

УДК: 617.7-007.681-089

Кадымова Ф.Э., Пирметов М.М., Ибрагимова С.Н.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ГЛАУКОМЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ
МОДИФИЦИРОВАННОГО КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА ЛАЗЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ*Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан,
AZ1114, ул. Джавадхана 32/15*

РЕЗЮМЕ

Цель – изучить эффективность транссклеральной диодлазерной циклокоагуляции с пониженными показателями мощности и сокращением времени экспозиции в сочетании с коагуляцией сетчатки при резистентной неоваскулярной глаукоме.

Материал и методы

Группу исследуемых составляли 62 пациента (28 мужчин, 34 женщин) с вторичной неоваскулярной глаукомой на фоне различной сосудистой патологии глазного дна. Возраст обследуемых был в пределах от 41 до 72 лет. Период наблюдения составил 6 месяцев.

У 46 пациентов была диагностирована диабетическая ангиоретинопатия, у 16 – посттромботическая ангиоретинопатия (результат окклюзии центральной вены сетчатки, ее ветвей и/или артериовенозной окклюзии). С далекозашедшей стадией глаукомы было 52, с терминальной стадией – 10 пациентов. Всем пациентам была проведена диодлазерная транссклеральная циклокоагуляция. Время экспозиции 0,8-1с, мощность – 0,7-0,8. Вторым этапом проведена панретинальная лазеркоагуляция сетчатки.

Результаты

В первые сутки после операции отмечено снижение уровня ВГД в 54.8% случаев. Через 3 месяца нормализация ВГД наблюдалась у 75% оперированных, к концу 6 месяца у 96% пациентов. Средний уровень ВГД к концу 6 месяца составлял 26 мм рт.ст. Снижение офтальмотонуса произошло за счет снижения продукции внутриглазной жидкости. При исследовании диска зрительного нерва и толщины перипапиллярных нервных волокон к концу 6 месяца отрицательная динамика была отмечена лишь у 4 (6,4%) пациентов.

Заключение

Применение предлагаемой методики при использовании указанных параметров мощности и времени экспозиции позволило избежать таких осложнений как гипотония и субатрофия глазного яблока, сохранить остаточные функции и предотвратить удаление глазного яблока.

Ключевые слова: *вторичная неоваскулярная глаукома, внутриглазное давление, гипотензивная терапия, диодлазерная циклокоагуляция, панретинальная коагуляция сетчатки*

Qədimova F.Ə., Pirmətov M.M., İbrahimova S.N.

MODİFİKASİYALI KOMBİNƏDİLMİŞ LAZER MÜALİCƏ METODUNUN İSTİFDƏSİ İLƏ
NEOVASKULYAR QLAUKOMANIN MÜALİCƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ

XÜLASƏ

Məqsəd – rezistent neovaskulyar qlaukoma zamanı tor qişanın koaqulyasiyası ilə birgə ekspozisiya vaxtının qısaltılması və gücünün azaldılması ilə transskleral diod-lazer siklokoaqulyasiyanın effektivliyini öyrənmək

Material və metodlar

Tədqiqat qrupunu göz dibinin müxtəlif damar patologiyası fonunda ikincili neovaskulyar qlaukoma olan 62 pasiyent (28 kişi, 34 qadın) təşkil etmişdir. Pasientlərin yaş həddi 41-72 arasında olmuşdur. Müşahidə müddəti 6 ay təşkil etmişdir. Diabetik angioretinopatiya 46 pasiyentdə, posttrombotik angioretinopatiya (tor qişanın mərkəzi venasının və şaxələrinin oklyuziyası və/ və ya arterial venoz okklyuziya nəticəsi) 16 pasiyentdə aşkarlanmışdır. Qlaukomanın ifrat inkişaf etmiş mərhələsi 52 pasiyentdə, terminal mərhələsi – 10 pasiyentdə müşahidə edilmişdir. Ekspozisiya vaxtı 0,8-1 san., gücü – 0,7-0,8. İkinci mərhələdə tor qişanın panretinal lazerkoagulyasiyası aparılmışdır.

