex-PRESS шунта при стартовом хирургическом вмешательстве у пациентов с ПОУГ в артефактных глазах.

2. Проведен сравнительный анализ результатов эффективности Ex-PRESS шунта при стартовом лечении и в качестве повторного хирургического вмешательства у пациентов с ПОУГ.

3. Изучена эффективность и дана сравнительная оценка дренажей, применяемых для предотвращения склеро-склерального и конъюнктивально-склерального рубцевания.

4. Определены критерии, позволяющие рассчитать скорость ежемесячного прироста ВГД при антиглаукомных операциях с использованием дренажей.

Практическая значимость

1. Систематизированы показания для имплантации дренажей шунтирующего и сетчатого типов.

2. Разработан алгоритм дифференцированного подхода к имплантации дренажей при выполнении антиглаукомных операций, учитывающий клинко-анатомические характеристики и, в случае повторных вмешательств, преимущественную локализацию рубцовой ткани.

Положения, выносимые на защиту

Микрошунтирование обеспечивает высокий гипотензивный эффект у больных глаукомой в афакичных и артефактных глазах, особенно при

выполнении этой операции в качестве первичного хирургического вмешательства.

В случае повторных операций при выборе эксплантодренажей следует учитывать характер и преимущественную локализацию рубцовой ткани в зоне предыдущих хирургических вмешательств. Корректный выбор типа дренажа, учитывающий клиническую ситуацию, обеспечивает длительный гипотензивный эффект и максимальную безопасность.

Реализация результатов работы. Алгоритм дифференцированного подхода к дренажной хирургии глаукомы внедрен в практику ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней».

Публикации. По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, 5 из них – в журналах, входящих в перечень рецензируемых журналов и изданий, рекомендованных ВАК.

Апробация результатов исследования

Основные материалы диссертационной работы доложены на конференциях: Всероссийская глаукомная школа (г.Санкт-Петербург,2012); VI Евро-азиатская конференция по офтальмологии (апрель 2013г., Екатеринбург); Научно-практическая конференция с международным участием «Восток-Запад» (г.Уфа, 2013г); Всероссийский конгресс с международным участием «Глаукома на рубеже веков» (г.Казань, 2013); Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2014 (г.Москва, 2014); Инновационные технологии в офтальмологической практике регионов (г.Астрахань, 2014).

Личный вклад автора в проведенное исследование

Личный вклад автора состоит в непосредственном участии в подготовке и проведении всех исследований, апробации результатов, подготовке публикаций и докладов по теме работы. Вся обработка и интерпретация полученных результатов выполнена лично автором.

Структура и объем диссертационной работы

Диссертация изложена на 112 страницах. Состоит из введения, обзора литературы, главы собственных исследований, заключения, практических рекомендаций, выводов и списка литературы. Работа иллюстрирована 40 рисунками и 16 таблицами. Библиографический указатель состоит из 162 источников, из них 66 отечественных и 96 зарубежных. Работа выполнена в ФГБНУ НИИ ГБ под руководством проф. В.П. Еричева.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Работа основана на результатах собственного исследования, касающегося обследования и лечения 157 больных глаукомой (160 глаз). Среди них мужчин было 75 (48%), женщин – 82 (52%). Средний возраст всех исследуемых $65,3 \pm 13,8$ лет. Все пациенты в зависимости от стадии глаукомы, перенесенных ранее операций по поводу глаукомы или катаракты, были разделены на 5 групп.

Первую группу составили 35 пациентов (35 глаз) с ПОУГ ранее не оперированной и артефакцией, которым в качестве стартового этапа хирургического вмешательства был имплантирован Ex-PRESS шунт. Распределение пациентов по полу в данной группе составило: 19 мужчин (54,3%) и 16 женщин (45,7%). Средний возраст больных $65,7 \pm 15,8$ лет.

Во вторую группу вошло 32 пациента (32 глаза) с артефакцией и ПОУГ, ранее оперированные по поводу глаукомы, но в разные сроки после операции ВГД стало некомпенсируемым. Данной группе больных так же был имплантирован Ex-PRESS шунт. Распределение пациентов по полу: 17 мужчин (53,1%) и 15 женщин (46,9%). Средний возраст больных $64,7 \pm 11$ лет.

Третью группу составили 30 пациентов (33 глаза) с ПОУГ, ранее безуспешно оперированной. Всем пациентам этой группы был имплантирован коллагеновый дренаж ксенопласт. Распределение пациентов по полу: 15 мужчин (50%) и 15 женщин (50%). Средний возраст пациентов $65,6 \pm 14,6$ лет.

Четвертую группу пациентов составили 32 человека (32 глаза) с ПОУГ, ранее оперированной. Всем пациентам этой группы был имплантирован дренаж глаутекс. Распределение пациентов по полу: 11 мужчин (34,4%) и 21 женщина (65,6%). Средний возраст пациентов $61,4 \pm 16,2$ лет.

