

Анисимова С.Ю., Анисимов С.И.,  
Рогачева И.В.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО, СТОЙКОГО К ДЕСТРУКЦИИ КОЛЛАГЕНОВОГО ДРЕНАЖА ПРИ НЕПРОНИКАЮЩЕЙ ГЛУБОКОЙ СКЛЕРЛИМБЭКТОМИИ

**Предложено использование нового пористого эксплантодренажа на основе костного коллагена человека для улучшения дренажной функции глаза при НГСЭ. Это позволяет достичь наиболее стойкий гипотензивный эффект у пациентов в отдаленных сроках наблюдения.**

Хирургическое лечение глаукомы считается наиболее радикальным и надежным способом сохранения зрительных функций. Особенностью раневого процесса после антиглаукоматозных операций является преобладание явлений ингибиции заживления раны, в результате чего в области операционного раневого канала формируется порозный рубец, над которым образуется фильтрационная подушка. Ингибирующим фактором является ток внутриглазной жидкости по созданным в ходе операции путям оттока и ее состав. Однако у больных глаукомой состав влаги передней камеры значительно изменяется, особенно после перенесенных ранее антиглаукоматозных операций, в результате чего ее ингибирующие свойства снижаются либо исчезают совсем. Поэтому в послеоперационном периоде идет выраженный процесс рубцевания, что является наиболее частой причиной неудачи, составляя по данным разных авторов от 15 до 45% [2, 3, 5, 7, 8].

В 1986 г. В.И. Козлов и соавторы предложили новую методику в хирургии глаукомы – непроникающую глубокую склерлибэктомию [6, 4]. В ходе данной операции обнажается трабекула и лимбальный край десцеметовой оболочки – трабекулокорнеальная мембрана, через которую осуществляется фильтрация внутриглазной жидкости. Непроникающая глубокая склерлибэктомия – это эффективная, щадящая хирургическая методика с малым процентом интра- и послеоперационных осложнений и кратким периодом реабилитации зрительных функций. Рубцевание созданных в ходе операции путей оттока внутриглазной жидкости, утолщение и снижение проницаемости трабе-

кулокорнеальной мембраны – это основная проблема непроникающей глубокой склерлибэктомии, эффективно решить которую возможно лишь путем применения дренажей в зоне оперативного вмешательства [1, 2, 4, 10]. Разработанный в нашей клинике новый эксплантодренаж на основе костного коллагена человека с сульфатированными гликозамингликанами не обладает токсичностью (закключение ГУН ВНИИ МГ №471-04 от 03.08.04, допущен к клиническому применению). Имплантат эластичен, медленно рассасывается, поэтому способен находиться в интрасклеральном пространстве на протяжении нескольких лет. Пористая структура дренажа позволяет активно всасывать внутриглазную жидкость. Форма и размеры имплантата могут моделироваться в зависимости от объема хирургического вмешательства [1].

### Цель данной работы

Клинический анализ отдаленных результатов применения нового стойкого коллагенового пористого имплантата для непроникающей глубокой склерлибэктомии у больных с различными формами глаукомы.

### Материалы и методы

Имплантат представляет собой ксеноткань на основе костного коллагена человека с сульфатированными гликозамингликанами. Размер имплантата – 3,0-4,0 мм – 1,5 мм – 0,5-0,8 мм. Дренаж имеет пористую структуру, ток внутриглазной жидкости осуществляется по всему дренажу, поэтому она активно переносится через трабекулокорнеальную мембрану. Эластичность имплантата позволяет сохранять стабильное положение. Эксплантодренаж не обладает токсичностью и иммуногенностью, способной вызвать воспалительную реакцию окружающих тканей глаза. Форма и размеры имплантата могут моделироваться в зависимости от объема хирургического вмешательства. Важным техническим моментом операции является правильное расположение дренажа в интрасклеральном ложе, чтобы он не блокировал зону трабекулокорнеальной мембраны и осуществлял фильтрацию влаги в зону фильтрационной подушки. Новый коллагеновый дренаж подвергается слабой биодеструкции, поэтому способен находиться в интрасклеральном пространстве несколько лет, осуществляя его протезирование и пластику.

Пациенты опытной группы, которым сделана непроникающая глубокая склерлимбэктомия с данным имплантатом, наблюдаются в нашей клинике с 1999 г.