Nəticələr

Əməliyyatdan sonrakı ilk gündə 54,8% pasiyentlərdə GDT səviyyəsinin enməsi qeyd edilmişdir. Əməliyyatdan 3 ay sonra 75% pasiyentdə, 6-cı ayın sonuna isə 96% pasiyentdə GDT norma səviyyəsinə enməsi müşahidə edilmişdir. GDT-in orta səviyyəsi 6-cı ayın sonuna 26 mm c.s. təşkil etmişdir. Oftalmotonus səviyyəsinin enməsi gözdaxili maye hasilatının azalması hesabına baş vermişdir. Görmə siniri diskinin və peripapillary sinir liflərinin qalınlığının müayinəsi zamanı 6-cı ayın sonunda mənfi dinamika yalnız 4 (6,4%) pasiyentdə qeyd edilmişdir.

Yekun

Qeyd olunmuş ekspozisiya vaxtı və gücü parametrlərinin istifadəsi ilə təklif edilən metodikanın tətbiqi hipotoniya və göz almasının subatrofiyası kimi fəsadlardan qurtulmağa, qalan görmə funksiyaları qorumağa və göz almasının xaric edilməsinin qarşısının alınmasına imkan yaratmışdır.

Açar sözlər: *ikincili neovaskulyar qlaukoma, gözdaxili təzyiq, hipotenziv terapiya, diod-lazer siklokoagulyasiya, tor qişanın panretinal koagulyasiyası*

Kadimova F.E., Pirmetov M.M., İbrahimova S.N.

RESULTS OF TREATMENT OF NEOVASCULAR GLAUCOMA BY APPLICATION OF THE MODIFIED COMBINED METHOD OF LASER TREATMENT**SUMMARY**

Purpose – to study the effectiveness of transscleral diode laser cyclocoagulation with reduced power indices and reduced exposure time in combination with retinal coagulation in resistant neovascular glaucoma.

Material and methods

The study group consisted of 62 patients (28 men, 34 women) with secondary neovascular glaucoma on the background of various vascular pathologies of the fundus. The age of the subjects ranged from 41 to 72 years. The observation period was 6 months.

46 patients were diagnosed with diabetic angioretinopathy, 16 - postthrombotic angioretinopathy (the result of occlusion of the central retinal vein, its branches and / or arteriovenous occlusion). There were 52 patients with advanced stage of glaucoma and 10 patients with terminal stage. All patients underwent diode laser transscleral cyclocoagulation. Exposure time 0.8-1 s, power 0.7-0.8. The second stage was panretinal laser coagulation of the retina.

Results

On the first day after surgery, a decrease in the IOP level was noted in 54.8% of cases. After 3 months, normalization of IOP was observed in 75% of operated patients, by the end of 6 months in 96% of patients. The average IOP by the end of 6 months was 26 mm Hg. The decrease in ophthalmotonus

was due to a decrease in the production of intraocular fluid. When examining the optic nerve head and the thickness of the peripapillary nerve fibers by the end of 6 months, negative dynamics was observed only in 4 (6.4%) patients.

Conclusion

The application of the proposed technique with the use of the specified parameters of power and exposure time allowed avoiding such complications as hypotension and subatrophy of the eyeball, preserving residual functions and preventing the removal of the eyeball.

Key words: *secondary neovascular glaucoma, intraocular pressure, antihypertensive therapy, diode laser cyclocoagulation, panretinal retinal coagulation*

Глаукома продолжает оставаться ведущей причиной слепоты и слабовидения [1, 2, 3]. Этим объясняется повышенный интерес к этой проблеме.

Ряд заболеваний, таких как диабет, опухоли, артериовенозная непроходимость, вызывает гипоксию в заднем отрезке глаза и способствует образованию новообразованных сосудов в некоторых структурах глазного яблока [1, 2, 4, 5].

Образование новообразованных сосудов в углу передней камеры вызывает его облитерацию, затруднение оттока внутриглазной жидкости и как результат этого повышение внутриглазного давления. Таким образом, развивается вторичная неоваскулярная глаукома [1, 3, 6]. Вторичная неоваскулярная глаукома является самой тяжелой формой заболевания, характеризуется рефрактерностью и неэффективностью медикаментозного лечения [2, 3, 5, 7]. Лечение ее, в том числе применение самых современных технологий, не дает должного эффекта и часто из-за болевого синдрома глаз приходится удалять [8, 9, 10].

Все методики хирургического лечения глаукомы делятся на фистулизирующие операции, цель которых создать путь оттока для внутриглазной жидкости и циклодеструктивные операции, уменьшающие образование внутриглазной жидкости [1, 2, 5, 7]. В настоящее время широкое распространение получили также фистулизирующие операции с применением различных дренажей [8, 9, 10].