Пятая группа пациентов, состоящая из 28 человек (28 глаз) – больные с ПОУГ ранее многократно безуспешно оперированной. Среди больных 13 мужчин (46,4%) и 15 женщин (53,6%). Средний возраст пациентов $68,6 \pm 10$ лет. Всем пациентам этой группы после выполнения синустрабекулэктомии был имплантирован дренаж iGen для профилактики конъюнктивально-склеральных сращений.

Распределение пациентов по стадиям заболевания и степени компенсации ВГД представлены в *табл. 1*. Как видно из таблицы, основную группу составили пациенты с продвинутыми стадиями заболевания (59,4%). Отсутствие компенсации ВГД на максимально допустимом режиме, а так же потеря зрительных функций служили медицинским показанием для хирургического вмешательства. В ряде случаев дополнительным основанием для хирургического вмешательства служила непереносимость лекарственной терапии и не соответствие фиксируемого ВГД его индивидуальной норме.

Все пациенты, включенные в клинические группы, были обследованы в соответствии с протоколом. Обследование включало базисные и уточняющие методики. Базисные методы обследования: визометрия, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, гониоскопия, статическая периметрия. Уточняющие методики: авторефрактометрия, исследование биомеханических свойств роговицы, оптическая когерентная томография переднего сегмента глаза, определение индивидуальной нормы ВГД.

Распределение пациентов по стадиям заболевания и степени компенсации офталмотонуса

Группы	Стадия глаукомы			Всего	Степень компенсации		
	I	II	III		a	b	c
I	7	16	12	35	1	16	18
II	-	6	26	32	2	19	11
III	-	10	23	33	-	16	17
IV	-	14	18	32	-	24	8
V	-	12	16	28	-	18	10
Всего	7	58	95	160	3	93	64

Нами было использовано несколько моделей дренажей, отличавшихся по материалу и конструктивным характеристикам.

Ex-PRESS шунт представляет собой бесклапанное устройство из нержавеющей стали длиной 2,64 мм, со скошенным заостренным концом. Внешний диаметр его 400, внутренний 50 мкм. В стенке трубки рядом со срезом расположено дополнительное отверстие - вспомогательный порт. Таким образом, доступ внутриглазной жидкости из передней камеры внутрь дренажа осуществляется в двух взаимно перпендикулярных направлениях, что увеличивает эффективность фильтрации и препятствует возможной блокаде входных отверстий. Наличие специального выступа, напоминающего шпору, предназначено для правильной фиксации шунта в передней камере и предотвращения его самопроизвольной эксплантации. Наружный конец микрошунта снабжен плоской площадкой, контролирующей его положение и препятствующей проникновению в переднюю камеру. Вертикальный канал вдоль площадки и округлый паз создают дополнительное пространство для оттока водянистой влаги из полости шунта и формирования интрасклеральной щели, из которой

жидкость перемещается под конъюнктиву, формируя фильтрационную подушку.

Ксенопласт - имплант представляет собой ксеноткань из чистого коллагена с пористой структурой. Его размер $3,0-4,0 \times 1,5 \times 0,5-0,8$ мм, размер его пор от 200 до 700 мкм. Ток жидкости происходит по всей структуре дренажа. Набухание его составляет не более 0,1 %. Эластичность дренажа позволяет сохранять стабильное положение. Форма и размеры могут моделироваться в зависимости от объема хирургического вмешательства. Он не обладает токсичностью и иммуногенностью, способной вызывать воспалительную реакцию тканей.

Оригинальной отечественной разработкой является дренаж глаутекс. Это композитный дренаж на основе полимолочной кислоты (полилактида) и полиэтиленгликоля. Биорезорбируемые свойства дренажа позволяют ему полностью рассасываться в течение 4–8 мес., создавая при этом стабильно функционирующую зону для оттока внутриглазной жидкости и обеспечивая тем самым стабильный гипотензивный эффект.

iGen – дренаж представляет собой пористый гликозаминогликановый матрикс, состоящий из коллагена и хондроэтин-6-сульфата, имеет круглую форму, диаметр его в зависимости от модели составляет 6-8 мм, толщина 4 мм, размер его пор варьирует от 20 до 200 мкм. Образующиеся в ходе асептической воспалительной реакции фибробласты растут не хаотично, а упорядоченно по пористым туннелям iGen. Через 30–90 дней происходит биодеструкция дренажа с формированием разлитой фильтрационной подушки и нормально функционирующим путем оттока.

Для статистической обработки и визуализации данных использовалось программное обеспечение: PSPP для Linux (psppire 0.7.9, свободная лицензия), MS Excel 2003 (корп. Microsoft, США), CorelDraw (корп. Corel, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты клинических исследований

Эффективность работы дренажей оценивали по степени компенсации уровня ВГД и стабильности функций.

