

ВТОРИЧНАЯ ГЛАУКОМА: ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА ИДЕЕ ОПЕРАЦИИ ЦИКЛОДИАЛИЗА И ЕЕ МОДИФИКАЦИИ

Корнилаева Г.Г.

ГУ Всероссийский Центр глазной и пластической хирургии МЗ РФ, г. Уфа

Реферат.

Целью данной обзорной статьи является анализ разработанных операций, основанный на идее циклодиализа. В последующем, в связи с кратковременностью эффекта данного антиглаукоматозного вмешательства, офтальмологами были предложены различные варианты эксплантодренажей с целью повышения эффективности операции. Обзор проведен в хронологическом порядке. Одним из последних этапов развития хирургии глаукомы является использование различных аллотрансплантатов для расширения и сохранения циклодиализного пространства. Главным достижением является не только формирование циклодиализной щели, но и длительное поддержание ее в открытом состоянии. Во Всероссийском Центре Глазной и пластической хирургии разработан и налажен серийный выпуск различных биоматериалов Аллоплант для хирургии не только первичной, но и вторичной глауком.

Ключевые слова: глаукома, хирургическое лечение, циклодиализ, эксплантодренажи, аллотрансплантаты, биоматериалы Аллоплант.

Одним из родоначальников операций, формирующих пути оттока внутриглазной жидкости к сосудам цилиарного тела и активизирующих задний, увеосклеральный путь оттока, является L.Heine [68], который в 1905г предложил циклодиализ. Механизм действия операции основан на создании дополнительного пути оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) из передней камеры в супрахориоидальное пространство. По мнению автора, при этом не исключается и уменьшение секреции водянистой влаги. Экспериментальным путем на обезьянах активизацию увеосклерального оттока при циклодиализе подтвердили С.Togis и J.Pederson [75]. Циклодиализ, по заключению многих офтальмохирургов, малотравматичное оперативное вмешательство, дающее достаточно выраженный, но кратковременный гипотензивный эффект из-за быстрой облитерации циклодиализной щели. Это явилось его существенным недостатком [1, 34, 20, 43, 64] и в дальнейшем метод модифицировался [45]. Для более длительного сохранения путей оттока при различных формах вторичной глаукомы были предложены операции с использованием различных ауто-, алло-, и ксенотрансплантатов. Ими являются слезный мешок, конъюнктива, прямая мышца глазного яблока, роговица, радужка, склера, капсула хрусталика, артерии, вены, хрящ, амнион, аллантоис, хитин и др. [39, 46, 7, 19, 10, 41, 11, 40, 22, 18, 32, 65, 66].

Механизм улучшения оттока жидкости, возникающий при расширении супрацилиарного пространства путем введения в него полоски склеры, доказанный экспериментальным путем [55], послужил основанием для разработки операции циклодиализа с имплантацией склеральной полоски, названной А.П.Нестеровым [36] и Л.Н.Колесниковой с соавт. [20] «комбинированным циклодиализом», а Б.Г. Оразмухаммедовым [38] «трабекулосклероциклодиализом». Принцип операции близок к предложенной М.М.Красновым [23] иридоциклоретракции, но, в отличие от последней, лоскут склеры проводится не меридионально, а концентрично лимбу. Если иридоциклоретракция направлена, главным образом, на расширение УПК при закрытоугольной форме глаукомы [23, 61], то описанная операция дилатации супрахориоидального пространства в комбинации с циклодиализом имеет основной целью стимуляцию увеосклерального пути оттока [36, 20]. По аналогичной с Л.Н.Колесниковой и соавт. [20] методике для расширения супрацилиарного пространства в дальнейшем вместо аутосклеры использовали аллосклеральный трансплантат [35].

Попытку аллотрансплантации перилимбальной зоны в клинической практике сделали М.В. Зайкова и соавт. [16]. Экспериментальное подтверждение возможности трансплантации участка склеры с фильтрующим аппаратом при вторичной контузионной глаукоме получено Т.А. Мясниковой [33]. Более детальное изучение результатов аллотрансплантации

перилимбальной зоны в хирургическом лечении развитой и далекозашедшей стадий первичной глаукомы провел Т.Г. Куприашвили [24], заменив пораженную фильтрующую зону склеры в пределах целого квадранта адекватным по величине участком донорской дренажной системы, содержащим трабекулярный аппарат со шлеммовым каналом и коллекторными путями. Однако дальнейших публикаций по данному способу лечения в открытой печати не появилось.

