

УДК: 617.7-007.681:616.833.115

Кадымова Ф.Э., Рзаева И.М., Ахундова Д.З.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПРИ ГЛАУКОМЕ

Национальный Центр Офтальмологии имени акад.Зарифы Алиевой, г. Баку, AZ1114, ул.Джавадхана, 32/15

РЕЗЮМЕ

Цель – клинико-функциональная оценка эффективности комплексного лечения атрофии зрительного нерва при глаукоме.

Материал и методы

Обследовано 120 больных (120 глаз) с диагнозом открытоугольная глаукома с нормальным ВГД. Из них – 70 женщин, 50 – мужчин в возрасте 44-78 лет. Обследуемым была диагностирована 2-3 степень глаукомы. У всех больных ВГД было нормализовано медикаментозно или хирургическим путем. Среднее тонометрическое ВГД составляло 20 мм рт. ст., максимальный уровень ВГД – 26 мм рт. ст. Всем пациентам проводились в динамике (1, 3, 6 месяцев) определение остроты зрения, поля зрения, НРТ, оптическая когерентная томография (ОКТ), электрофизиологические исследования (ЭФИ).

Результаты

Для оценки эффективности предложенного лечения были сформированы 3 группы пациентов: I группу составляли больные, получавшие только медикаментозное лечение; II группу пациентов составили пациенты, получавшие лазерную стимуляцию; III группу составили пациенты, по-

лучавшие комбинированное лечение в виде инъекций и лазерного стимулирования зрительного нерва. Полученные данные свидетельствуют о наилучших результатах в III группе пациентов (30 глаз), получивших комбинированное лечение (медикаментозное в сочетании с лазерстимуляцией). У данных пациентов наблюдалось уменьшение глубины и площади экскавации, а также снижение соотношения экскавации к диску зрительного нерва.

Заключение

Таким образом, проведение комбинированного лечения (медикаментозное + лазерная стимуляция) 2 раза в год оказывает положительное воздействие на зрительный нерв и сетчатку у пациентов с глаукомой. Чем ниже степень глаукомы, тем лучше результаты лечения. Методика позволяет поддержать зрительные функции на прежнем уровне у большинства больных, а в некоторых случаях способствует повышению функциональных показателей. Данный метод лечения дает возможность удержать болезнь на прежнем уровне или же снизить степень ее прогрессирования.

Ключевые слова: глаукома, внутриглазное давление (ВГД), нейропротекция, лазерная стимуляция зрительного нерва

Qədimova F.Ə., Rzayeva İ.M., Axundova C.Z.

GÖRMƏ SİNİRİNİN QLAUKOMATOZ ATROFİYASININ KOMPLEKS MÜALİCƏSİ

XÜLASƏ

Məqsəd – qlaukoma zamanı görmə siniri atrofiyasının kompleks müalicəsinin effektivliyinin klinik və funksional qiymətləndirilməsi.

Material və metodlar

Açıqbucaqlı qlaukoma diaqnozu ilə 44-78 yaşında normal gözdaxili təzyiqi olan 120 xəstə müayinədən keçib, onlardan 70 nəfər qadın,

50-i kişi olmuşdur. Pasiyentlərə 2-3-cü dərəcəli qlaukoma diaqnozu qoyulmuşdur. Bütün xəstələrdə gözdaxili təzyiq medikamentoz və ya cərrahi yolla normallaşdırılmışdır.

Orta tonometrik gözdaxili təzyiq 20 mm c.s., maksimum səviyyəsi – 26 mm c.s. təşkil etmişdir.

Bütün xəstələrə dinamikada (1, 3, 6 ay) görmə itiliyinin, görmə sahəsinin, HRT, optik koherent tomoqrafiya (OKT), elektrofizioloji müayinə (EFM) aparılmışdır.

Nəticə

Təklif olunan müalicənin effektivliyini qiymətləndirmək üçün 3 qrup yaradılmışdır: I qrup yalnız medikamentoz müalicə alan pasiyentlər; II qrup – yalnız lazer stimulyasiyası alan pasiyentlər; III qrup – inyeksiya şəklində və görmə sinirinin lazer stimulyasiyası kombinə edilmiş müalicə alan pasiyentlər təşkil etmişdir.

