

УДК: 617.7-007.681-089

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

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ТРАБЕКУЛОПЛАСТИКИ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ**

*Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан, AZ1114, ул. Джавадхана 32/15*

**РЕЗЮМЕ**

**Цель** – изучить эффективность селективной трабекулопластики у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в раннем послеоперационном периоде.

**Материал и методы**

Группу исследуемых составляли 60 пациентов (60 глаз) в возрасте 42-78 лет: из них 48 мужчин и 12 женщин. Все пациенты находились под амбулаторным наблюдением в отделе глаукомы Национального Центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой. Сроки наблюдения составили 6 месяцев. Всем пациентам до и после лазерного лечения проводилось общепринятое офтальмологическое обследование, компьютерная периметрия, а также параметры зрительного нерва оценивались методом НРТ.

Начальная стадия глаукомы была зарегистрирована у 25 пациентов, развитая стадия – у 20, далекозашедшая – у 15 пациентов. Уровень ВГД колебался от 29 до 35 мм рт. ст.

Пациенты наблюдались в 1-й, 10-й день, через 1, 3 и 6 месяцев после операции.

**Результаты**

К концу первого месяца у 48 пациентов (80%), а к 6 месяцу – у 58 из 60 (96,7%) пациентов наблюдалась нормализация ВГД (без гипотензивной терапии). Средние показатели ВГД составили 16-18 мм рт.ст. Отсутствие гипотензивного эффекта у 2 пациентов с далекозашедшей глаукомой потребовало проведение антиглаукоматозной операции, после чего удалось восстановить у них офтальмотонус до 17-18 мм рт.ст.

**Заключение**

Селективная трабекулопластика обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами хирургии глаукомы. Операция малотравматична, отличается быстротой и легкостью выполнения, коротким реабилитационным периодом. Операцию целесообразно проводить на начальной и развитой стадиях глаукомы. Стабилизация зрительных функций подтверждает благоприятное течение глаукомного процесса у всех пациентов.

**Ключевые слова:** *первичная открытоугольная глаукома, внутриглазное давление, гипотензивная терапия, селективная лазерная трабекулопластика*

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

**BİRİNCİLİ AÇIQ BUCAQLI QLAUKOMA İLƏ XƏSTƏLƏRİN MÜALİCƏSİNDƏ SELEKTİV TRABEKULOPLASTIKANIN İSTİFADƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ****XÜLASƏ**

**Məqsəd** - əməliyyatdan sonrakı ilk dövrdə birincili açıq bucaqlı qlaukoması olan pasiyentlərdə selektiv trabekuloplastikanın effektivliyini öyrənmək.

**Material və metodlar**

Tədqiqat qrupunu 42-78 yaş arası 60 pasiyent (60 göz) təşkil etmişdir. Onlardan 48 nəfər kişi, 12 nəfəri qadın olmuşdur. Bütün pasiyentlər Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin qlaukoma şöbəsində ambulator nəzarət altında olmuşlar. Müşahidə müddəti 6 ay təşkil etmişdir. Bütün pasiyentlərdə lazer müalicəsindən əvvəl və sonra ümumi qəbul edilmiş oftalmoloji müayinələr, kompüter perimetriya, həmçinin görmə sinirinin parametrləri HRT metodu ilə qiymətləndirilmişdir.

Qlaukomanın ilkin mərhələsi 25 xəstədə, inkişaf etmiş mərhələsi - 20, ifrat inkişaf etmiş mərhələsi – 15 pasiyentdə qeydə alınmışdır. GDT-in səviyyəsi 29-35 mm c.s. arasında tərəddüd etmişdir.

Xəstələr əməliyyatdan sonra 1-ci, 10-cu gün, 1, 3 və 6 ay sonra müşahidə edilmişdir.

**Nəticə**

Hipotenziv müalicə almadan GDT normallaşması pasiyentlərin 80%-də 1-ci ayın sonuna qədər, 60 xəstədən 58-də (96,7%) isə 6-cı aya qədər müşahidə olunmuşdur. GDT-in orta göstəricisi 17-18 mm c.s. təşkil etmişdir.

**Yekun**

Selektiv trabekuloplastika ənənəvi qlaukoma əməliyyatı ilə müqayisədə bir sıra üstünlüklərə malikdir. Əməliyyat az travmatikdir, tez bir zamanda və asanlıqla həyata keçirilir və reabilitasiya dövrü qısaydır. Əməliyyat qlaukomanın başlanğıc və inkişaf etmiş mərhələlərində aparılması məsləhətdir. Bütün pasiyentlərdə qlaukoma prosesinin əlverişli gedişatını görmə funksiyalarının sabitləşməsi təsdiqləyir.

