

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ И ВТОРИЧНОЙ ГЛАУКОМ

В статье представлен алгоритм дифференцированного подхода к оперативному лечению первичной открытоугольной и вторичной глауком с использованием усовершенствованных антиглаукомных вмешательств (непроникающего, частично фистулизирующего, фистулизирующих и комбинированных), разработанный на основании комплекса клинических исследований, результатов хирургического лечения 424 больных (438 глаз) со сроком наблюдения до 3 лет (304 пациента, 311 глаз).

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, вторичная глаукома, хирургическое лечение.

Актуальность

Глаукома в России, как и во всем мире, является одной из основных причин слабовидения и неизлечимой слепоты. Большинство больных первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) традиционно находятся на гипотензивной терапии, однако до 40% пациентов все же нуждается в хирургическом лечении [3], [7]. Серьезной проблемой, однако, остается значительное число осложнений. Среди причин снижения гипотензивного эффекта ведущее место занимает избыточное рубцевание сформированных путей оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) [11]. Существует способы для уменьшения возможности его развития, например, совершенствование техники хирургических вмешательств [1], [2], [8].

Результативность хирургического лечения вторичной глаукомы в отдаленные сроки остается наименее успешной [6], [10]. Данная форма является основным показанием к применению дренажей, однако ограничением для широкого применения являются ряд серьезных осложнений и высокая стоимость некоторых из них [2], [13]. При неоваскулярной глаукоме (НВГ) изолированное использование циклодеструктивных или фистулизирующих операций (ФО) часто не обеспечивает адекватного результата из-за большого числа осложнений и невозможности воздействия на все звенья патогенеза, но их комбинированное применение позволяет повысить эффективность лечения. Недостаточно изученными являются результаты лечения НВГ с предварительным использованием ингибитора васкулоэндотелиального фактора роста (VEGF). Большое значение имеет формирование комплексного подхода к лече-

нию НВГ, в основе которого лежит комбинированный механизм действия [9], [12].

Цель

Разработка комплексного подхода к хирургическому лечению первичной открытоугольной и вторичной глауком на основе совершенствования оперативных вмешательств для уменьшения осложнений, повышения гипотензивных и функциональных результатов.

Материал и методы

Работа основана на обследовании 389 пациентов (403 глаза) в возрасте 25–88 лет с ПОУГ и вторичной глаукомой. Больных ПОУГ было 222 (57,1%), 233 глаза, в т. ч. с I стадией – 40 глаз (17,2%), со II – 113 (48,5%), с III – 80 (34,3%). Пациентов с вторичной глаукомой было 167 (42,9%), 170 глаз, в т. ч. с НВГ – 112 (65,9%) глаз, травматической глаукомой – 24 (14,1%), афакической и артифакической – 19 (11,2%) и увеальной – 15 (8,8%). В отдаленные сроки (через 6 месяцев – 3 года) под наблюдением находилось 304 больных (311 глаз). Проводилось общепринятое офтальмологическое обследование.

Для хирургического лечения ПОУГ были предложены модификации: а) непроникающей операции – синусотомия (СТ) с формированием увеального кармана и задней циклоретракцией; б) частично фистулизирующей – непроникающая глубокая склерэктомия с передним циклодиализом (НГСЭ с ЦД); в) фистулизирующих вмешательств – крестообразная синусотомия (СТТ) с фиксацией верхушки склерального лоскута в супраувеальном пространстве (патент РФ №2071748) и двойная

трабекулэктомия (ТЭ) с резекцией эписклеры и ангулопластикой.

Для хирургического лечения вторичной глаукомы разработаны следующие вмешательства: тоннельная трабекулэктомия с иридоциклоретракцией (ТЭ с ИЦР) (патент РФ №2131236), криомикрохирургический метод лечения неоваскулярной глаукомы с ретробульбарным введением раствора аминазина (патент РФ №2197931), а также с использованием ингибитора VEGF и последующей контрапертурной фистулизирующей операцией (патент РФ №2392912). Подробное описание предложенных хирургических вмешательств в указанных выше работах [4], [5], освобождает нас от необходимости детального изложения их техники.