Положительным свойством всех аутодренажей-имплантатов является отсутствие иммунной реакции, и, следовательно, им свойственна идеальная биологическая совместимость. В то же время М. Murata [74] на большом экспериментальном материале показал, что дренажи из аутокани, в частности, склерального лоскута, быстро подвергаются организации, рубцеванию при отсутствии достаточного тока влаги из передней камеры, и в дальнейшем пути оттока, сформированные операцией, постепенно блокируются.

С целью длительной их сохранности была предложена операция лимбосклерэктомии с клапанным дренированием супрацилиарного пространства [25]. Под склеральным лоскутом производилась лимбэктомия, а в дистальном отделе ложа - глубокая склерэктомия. В сформированную циклодиализную щель от лимба к экватору заводился единый эписклеральный лоскут в виде «расщепа». Комбинированный механизм данного вмешательства сходен с иридоциклоретракцией и направлен на активизацию оттока переднекамерной влаги к сосудам цилиарного тела.

Циклодиализ с использованием аутосклеральных лоскутов-распорок при лечении вторичной глаукомы после ожогов и тяжелых травм с тотальными рубцовыми изменениями всей дренажной системы нашел отражение в работах Н.Ф. Бобровой [5]; А.Ф. Юмагуловой [58]. В частности, при операции склеропластики дренажной зоны [5], введенные в переднюю камеру полоски склеры с одномоментной резекцией дренажной зоны способствовали формированию пути оттока ВГЖ из передней камеры в супрацилиарное пространство.

Хронологически работы, посвященные изучению эффективности операции циклодиализа, в том числе с эксплантодренажами, можно разделить на три основных периода: работы до 30-40-х годов, посвященные использованию различных проволок, металлоконструкций и т. д. Первое упоминание о применении эксплантодренажа датируется 1866 годом, когда de Wecker использовал золотую проволоку, но попытка закончилась неудачей из-за ее дислокации [76]. Последующие попытки вмешательств с применением дренажей из благородных металлов также не дали ожидаемого результата: наружный конец имплантата прорезался через конъюнктиву с тенденцией к отторжению и риском инфицирования глаза [77]. D. Chiazzaro [63] изготовил дренаж из магниевой проволоки, но у

него сразу же возникли трудности, связанные с фиксацией материала и его жесткостью. Дальнейшие попытки применения были прекращены ввиду высокого процента отторжения.

Второй период, 40-50-е годы, когда офтальмологи обратилась к полимерным материалам и первым из них, использовавшим его в своей практике, был наш соотечественник П.Я.Болгов [6]. Позже G.Bietti [60] применил трубочку из полиэтилена. Так начался новый этап в хирургическом лечении вторичной глаукомы.

С 70-х годов появились новые возможности в выборе синтетических дренажей в связи с разработкой новых полимерных материалов. Так одними из первых стали дренажи, предложенные В.Я. Бедило [4], Б.Ф.Черкуновым [56], изготовленные из гидроколлоида и лавсана, а также из пенополиуретана, разработанные и впервые использованные для лечения вторичной глаукомы В.В. Волковым и соавт. [8].

Д.С.Животовский [15] создал дренажи из полихлорвинила и полиэтилена в виде микротрубочек с внутренним просветом 0,5 мм и нити. Автором отмечено более длительное существование путей оттока.

Л.Крејсі [69, 70] при вторичной глаукоме для расширения циклодиализной щели использовал дренаж из гидроксипропилметакрилата с 38% содержанием воды. Дренаж представлял собой пластинку толщиной 0,2 мм, перфорированную 8-10 параллельно идущими через нее капиллярами. Об эффективности операции судить трудно, так как автор прооперировал всего 6 пациентов. Аналогичный эксплантодренаж создал В.Сarenini et al. [62] и получил обнадеживающие результаты.

Сравнительную эффективность гипотензивного действия дренажей провели В.В.Волков и соавт. [9], изготовленных из полиуретановой пленки, капроновой нити, фторопласта и силикона. Последний оказался более надежным для нормализации офтальмотонуса.

А.Ф.Юмагулова [58] применяла силиконовые трубочки для дренирования передней камеры, но методика не нашла широкого применения в клинической практике из-за обрастания наружного конца трубки соединительнотканной капсулой.

В 1980 году Л.Кулјаса [71] создал V-образный тефлоновый дренаж и провел клиническую апробацию, но столкнулся с теми осложнениями, что и предыдущие исследователи.