**Açar sözləri:** *birincili açıq bucaqlı qlaukoma, göz daxili təzyiq, hipotenziv müalicə, selektiv lazer trabekuloplastika*

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

**RESULTS OF THE APPLICATION OF SELECTIVE TRABECULOPLASTY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA****SUMMARY**

**Purpose** – to study the effectiveness of selective trabeculoplasty (SLT) in patients with primary open-angle glaucoma in the early postoperative period.

**Material and methods**

The study group consisted of 60 patients (60 eyes) aged 42-78 years, 48 men and 12 women. All patients were under outpatient observation for 6 months at the Glaucoma Department of the National Centre of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva. Before/after laser treatment, patients underwent conventional ophthalmological examination, computerized perimetry, and the parameters of the optic nerve were assessed by HRT.

The initial stage of glaucoma was recorded in 25 patients, the advanced stage - in 20, and the severe stage - in 15 patients. The IOP level ranged from 29 to 35 mm Hg.

The patients were followed up on the 1st, 10th day, 1, 3 and 6 months after the operation.

**Results**

By first month's end, 80% of patients showed normalization of IOP without hypotensive therapy, by 6 months – in 58 out of 60 (96,7%) patients. Average IOP values were 16-18 mm Hg. The absence of a hypotensive effect in 2 patients with advanced glaucoma required antiglaucomatous surgery, after which their ophthalmotonus was restored to 17-18 mm Hg.

### Conclusion

Selective laser trabecoplasty has advantages over traditional methods of glaucoma surgery. The operation is low-traumatic, fast and easy to perform with a short rehabilitation period. It's advisable to carry out the operation at initial and advanced stages of glaucoma. Stabilization of visual functions confirms the favorable course of the glaucoma process in all patients.

**Key words:** *primary open-angle glaucoma intraocular pressure, hypotensive treatment, selective laser trabecoplasty*

Глаукома остается одной из актуальных проблем офтальмологии. Активно ведется разработка и внедрение новых методов лечения этого заболевания. Однако, несмотря на достигнутые успехи в лечении, глаукома занимает второе место среди причин слепоты и слабовидения [1, 2, 3]. Этим объясняется особый пристальный интерес исследователей к этой проблеме.

Заболевание приводит к прогрессирующему снижению зрения, уменьшению активности трудовой деятельности, а значит к ухудшению качества жизни и растущей инвалидизации населения [4, 5, 6].

Профилактика слепоты при глаукоме во многом зависит от ее ранней диагностики и патогенетического лечения основанных на использовании современных технологий [2, 4, 7].

Наиболее распространенной формой глаукомы является первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ). Заболевание долгое время протекает бессимптомно и часто диагностируется в запущенном состоянии, когда изменения в зрительном нерве становятся необратимыми.

Основной причиной в патогенезе развития повреждения зрительного нерва и ухудшения зрительных функций является повышение ВГД [1, 4]. В связи с этим основным направлением лечения следует считать мероприятия, направленные на снижение офтальмотонуса и улучшение показателей гидродинамики глаза.

В настоящее время основным методом лечения пациентов с ПОУГ является медикаментозная гипотензивная терапия [8, 9]. Однако лечение требует постоянного закапывания медикаментов, что может вызвать побочные явления и снижение качества жизни пациентов.

Оперативные вмешательства, применяемые в настоящее время можно разделить на две группы. Первую группу составляют вмешательства направленные на снижение продукции внутриглазной жидкости за счет воздействия на цилиарное тело, вторую группу составляют операции, направленные на улучшение оттока внутриглазной жидкости. Каждая группа операций сопровождается определенными осложнениями [8, 10, 11].

Современной и безопасной альтернативой медикаментозному лечению является селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ) [5, 7, 12].

Параметры лазерного воздействия подобраны так, что при выполнении процедуры не происходит коагулирующего разрушения структуры трабекулярной сети или непигментированных клеток. Использование коротких импульсов при низкой мощности лазерного излучения в ходе СЛТ обеспечивает низкий уровень плотности энергии, что приводит к меньшему термическому повреждению, выборочному воздействию и минимальному влиянию на окружающие ткани [7, 5, 12]. Принимая во внимание избирательное щадящее воздействие лазера, возможно неоднократное повторение процедуры.

СЛТ проводится в амбулаторных условиях. Процедура длится не более 5 минут, абсолютно безболезненна, не требует специальной подготовки, сбора анализов и лишена осложнений [7, 5, 12].

**Цель** – изучить эффективность СЛТ в лечении пациентов с ПОУГ в раннем послеоперационном периоде.

### Материал и методы

Группу исследуемых составляли 60 пациентов (60 глаз) в возрасте 42-78 лет. Из них мужчин было 48 больных, женщин – 12. Все они находились под амбулаторным наблюдением в отделе глаукомы Национального Центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой. Сроки наблюдения составили 6 месяцев.