Результаты и обсуждение

Нами был разработан дифференцированный подход к хирургическому лечению ПОУГ в зависимости от уровня ретенции, ВГД, коэффициента легкости оттока (КЛО), стадии и факторов риска послеоперационного избыточного рубцевания. В зависимости от этого, были сформированы группы, пациентам которых производили антиглаукомные операции (АГО) с различной степенью проникающего воздействия.

СТ с формированием увеального кармана и задней циклоретракцией была выполнена 28 больным (28 глаз) ПОУГ с I–III стадией и интрасклеральной формой ретенции. Контроль – 11 пациентов (12 глаз) с традиционной субсклеральной СТ. Отдаленные сроки (до 1,5 лет) общий гипотензивный эффект в основной группе отмечен в 73,3% случаев (стойкий – в 66,7%), тогда как в контрольной – только в 50% (стойкий – в 25,0%). К фистулизирующим реоперациям пришлось прибегнуть в 20,0 и 50,0% случаев. Снижение зрительных функций (ЗФ), в основном, вследствие прогрессирования глаукомы в основной группе отмечалось в 2 раза реже, чем в контрольной (остроты зрения – 20,0% против 37,5%, поля зрения – 26,7% против 62,5%).

Анализ зависимости гипотензивного эффекта предложенной операции от стадии ПОУГ показал ее неэффективность у пациентов с III стадией заболевания. При нормализации ВГД при I–II стадиях ПОУГ более, чем в 80,0% случаев КЛО до операции был в пределах 0,11–0,14 мм³/мин/мм рт.ст. и имел место умеренно повышенный офтальмотонус.

Анализ эффективности предложенной НГСЭ с ЦД (1 группа – 35 больных, 35 глаз) у пациентов ПОУГ I–III стадией проведен в сравнении с глубокой склерэктомией (ГСЭ) – 2 группа: 33 пациента, 34 глаза. В раннем периоде после проведения НГСЭ гифема и ЦХО встречались в 3,4 и 6,1 раза реже (различие статистически достоверно, $p \leq 0,05$), чем после ГСЭ (8,6% против 29,4% и 2,9% против 17,6% соответственно). Значительно меньшее число осложнений после НГСЭ обеспечило большую сохранность ЗФ, которые при выписке не изменились в 94,3% случаев, а в 5,7% – даже улучшились. После ГСЭ острота и поле зрения остались на прежнем уровне в 85,3 и 94,1% соответственно, а в остальных случаях они ухудшились.

Отдаленные наблюдения (до 2 лет) показали одинаковый гипотензивный эффект сравниваемых операций – после НГСЭ с ЦД – 92,8% (стойкий – 85,7%), а после ГСЭ – 93,3% (стойкий – 80,0%). Практически одинаковым оказался и процент проведения реопераций: 7,1% против 6,7%. Острота и поле зрения в 1 группе сохранились в 89,3%, во 2-ой – соответственно в 83,3 и в 86,7%. Ухудшение ЗФ в основном было обусловлено прогрессированием катаракты, причем значительно чаще во 2 группе (13,3%), чем в 1-ой (7,1%).

Также было сформировано 3 группы больных ПОУГ с I–III стадией: 1 группа – модифицированная крестообразная СТТ (42 больных, 47 глаз); 2 группа – двойная ТЭ (46 больных, 50 глаз); 3 группа – традиционная ТЭ (27 больных, 27 глаз). Во 2 группе, в сравнении с 3 и 1 группами, преобладали факторы риска избыточного рубцевания: более молодой возраст пациентов – 59,6 лет против соответственно 64,6 и 67,5 лет, наличие псевдоэкзофолий – 44,0% против 25,9% и 12,8% и высокое ВГД – 84,0% против 70,4% и 70,2%. Наименьшее число осложнений в раннем периоде было отмечено после крестообразной СТТ (гифема – в 10,6%, ЦХО – в 6,4%) и примерно равное – после двойной (гифема – в 18,0%, ЦХО – в 24,0%) и традиционной ТЭ (гифема – в 18,5%, ЦХО – в 22,2%). Следует отметить, что после крестообразной СТТ ЦХО развивалась в среднем в 3,6 раза реже, чем после модифицированной и традиционной методик ТЭ ($p \leq 0,05$). Лучшая динамика сохранения ЗФ к моменту выписки отмечена в 1 группе – острота зрения осталась

прежней в 93,6% случаев, поле зрения не изменилось в 97,9%, тогда как во 2-ой – в 88,0% и 92,0% и в 3-ей – в 85,2% и 92,6%, соответственно.