В 1986 году Б.Н.Алексеев и И.В.Кабанов [2] предложили дренаж из силиконового каучука в виде трубки длиной 25-30 мм с наружным диаметром 0,7-0,8 мм. Наблюдения за 25-ю пациентами показали, что у 84% из них наступила нормализация ВГД и в 64% случаев редуцировались сосуды радужки.

В сложных случаях вторичной глаукомы И.Б. Кабанов и соавт. [17] имплантировали силиконовый дренаж в заднюю камеру глаза. P.Lee и R.Ward [72] в аналогичных случаях силиконовую трубку проводили из передней камеры глаза в вортикозную вену. Положительный результат составил 75-79% при обеих операциях.

На основе глубокого изучения патогенеза вторичной неоваскулярной глаукомы И.О. Денисов [12] создал дренажи из тефлона, гидрацеллюлозы и силикона в виде пленок и трубочек. Отдаленный гипотензивный эффект операции составил 70%.

При поражении структур переднего отдела глаза С.А.Маложен [27, 26] для создания двух путей оттока формировал циклодиализную щель, через которую проводил силиконовый дренаж в переднюю камеру. Нормализация офтальмотонуса отмечалась у 92% больных на фоне медикаментозного лечения.

М. Alper [59] через радиальные разрезы склеры проводил в супра-хориоидальное пространство нить из дермалона. При этом цилиарное тело от склеры не отслаивалось.

С целью длительной сохранности циклодиализной щели в поздних стадиях глаукомы В.В. Страхов [42] выполнял циклодиализ с эксплантацией силиконового трубчатого дренажа. Однако применение эксплантатов для расширения супрацилиарного и супрахориоидального пространств не получило широкого распространения [34].

Однако, наряду с положительными моментами, характерными для всех эксплантодренажей, их использование вызывает ряд осложнений, таких как: длительная послеоперационная гипотония, мелкая передняя камера, макулярный отек, формирование соединительнотканной капсулы вокруг наружного конца дренажа, блокада трубки. Также нередки косоглазие, эндофтальмит, отек и дистрофия роговицы, хориоидальные кровотечения, субатрофия глазного яблока, отслойка сетчатки, эрозия конъюнктивы над пластинкой или трубкой с возможным последующим оголением или отторжением имплантата [78].

Таким образом, для создания оттока из передней камеры важным представляется не наличие ходов в дренаже, а формирование щелевидных пространств вокруг дренажа, максимально сходных с физиологическими путями оттока переднекамерной влаги. Мнения исследователей единодушны в том, что применение эксплантодренажей может быть перспективно в случаях вторичной и рефрактерной глаукомы, не поддающейся лечению традиционными методами [2, 26, 53]. Однако, приходится признать, что это направление офтальмомикрохирургии пока не достигло уровня, позволяющего безоговорочно заменить им традиционные принципы и методы хирургического лечения глаукомы. Будучи одной из

методик выбора, имплантация «протезов» дренажной зоны глаза заставляет с осторожностью относиться к ней, прежде всего, из-за большой частоты различных осложнений [58, 71, 78].

С целью создания новых и активизации заднего путей оттока ВГЖ, начали использоваться непосредственно сосуды цилиарного тела. Так начался третий период в использовании различных дренажей, в том числе и аллотрансплантатов, для комбинированных антиглаукоматозных операций. С.Н. Федоров с соавт. [44] предложили операцию глубокой склерэктомии. Механизм ее заключается в следующем: водянистая влага из передней камеры, минуя дренажную систему, попадает в «третью» камеру глаза, дном которой является цилиарное тело. В эндотелии капилляров его содержится много фенестр, благодаря которым обеспечивается проницаемость для внутриглазной жидкости. При лечении вторичной глаукомы операция претерпела некоторые изменения – глубокие слои склеры иссекались в виде полосы перпендикулярно лимбу с уменьшением размеров иссекаемого участка [51, 52, 3]. Преимуществом модификации, по мнению авторов, является создание направленного тока камерной влаги, снижение перепада офтальмотонуса.

Наибольшую эффективность глубокой склерэктомии авторы отметили в начальной стадии глаукомы (97%) и меньшую - в далекозашедшей стадии, объясняя это лучшим состоянием сосудистой системы глаза, в частности цилиарного тела в первом случае. Операция оказалась недостаточно эффективной в случаях выраженного склероза и атрофических изменений в тканях и сосудах цилиарного тела, что обычно наблюдается в поздних стадиях глаукомы.