Всем пациентам до и после лазерного лечения исследовали остроту зрения, проводили биомикроскопию, офтальмоскопию, гониоскопию, тонометрию, тонографию (тонограф ТНЦ 100), оптическую когерентную томографию (ОКТ) переднего отрезка глаза (Visante OCT, Carl Zeiss Meditec Inc., США), компьютерную периметрию по программе 30-2 (периметр «Humphrey», Carl Zeiss Meditec Inc., Германия). Параметры зрительного нерва оценивались методом HRT (HRT III, Heidelberg Engineering, Германия).

Начальная стадия глаукомы была зарегистрирована у 25 пациентов, развитая стадия – у 20, далекозашедшая – у 15 пациентов. Уровень ВГД колебался от 29 до 35 мм рт. ст. Все пациенты закапывали гипотензивные капли (причем 45 % из них нуждались в корректировке гипотензивного режима – усилении дополнительными препаратами).

Гониоскопия выявила открытый угол передней камеры у всех пациентов. У 10 пациентов отмечалась слабая пигментация угла передней камеры, у 28 – умеренная, у 22 – выраженная пигментация.

У 38 пациентов выявлена катаракта, у 9 – миопия, у 12 – гиперметропия, у 1 пациента – диабетическая ангиоретинопатия. Вмешательства проводились в обычных амбулаторных условиях после предшествующего 2-х кратного закапывания раствора лидокаина.

Селективная лазерная трабекулопластика проводилась на установке Quantel Medical Optimis с приставкой Solutis при следующих параметрах: длина волны 532 нм, время импульса 4 нс, мощность 0,8-1,5 мДж, диаметр пятна 400 нм, количество импульсов 100-120. Лазерное вмешательство выполнялось по всей окружности (т. е. на 360 градусов) таким образом, чтобы коагуляты не перекрывали друг друга по площади.

Мощность процедуры регулировалась в зависимости от степени пигментации трабекулы: начиная с 0,8 мДж, постепенно увеличивали мощность до появления кавитационных пузырьков, затем мощность уменьшали на 0,1 мДж и продолжали выполнение селективной лазерной трабекулопластики.

Таким образом, параметры лазера подбирались для селективного воздействия на пигментированные клетки трабекулы без коагулирующего разрушения структуры трабекулярной сети или непигментированных клеток.

Пациенты наблюдались в 1-й, 10-й день, через 1, 3 и 6 месяцев после операции.

### Результаты и их обсуждение

Интраоперационных осложнений отмечено не было.

В первые сутки после лазерного лечения реактивный подъем ВГД (не более чем на 3-4 мм рт.ст.) был отмечен на 7 глазах (11, 7%). В течение 1-2 дней была достигнута нормализация офтальмотонуса путем назначения дополнительной гипотензивной терапии с последующим снижением ее интенсивности. Процент послеоперационной гипертензии, был сопоставим с данными научных публикаций [2, 6, 10].

На первые сутки после операции у всех пациентов отмечалась умеренная смешанная инъекция глазного яблока без признаков выраженных воспалительных явлений в переднем отрезке глаза. В послеоперационном периоде назначались дезинфицирующие и противовоспалительные капли (нестероидные).

В первые сутки после операции у 53 пациентов (88%) наблюдалось снижение ВГД на 4-5 мм рт.ст. На 10 день после операции ВГД снизилось еще на 1-3 мм рт.ст., 75% пациентов продолжали получать гипотензивную терапию.

К концу первого месяца у 80% больных наблюдалась нормализация ВГД без гипотензивной терапии, а к 6 месяцу нормализация ВГД наблюдалась у 58 из 60 (96,7%) больных. Средние цифры ВГД составили 16-18 мм рт.ст.

Отсутствие гипотензивного эффекта у 2 пациентов с далекозашедшей глаукомой потребовало проведения антиглаукоматозной операции, после чего удалось восстановить у них офтальмотонус до 17-18 мм рт.ст.

Данные тонографии свидетельствуют о том, что нормализация офтальмотонуса у обследуемых больных отмечалась на фоне повышения значений коэффициента легкости оттока внутриглазной жидкости (С).

По результатам визометрии зрительные функции остались прежними через месяц после СЛТ у 90 %, а улучшились на 0,2 у 10% пациентов к концу 3 месяца, острота зрения стабилизировалась у 85 %, а улучшилась у 15% больных, через 6 месяцев после операции острота зрения осталась прежней у 78%, а стала выше у 22% оперированных.

Результаты компьютерной периметрии показали расширение границ поля зрения на 10-15° у 10% оперированных через месяц после СЛТ, в 12 % случаев через 3 месяца, у 18% пациентов к концу 6 месяца.