Наиболее высокий общий гипотензивный эффект был зафиксирован после модифицированной ТЭ (в 96,0% случаев), наименьший – после традиционной ТЭ (в 90,5%). Промежуточное положение заняла крестообразная СТТ – 93,0%. Наилучшая динамика полей зрения была у пациентов с модифицированными ТЭ и СТТ, их ухудшение было зафиксировано лишь в 8,0 и 9,3% случаев, тогда как после традиционной ТЭ – в 14,3%. Наименьшее снижение остроты зрения в отдаленном периоде вследствие катаракты отмечено после СТТ (в 11,6%), наибольшее – после модифицированной (в 20,0%) и традиционной ТЭ (в 19,0%).

Нами был также предложен комплексный подход к хирургическому лечению вторичной глаукомы в зависимости от наличия или отсутствия неоваскуляризации радужки, угла передней камеры (УПК), степени прозрачности преломляющих сред глаза, направленный на уменьшение осложнений и достижение стойкой нормализации ВГД в послеоперационном периоде.

Для этого проведен анализ эффективности ТЭ с ИЦР (1 группа – 22 больных) в сравнении с пациентами с имплантированным клапанным дренажом Ahmed (2 группа – 37 больных) и традиционными ФО (ТЭ, ГСЭ) – у 17 больных (3 группа).

После имплантации дренажа Ahmed число гифем и ЦХО было несколько меньше (соответственно 20,0 и 22,2%), чем после тоннельной ТЭ с ИЦР (22,7% и 27,3%) и традиционных ФО (23,5% и 23,5%). В отдаленные сроки (до 2 лет) нормализация ВГД после имплантации клапана Ahmed отмечена в 86,7% случаев, тоннельной ТЭ с ИЦР – в 81,3%, традиционных ФО – в 72,7%. При этом наибольший стойкий результат был достигнут после тоннельной ТЭ с ИЦР (в 68,8%) и дренажной хирургии (в 66,7%), а наименьший – после традиционных ФО (в 45,5%). Хирургическое лечение оказалось наиболее эффективным при афакической и артрафакической (92,9%), травматической (83,3%) глаукоме и менее результативным – при увеальной (80,0%) и НВГ (73,4%). Худшие результаты (из-за прогрессирования диабетической ретинопатии и рубеоза) после традиционной и модифицированной

ТЭ получены при НВГ (в 20,0% случаев), а после имплантации клапанного дренажа Ahmed – при увеальной глаукоме (в 50,0%).

ЗФ в 1 группе сохранились на дооперационном уровне у 68,8% больных, во 2-ой – в 83,3% случаев, в 3-ей – в 54,5%. Их ухудшение после ТЭ с ИЦР и имплантации дренажа Ahmed, в основном, было связано с прогрессированием катаракты, а после традиционных ФО – с дестабилизацией глаукомного процесса.

Нами было предложено 2 комбинированных способа лечения НВГ:

А) Кримиохирургический метод лечения НВГ с ретробульбарным введением раствора аминазина применен на 33 глазах у 30 больных (основная группа). Контроль – 27 больных (27 глаз) с изолированной циклокриотерапией (ЦКТ).

Гипотензивный эффект после ЦКТ в основной группе был отмечен в 60,6% (в 50,0% без гипотензивной терапии), болевой синдром купирован в 100% случаев, в контрольной – в 66,6% (в 37,0% без медикаментов) и 90,0% соответственно. Общее число ранних послеоперационных осложнений – реактивной гипертензии и экссудативной реакции – наблюдалось в контрольной группе (в 74,1 и 59,3% случаев соответственно) в 1,4 раза чаще, чем в основной (51,5% и 42,4%). В результате криолечения исчезновение рубеоза радужки в основной группе наблюдали в 42,4%, а в контрольной – в 33,3%.