У пациентов I группы в первую неделю после операции была контролируемая гипотония в пределах 8-10 мм рт. ст. и к седьмому дню после операции уровень офтальмотонуса составил в среднем $10,9 \pm 5,64$ мм рт. ст. В дальнейшие сроки наблюдения (от 1 до 12 мес.) ВГД повышалось, особенно в первый месяц и на исходе 30 дней наблюдения его уровень составил $14,27 \pm 4,55$ мм рт. ст. В более отдаленные сроки наблюдения повышение ВГД не было столь существенным и его прирост не превышал 2,5 мм рт. ст. Со 2 – 3го месяца уровень офтальмотонуса был практически стабильным и к окончанию срока наблюдения составил в среднем $16,89 \pm 2,85$ мм рт. ст. Динамика ВГД в течение года представлена на *рис. 1*

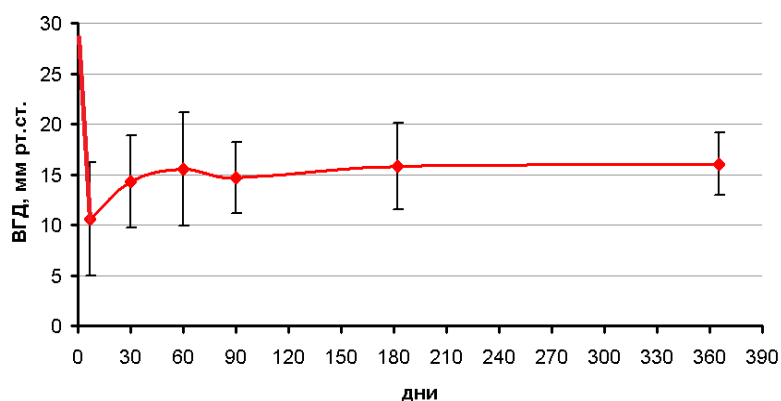


Рис. 1 Динамика ВГД после имплантации Ex-PRESS шунта у пациентов I группы

Диапазон снижения ВГД в первую неделю после операции составил от 5 до 42 мм рт. ст. Уровень снижения ВГД на 7й день после операции напрямую зависел от исходного значения офтальмотонуса. Через 6 мес. после операции ВГД снизилось в среднем по группе на 14,2 мм рт. ст.

Абсолютный успех операции (нормализация ВГД без дополнительной гипотензивной терапии) после имплантации Ex-PRESS шунта в качестве стартового этапа лечения глаукомы в артификачных глазах

был отмечен на 18 глазах (51,4%). На 17 глазах (48,6%) после проведения хирургического вмешательства потребовалась дополнительная терапия, которая привела к нормализации ВГД на 12 глазах (34,4%). Таким образом, относительный успех операции (нормализация ВГД без применения дополнительной гипотензивной терапии + нормализация ВГД с применением дополнительной гипотензивной терапии 1-2х препаратов) получен на 30 глазах (85,8%). На 5 глазах (14,2%) потребовалось повторное хирургическое вмешательство.

Представляет интерес частота прироста внутриглазного давления в течение всего срока наблюдения у больных I группы. В основном повышение уровня офтальмотонуса произошло в первый месяц после операции, затем число пациентов с повышением ВГД значительно сократилось и примерно с 60-го дня наблюдения этот показатель был стабильным. К концу срока наблюдения ежемесячный прирост ВГД составил 0,07 мм рт. ст. в месяц.

Скорость ежемесячного прироста рассчитывали по формуле:

$$V \text{ ВГД (т)} = \frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1} \times 30$$

V – скорость ежемесячного прироста

P_2 – величина ВГД в момент времени t_2

P_1 – величина ВГД в момент времени t_1

30 – число дней в месяце

У пациентов II группы к седьмому дню после операции уровень офтальмотонуса составил в среднем $12,5 \pm 10,6$ мм рт. ст. (рис. 2). В более поздние сроки наблюдения ВГД постепенно повышалось и через 30 дней после операции уровень офтальмотонуса составил $17,1 \pm 10,9$ мм рт. ст. Более резкое повышение ВГД было отмечено у пациентов с далеко зашедшими стадиями глаукомы, ранее многократно оперированные. Во все последующие сроки подъема ВГД не наблюдалось, оно оставалось стабильным и через 12 мес. после операции составило $15,2 \pm 3,1$ мм рт. ст.

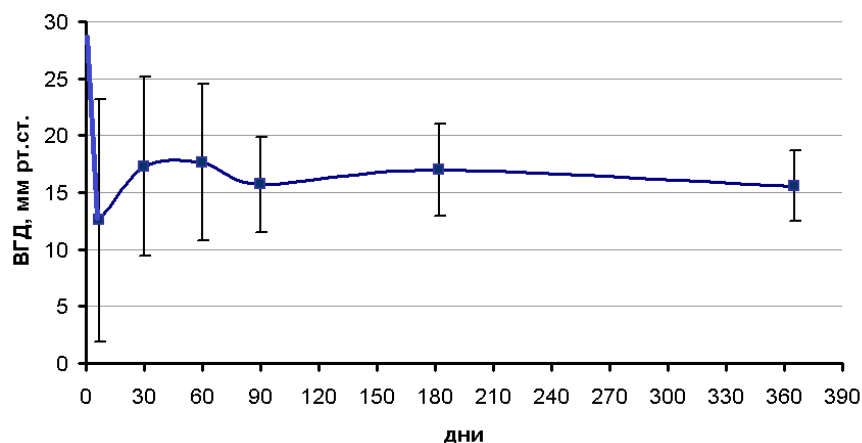


Рис. 2 Динамика ВГД после имплантации Ex-PRESS шунта у пациентов II группы

Диапазон снижения ВГД в первую неделю после операции составил от 4 до 42 мм рт. ст. Через 6 мес. после операции ВГД снизилось в среднем по группе на 13,5 мм рт. ст. и его уровень составил 16 мм рт.ст.