Однако, операции фистулизирующего типа чреваты высоким процентом операционных и послеоперационных осложнений, не дают должного эффекта из-за повышенной фибропластической активности и быстрого рубцевания в зоне проведенного вмешательства [1, 5]. По этой причине наибольшее распространение получили операции деструктивного типа [1, 3, 5].

К этой категории операций относятся циклокриодеструкция, а также ряд лазерных вмешательств, таких как транспупиллярная циклофотокоагуляция, YAG-лазерная эндофотокоагуляция, транссклеральная диодлазерная коагуляция цилиарного тела и периферии сетчатки [2, 4, 5].

Проведение эндоскопических операций требует высокой прозрачности проводящих сред. При выполнении диодлазерных вмешательств с высокой мощностью лазера, также как при криодеструкции цилиарного тела, возможна выраженная воспалительная реакция с последующей субатрофией глазного яблока [1, 2, 3, 5].

Принимая во внимание все вышеуказанное, было запланировано наше исследование.

Цель – изучить эффективность транссклеральной диодлазерной циклокоагуляции с пониженными показателями мощности и сокращением времени экспозиции в сочетании с коагуляцией сетчатки при резистентной неоваскулярной глаукоме.

Материал и методы

Группу исследуемых составили 62 пациента с вторичной неоваскулярной глаукомой на фоне различной сосудистой патологии глазного дна. Мужчин было 28, женщин – 34. Возраст обследуемых был в пределах от 41 до 72 лет. Период наблюдения составил 6 месяцев.

Все пациенты находились на учете в лазерном отделе Национального центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой. Было проведено общепринятое офтальмологическое обследование, включающее визометрию, гониоскопию, тонометрию, биомикроскопию, эхографию, HRT и OCT. При гониоскопии и биомикроскопии выявлялась сеть тонких новообразованных сосудов.

У 46 пациентов была диагностирована диабетическая ангиоретинопатия, у 16-ти – посттромботическая ангиоретинопатия (результат окклюзии центральной вены сетчатки, ее ветвей и/или артериовенозной окклюзии).

У части пациентов проводилась пневмотонометрия из-за состояния роговицы (буллезные изменения и выраженный отек роговицы). Уровень внутриглазного давления составлял 36-63 мм рт. ст., несмотря на то, что все пациенты закапывали гипотензивные препараты. С далекозашедшей стадией глаукомы было 52, с терминальной стадией – 10 пациентов.

В 35% случаев ранее проводилась секторальная или панретинальная лазеркоагуляция сетчатки, 10% пациентам была проведена витрэктомия с тампонадой силиконовым маслом, а у 55% больных проведению диодлазерциклокоагуляции предшествовала антиглаукоматозная операция, в том числе с применением того или иного вида дренажа.

Во время обследования были выявлены следующие симптомы боль – в 18%, отек роговицы – в 30%, рубец радужки – в 36%, гифема – в 8%, паралитический мидриаз – в 6%, гемофтальм – в 2 % случаев.

При отсутствии противопоказаний больным назначался максимальный гипотензивный режим в сочетании со слезозаменителями и корнеопротекторами при выраженном отеке роговицы. За несколько дней до операции дополнительно назначалось противовоспалительное лечение с целью профилактики выраженной воспалительной послеоперационной реакции.

Модификация проводилась в два этапа.

- 1 этап – диодлазерная траксклеральная циклокоагуляция.

Операция осуществлялась на аппарате Алод-01.

Вмешательство проводилось в условиях операционной после предшествующей ретробульбарной и инстилляционной местной анестезии,

Методика операции

Коагуляция производилась в проекции ЦТ 1,0=2,0 мм от лимба в шахматном порядке по окружности 360°, избегая меридианов 3 и 9 ч., зон предшествующих антиглаукоматозных вмешательств (фильтрационные подушки, дренажи, области выраженных рубцовых изменений конъюнктивы, истончений и стафилом склеры).

Время экспозиции составляло 0,8-1 с., мощность – 0.7-0.8. Количество коагулянтов составляло 18-25 в зависимости от уровня ВГД.

- 2 этап – панретинальная лазеркоагуляция сетчатки. Проводилась через 6 мес. после первого этапа.