Второй этап (ФО в нижнем секторе глаза) был выполнен 20 больным (23 глаза) в связи недостаточной компенсацией ВГД после ЦКТ. ЦХО в раннем периоде отмечена в 17,4% случаев, гифема – в 39,1%. Появление гифемы в 8 из 9 случаев было связано с повреждением новообразованных сосудов в УПК в процессе формирования фистулы, которые не исчезли после криопексии. Отдаленный гипотензивный эффект предложенного кримиохирургического вмешательства в сроки до 3 лет составил 78,5%, а в контроле – 52,9%, при этом различие в стойком результате оказалось значимым (71,4% против 29,4%, $p \leq 0,05$). Органосохранный эффект в основной группе достигнут в 100% случаев, тогда как в контрольной – в 82,4%. Уменьшение и полное исчезновение рубеоза радужки в основной группе отмечено в 81,8% глаз, в контрольной – в 29,4% ($p \leq 0,05$). Исходную остроту зрения (0,01–0,08) у боль-

ных с далекозашедшей стадией НВГ удалось сохранить в основной группе в 75,0% случаев, в контрольной – в 50,0%.

Б) Способ лечения НВГ с использованием ингибитора VEGF и последующей контрапертурной ФО. По предложенному способу прооперировано 15 человек (I группа). Контрольная группа – 19 пациентов с НВГ с традиционными ФО – ГСЭ или ТЭ без введения ингибитора VEGF (II группа).

После введения ингибитора VEGF в I группе наблюдали исчезновение рубеоза радужки и в УПК в 73,3% в сроки от 3 до 14 дней, в остальных случаях – его умеренное или значительное уменьшение. Небольшое снижение ВГД зафиксировано у 33,3% пациентов. После проведения контрапертурной ФО нормализация ВГД была отмечена в 100% случаев без медикаментозной терапии, а во II группе в 5,3% для компенсации ВГД пришлось прибегнуть к дополнительной гипотензивной терапии. Гифема и ЦХО в I группе наблюдались в 26,7% и 20,0% случаев соответственно, а после изолированных ФО – в 73,7% и 31,4%. Гифема после хирургического вмешательства с предварительным введением ингибитора VEGF возникала почти в 3 раза реже ($p \leq 0,05$), чем после традиционных операций без применения последнего.

Нормализация ВГД в отдаленные сроки (до 1,5 лет) в I группе достигнута в 84,6% случаев (в т. ч. в 76,9% – без использования гипотензивных средств), что значительно выше результата во II группе – в 42,8% (50,0% нуждались в медикаментозной терапии). Болевой синдром был купирован у всех 3 больных I группы с терминальной стадией НВГ, но у 2 из них в связи с рецидивом повышения ВГД через 5–6 месяцев пришлось прибегнуть к повторным криоциклодеструктивным вмешательствам. Во II группе повторно прооперированы 4 (50,0%) из 8 пациентов, причем 2 из них – дважды, а 1 больному (7,1%) с терминальной болящей глаукомой произведена энуклеация. В I группе исходная острота зрения (0,01–0,05) у пациентов с III стадией заболевания сохранилась в 80,0% случаев, во II группе – в 44,4%.

Таким образом, с целью получения более высокого и устойчивого гипотензивного эффекта были разработаны описанные выше АГО, для которых сформулированы показания, определяющие их место среди других хирургических ме-

тодик лечения первичной открытоугольной и вторичной глауком. Это определили алгоритм дифференцированного подхода к их использованию в зависимости от таких факторов, как уровень ретенции, ВГД, КЛО, стадии и формы заболевания, ожидаемого риска послеоперационного избыточного рубцевания, степени прозрачности оптических сред глаза, наличия или отсутствия неоваскуляризации радужки и УПК.