Абсолютный успех имплантации Ex-PRESS шунта у пациентов II группы был отмечен в 11 случаях (11 глаз) (34,4%). Дополнительная терапия после проведения хирургической операции в разные сроки наблюдения потребовалась 21 пациенту (65,6%), при этом эффективность этой терапии была отмечена на 15 глазах (46,9%). Таким образом, относительный успех операции (нормализация ВГД без применения дополнительной гипотензивной терапии + нормализация ВГД с применением дополнительной гипотензивной терапии 1-2х препаратов) получен в 26 случаях (26 глаз) (81,3%). В 6 случаях (6 глаз, 18,7%) наблюдали стойкое повышение ВГД, что потребовало проведения повторных вмешательств.

Скорость ежемесячного прироста ВГД в данной группе пациентов практически не отличалась от таковой в I группе. Это объясняется тем, что оценивали так называемую «чистую» работу дренажа и для построения графика включили все случаи с его абсолютной эффективностью. К концу срока наблюдения ежемесячный прирост ВГД составил 0,01 мм рт. ст. в месяц. Это теоретический расчет, основанный на показателях первых дней наблюдения и совсем не исключает стабильность уровня офтальмотонуса, подтвержденного сохранностью зрительных функций.

У пациентов III группы через неделю после операции среднее значение ВГД составило 12,3 мм рт. ст. В последующие 2-3 мес. ВГД повышалось на 2-5 мм рт. ст. и через 90 дней после операции уровень офтальмотонуса составил $17,9 \pm 6,6$ мм рт. ст. В последующие месяцы наблюдения роста ВГД практически не отмечали и к концу срока наблюдения его уровень был равен $17,1 \pm 2,9$ мм рт. ст. (рис. 3).

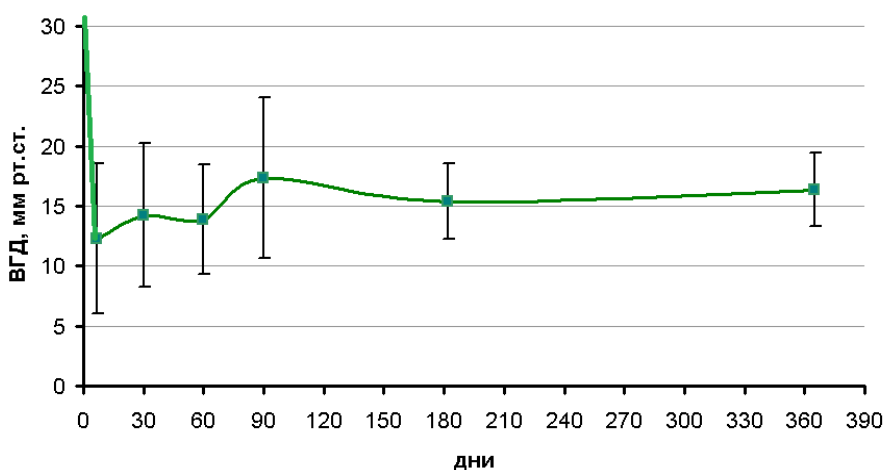


Рис. 3 Динамика ВГД у пациентов с имплантированным дренажом ксенопласт

Диапазон снижения ВГД в первую неделю после операции составил от 5 до 42 мм рт. ст. Через 6 мес. после операции средний уровень снижения ВГД по группе составил 18 мм рт. ст.

Абсолютный успех операции в III группе был отмечен у 15 пациентов (15 глаз) (45,5%).

У 15 пациентов (18 глаз) (54,5%) на различных сроках наблюдения после операции наблюдалось повышение ВГД. После назначения дополнительной терапии (число гипотензивных препаратов составило 1,8) в 9 случаях (11 глаз) (33,3%) удалось достичь компенсации ВГД. Таким образом, относительный успех операции (нормализация ВГД без применения дополнительной гипотензивной терапии + нормализация ВГД с применением дополнительной гипотензивной терапии 1-2х препаратов) получен у 24 пациентов (26 глаз) (78,8%).

6 пациентам (7 глаз, 21,2%) для компенсации давления потребовались дополнительные хирургические вмешательства.

Прирост ВГД на 5 мм рт. ст. в месяц в данной группе пациентов был отмечен в первые 30 дней после операции, затем к третьему месяцу наблюдали повторный рост давления и с 3-го месяца наблюдений этот показатель оставался стабильным.

У пациентов IV группы через неделю после операции уровень офтальмотонуса составил $13,7 \pm 4,7$ мм рт. ст. К 30-у дню после операции ВГД повысилось на 2-3 мм рт. ст. и составило $15,3 \pm 5,1$ мм рт. ст. В дальнейшие сроки наблюдения повышения уровня офтальмотонуса не было выявлено и через 12 мес. после операции уровень ВГД составил $16,1 \pm 3$ мм рт. ст. (рис. 4).