Схожа по технике выполнения операция синусотрабекулэктомии, описанная А.П.Нестеровым [34]. Однако операция глубокой склерэктомии отличается от синусотрабекулэктомии тем, что не предполагает иссечения трабекулярной зоны.

A.Girek, A.Szymanski [67] сообщили о своих результатах глубокой склерэктомии при открытоугольной глаукоме (ОУГ). При этом наиболее часто отмечали отслойку сосудистой оболочки и внутриглазную гипертензию в течение первого месяца после операции, в основном у больных с далекозашедшей и терминальной стадиями глаукомы. В период наблюдения от 3 до 9 лет стойкая нормализация ВГД достигнута в 81,7% случаев, но при далекозашедшей глаукоме прогрессирующее снижение остроты зрения и сужение полей зрения наблюдали достоверно чаще. Авторы пришли к заключению, что данная операция наиболее эффективна в ранних стадиях глаукомы.

Сравнительный анализ операций «чистой» глубокой склерэктомии и сочетания последней с трабекулэктомией, проведенной В.Ф.Шмыревой с соавт. [57], показал, что глубокая склерэктомия, по сравнению с традиционными антиглаукоматозными операциями,

преимуществ не имеет, так как в большинстве случаев носит фистулизирующий характер и улучшает отток в основном по дренажной системе глаза. Подтверждением этому являются и гидродинамические показатели: после глубокой склерэктомии они ниже, чем при сочетании ее с трабекулэктомией.

Разработаны эксплантодренажи для лечения различных форм вторичной глаукомы [29, 47, 21], с заданным периодом биодеструкции, оснащенные гликозаминогликанами и дексазоном [51, 53, 48, 49, 50], клапанный дренаж из гидрогеля на основе полигидрооксиэтилметакрилата (р-НЭМА) с фиксированным содержанием воды [28]. Цель применения таких дренажей - стабилизация сформированных операцией путей оттока в течение длительного времени. Ю.А.Чеглаков и соавт. [48, 49] сообщили о нормализации ВГД в 86,2% до 2,5 лет при травматической, увеальной, сосудистой и факогенной формах вторичной глаукомы.

А.И. Еременко и А.Н. Стеблюк [13] с целью профилактики избыточного рубцевания при вторичной глаукоме сочетают глубокую склерэктомию с проницаемым дренажем, изготовленным на основе никелида титана.

Необходимо отметить, что многие операции с элементами выполнения циклодиализа признаны методом выбора при лечении посттравматической, постувеальной и афакичной форм вторичной глаукомы [14]. Однако известно и другое: циклодиализ чаще всего выполняется после вскрытия передней камеры, что приводит к перепаду давления в камерах глаза и, связанным с этим, гипотонии и другим осложнениям, а гипотензивный эффект после операции кратковременен, из-за быстрой облитерации циклодиализной щели [34, 20].

Одним из важных этапов операций для активизации увеосклерального пути оттока является введение в супрацилиарное пространство склерального лоскута. Однако, длина вводимого в супрацилиарное пространство лоскута нередко бывает недостаточной, а удлинение лоскутов путем увеличения длины разреза склеры приводит к большей травматизации глаза [54].

Обеспечивая доступ водянистой влаги в супрацилиарное пространство, необходимо не только образование щели между склеральным лоскутом и поверхностью цилиарного тела, главное - сохранение в послеоперационном периоде соответствующего пути, по которому влага могла бы беспрепятственно поступать из переднего отдела глаза в задний. Предотвратить быстрое зарастание путей оттока и, связанное с этим повышение офтальмотонуса, может, в известной степени, достаточный ток внутриглазной жидкости.