В течение всего периода наблюдения состояние зрительных функций оставалось стабильным у большинства пациентов. По данным компьютерной периметрии и по данным НРТ (табл. 2) отрицательная динамика была отмечена лишь у 2 пациентов (из 60 случаев). Границы периферического поля зрения оставались стабильными в 97,2% случаев (58 глаз).

При гониоскопии, проведенной через 3 месяца после операции, определялось «просветление» в зоне воздействия СЛТ.

Стабилизация зрительных функций подтверждает благоприятное течение глаукоматозного процесса у большинства обследованных пациентов.

По результатам ОКТ исследования ДЗН и перипапиллярных нервных волокон через 6 месяцев после проведения СЛТ ни в одном случае не было зарегистрировано дальнейшего истончения нервных волокон перипапиллярной зоны, а также аксонов ганглиозных клеток, то есть отмечалась стабилизация патологического процесса. Данный факт нашел отражение в нижеследующей таблице.

Таблица

**Динамика показателей НРТ и данных компьютерной периметрии**

Период	Параметры	Отношение площади экскавации к площади ДЗН. Э/Д	Объем неврального ободка	Площадь нейро-ретиального пояса	Абс./отн. Скотомы
До лазерного лечения		0,53 ± 0,19	0,27 ± 0,18	1,36 ± 0,41	9 / 11
К концу 6-го месяца наблюдения		0,51 ± 0,17	0,28 ± 0,17	1,37 ± 0,35	7 / 9

СЛТ оказалась неэффективной у 2 пациентов, которым вторым этапом была проведена антиглаукоматозная операция, после чего наступила нормализация ВГД.

### **Заключение**

Селективная лазерная трабекулопластика является эффективным и безопасным видом вмешательства у пациентов с начальной и развитой стадией открытоугольной глаукомы.

С помощью СЛТ целевое давление было достигнуто у 97,2% оперированных. Компенсация ВГД отмечается уже к концу первого месяца после операции и носит устойчивый характер в течение всего срока наблюдения (6 месяцев).

Важным показателем эффективности СЛТ является повышение остроты зрения расширение границ поля зрения, а также стабилизация ОКТ показателей.

Операция малоэффективна у пациентов с далекозашедшей стадией, а также при диабетической ретинопатии сопровождающейся неоваскуляризацией.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Егорова Э.В., Бессарабов А.Н., Узунян Д.Г. и др. Анатомо-топографические особенности глаз при различных видах рефракции и их изменения при глаукоме по результатам ультразвуковой биомикроскопии // Глаукома, 2006, №2, с.17-23.
2. Ерескин Н.Н. Непроницающая глаукозная склерэктомия и лазерные вмешательства в лечении больных смешанно (узкоугольной) глаукомой: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 1991.
3. Pollack I.P. Laser iridotomy in the treatment of angle-closure glaucoma // Ann. Ophthalmol., 1981, v.13(5), p.549-550.
4. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России // Вестн. офтальмол., 2006, №122 (1), с.35-37.
5. Нестеров А. П. Глаукома. М.: МИА, 2008, 360 с.
6. Ерошевский Т.И., Петухов В.М. Лазерная микрохирургия глаукомы / Всероссийский Съезд офтальмологов, 4-й: тезисы докладов. М., 1982, с.346-347.
7. Борн Р.А. Глаукома – вторая по распространенности причина слепоты в мире. EuroTimes: Росс. изд., 2006, 19 с.
8. Соколовская Т.В., Дога А.В., Магарамов Д.А. и др. Способ комбинированного лазерного лечения первичной узкоугольной глаукомы: Патент РФ на изобретение. №2553507, 2015.
9. Соколовская Т.В., Дога А.В., Магарамов Д.А. и др. Лазерная активация трабекулы в лечении больных первичной открытоугольной глаукомой // Офтальмохирургия, 2015, v.1, p.27-31.
10. Quigley H.A. Long-term follow-up of laser iridotomy // Ophthalmology, 1981, v.88(3), p.218-224.
11. Соколовская Т.В., Дога А.В., Магарамов Д.А. и др. YAG-лазерная активация трабекулы в лечении больных первичной открытоугольной глаукомой // Офтальмохирургия, 2014, №1, с.47-52.
12. Шилкин Г.А. Закрытоугольная глаукома: патогенез клиника, диагностика, лечение и хирургическая профилактика: Автореф. дис. ...канд. мед. наук, М., 1985.

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: Кадымова Ф.Э.

Сбор и обработка материала: Кадымова Ф.Э., Пирметов М.Н., Сеидова А.М.

Статистическая обработка: Кадымова Ф.Э.

Написание текста: Кадымова Ф.Э., Сеидова А.М.

Редактирование: Кадымова Ф.Э., Пирметов М.Н., Сеидова А.М.

**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