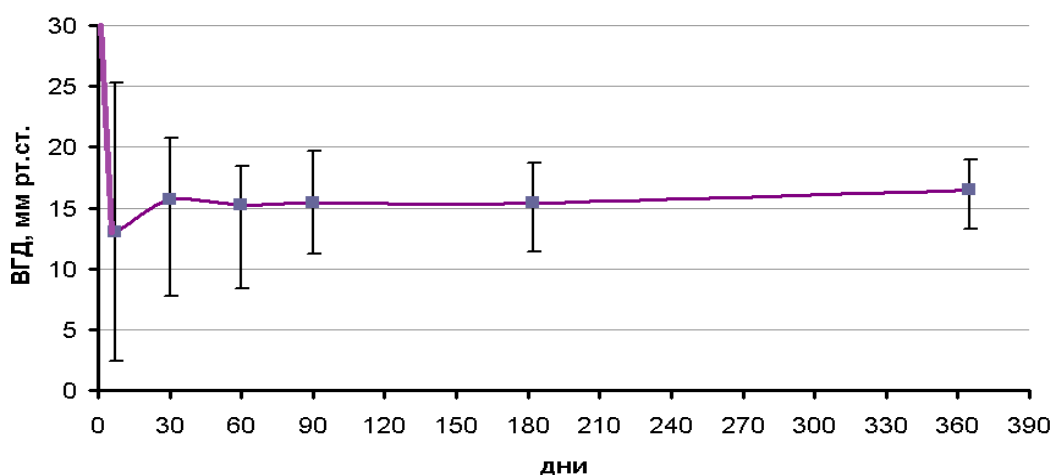


Рис. 4 Динамика ВГД у пациентов с имплантированным дренажом глаутекс

К седьмому дню после операции было отмечено максимальное снижение ВГД на 37 мм рт. ст., минимальное снижение на 6 мм рт. ст. Через 6 мес. после операции средний уровень снижения ВГД в целом по группе составил $13,7$ мм рт. ст. от исходного.

Абсолютный успех операции при имплантации дренажа глаутекс был отмечен на 20 глазах (62,5%).

У 12 пациентов (12 глаз) на разных этапах после хирургического лечения произошло повышение ВГД, в связи с чем была назначена дополнительная терапия, которая оказалась эффективной у 10 пациентов (31,3%). Таким образом, относительный успех (нормализация ВГД без

применения дополнительной гипотензивной терапии + нормализация ВГД с применением дополнительной гипотензивной терапии 1-2х препаратов) получен у 30 пациентов (30 глаз) (93,8%). Лишь у 2-х пациентов (6,25%) не наблюдалась компенсация ВГД, что потребовало повторного вмешательства.

В этой группе прирост ВГД на 3-4 мм рт. ст. наблюдали в первые 60 дней после операции, после чего уровень ВГД принял стабильный характер. К концу срока наблюдения прирост ВГД составил 0,16 мм рт. ст. в месяц.

У пациентов V группы через неделю после операции уровень офтальмотонуса составил $15,1 \pm 11,3$ мм рт. ст. К 30-у дню после операции ВГД повысилось на 2-3 мм рт. ст. и составило $17,8 \pm 6,4$ мм рт. ст. В дальнейшие сроки наблюдения повышения уровня офтальмотонуса не было выявлено и через 12 мес. после операции уровень ВГД составил $18,8 \pm 2,3$ мм рт. ст. (рис. 5).

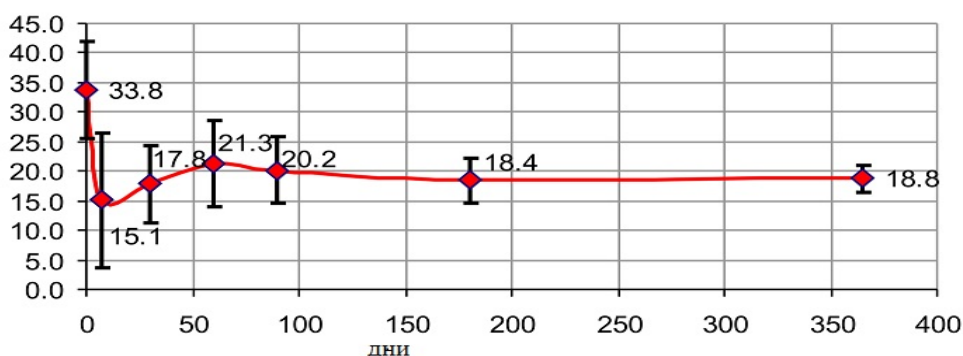


Рис. 5 Динамика ВГД у пациентов с имплантированным дренажом iGen

Абсолютный успех операции при имплантации дренажа iGen был отмечен у 12 пациентов (12 глаз) (42,9%).