Клинические исследования проведены на 84 больных (87 глаз).

Средний возраст пациентов – 70 лет.

Анамнез, стадии заболевания, предшествующие антиглаукоматозные операции представлены в таблице 1, типы глаукомы – в таблице 2.

Таблица 1. Стадия заболевания, анамнез, предшествующие антиглаукоматозные операции (n = 87 глаз)

Анамнез Стадии	Длительность заболевания			Количество антиглаукоматозных операций в анамнезе			
	< 1 года	1-3 года	> 3 лет	Фильтрующие операции			Лазерная гониопластика
				0	1-2	>2	
I	4	11	6	18	1		3
II	10	8	9	18	5		3
III	9	12	18	24	15		

Таблица 2. Типы глаукомы (n= 87 глаз)

Первичная открытоугольная глаукома	46
Смешанная глаукома	9
Пигментная глаукома	1
Псевдоэкссфолиативная глаукома	14
Вторичная глаукома	4
В сочетании с афакией, артификацией	13

Данные таблицы 1 наглядно демонстрируют, что большее количество случаев – это далекозашедшая глаукома (36 глаз - 44,5%) и развитая глаукома (27 глаз – 31,2%). В 31,2% случаев (27 глаз) ранее имели место фильтрующие антиглаукоматозные операции и лазерная гониопластика. Из типов глаукомы преобладала первичная открытоугольная глаукома (46 глаз – 52,7%) (таблица 2).

Основные показатели Po до хирургического лечения и в разные сроки после операции представлены в таблице №3. Большинство пациентов (71 глаз – 82,8%) до хирургического лечения имели некомпенсированный офтальмотонус; 16 больных (17,2%) – медикаментозно нормализованный до верхней границы нормы, но в связи с ухудшением периферического зрения и состояния диска зрительного нерва, затруднением оттока внутриглазной жидкости им проведено хирургическое лечение.

Всем больным была выполнена непроникающая глубокая склерлимбэктомия с обнажением трабекулы и лимбального края десцеметовой мембраны. В зоне оперативного вмешательства подшивался коллагеновый дренаж. В

послеоперационном периоде проводилась традиционная противовоспалительная терапия

(Гаразон – 4р\д. по убывающей схеме в течение 3-х недель, нестероидные противовоспалительные препараты – 3р\д. до 1 месяца после хирургического лечения).

Контрольную группу составили 15 больных, хирургическое лечение которых отличалось тем, что им не подшивались дренажи в зоне оперативного вмешательства. Группы были сопоставлены по возрасту, анамнезу, типам и стадиям развития глаукомы.

Наблюдение больных в динамике осуществляли в течение 5 лет после операции. У пациентов опытной группы 47 глаз (53%) прослежены в сроки до 2-х лет после хирургического лечения; 15 глаз (18%) до 3-х лет после операции; 25 глаз (29%) – 4 – 5 лет после операции.

Всем больным до хирургического лечения и в разные сроки после операции проводили обследование, включающее определение остроты зрения, границ поля зрения, тонометрию, тонографию, биомикроскопию, офтальмоскопию.

Результаты оценивали по уровню Po, а также по данным компьютерной периметрии. Значение центральной остроты зрения у больных глаукомой менее информативно, т.к. развитие и прогрессирование катаракты, ее последующее хирургическое лечение с имплантацией ИОЛ снижают информативность этого показателя для оценки стабилизации глаукоматозного процесса.

Фильтрующие подушечки классифицировались на 4 типа: 1 тип - слабовыраженные; Н-тип – высокие; Е-тип – инкапсулированные и F-тип – плоские (Yamamoto T.) [11].

### Результаты и обсуждение

У всех больных наблюдалось гладкое течение как ближайшего, так и отдаленного послеоперационного периода. Воспалительная реакция, включающая степень и длительность инъекции глаза, феномен Тиндаля, степень зрачковой реакции, были слабо выражены. Биомикроскопическое изучение зоны фильтрации показало, что фильтрационные подушечки в 50 случаях были высокие (Н-тип), в 34 случаях – плоские (F-тип), в 3-х случаях инкапсулированные (Е-тип). Формирование инкапсулированных фильтрационных подушечек привело к повышению офтальмотонуса до верхней границы нормы в течение первого года после операции,

что в дальнейшем потребовало провести ИАГ-лазерную гониопунктуру, а одному пациенту через год повторное хирургическое лечение.

