

Оценка длительности эффекта комбинированной терапии при открытоугольной глаукоме

Борзунов О.И., Коротких С.А., д.м.н., профессор кафедры офтальмологии ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Росздрава», г. Екатеринбург

Evaluation of openangle glaucoma treatment length

Borzunov O.I., Korotkih S. A.

Резюме

В настоящее время вопрос консервативного лечения пациентов с открытоугольной глаукомой на фоне компенсированного офтальмотонуса не имеет однозначного ответа. В данном аспекте наибольший интерес представляет адекватный подбор препаратов в сочетании с физиотерапевтическими методами, а так же частота курсов консервативного лечения. В последние годы наблюдается смещение от стационарного лечения к амбулаторному, в связи с чем, интерес представляют методики, позволяющие проводить лечение амбулаторно или в условиях дневного стационара, однако, необходимо знать количество курсов лечения, которые следует пройти больному в течение года для предотвращения распада зрительных функций. Целью исследования является оценка длительности эффекта различных тактик ведения больных с открытоугольной глаукомой на основе анализа основных зрительных функций.

Ключевые слова: открытоугольная глаукома, симпатикоррекция, лазерная хирургия глаукомы, внутриглазное давление, нейропротекция, комбинированное лечение

Summary

Glaucoma treatment is one of the most urgent problems of modern ophthalmology. Necessity of neuroprotective treatment is already proved, but there is no common point of view on frequency of neuroprotective treatment and this is important to find most effective combination of intraocular pressure reduction and support of retinal cells and optic nerve. The main focus of this article is to compare different therapeutic strategies in glaucoma treatment and make a decision about frequency of treatment.

Key words: glaucoma, laser treatment, sympatocal correction, selective laser trabeculoplasty, neuroprotection

Введение

В последние годы тактика ведения глаукомных пациентов претерпела значительные изменения, данное заболевание продолжает оставаться одной из основных причин слабовидения и слепоты во всем мире - 13% [1,2], уступая только катаракте и, в большинстве случаев, приводящей к инвалидизации пациентов [3]. По данным за 2009 год в России зарегистрировано 1.025 млн. больных глаукомой [4]. По данным большинства авторов, в развитых странах глаукомой страдает 1,7% населения в возрасте старше 40 лет [5,6] Вопрос о комплексной терапевтической стратегии, отражающей стремление к малотравматичности и сокращении реабилитационного периода является актуальным в офтальмологии. Данным требованиям отвечает офтальмогипотензивное лазерное направление в комплексе с нейропротектор-

ной и физиотерапией. В течение многих лет гипотензивное лечение глаукомы являлось основной терапевтической стратегией. Однако, в последние годы все большее значение приобретает использование нейропротекторов в целях блокирования каскада патологических реакций, вызывающих поражение нейтронов, вследствие ишемизации [6]. Широкое применение получила физиотерапевтическая стимуляция, что обусловлено комплексным лечебно-оздоровительным воздействием на состояние зрительного анализатора с использованием разнонаправленных методов воздействия, обладающих общестимулирующим и общеукрепляющим механизмами действия, что связано с непосредственным воздействием на цилиарную мышцу глаза, улучшением гидро- и гемодинамики, а также стимуляцией рецепторных полей сетчатой оболочки. В качестве критерия оценки эффективности лазерного лечения глаукомы служит метод измерения внутриглазного давления (ВГД) в различные сроки реабилитационного периода, оценка полей зрения и визометрия. В качестве медикаментозной компенсации ВГД использовался подбор наиболее оптимального для конкретного пациента эпibuльбарного препарата из групп β -блокаторов или синтетических аналогов простагландина F_{2α}.

Ответственный за ведение переписки -
Борзунов О.И.
г. Екатеринбург, Ул. Репина 3.
borzunov@e1.ru

Целью работы являлся анализ офальмотонуса и основных зрительных функций в течение 6-18 месяцев на фоне проведения комбинированного нейропротекторного и физиотерапевтического лечения после предварительной гипотензивной лазерной операции - СЛТ. и построение наиболее эффективной схемы комбинированного лечения больных с открытоугольной глаукомой.

Материалы и методы

Настоящая работа выполнена на базах Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн и клиники Профессорская Плюс. Исследование включало в себя ретро- и проспективный компоненты. Нами обследовано 136 больных с установленным диагнозом открытоугольная глаукома II – III стадий. Пациенты: мужчины – 70 человек (51,5 %) и женщины – 66 человек (48,5%). Средний возраст – $69,2 \pm 2,6$, средняя продолжительность заболевания до проведения оперативного вмешательства $6,9 \pm 1,3$ года. Среди сопутствующей внутриглазной патологии отмечались: начальная катаракта – 38 (27,9%), миопия I-II степени – 28 (20,6%) сахарный диабет II типа – 53 (38,9). Критерием исключения являлось наличие возрастной макулярной дегенерации, выраженных помутнений оптических сред глаза, хирургические и лазерные вмешательства на глазах в течение последних 3 месяцев.