У 16 пациентов (16 глаз) (57,1%) на разных этапах после хирургического лечения произошло повышение ВГД, в связи с чем была назначена дополнительная терапия, которая оказалась эффективной в 11 случаях (11 глаз) (39,3%). Таким образом, относительный успех (нормализация ВГД без применения дополнительной гипотензивной терапии + нормализация ВГД с применением дополнительной гипотензивной терапии 2-3х препаратов) получен у 23 пациентов (23 глаз) (82,1%). У 5-и пациентов

(5 глаз) (17,9%) на наблюдалась компенсация ВГД, что потребовало дополнительного вмешательства.

Динамика зрительных функций

При оценке зрительных функций существенных изменений остроты зрения (ОЗ) в течение всего срока наблюдения во всех группах не отмечено. Средние значения ОЗ в группах составили 0,4 – 0,6 с допустимой коррекцией аметропии. Динамика зрительных функций представлена в *табл. 2*

Таблица 2

Динамика остроты зрения у пациентов всех групп в различные сроки наблюдения.

группы	острота зрения в разные сроки наблюдения, дни						
	исходная	7	30	60	90	180	360
I	0,59±0,34	0,53±0,36	0,56±0,37	0,56±0,37	0,59±0,37	0,6±0,39	0,59±0,32
II	0,46±0,34	0,42±0,33	0,47±0,34	0,49±0,35	0,5±0,3	0,52±0,34	0,53±0,3
III	0,45±0,3	0,4±0,3	0,47±0,32	0,49±0,35	0,49±0,33	0,5±0,34	0,5±0,33
IV	0,46±0,3	0,37±0,27	0,4±0,27	0,43±0,3	0,42±0,3	0,44±0,3	0,46±0,3
V	0,43±0,31	0,42±0,29	0,43±0,32	0,43±0,31	0,45±0,33	0,45±0,35	0,43±0,29

Из табл. 2 видно, что восстановление зрительных функций к дооперационным значениям отмечалось к первому месяцу после операции, после чего оставалось практически стабильным. Так, у I группы пациентов через 12 мес. после проведенного хирургического лечения в 97,1% случаев ОЗ оставалась без перемен, в 2,9% - наблюдали незначительное ухудшение. У пациентов II группы были получены похожие результаты: в 93,8% не отмечали динамики ОЗ, и в 6,2% случаев наблюдали незначительную отрицательную динамику (снижение остроты зрения на 5-10%). У пациентов III группы в 90,9% зрительные функции оставались на прежнем уровне, у 6,1% отмечалась положительная динамика и лишь в 3,0% - незначительная отрицательная динамика. У 93,8% и 92,95 пациентов IV и V групп ОЗ оставалась без перемен, а у 6,2% и 7,1% соответственно была зафиксирована незначительная отрицательная динамика (*табл. 3*).

Вероятной причиной ухудшения ОЗ в отдаленные сроки наблюдения мы рассматривали прогрессирование катаракты. Улучшение ОЗ у двух пациентов III группы объясняется проведенной факоемульсификацией с имплантацией ИОЛ после антиглаукомной операции.

Таблица 3

Динамика остроты зрения по группам

Группы	Характер изменений	n (глаза)	
		12 мес.	%
I	Без перемен	34	97,1
	Ухудшение	1	2,9
II	Без перемен	30	93,8
	Ухудшение	2	6,2
III	Улучшение	2	6,1
	Без перемен	30	90,9
	Ухудшение	1	3,0
IV	Без перемен	30	93,8
	Ухудшение	2	6,2
V	Без перемен	26	92,9
	Ухудшение	2	7,1

Более объективную характеристику состояния зрительных функций мы получили при исследовании полей зрения.

При оценке результатов статической периметрии у пациентов I, II, III групп было выявлено улучшение показателей ЦПЗ и ППЗ на 5–8% от исходного, у пациентов IV и V групп эти показатели оставались практически без изменений. Уровень показателя MD улучшился на 0,81 ед. от исходного у пациентов I, II групп, у пациентов III группы эта цифра составила 0,53 и у пациентов IV и V групп осталась практически без изменений. PSD улучшился лишь у пациентов II группы.

В тех случаях, когда из-за низкой остроты зрения невозможно выполнение порогового исследования полей зрения, выполняли скрининговую программу, которая включала применение трехзонной стратегии по 120 точкам (FF-120). При скрининге у пациентов I, III, IV групп отмечено увеличение количества увиденных точек на 10-18%, в то время как у пациентов II группы эта цифра составила 42%. Такую большую разницу среди пациентов этой группы можно объяснить высокими цифрами ВГД в дооперационном периоде, на фоне которого проводили исследование. После проведения антиглаукомной операции и снижения ВГД уменьшились компрессия ДЗН и отек роговицы, что улучшило показатели светочувствительности (рис.6).