Məlumatlara əsasən kompleks müalicə alan pasiyentlər qrupunda daha yaxşı nəticələr əldə edilmişdir.

Açar sözlər: *qlaukoma, gözdaxili təzyiqi, neyroproteksiya, görmə sinirinin lazer stimulyasiyası*

Yekun

Beləliklə, ildə 2 dəfə kombinə edilmiş müalicənin (medikamentoz + lazer stimulyasiyası) aparılması qlaukoma xəstələrinin görmə sinirinə və tor qişasına müsbət təsir göstərir.

Qlaukoma dərəcəsi nə qədər aşağı olarsa, müalicənin nəticəsi bir o qədər yaxşı olar. Həmin metodika əksər xəstələrdə görmə funksiyaları eyni səviyyədə saxlamağa imkan verir, bəzi hallarda isə funksional göstəricilərin yüksəlməsinə şərait yaradır.

Bu müalicə üsulu xəstəliyi eyni səviyyədə saxlamağa və ya onun inkişaf dərəcəsini azaltmağa imkan verir.

Kadimova F.E., Rzaeva I.M., Akhundova J.Z.

COMPLEX TREATMENT OF OPTIC NERVE ATROPHY IN GLAUCOMA

SUMMARY

Purpose – clinical and functional evaluation of the effectiveness of complex treatment of optic nerve atrophy in glaucoma.

Material and methods

120 patients with a diagnosis of open-angle glaucoma with normal IOP were examined. Of these, 70 are women, 50 are men aged 44-78. The subjects were diagnosed with grade 2-3 glaucoma. In all patients, IOP was normalized medically or surgically. The mean tonometric IOP was 20 mm Hg. Art., the maximum level of IOP -26 mm Hg. Art.

All patients underwent dynamic (1, 3, 6 months) determination of visual acuity, visual field, HRT, optical coherence tomography (OCT), electrophysiological studies (EPS).

Results

To evaluate the effectiveness of the proposed treatment, 3 groups of patients were formed: Group I consisted of patients who received only drug treatment; Group II of patients consisted of patients receiving laser stimulation; Group III consisted of

patients who received combined treatment in the form of injections and laser stimulation of the optic nerve.

The data obtained indicate the best results in the group of patients who received combined treatment (drug combined with laser stimulation). In this group of patients, there was a decrease in the depth and area of excavation, as well as a decrease in the ratio of excavation to the optic nerve head.

Conclusion

Thus, carrying out combined treatment (medication + laser stimulation) 2 times a year has a positive effect on the optic nerve and retina in patients with glaucoma. The lower the degree of glaucoma, the better the treatment results. The technique allows to maintain visual functions at the same level in most patients, and in some cases improves functional performance. This method of treatment makes it possible to keep the disease at the same level or to reduce the degree of its progression.

Key words: *glaucoma, intraocular pressure (IOP), neuroprotection, laser stimulation of the optic nerve*

Первичная открытоугольная глаукома-большая группа заболеваний глаза, характеризующаяся повышением внутриглазного давления (ВГД) за пределы толерантного для зрительного нерва уровня, глаукомной оптической нейропатией и типичным снижением зрительных функций [1-4].

Снижение ВГД не всегда приводит к стабилизации процесса, несмотря на достаточно низкие его величины. В связи с этим весьма важным является поиск новых путей лечения глаукомы. Речь идет не только о снижении уровня ВГД ниже среднестатистического, но и о сохранении волокон зрительного нерва или, как это принято называть, нейропротекторном лечении [5-8].

Под нейропротекцией понимают способность защищать нейроны от воздействия повреждающих факторов, в частности от ишемии, которая при глаукоме может быть вызвана как повышением ВГД, так и различными сосудистыми факторами [1, 9, 10, 11].

На сегодняшний день нейропротекция занимает главенствующую роль в лечении глаукомы. Предотвратить гибель ганглиозных клеток - апоптоз, можно снижением ВГД ниже толерантного и применением специальных средств, предупреждающих их гибель [6, 9]. Существует несколько групп таких лекарственных средств – это препараты антиоксиданты (цитомедины) [6, 7].