Основные показатели  $P_o$  в разные сроки после операции представлены в таблице №3.

Таблица 3. Показатели  $P_o$  до хирургического лечения и в разные сроки после операции (n = 87 глаз)

Сроки после операции	ВГД ( $P_o$ )			
	Свыше 20 мм. Hg без медикам. лечения	Свыше 20 мм. Hg на медикам. лечении	До 20 мм. Hg без медикам. лечения	До 20 мм. Hg. на медикам. лечении
До хирургического лечения (n = 87 глаз)				
	11	60		16
После хирургического лечения (n= 87 глаз)				
2 года			32	15
3 года			10	5
4-5 лет			14	11

Наблюдение в динамике выявило сохранение офтальмотонуса в пределах нормы в течение длительного периода времени – до 4-5 лет после хирургического лечения у всех пациентов опытной группы.

Во всех случаях при биомикроскопии определялись фильтрационные подушечки. При правильном расположении дренажа в интрасклеральном ложе дистальный конец его осуществляет пластику фильтрационной подушки. Высокие с течением времени имели тенденцию к уплощению (после 2-х лет с момента операции). В случае плоских фильтрационных подушечек при биомикроскопии контур дренажа просматривается под поверхностным склеральным лоскутом в отдаленные сроки после хирургического лечения. Так как разработанный в нашей клинике дренаж стоек к биодеструкции, то функционирует он длительное время после операции. В связи с этим при склерозировании трабекулокорнеальной мембраны в отдаленные сроки после хирургического лечения, когда ВГД повышается, ИАГ-лазерная гониопунктура дает стойкий гипотензивный эффект и через 2-3 года после операции. В 24 случаях (28%) в разные сроки после хирургического лечения была выполнена ИАГ- лазерная гониопунктура: 14 глаз в течение первого года, а 10 глаз в сроки от 2-х до 3-х лет после операции.

Повторные антиглаукоматозные операции проведены 3 пациентам: одному больному в случае формирования кистозной фильтрационной подушечки, а двум другим – с плоскими фильтрационными подушечками. У этих 3-х пациентов предварительная ИАГ-лазерная гониопунктура не дала стойкого гипотензивного эффекта.

К концу срока наблюдения 31 пациент (36% случаев) для нормализации офтальмотонуса применяли местную гипотензивную терапию, но количество используемых медикаментов снизилось с  $3 \pm 0,5$  до  $1 \pm 0,5$ . Дополнительное медикаментозное лечение, ИАГ-лазерная гониопунктура трабекулокорнеальной мембраны, повторные антиглаукоматозные операции были необходимы лишь в случаях далекозашедшей глаукомы с лазерным и хирургическим лечением в анамнезе.

Таким образом, у всех пациентов опытной группы в конечном итоге достигнута нормализация офтальмотонуса. Сохранение офтальмотонуса в пределах нормы привело к стабилизации периферического зрения и состояния зрительного нерва. Значение центральной остроты зрения у больных глаукомой, как уже отмечалось выше, менее информативно, так как глаукома обычно сопровождается катарактой. В конце срока наблюдения распределение по стадиям заболевания (данные таблицы 1) осталось прежним. Следует также отметить, что в нашей клинике лечение больных глаукомой комплексное, т.е. помимо хирургического и местного гипотензивного лечения проводится физиолечение и общая нейротрофическая терапия.

У пациентов контрольной группы стойкая нормализация офтальмотонуса после хирургического лечения в течение 4-5 лет наблюдалась в 7 случаях, 4 пациентам в течение 6 месяцев после хирургического лечения произведена ИАГ-лазерная гониопунктура; 4 – повторное хирургическое лечение уже с подшиванием дренажа в зоне операции.

### Выводы

1. Предложенный коллагеновый имплантат позволяет осуществить пластику интрасклерального ложа, что поддерживает функцию обнаженной в ходе операции дренажной системы глаза на протяжении нескольких лет с эффектом активного переноса внутриглазной жидкости через полупроницаемую мембрану, образованную зоной трабекулы и лимбальным краем десцеметовой оболочки.

2. Разработанный нами коллагеновый дренаж делает возможным применение щадящей методики непроникающей глубокой склерлимбэктомии при различных формах глаукомы с более высоким и длительным функциональным результатом.