Усовершенствованный нами вариант СТ следует использовать при I–II стадиях ПОУГ (в основном в начальной) при КЛО не менее $0,11 \text{ мм}^3/\text{мин}/\text{мм рт.ст.}$ и умеренно повышенном ВГД. НГСЭ с передним ЦД мы предлагаем выполнять при I–III стадиях ПОУГ (преимущественно в начальной и развитой) независимо от формы ретенции и уровня ВГД. При ПОУГ I–III стадий и небольшой степени ожидаемого послеоперационного рубцевания, а также у больных с вторичной увеальной глаукомой на фоне стойкой ремиссии воспалительного процесса, мы предлагаем применять крестообразную СТТ с фиксацией верхушки склерального лоскута в супраувеальном пространстве. Разработанную нами двойную ТЭ с резекцией эписклеры и ангулопластикой мы предлагаем применять у пациентов с ПОУГ в I–III стадиях с высоким риском избыточного послеоперационного рубцевания (реоперации, возраст моложе 50 лет, псевдоэксфолиативный синдром, предшествующие лазерные вмешательства и др.).

У пациентов с вторичной глаукомой без рубеоза радужки (афакической, артифакической, травматической, увеальной) мы предлагаем использовать тоннельную ТЭ с ИЦР, для лечения НВГ без выраженной неоваскуляризации УПК – 2-х этапный комбинированный криомикрохирургический метод с ретроульбарным введением аминазина, при выраженной неоваскуляризации УПК и радужки – 2-этапный способ лечения НВГ с предварительным введением в переднюю камеру и субконъюнктивально блокатора VEGF с последующей контрапертурной операцией.

При неэффективности СТ с образованием увеального кармана и задней циклоретракцией, НГСЭ с ЦД, а также СТТ с фиксацией верхушки склерального лоскута в супраувеальном пространстве, в качестве повторной операции следует использовать ФО типа ТЭ или ГСЭ. В

случае отсутствия результата от двойной ТЭ с резекцией эписклеры и ангулопластикой или тоннельной ТЭ с ИЦР, а также предложенных комбинированных методов оперативных вмешательств у больных с сохранившимися ЗФ следует отдать предпочтение дренажной хирургии в другом секторе глаза, причем у пациентов с НВГ целесообразно предварительное введение ингибитора VEGF.

Выводы

1. Разработан и обоснован концептуальный подход к проведению хирургического лечения ПОУГ, предусматривающий для повышения стабильности гипотензивного эффекта применение усовершенствованных антиглаукомных вмешательств: синусотомии с задней циклотракцией и образованием увеального кармана (нормализация ВГД в отдаленные сроки достигнута в 73,3% в сравнении с 50,0% – в контроле); непроникающей глубокой склерэктомии с передним циклодиализом (отдаленный гипотензивный эффект – в 92,8%) и крестообразной синусотрабекулотомии (в 93,0%), результат которых сопоставим с традиционными глубокой склерэктомией (в 93,3%) и трабекулэктомией (в 90,5%) при существенно меньшем числе послеоперационных осложнений; двойной трабекулэктомии с резекцией эписклеры и ангулопластикой, которая обеспечила наиболее высокий гипотензивный эффект (в 96,0%) с уровнем осложнений, сопоставимым с классическим вариантом данной операции.

2. Разработана и внедрена в клиническую практику новая комбинированная операция для лечения больных вторичной глаукомой – тоннельная трабекулэктомия с иридоциклоретракцией, позволившая достичь стойкой нормализации ВГД в 68,8% случаев, что сопоставимо с результатами антиглаукомных операций с имплантацией клапанного дренажа

Ahmed (66,7%) и превышающая результаты традиционных фистулизирующих вмешательств (45,5%). Это позволяет рассматривать предложенную операцию как альтернативу дренажной хирургии у пациентов с вторичной глаукомой.

3. Для лечения больных с вторичной неоваскулярной глаукомой разработан комплексный подход, предполагающий использование 2-х этапных комбинированных вмешательств:

I. Криомикрохирургический метод с ретробульбарным введением аминазина в сравнении с изолированной криоциклоретракцией обеспечивает уменьшение послеоперационных осложнений (гипертензии – 51,5% против 74,1%, экссудативной реакции – 42,4% против 59,3%, гифемы – до 39,1%) и в отдаленные сроки наблюдения позволяет достичь более высоких гипотензивного (78,5% против 52,9%), функционального (75,0% против 50,0%) и органосохранного (100 против 82,4% соответственно) результатов. Разработан новый наконечник для криоинструмента с рабочей частью торообразной формы для проведения криоциклоретракции, позволяющий облегчить и уменьшить время проведения оперативного вмешательства, а также в 1,5 раза повысить его гипотензивную эффективность.