В последнее время все большее внимание уделяется методам физического воздействия на зрительный нерв. Наиболее современной методикой физического воздействия является лазерная стимуляция [5, 9, 12, 13].

Цель – изучить результаты комплексного стимулирующего лечения атрофии зрительного нерва у пациентов с глаукомой.

Материал и методы

Под наблюдением находилось 120 глаукомных пациентов в возрасте 44-78 лет с частичной атрофией зрительного нерва, прошедших обслед-

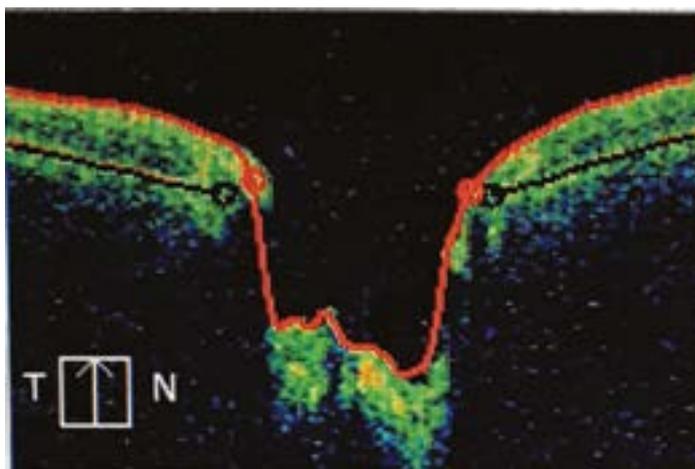


Рис.1. Глубокая экскавация головки зрительного нерва



Рис. 2. Чередование участков уменьшения и увеличения толщины сетчатки

дование и лечение в глаукомном отделении Национального Центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой. Критерием отбора пациентов являлось отсутствие грубой офтальмологической и соматической патологии. Средняя острота зрения составляла 0,08-0,2; среднее тонометрическое ВГД – 20 мм рт.ст.

Для оценки эффективности предложенного лечения были сформированы 3 группы пациентов: I группу составили пациенты, получавшие только медикаментозное лечение; II группу – пациенты, получавшие лазерную стимуляцию; III группу – пациенты, получавшие комбинированное лечение в виде инъекций и лазерной стимуляции зрительного нерва.

Всем пациентам проводилось общепринятое офтальмологическое исследование: определение остроты зрения, поля зрения, гониоскопия, офтальмоскопия. Кроме того, для качественной и количественной оценки структурных изменений диска зрительного нерва всем пациентам до лечения и в последующие сроки наблюдения проводились ЭФИ, НРТ и ОКТ исследования.

Поле зрения исследовали методом стандартной автоматической периметрии на периметре (Carl Zeiss Meditec, USA).

Электрофизиологические исследования осуществлялись на аппарате (EP-1000). Наиболее значимыми показателями считались показатели максимальной ЭРГ. Для анализа функциональных показателей принимались во внимание величины А- и В-волн, а также величина латентности.

Всем больным до начала лечения и в последующие сроки наблюдения проводили конфокальную лазерную сканирующую офтальмоскопию с использованием НРТ – Гейдельбергская когерентная ретинотомография (Heidelberg Engineering, Germany). Методика позволяет осуществить количественный мониторинг морфометрических изменений головки зрительного нерва и слоя волокон ганглиозных клеток сетчатки.

В оценке структурных изменений диска зрительного нерва (ДЗН) и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) особое внимание обращали на те параметры, которые, по нашим данным, являются наиболее информативными в плане ранних изменений при глаукоме. Наиболее важным параметром мы считали среднюю толщину слоя нервных волокон в перипапиллярной зоне сетчатки.

Оптическую когерентную томографию проводили на аппарате Cirrus HD-OCT (Carl Zeiss Meditec, USA). Метод позволяет судить о тончайших структурных изменениях диска зрительного нерва и сетчатки. Проводилась оценка глубины экскавации зрительного нерва (рис.1)

В макуле определялась толщина всех ее слоев, а также тонкие признаки, связанные с патологическим процессом.