Следует полагать, что решение столь серьезной и фундаментальной проблемы хирургического лечения вторичной глаукомы будет успешным при создании такого

трансплантационного материала, который способствовал бы формированию новой дренажной системы, напоминающей по своей структуре трабекулярную ткань. Во Всероссийском Центре глазной и пластической хирургии накоплен большой клинический опыт по применению биоматериалов Аллоплант, обладающих положительными свойствами [30, 37, 31, 73]. Разработанная антиглаукоматозная операция супрацилиарной канализации при вторичной глаукоме с использованием технологии Аллоплант, как раз и несет в себе идею циклодиализа. Целью вмешательства является формирование циклодиализной щели, отделяющей корень радужки и цилиарное тело от дренажной зоны и склеры с помощью двух аллотрансплантатов-дренажей. Последние представляют собой специально изготовленный для данного вмешательства пластичный биоматериал (Аллоплант), содержащий в своей структуре различные фракции гликозаминогликанов и компактно расположенные пучки коллагеновых и эластических волокон. Данная структура обеспечивает высокий модуль упругости биоматериала, что необходимо для расширения профиля угла передней камеры и супраувеального пространства. Для обеспечения доступа водянистой влаги в это пространство недостаточно образования щели между склерой и поверхностью цилиарного тела. Главное – сохранение в послеоперационном периоде соответствующего пути, по которому влага могла бы беспрепятственно поступать из передней камеры в задний отдел глаза. Предотвращению их быстрого зарастания и, связанного с этим повышения офтальмотонуса, в известной степени может способствовать достаточный ток внутриглазной жидкости по вновь созданным путям оттока. Поэтому среди хирургических вмешательств наиболее перспективными будут те, которые одновременно смогут сочетать в себе свойства дренажа с антиглаукоматозным компонентом и формировать не один, а несколько вариантов путей оттока, восстанавливающих физиологический механизм оттока и циркуляции внутриглазной жидкости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенфельд Т. Руководство по глазным болезням. - М.; Ленинград: Медгиз. – 1939. - 640 с.
2. Алексеев Б.Н., Кабанов И.Б. Силиконовый дренаж в лечении глаукомы с неоваскуляризацией радужки и иридокорнеального угла // Вестн. офтальмол. - 1986. - № 4. - С. 12-15.
3. Алексеев В.Н., Левко М.А. Комбинированная гипотензивная операция в лечении рефрактерной глаукомы // Волжские зори: Сб. тез. докл. регион. конф. офтальмол. - Самара, 1998. - С. 30-31.
4. Бедило В.Я., Копылова Т.А. О применении пластмасс для дренажа передней камеры в эксперименте: Материалы II Всероссийского съезда офтальмологов. - М., 1968. - С. 412-414.
5. Боброва Н.Ф. Антиглаукоматозная операция – «Склеропластика дренажной зоны» // Офтальмол. журн. - 1980. - № 8. - С. 506-508.
6. Болгов П.Я. Об операциях Киаццаро при глаукоме // Вестн. офтальмол. - 1945. - Т.24. - Вып. 1-2. - С. 77-83.
7. Быков Н.Ф. Изучение фистулизирующих свойств операций артериенклейзис, вененклейзис и хондроклейзис (экспериментально-гистологическое исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Витебск, 1966. - 29 с.
8. Волков В.В., Горбань А.И., Ушаков Н.А. Аллодренирование передней камеры при глаукоме // Вопросы восстановительной офтальмохирургии. - Л., 1972. – 168 с.
9. Волков В.В., Ушаков Н.А., Юмагулова А.Ф. Способы оперативного лечения вторичной глаукомы при тяжелых ожогах глаз и их последствиях // Военно-мед. журн. - 1981. - № 8. - С. 39-41.
10. Гальперин И.М. Дренаж камер глаза венозным аутооттрансплантатом при вторичной глаукоме. Материалы 6-го Всесоюзного съезда офтальмологов. - Ашхабад, 1985. - Т. 2. - С. 104-106.
11. Гмыря А.И. Операции расширенной реконструкции переднего отрезка глазного яблока в клинике и эксперименте: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. - Донецк, 1969. - 31 с.
12. Денисов И.О. Неоваскулярная глаукома. Особенности патогенеза диагностики и лечения: Дис. ...канд. мед. наук. - М., 1987. - 230 с.
13. Еременко А.И., Стеблюк А.Н. Перспективное направление дренирующей глубокой склерэктомии в лечении рефрактерной глаукомы: Тез. X съезда офтальмол. Украины. - Одесса, 2000. - С. 182-183.
14. Еричев В.П. Рефрактерная глаукома: особенности лечения // Вестн. офтальмол. - 2000. - № 5. - С. 8-10.
15. Животовский Д.С., Дога В.Р. Отдаленные наблюдения за больными глаукомой с дренажом передней камеры глаза пластмассовой трубкой // Офтальмол. журн. - 1970. - № 6. - С. 451-452.
16. Зайкова М.В., Бойкова А.И., Марков Е.Н., Посажеников А.П. Комбинированные аллосклеропластические операции при первичной глаукоме // Офтальмол. журн. - 1979. - № 6. - С. 370-373.
17. Кабанов И. Б., Ефимов А.О., Ермолаев А.П. Микрохирургия задней камеры при глаукоме // Микрохирургия глаза: Тез. докл. - Л., 1990. - С. 115-116.
18. Каспаров А.А., Маложен С.А., Труфанов С.В. Применение амниотической мембраны в хирургическом лечении глауком // Материалы Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2000. - Ч.1. - С. 134-136.
19. Ключевая Е.И. Вторичная глаукома. - Минск: «Беларусь». - 1979. - 143 с.
20. Колесникова Л.Н., Панцырева Л.П., Свирин А.В. Дилатация супрахориоидального пространства в комбинации с циклодиализом // Вестн. офтальмол. - 1976. - № 4. - С. 18-20.
21. Копаева С.В. Биодеструктурирующий эксплантодренаж в хирургии вторичной открытоугольной глаукомы: Автореф. дис. ...канд. мед. наук – М., 1993. - 23 с.
22. Корнилаева Г.Г., Мулдашев Э.Р., Галимова В.У., Кульбаев Н.Д. Двухкамерное дренирование - новая антиглаукоматозная операция при первичной глаукоме // Офтальмохирургия. - 1996.- № 2. – С. 23-30.