Методика операции

При проведении коагуляции сетчатки коагуляты наносились в области проекции периферии сетчатки 4,5 мм от лимба и далее в максимально доступном объеме в сторону экватора глазного яблока, исключая зоны локализации прямых экстраокулярных мышц. Параметры мощности сохранялись в пределах 800-950 мВт, экспозиции – 0,8-1 с.

Результаты и их обсуждение

Интраоперационных осложнений отмечено не было.

В первые сутки после операции наблюдалась умеренная смешанная инъекция глазного яблока, слабая степень воспалительной реакции и уменьшение отека роговицы. В первый же день после операции назначались дезинфицирующие и противовоспалительные капли.

Оценка эффективности вмешательства проводилась в первые сутки, через неделю, месяц, 3 месяца и полгода после операции.

На следующий день после операции отмечался реактивный подъём ВГД (не более чем на 3-4 мм рт.ст. в 28 глазах. Пациентам была назначена дополнительная гипотензивная терапия с последующим снижением ее интенсивности. Процент послеоперационной гипертензии сопоставим с данными литературы [1,3,6,7]. Наряду с этим в первые сутки после операции отмечено снижение уровня ВГД на 34 глазах (54,8%). Через месяц после операции на 42 глазах (68%) было отмечено снижение уровня ВГД в среднем на 6,9 мм рт.ст. от исходного. Через 3 месяца нормализация ВГД наблюдалась на 47 глазах (75%), а к концу 6 месяца – на 60 глазах (96%).

Средний уровень ВГД к концу 6 месяца составлял 26 мм рт.ст. Пациентам с недостаточным снижением ВГД дополнительно назначалась гипотензивная терапия. Среднее количество используемых гипотензивных средств снизилось к 6 месяцу послеоперационного периода до 0,3.

На 3 месяц после первой операции и к концу 6 месяца на 4 глазах (6,5%), в которых компенсация ВГД не наступила, несмотря на дополнительно назначенную гипотензивную терапию, была проведена повторная операция, уже с положительным эффектом.

Данные тонографии свидетельствовали об уменьшении продукции внутриглазной жидкости. Это нашло отражение в табл. 1.

Таблица 1

Показатели тонографии до и после операции

	До операции	Через 1 мес.	Через 3 мес.	Через 6 мес.
Po	38,5±0,3	29,7±0,4	28,2±0,3	26,1±0,2
C	0,08±0,02	0,12±0,02	0,14±0,02	0,14±0,02
F	3,48±0,1	2,40±0,1	2,32±0,2	2,32±0,1

Уменьшение отека роговицы произошло через месяц у 53 пациентов (86%) и у всех пациентов – к 3 месяцу наблюдения.

Регресс рубцеоза в виде уменьшения калибра и количества новообразованных сосудов радужки отмечен на 51 глазу (81%) к 3 месяцу и на 61 глазу (98%) – к концу 6 месяца наблюдения. У 5 пациентов в эти же сроки наблюдалась резорбция гифемы в 1 случае к концу 3 месяца произошел рецидив гифемы. При гониоскопии и биомикроскопии наблюдалось запустевание новообразованных сосудов.

Болевой синдром купирован у 53 пациентов (85%) через месяц и у 57 пациентов (92%) – через 3 месяца после операции. В более поздние сроки отмечалось уменьшение болей у всех пациентов.

К концу 1 месяца после проведенной операции наблюдались осложнения в виде иридоциклита и увеита у 14 пациентов (8%). Частота осложнений находилась в прямой зависимости от степени прогрессирования процесса. Эти осложнения удалось купировать назначением противовоспалительной терапии.

Стабилизация зрительных функций и тонографических показателей свидетельствовало о благоприятном течении глаукоматозного процесса у большинства оперированных. Это нашло отражение в табл.1.

При исследовании диска зрительного нерва и толщины перипапиллярных нервных волокон к концу 6 месяца отрицательная динамика была отмечена лишь у 4 пациентов (в 6.4% случаев) (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей НРТ

Период \ Параметры	Отношение площади экскавации к площади ДЗН. Э/Д	Объем неврального ободка	Площадь нейроретинального пояса
До лазерного лечения	0,78±0,01	0,13±0,01	1,12±0,01
К концу 6-го месяца наблюдения	0,75±0,02	0,15±0,02	1,13±0,01

Всем пациентам, у которых прозрачность оптических сред была удовлетворительной, в качестве патогенетического лечения на разных сроках проводилась секторальная или панретинальная лазеркоагуляция сетчатки.