Все пациенты были разделены на две группы: основную – 69 человек и группу сравнения – 67 человек. В основную группу вошли пациенты, которым была проведена СЛТ. Основная группа была разделена на подгруппы А (24 человек) и В (22 человека) и С (23 человека). Подгруппа А включала в себя пациентов, которым проводилась СЛТ, симпатокоррекция № 10 и нейропротекторная терапия (Ретиналамин 5 мг парабульбарно № 10, Трайкор (Фенофибрат) 145мг. 1 раз в день – 3 месяца). Подгруппа В включала в себя СЛТ, электростимуляцию № 10, парабульбарные инъекции эмоксипина 1% по 0,5 мл и внутримышечные инъекции никотиновой кислоты 2.0 № 10. Подгруппа С состояла из пациентов, которым была проведена амбулаторная операция СЛТ и не проводился курс консервативного лечения. Группа сравнения состояла из пациентов, наблюдаемых на фоне медикаментозной компенсации офальмотонуса и была разделена на подгруппы А (23 человек), В (24 человек) и С (22 человека). Подгруппа А включала в себя пациентов, которым проводилась симпатокоррекция № 10 и нейропротекторная терапия (Ретиналамин 5 мг парабульбарно № 10, Трайкор (Фенофибрат) 145мг. 1 раз в день – 3 месяца). Подгруппа В включала в себя электростимуляцию № 10, парабульбарные инъекции эмоксипина 1% по 0,5 мл и внутримышечные инъекции никотиновой кислоты 2.0 № 10. Подгруппа С состояла из пациентов, которым была проведена медикаментозная компенсация ВГД и не проводился курс консервативного лечения. Измерение внутриглазного давления проводилось по методу Маклакова с грузиками массой 10 г. и определило средние величины, которые составили $29,6 \pm 1,2$ в основной группе и $27,9 \pm 0,9$ – в группе срав-

нения. Компьютерная периметрия проводилась на аппарате HUMPHREY Carl Zeiss, по программе 30-2). Визометрию проводили с использованием аппарата HUVITZ CCP-3100 с расстояния 5 метров, оптическую когерентную томографию на приборе SOCT Copernicus (Fundus reconstr. Tomogram 25).

Используемый нами метод СЛТ разработан в 1996-1997 годах [7] с целью минимизации повреждающего действия лазерной трабекулопластики. При СЛТ используется 532 нм YAG лазер, вырабатывающий очень короткие импульсы, под воздействием которых происходит избирательный фототермолизис содержащих меланин клеток трабекулярной перегородки без повреждения непигментированных клеток, при этом время воздействия импульса составляет 3 нс., что приводит к высокой пиковой мощности - около 0.3 МВт. При диаметре пятна 400 мкм это означает плотность излучения до 230 МВт/см², приближенную к порогу микровзрыва [8,9]. За время воздействия импульса на прилегающие ткани практически не происходит энергетического воздействия, что приводит к значительному локальному подъему температуры и к резким градиентам температуры [10,11]. Симпатокоррекция была предложена в 2005-2006 гг. Кублановым В. С. с соавт. Проводится на аппарате Симпатококор – 2. Представляет собой электрофизический способ восстановления функции зрительного анализатора, который осуществляется посредством коррекции системы регуляции мозгового кровообращения. Важнейшим исполнительным звеном нейрогенного механизма в процессе регуляции мозгового кровообращения является эфферентная иннервация стенок в мозговых сосудах самых различных калибров: от магистральных артерий до микрососудов. Обеспечивается эта иннервация преимущественно с помощью симпатического констрикторного влияния на мозговые сосуды, причем ведущая роль в этом процессе принадлежит воздействиям на верхний шейный и звездчатый ганглии. Блокирование активности этих ганглиев производят вращающимся полем электрических импульсов, формируемым многоэлементным катодом и одноэлементным анодом. Воздействуя на верхний шейный и звездчатый ганглии резко пространственно распределенным полем электрических импульсов, Симпатококор блокирует симпатическое констрикторное влияние этих узлов на мозговые сосуды, кровоснабжающие все отделы зрительного анализатора. Назначается 5-7 процедур, под контролем артериального давления до достижения нулевого значения индекса Кердо [12, 13].