23. Краснов М.М. Микрохирургия глауком. - М.: Медицина. - 1974. - 175 с.
24. Куприашвили Т.Г. Аллотрансплантация перилимбальной зоны в хирургическом лечении развитой и далекозашедшей стадии первичной глаукомы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Тбилиси, 1990. - 24 с.
25. Лапочкин В.И., Свирин А.В., Корчуганова Е.А. Техника и результаты новой антиглаукоматозной операции – лимбосклерэктомии с клапанным дренированием супрацилиарного пространства: Материалы межрегион. научно-практич. конф. офтальмол. - Красноярск, 2001. - С. 87-89.
26. Маложен С.А. Десятилетний опыт использования микродренажей при реконструктивной кератопластике и резистентных к хирургии формах глауком: Тез. докл. VII офтальмологов России. – Часть 1. - М., 2000. - С. 166-167.
27. Маложен С.А. Реконструктивная кератопластика и вторичная глаукома: / Тез. докл. VI съезда офтальмол. - М., 1994. - С. 238.
28. Мороз З.И., Ронкина Т.И., Измайлова С.Б., Джавришвили Г.В. Новый вид клапанного дренажа для лечения вторичной глаукомы // Офтальмология на рубеже веков: Сб. научн. ст. - Санкт-Петербург, 2001. - С. 195-196.
29. Мороз З.И., Чеглаков Ю.А., Свердлова З.Ю. Гидрогелевые имплантаты при хирургическом лечении вторичной глаукомы // Клинические аспекты патогенеза и лечения глаукомы: Сб. науч. ст. - М., 1984. - С. 75-79.
30. Мулдашев Э.Р., Габбасов А.Г., Нигматуллин Р.Т. и др. Некоторые пути подбора новых аллотрансплантатов для офтальмохирургии // Актуальные вопросы пересадки органов и тканей: Тр. 2-го МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова. - М., 1978. - Т.113. - Вып. 23. - С. 21-22.
31. Муслимов С.А. Морфологические аспекты регенеративной хирургии. - Уфа: Башкортостан, 2000. - 168 с.
32. Мягков А.В., Родионова Т.А. Хирургическое лечение терминальной глаукомы дренажом передней камеры алантоисом // Офтальмология на рубеже веков: Сб. науч. тр. - Санкт-Петербург, 2001. - С. 198-199.
33. Мясникова Т.А. Некоторые особенности вторичной контузионной глаукомы: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. - М., 1989. – 21 с.
34. Нестеров А.П. Первичная глаукома. - М.: Медицина. - 1973. - 264 с.
35. Нестеров А.П. Первичная глаукома. - 2-е издание, М.: Медицина. - 1982. – 287 с.
36. Нестеров А.П., Колесникова Л.Н. Расширение супрахориоидального пространства полоской аутосклеры: Тез. докл. III Всероссийского съезда офтальмологов. - М., 1975. - Т. 1. - С. 319-321.
37. Нигматуллин Р.Т. Морфологические аспекты пересадки соединительнотканых аллотрансплантатов: Автореф. дис. ...докт. мед. наук. - Новосибирск, 1996. – 40 с.
38. Оразмухаммедов Б.Г. Антиглаукоматозная операция в лечении закрытоугольной и смешанной форм глаукомы // Глаукома: Сб. научн. тр. - Вып.3. - М., 1998. - С. 266-269.
39. Попов М.З. Наблюдения над операцией фистулизации передней камеры живым дренажем // Русск. офтальмол. журн. - 1931. - Т. 14. - № 6. - С. 440-441.
40. Посажеников А.П. Способ дренажа передней камеры яичной пленкой при тяжелых формах глауком // Актуальные проблемы офтальмологии: Тез. докл. научно-практич. конф. - Киров, 1996. - С. 59-61.
41. Соколовский Г.А., Костин А.И. Антиглаукоматозная операция с интрасклеральной имплантацией радужки (ирисимплантация): Тез. докл. VI Всесоюз. съезда офтальмол. - М., 1985. - Т. 2. - С. 204-205.
42. Страхов В.В., Ремизов М.С., Алексеев В.В., Косенко С.М. Хирургическое лечение открытоугольной глаукомы с активизацией оттока внутриглазной жидкости по естественным путям // Глаукома: Сб. научн. тр. - Вып. 3. - М., 1998. - С. 260-265.
43. Устинова Е.И. Микрохирургический вариант фильтрующей иридэктомии при глаукоме // Офтальмол. журн.-1980.-N 2.-С. 107-109.
44. Федоров С.Н., Иоффе Д.И., Ронкина Т.И. Антиглаукоматозная операция - глубокая склерэктомия // Вестн. офтальмол. - 1982. – N 4. – С. 6-10.