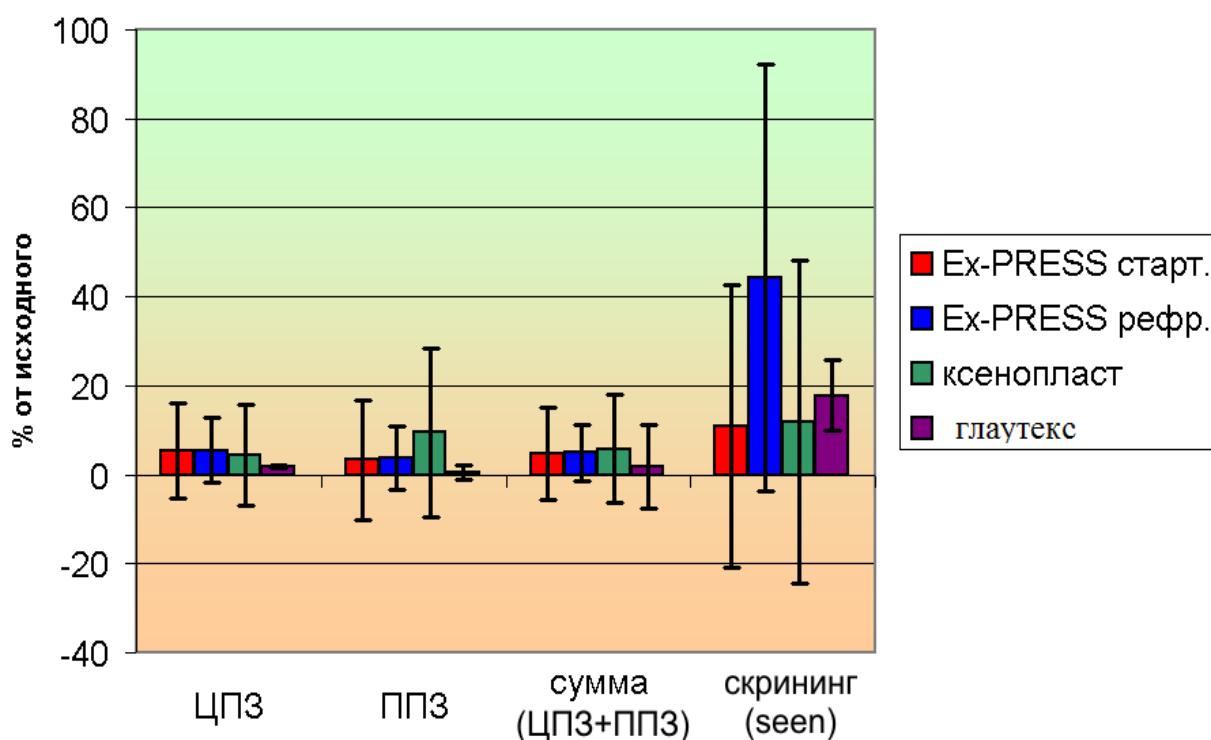


Рис. 6 Динамика полей зрения.

Как видно из рис. 6, скрининговое и пороговое исследование полей зрения дает объективную информацию о динамике зрительных функций. Это

можно рассматривать как критерий эффективности дренажной хирургии у пациентов исследованных групп.

В сводной табл. 4 представлены основные показатели использованных в работе дренажей. Как видно из табл. 4, мини-шунт, использованный в качестве первичного хирургического вмешательства, позволяет получить высокие цифры как абсолютной, так и относительной гипотензивной эффективности. При этом процент таких осложнений, как гифема, ЦХО, был ниже по сравнению с другими группами. Это при том, что Ex-PRESS шунт рассматривается как микросинустрабекулэктомия (операция фистулизирующего типа).

Более низкий гипотензивный эффект у пациентов II группы объясним. Эти пациенты более длительное время получали местную гипотензивную терапию, что само по себе оказывает влияние на репаративные процессы, а так же уже перенесли одно или несколько хирургических вмешательств по поводу глаукомы, что изменило анатомо-морфологическую структуру ткани в зоне операции. Но так же как и у пациентов I группы, процент осложнений был ниже по сравнению с больными III, IV, V групп.

Таблица 4

Сводная таблица гипотензивной эффективности и безопасности дренажей

Группы	Дренажи	Гипотензивная эффективность, в %		Частота осложнений, в %			
		Абсолютная	Относительная	Гифема	ЦХО	Гипертензия	Иные
I	Ex-PRESS	51,4	85,8	5,7	14,3	11,4	5,8
II	Ex-PRESS	34,4	81,3	6,3	15,6	6,3	
III	Ксенопласт	45,5	78,8	9,1	30,2	6,1	12,1
IV	Глаутекс	62,5	93,8	12,5	25,0	6,25	
V	iGen	42,9	82,1	10,7	14,3	3,57	

Относительно невысокая гипотензивная эффективность при применении ксенопласта объяснима следующими обстоятельствами. Все пациенты, которым имплантирован ксенопласт, были ранее оперированы,

некоторые многократно. Очевидной причиной неуспеха была рубцовая блокада вновь созданных путей оттока; с каждым годом еще больше затруднялся отток камерной влаги и по естественной дренажной системе. Применение ксенопласта, в известной мере, предупреждало развитие избыточного рубцевания в зоне склерального лоскута и склерального ложа. В других же зонах хирургического вмешательства влияние ксенопласта было значительно снижено (например, профилактика конъюнктивально-склеральных сращений).