Это чередование участков уменьшения и увеличения толщины сетчатки. Так как наблюдается истончение участков сетчатки, то регистрируется уменьшение объема всей сетчатки (рис.2).

Данные морфологических и функциональных показателей свидетельствуют о вовлечении в патологический процесс всех структур сетчатки и зрительного нерва, то есть всей внутриглазной части зрительного анализатора. Выраженность этих показателей соответствовала стадии глаукомы.

Из доступных источников известны работы Курьшовой, Сухарквой Л.В., Анисимова С.И., Патеюн Л.С. Результаты исследования согласуются с результатами немногочисленных работ вышеуказанных авторов [14, 15, 16].

В схему лечения были включены парабульбарные инъекции церебрализина, эмоксипина, витамина В-12, трентала, ретиналамина, а также внутримышечные инъекции актовегина, никотиновой кислоты, пирацетама.

Наряду с этим проводились курсы лазерстимуляции зрительного нерва на терапевтическом лазерном аппарате ЛОТ-01.

Курс лечения составлял 10 дней.

Результаты и их обсуждение

Динамическое наблюдение осуществляли через 1, 3, 6 месяцев после проведенного лечения.

Клинические наблюдения за больными получающими нейротропное лечение базируются, прежде всего, на субъективной оценке сохранности зрительных функций.

Помимо субъективных данных определение эффективности проведенного нейротропного лечения проводили по стандартным офтальмологическим методикам.

До проведенного лечения у всех пациентов наблюдалось как снижение остроты зрения, так и сужение поля зрения.

Анализ функциональных показателей показал, что повышение остроты зрения через 1 месяц после лечения было незначительным и составило в среднем в I группе – 0,04, во II группе – 0,08, в III группе – 0,1.

Через 3 месяца наблюдалось повышение остроты зрения на 0,05 в I группе, на 0,1 – во II группе и на 0,2 – в III группе пациентов.

Через 6 месяцев после лечения острота зрения оставалась стабильной у всех пациентов.

По данным периметрии через 1 месяц после проведенного лечения отмечалось расширение поля зрения у 18 пациентов I группы, у 10 – во II группе, у 37 – III группы.

Поле зрения осталось без изменения у 12 пациентов I группы, у 15 – II группы, у 28 – III группы. Отмечалось уменьшение числа абсолютных скотом и переход их в относительные у 5 пациентов I группы, у 2 пациентов II группы и у 8 пациентов III группы.

Сравнение ЭФИ показателей: величины А и В-волн, а также величина латентности до и после проведенного лечения показало наиболее положительные результаты в III группе пациентов (таб.1).

Анализ параметров диска зрительного нерва и толщины слоя перипапиллярных нервных волокон сетчатки определяли на НРТ.

Результаты исследования параметров ДЗН и толщины СНВС показали, что площадь экскавации и диаметр зрительного нерва в динамике в I и во II группах не изменились. Данные исследования показали наилучшие морфологические показатели в III группе пациентов в течение 6 месяцев после проведенного лечения.

В динамике проводимого лечения было обнаружено, что среди больных III группы наблюдалось уменьшение площади экскавации, а также увеличение объема нейроретинального пояса. Аналогичную динамику наблюдали при оценке соотношения экскавации к диску зрительного нерва. Это нашло отражение в таблице 2.

По результатам исследования ОКТ ДЗН и СНВС через 6 месяцев после проведенного лечения ни в одном случае не было зарегистрировано дальнейшего истончения нервных волокон перипапиллярной зоны и аксонов ганглиозных клеток, что также свидетельствовало о стабилизации патологического процесса.