45. Филиппов Н.А. Об операции циклодиализа // Сов. вестн. офтальмол. - 1935. - Вып.1. - Т.6. - С.51-57.
46. Хорошина А.Г. Дренирование передней камеры хитином для понижения тензии: Научн. материалы Украинского института экспер. офтальмологии.-Одесса, 1039. - С. 172-173.
47. Чеглаков Ю.А. Эффективность глубокой склерэктомии с эксплантодренированием в лечении поствоспалительной и посттравматической глаукомы // Офтальмохирургия. - 1989. - № 3-4. - С. 34-38.
48. Чеглаков Ю.А., Маклакова И.А., Чеглаков В.Ю. Гелеобразная субстанция из гидрогеля для лечения вторичной глаукомы: Материалы II Евро-Азиатской конференции по офтальмохирургии. - Екатеринбург, 2001. - С. 124.
49. Чеглаков Ю.А., Маклакова И.А., Чеглаков В.Ю. Гелеобразная субстанция, оснащенная гликозаминогликанами и дексазоном для лечения пациентов с травматической глаукомой // Офтальмология на рубеже веков: Сб. науч. ст.-Санкт-Петербург, 2001. - С. 225-226.
50. Чеглаков Ю.А., Маклакова И.А., Чеглаков В.Ю. Модификация непроникающей глубокой склерэктомии с применением биодеструктирующего гелеобразного дренажа, оснащенного гликозаминогликанами и дексазоном // Ерошевские чтения: Тр. Всеросс. конф. - Самара, 2002. - С. 148-149.
51. Чеглаков Ю.А., Хермасси Ш., Мельникова Т.В. Биодеструктирующий дренаж при лечении вторичной глаукомы // Актуальные вопросы детской офтальмологии: Сборник научных трудов. - Уфа, 1993. - С. 102-104.
52. Чеглаков Ю.А., Хермасси Ш., Мельникова Т.В. Модификация глубокой склерэктомии для лечения вторичной глаукомы // Актуальные вопросы детской офтальмологии: Сб. научных трудов. - Уфа, 1993. - С. 105-107.
53. Чеглаков Ю.А., Хермасси Ш. Модификация глубокой склерэктомии с применением биодеструктирующего дренажа, оснащенного дексазоном // Офтальмохирургия. - 1995. - №1. - С. 48-50.
54. Чередниченко В.М., Бездетко П.А. Способ иридоциклоретракции при узкоугольной глаукоме // Вестн. офтальмол. - 1992. - N1. - С. 11-12.
55. Черкасова И.Н., Нестеров А.П. Экспериментальное исследование увео-склерального пути оттока водянистой влаги // Вестн. офтальмол. - 1976. - N 4. - С. 14-15.
56. Черкунов Б.Ф. Операции аллопластического дренажа передней камеры в эксперименте // Вопросы глаукомы: Труды Куйбышевского мед. института. - Куйбышев. - 1969. - Т. 55. - С. 181-185.
57. Шмырева В.Ф., Басов Г.В., Фридман Н.В. Эффективность и механизм действия глубокой склерэктомии при первичной глаукоме // ВНИИ глазных болезней. - М., 1989. - 8С. - Деп в НПО «Союзинформ». - 13.12.89. N 18892.
58. Юмагулова А.Ф. Дренирование полостей глаза при послеожоговой и некоторых других вторичных глаукомах: Автореф. дис. ...канд. мед наук. - Л., 1981. - 13 с.
59. Alper V.G. Ciliary body detachment for control and glaucoma surgery // Amer.J.Ophthalmol. - 1966. - Vol. 61. - N.6. - P. 1490-1497.
60. Bietti G.B. The present state of the use of plastics surgery // Acta ophthalmol. - 1955. - Vol. 33. - P. 337-370.
61. Black P. Iridocycloretraction in closedangle glaucoma // Br. J. Ophthalmol. - 1980. - Vol. 64. - N. 9. - P. 717-719.
62. Carenini B.B., Anfossi D.G., Leone M. La valvolina di Krupin-Denver per la terapi chirurgica del glaucoma neovascolare: nostra esperienza // Bull. Ocul. - 1983. - Vol. 62. - P. 215.
63. Chiazzaro D. Sur la resorption du magnshum metal por l'ocil humain // Am. oculist. - 1936. - Vol. 173. - N. 9. - P. 689-702.
64. Demeler U. Direkte Cyclopexie nach operativer und traumatischer cyclodialyse // Ophthalmology. - 1984. - Vol. 81. - P. 466-468.