II. Контрапертурная антиглаукомная операция с предварительным введением ингибитора VEGF в переднюю камеру и субконъюнктивально, по сравнению с традиционным фистулизирующим вмешательством, позволила добиться существенного уменьшения геморрагических осложнений (с 73,7% до 26,7%), значительно более высокого гипотензивного эффекта (84,6% против 42,8%) в отдаленные сроки, что дало возможность в 80,0% случаев (против 44,4%) сохранить зрительные функции в далекозашедшей стадии заболевания, а при терминальной – в 100% (против 92,9%) ликвидировать болевой синдром и избежать удаления глаза.

29.10.2014

Список литературы:

1. Алексеев, И.Б. Новая непроникающая операция – экстернализация склерального синуса с увеосклеральным аутодренированием в лечении больных первичной открытоугольной глаукомой / И.Б. Алексеев, Л.К. Мошетова, А.А. Зубкова // Глаукома. – 2012. – №2. – С. 42–47.
2. Бессмертный, А.М. Система дифференцированного хирургического лечения рефрактерной глаукомы: Автореф. дис. ... д-ра мед.наук / А.М. Бессмертный. – М., 2006. – 43 с.
3. Изменение тактики и лечения впервые выявленной глаукомы за последние десять лет по данным клиники / А.И. Березников [и др.] // Конф. по офтальмохирургии с международным участием «Восток-Запад». – Уфа, 2012. – С. 188–190.
4. Бикбов, М.М. Результаты хирургического лечения неоваскулярной глаукомы с использованием блокаторов VEGF / М. М. Бикбов, А.Э. Бабушкин, О.И. Оренбуркина // Клиническая офтальмология. – 2011. – Т. 12. – №1. – С. 21–22.
5. Бикбов, М.М. Методы профилактики послеоперационного рубцевания путей оттока / М.М. Бикбов, А.Э. Бабушкин // Глаукома. Национальное руководство; Под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – С. 624–654.
6. Еричев, В.П. Рефрактерная глаукома, особенности лечения / В.П. Еричев // Вестн. офтальмол. – 2000. – №5. – С. 8–10.

7. Курмангалиева, М.М. Клинико-экспериментальное обоснование оптимизации системы хирургического лечения больших глаукомой: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М.М. Курмангалиева. – Алматы, 2006. – 34 с.
8. Петров, С.Ю. Эффективность неперфорирующих антиглаукоматозных операций при первичной открытоугольной глаукоме: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.Ю. Петров. – М., 2004. – 24 с.
9. Робустова, О.В. Комбинированное хирургическое лечение неоваскулярной глаукомы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.В. Робустова. – М., 2005. – 24 с.
10. Фролов, М.А. Хирургическое лечение вторичной глаукомы и катаракты: Учебное пособие / М.А. Фролов, Н.В. Душин, П.А. Гончар. – М., 2008. – С. 21–35.
11. Шмырева, В.Ф. Причины снижения отдаленной гипотензивной эффективности антиглаукоматозных операций и возможности ее повышения / В.Ф. Шмырева, С.Ю. Петров, А.С. Макарова // Глаукома. – 2010. – №2. – С. 43–49.
12. The effect of different doses of intracameral bevacizumab on surgical outcomes of trabeculectomy for neovascular glaucoma / V. Gupta [et al.] // Eur. J. Ophthalmol. – 2009. – Vol.19. – №3. – P. 435–441.
13. Glaucoma drainage devices: a systematic literature review and current controversies / C.H. Hong [et al.] // Surv. Ophthalmol. – 2005. – Vol. 50. – №1. – P. 48–60.

Сведения об авторах:

Бабушкин Александр Эдуардович, заведующий отделом научных исследований
Уфимского НИИ глазных болезней АН РБ, доктор медицинских наук

450092, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Авроры, 14, e-mail: Viroldgicdep@mail.ru

Оренбуркина Ольга Ивановна, врач-офтальмолог 2-ого микрохирургического отделения
Уфимского НИИ глазных болезней АН РБ, кандидат медицинских наук

450092, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина, 90, e-mail: linza7@yandex.ru