Таблица 1

Динамика ЭФИ показателей сетчатки

Показатели	Комбинированное лечение (с лазерной стимуляцией)		Традиционное лечение	
	0 месяцев 0 months	6 месяцев 6 months	0 месяцев 0 months	6 месяцев 6 months
ПЭРГ Р-50, А, мкВ**	6,21 ± 2,58	5,30 ± 2,59	7,18 ± 3,61	5,85 ± 2,27
ПЭРГ N-95, L, мс**	106,2 ± 6,9	101,5 ± 9,0	105,4 (101,3; 109,2)	105,8 (102,4; 110,4)
ЭРГ В-волна, L, мс*	44,9 (43; 46,6)	43,5 (42,2; 45,9)	44 (43; 47)	45,5 (43,6; 47,8)
РЭРГ 12Гц, мкВ**	53,7 ± 16,2	54,9 ± 17,5	61,6 ± 15,0	53,5 ± 16,6

Таблица 2

Динамика показателей НРТ

Период	Параметры	Отношение площади экскавации к площади ДЗН. Э/Д	Объем неврального ободка	Площадь нейроретинального пояса
До комбинированного лечения		0,53 ± 0,19	0,27 ± 0,18	1,36 ± 0,41
К концу 6-го месяца наблюдения		0,51 ± 0,17	0,28 ± 0,17	1,37 ± 0,35

Данные исследования показали наилучшие морфологические показатели в III группе пациентов в течение 6 месяцев после лечения.

Изложенное выше демонстрирует непосредственное влияние лазерных лучей на зрительный нерв при глаукоме. Очевидно, что применение комплексного лечения у больных с глаукомной атрофией зрительного нерва положительно влияет на зрительные функции и может быть рекомендовано в клиническую практику.

Результаты наших исследований совпадают с данными, представленными другими исследователями [7, 17, 18].

Таким образом, лазерную стимуляцию можно отнести к прямым нейропротекторам. У пациентов, получивших комбинированное лечение, отмечалось более выраженное улучшение морфофункциональных показателей по сравнению с другими группами. Наблюдалось как расширение поля зрения, так и повышение остроты зрения.

Наряду с этим у данной группы пациентов в течение всего периода наблюдения отмечалось уменьшение площади экскавации зрительного нерва и увеличение объема нервных волокон, что позволяет объективно оценить стабилизацию глаукомной оптической нейропатии.

Позитивные изменения функциональных и морфометрических показателей у пациентов III группы в результате предложенной терапии об-

условлены не только воздействием препаратов, но и нейротропным влиянием лазерных лучей. Положительный эффект более выражен во 2 стадии по сравнению с 3 стадией болезни. Лазерные лучи не оказывают влияния на гемодинамику глаза, что дает возможность его совместного применения с вазоактивными препаратами для улучшения функциональных показателей лечения.

Проведенное исследование дает основание включить лазерную стимуляцию в комплексное лечение глаукомной оптической нейропатии.

Заключение

Таким образом, лазерная стимуляция является безопасным и эффективным методом лечения атрофии зрительного нерва при глаукоме. Проведение комбинированного лечения (медикаментозное + лазерная стимуляция) 2 раза в год оказывает положительное воздействие на зрительный нерв и сетчатку у пациентов с глаукомой. Чем ниже степень глаукомы, тем лучше результаты лечения.

Методика позволяет поддерживать зрительные функции на прежнем уровне у большинства больных, а в некоторых случаях способствует повышению функциональных показателей.

Данный метод лечения дает возможность удерживать болезнь на прежнем уровне или же снизить степень ее прогрессирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов Ю.С., Бутин Е.В. Опыт применения Ретиналамина в лечении глаукомной оптической нейропатии и возрастной макулодегенерации // Офтальмол. Ведомости, –2013. №2(6), – с.45-49.
2. Ye, C. Investigation of Floor Effect for OCT RNFL Measurement / C.Ye, D.S.Lam, C.K.Leung [et al.] // Arvo. Annual Meeting Abstract, – 2014.
3. Гусейнова, С.К. Зрительно вызванные потенциалы при глаукоме / С.К.Гусейнова, Ф.Э.Кадымова, М.Н.Пирметов [и др.] // Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin 10 illiyinə həsr olunan “Oftalmologiyanın bu günü və gələcəyi” adlı konfransın materialları, – Bakı: – 2019. – s.73-77.
4. Нестеров А.П., Алябьева Ж.Ю. Нормотензивная глаукома: современный взгляд на патогенез, диагностику, клинику и лечение // Глаукома, – 2015. I, №3, – с.66-74.
5. Касимов, Э.М. Современный подход к лечению глаукомы / Э.М.Касимов, Э.М.Кадымова, С.Н.Ибрагимова [и др.] // Совершенствование диагностики, лечения и мониторинга глаукомы, – Махачкала: 6 март; – 2019. – с.106-111.
6. Vecino, E. Glia-neuron interaction in the mammalian retina / E.Vecino, F.D.Rodriguez, X.Pererio [et al.] // Prog.Retin.Eye Res., – 2016. 51, – p.1-40.