65. Gerkowicz K., Prost M. Trabeculectomia cum iridencleisis intrasclerali // Folia ophthalmol. - 1988. - Vol. 13. - N 5. - P. 237-240.
66. Gess L.A., Koeth E., Gralle I. Trabeculectomy with iridencleisis // Br. J. Ophthalmol. - 1985. - N. 69. - P. 881-885.
67. Girek A., Szymanski A. Results of deep sclerectomy for open-angle glaucoma // Folia Ophthalmol. - 1987. - Vol. 12. - N. 7. - P. 227-229.
68. Heine L. Zyklodialgse // Dtsch. Med. Wschr. - 1905. - № 21. - P. 941.
69. Krejci L. Cyclodialysis with hudroxyethyl methacrylate capillary strip /HCS/ // Ophthalmologica. - 1972. - Vol. 164. - P. 113.
70. Krejci L. Long-term results of microdrainage of the anterior chamber in glaucoma using hydrodon capillary drain /HCS/. Recent advancedin glaucoma // Ed. S. Rehak., M.M. Krasnow, G.D. Paterson. - Prague: Czechoslovak Med. Press, 1977. - P. 89.
71. Kuljaca L., Ljuboevic V., Morirov D. // Amer. J. Ophthalmol. - 1980. - Vol. 32. - P. 338-343.
72. Lee P., Ward R.N. Aqueous-venous shunt for glaucoma // Arch. Ophthalmol. - 1981. - Vol. 99. - N.11. - P. 314-324.
73. Muldashev E.R., Muslimov S.A. Nigmatullin R.T.et al. Basic reseasch conducted on alloplant biomaterials // Eur. J. Ophthalmol. - 1999. - Vol. 1. - P. 8-13.
74. Murata M. An experimental study of the outflow pathway of the aqueous humor after glaucoma surgery // Acta Soc. Ophthalmol. Jap. - 1980. - Vol. 84. - N. 9. - P. 329-335.
75. Toris C.B., Pederson J.E. Effect of intraocular pressure on uveoscleral outflow following cyclodialysis in the monkey eye // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. - 1985. - N. 26 (12). - P. 1745-1749.
76. Wecker L. de. Sclerotomie simple et combinee // Ann. d'ocul. - 1894. - N. 25. - P. 112.
77. Weckers L., Weckers K. Node d'action des operations antiglaucomatouses // Ophthalmologica. - 1949. - Vol. 118. - P. 564-574.
78. Yoshizumi M.O. Glaucoma and erosion of the intrascleral implant // Ann. Ophthalmol. - 1982. - Vol. 14. - N. 6. - P. 576-578.