Наибольшая гипотензивная эффективность получена при применении подвергающегося со временем (до 3х месяцев) биодеструкции дренажа глаутекс. В основном три компонента принимали участие в обеспечении значительного и длительного снижения офтальмотонуса у пациентов этой группы, хотя по исходным показателям они были сопоставимы с пациентами II и III групп. Снижение внутриглазного давления было обеспечено собственно синустрабекулэктомией, а длительность – предупреждением как конъюнктивально-склерального, так и склеро-склерального рубцевания (благодаря расположению дренажа под и над склеральным лоскутом).

ВЫВОДЫ

1. На основании комплексного клинического обследования больных ПОУГ (157 пациентов, 160 глаз) получены результаты, указывающие на гипотензивную эффективность мини-шунта и эксплантодренажей сетчатого типа, использованных при выполнении антиглаукомных операций.

1.1. Показана возможность имплантации Ex-PRESS мини-шунта в качестве первичного хирургического вмешательства при глаукоме в афакичных и псевдоафакичных глазах. Абсолютная гипотензивная эффективность составила 51,4%; относительная – 85,8%.

1.2. Имплантация Ex-PRESS мини-шунта в качестве повторного хирургического вмешательства у пациентов с артификацией и афакцией обеспечила абсолютный гипотензивный эффект в 34,4% и относительный – в 81,3%.

1.3. Показанием для имплантации Ex-PRESS мини-шунта является открытоугольная глаукома с ненормализованным офтальмотонусом. Противопоказанием – узко- и закрытоугольная глаукома. Относительным противопоказанием – открытоугольная глаукома в глазу с нативным хрусталиком в случае планируемой в ближайшие сроки экстракции катаракты.

2. Гипотензивная эффективность сетчатых эксплантодренажей в сопоставимых группах пациентов была различной. Наибольший успех получен при использовании глаутекса (62,5% абсолютный и 93,8% относительный); при имплантации ксенопласта и iGen абсолютная нормализация внутриглазного давления достигнута в 45,5 и 42,9% соответственно, относительная – в 78,8 и 82,1%.

3. Частота и характер интра- и послеоперационных осложнений (гифема, цилиохориоидальная отслойка, гипертензия) характерен для операций фистулизирующего типа. Наименьшее их число отмечено при имплантации Ex-PRESS мини-шунта, что в значительной степени связано с наименьшей травматичностью собственно хирургического вмешательства.

4. Разработан алгоритм дренажной хирургии глаукомы, в основе которого лежит дифференцированный подход, учитывающий клинико-анатомические и анамнестические факторы.

Практические рекомендации

Алгоритм дифференцированного подхода к дренажной хирургии глаукомы:

а. дренажи шунтирующего типа целесообразны при глаукоме в артифакичных и афакичных глазах как в качестве стартового, так и повторного хирургического вмешательства

б. выбор эксплантодренажа при повторной антиглаукомной операции зависит от преимущественной локализации рубцовой блокады вновь созданных путей оттока при предыдущих вмешательствах:

- ксенопласт целесообразен при формировании склеро-склеральных сращений
- iGen целесообразен при формировании конъюнктивально-склеральных сращений
- глаутекс эффективен при комбинированной рубцовой блокаде

Список сокращений

ВГД – внутриглазное давление
ВГЖ – внутриглазная жидкость
ИОЛ – интраокулярная линза
ОЗ – острота зрения
ОКТ – оптическая когерентная томография
ОУГ – открытоугольная глаукома
ПОУГ – первичная открытоугольная глаукома
РГ – рефрактерная глаукома
СТЭ – синустрабекулэктомия
УПК – угол передней камеры
УБМ – ультразвуковая биомикроскопия

ФП – фильтрационная подушечка
ФУЗ – фокусированный ультразвук
ФЭ - факэмульсификация
ЦХО – цилиохориоидальная отслойка

Список работ, опубликованных по теме диссертации

- 1) Еричев В.П., Асратян Г.К. Минишунтирование в хирургии глаукомы // **Глаукома.** – 2012. - № 2.- С. 66-71.
- 2) Еричев В.П., Асратян Г.К. Эффективность и безопасность микрошунтирования в хирургии первичной глаукомы // **Глаукома.** – 2012. - № 4.- С. 50-53.
- 3) Аветисов С.Э., Еричев В.П., Асратян Г.К., Аветисов К.С., Кобзова М.В. Микрошунтирование в хирургии глаукомы в артефакичных глазах // **Глаукома.** – 2013. - № 3.- С. 44-47.
- 4) Еричев В.П., Асратян Г.К. Микрошунтирование как стартовое хирургическое вмешательство при первичной глаукоме // **Клиническая офтальмология.** – 2014. - № 2.- С. 76-78.
- 5) Еричев В.П., Асратян Г.К. Хирургическая профилактика конъюнктивально-склерального рубцевания при антиглаукомных операциях. // Межрегиональная научно-практическая конференция офтальмологов с международным участием, посвященная 80-летию кафедры глазных болезней нижегородской государственной медицинской академии. - 2012. – С. 43-47.
- 6) Еричев В.П., Асратян Г.К. Вискоэластик как ингибитор избыточного рубцевания при антиглаукомных операциях // **Вестник волгоградского государственного медицинского университета.** – 2013. - № 4.- С. 82-83.