7. Кадымова, Ф.Э. Оценка морфометрических и зрительно вызванных потенциалов в мониторинге глаукомы / Ф.Э.Кадымова, С.К.Гусейнова, С.Н.Ибрагимова [и др.] // Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin 10 illiyinə həsr olunan "Oftalmologiyanın bu günü və gələcəyi" adlı konfransın materialları, – Bakı: – 2019. – s.81-82.
8. Cho, J.W. Relationship between visual field sensitivity and macular ganglion cell complex thickness as measured by spectral-domain optical coherence tomography / J.W.Cho, K.P.Sung, S.Lee [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., – 2010. 51(12), – p.6401-6407.
9. Нероев, В.В. Функциональная диагностика ретинальной ишемии. Сообщение 2 / В.В.Нероев, М.В.Зуева, И.В.Цапенко [и др.] // Вестн. офтальмол., – 2005. №1, – с.22-24.
10. Лумбросо, Б., Рисполи М. ОКТ (сетчатка, сосудистая оболочка, глаукома) // Практическое руководство, – 2014. – с.14.
11. Chen, Q. Ultra – high resolution profiles of macular intra–retinal layer thicknesses and associations with visual field defects in primary open angle glaucoma / Q.Chen, S.Huang, Q.Ma [et al.] // Sci.Rep., – 2017. 7, – p.41100.
12. Sakamoto, A. Three-dimensional imaging of the macular retinal nerve fiber layer in glaucoma with spectral –domain optical coherence tomography / A.Sakamoto, M.Hangai, H.Nakanishi [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., – 2020. 51(10), – p.5062-5070.
13. Sato, S. Correlayion between the ganglion cell-inner plexiform layer thickness measured with cirrus HD-OCT and macular visual field sensitivity measured with microperimetry / S.Sato, K.Hirooka, T.Baba [et al.] // Invest. Ophtalmol. Vis. Sci., – 2018. 54(4), – p.3046-3051.
14. Курышева, Н.И. Нейропротекторное лечение глаукомы // Глаукомная оптическая нейропатия, – 2006. – с.83.
15. Куроедов, А.В. Исследование морфометрических критериев диска зрительного нерва в свете возможностей современной лазерной диагностической техники / А.В.Куроедов, С.Ю.Голубев, Г.В.Шафранов [и др.] // Глаукома, – 2005. № 2, – с.15-19.
16. Анисимова, С.Ю. Комплексное лечение глаукоматозной нейропатии / С.Ю.Анисимова, С.И.Анисимов, А.Н.Тур [и др.] // Глаукома, – 2001. № 1, – с.21-24.
17. Fernandez-Sanchez, L. Loss of other retinal neurons and circuitry alterations in the DBA/2J mouse / L.Fernandez-Sanchez, L.P.Muller, N.C.Brecha [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., – 2014. 55(9), – p.6059-6072.
18. Mwanza, J.C. Diagnostic performance of optical coherence tomography ganglion cell-inner plexiform layer thickness measuremets in early glaucoma / J.C.Mwanza, D.L.Budenz, D.G.Godfrey [et al.] // Ophthalmology, – 2014. 121(4), – p.849-854.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: Кадымова Ф.Э.

Сбор и обработка материала: Кадымова Ф.Э., Рзаева И.М., Ахундова Д.З.

Написание текста: Кадымова Ф.Э.

Редактирование: Кадымова Ф.Э.

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

Кадымова Фирангиз Эмир кызы – д.ф.п.м., ведущий научный сотрудник отдела глаукомы Национального Центра Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой

Email: firangizqadimova@mail.ru