На 2 глазах снизить ВГД не удалось, у них наблюдался выраженный болевой синдром с дистрофическими буллезными изменениями роговицы. Таким пациентам пришлось провести энуклеацию глазного яблока.

Нами проведен анализ разработанной методики комбинированного лазерного лечения больных с неоваскулярной глаукомой на фоне сосудистой патологии.

Методика заключается в комбинированном применении диодлазерциклокоагуляции и панретинальной коагуляции сетчатки. При этом время экспозиции и мощность лазерного излучения уменьшены [4].

Снижение ВГД и регресс симптомов НВГ начинался на 1-2 сутки после операции, достигая максимума к концу 3 месяца. На протяжении 6 месяцев у большинства пациентов (98%) наблюдался стабильный гипотензивный результат.

Предложенный метод комбинированного лазерного лечения позволяет достигнуть нормализации офтальмотонуса за счет уменьшения продукции внутриглазной жидкости и блокирования зон ретинальной ишемии [3, 4].

Операция способствует уменьшению рубцеобразования, количества новообразованных сосудов в углу передней камеры, купированию болевого синдрома, резорбции гифемы и повышению прозрачности роговицы [3, 4].

В процессе наблюдения за пациентами, участвующими в нашем исследовании, нами были получены данные, свидетельствующие о положительном воздействии операции на глаукомную оптическую нейропатию, проявляющуюся улучшением зрительных функций.

Анализ частоты послеоперационных осложнений (иридоциклит, увеит, гифема) показал четкую зависимость их от стадии глаукомы [2].

Заключение

В результате проведенных клинических исследований мы пришли к выводу, что предложенная модифицированная комбинированная методика операции является безопасной и эффективной в лечении пациентов с неоваскулярной глаукомой.

Методика позволяет избежать энуклеации у большинства пациентов при болящей НВГ, сохранить глаз как орган и стабилизировать имеющиеся остаточные функции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей, Изд. 3-е, испр. И дополн. М.: 2015, 457 с.
2. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Оренбуркина О.И. и др. Об эффективности фистулизирующих операций при вторичной рефрактерной глаукоме // Росс. Офтальмол. журнал, 2016, №9(3), с.5-11.
3. Кладко М.А., Тахтаев Ю.В. Хирургия рефрактерной глаукомы: проблемы и пути решения // Точка зрения. Восток-Запад, 2016, №1, с.83-85.
4. Липатов Д.В., Чистяков Т.А., Кузьмин А.Г. и др. Оценка эффективности контактной транссклеральной диод-лазерной циклокоагуляции после дренажной хирургии неоваскулярной глаукомы // Сахарный диабет, 2017, №20(4), с.257-262.
5. Murthy G.J., Murthy P.R., Murthy K.R. et al. A study of the efficacy of endoscopic cyclophotocoagulation for the treatment of refractory glaucomas // Indian. J. Ophthalmol., 2015, v.57(2), p.127-132.
6. Жигальская Т.А., Кривошеина О.И. Применение цитостатиков в хирургии рефрактерной глаукомы // Росс. офтальмол. журнал, 2018, №11(3), с.71-75.
7. Шепелова И.Е. Клинико-функциональная оценка эффективности метода хирургического лечения рефрактерной глаукомы с использованием эксплантодренажа: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2016.
8. Павлова О.Г. Имплантация клапана Ahmed у пациентов с неоваскулярной глаукомой: оценка непосредственных и отдаленных результатов // Офтальмол. Ведомости, 2015, №8(3), с.20-23.
9. Ferrara, N., Adamis, A.P. Ten years of anti-vascular endothelial growth factor therapy // Nat. Rev. Drug. Discov., 2018, v.15, p.385-403.
10. Gaasterland D.E. Diode laser cyclophotocoagulation technique and results // Glaucoma Today, 2016, v.4, p.35-38.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: Кадымова Ф.Э.

Сбор и обработка материала: Кадымова Ф.Э., Пирметов М.Н., Ибрагимова С.Н.

Статистическая обработка: Кадымова Ф.Э.

Написание текста: Кадымова Ф.Э., Ибрагимова С.Н.

Редактирование: Кадымова Ф.Э., Пирметов М.Н., Ибрагимова С.Н.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**Для корреспонденции:**

Кадымова Фирангиз Эмир кызы, доктор философии по медицине, ведущий научный сотрудник отдела «Глаукома» Национального Центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой

e-mail: firangizqadimova@gmail.com