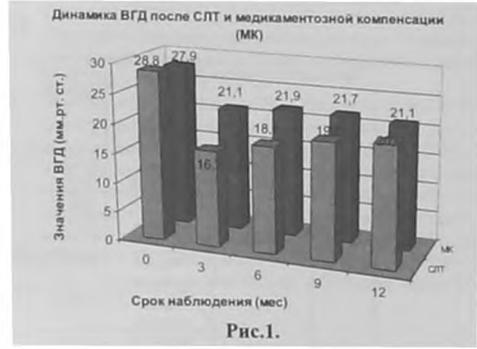
Все больные наблюдались в течение 24 месяцев после проведенных операций, при этом контроль ВГД, периметрия и визометрия проводились каждые три месяца. Полученные результаты обработаны с помощью комплекта компьютерных программ Microsoft Excel 2007. Статистическую обработку данных проводили путем параметрического анализа. Вычисляли значение среднеарифметического (M) и среднюю ошибку среднего арифметического (m). Достоверность различий оценивали при помощи t коэффициента Стьюдента. Различия между группами считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В соответствии с критериями диагностики открытоугольной глаукомы главными симптомами заболевания у пациентов, включенных в исследование, был комплекс субъективных расстройств в виде чувства сдавления в глазу, появления пелены, метаморфозий, радужных кругов при взгляде на свет, возникающих регулярно на протяжении 2-5 лет. При офтальмологическом обследовании выявлены следующие изменения: повышение ВГД выше толерантного, сужения полей зрения, возникновение парацентральная дуговой скотомы. При проведении оптической когерентной томографии оценивались площадь нейроретинального пояска (НРП) и соотношение экскавации и диска (Э/Д).

Динамика офтальмотонуса после лечения в основной и группе сравнения представлена на рисунке 1.

Из таблицы 1 следует, что через 3 и 6 шесть месяцев после СЛТ среднее значение тонометрического ВГД было достоверно ниже ($p < 0,05$), чем после медикаментозной компенсации (группа сравнения). В последующие сро-



ки наблюдения, показатели ВГД в основной группе так же были ниже, чем в группе сравнения, однако регресс к исходным значениям ВГД в основной группе наступил раньше.

Данные об основных зрительных функциях в сроке 3, 6, 9 и 12 месяцев после операции представлены на таблицах 2 и 3, из которых следует, что в подгруппах А и

Таблица 1. Динамика ВГД в основной группе и группе сравнения

Сроки наблюдения	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.
ВГД в основной группе n=69 (M±m)	16,3±0,72	18,1±0,5	19,8±0,7	20,4±0,9
ВГД в группе сравнения n=67 (M±m)	21,1±0,69	21,9±0,47	21,7±0,67	21,1±0,86

Примечание: достоверные различия * - на уровне $p < 0,05$

Таблица 2.

Зрительные функции (M±m)		Острота зрения	Границы поля зрения (°)	Абсолют-ные скотомы	Площадь НРП (мм²)	Соотношение Э/Д	
Основная группа	Под группа А	При выписке	0,73 ± 0,09**	488,1± 11,3**	6±1,1**	0,95± 0,15**	0,51± 0,27**
		Через 3 месяца	0,67 ± 0,16**	477,1± 10,2**	6±2,0**	0,95± 0,15**	0,51± 0,27**
		Через 6 месяцев	0,65± 0,07**	457,7± 13,5**	8±1,3**	0,95± 0,12**	0,52± 0,25**
		Через 9 месяцев	0,60 ± 0,13*	443,1± 11,3*	10±0,8*	0,95± 0,15**	0,52± 0,26**
		Через 12 месяцев	0,57 ± 0,13*	440,2± 11,3*	11±1,0*	0,95± 0,15**	0,52± 0,27**
	Под группа В	При выписке	0,70± 0,08**	480,1± 11,3**	9± 1,2**	0,93± 0,1**	0,58± 0,11**
		Через 3 месяца	0,63± 0,08**	474,3± 10,0**	10± 1,3**	0,93± 0,1**	0,58± 0,11**
		Через 6 месяцев	0,62± 0,04**	450,7± 13,5**	12± 1,1**	0,92± 0,07**	0,59± 0,12**
		Через 9 месяцев	0,57± 0,08*	442,1± 9,3*	12± 1,2*	0,92± 0,1**	0,59± 0,11**
		Через 12 месяцев	0,54± 0,11*	440,2± 12,3*	13± 2,2*	0,91± 0,1**	0,60± 0,11**
	Под группа С	При выписке	0,52± 0,12**	451,2± 12,0**	10± 1,2**	1,0± 0,13**	0,61± 0,15**
		Через 3 месяца	0,47± 0,12**	434,9± 12,5**	12± 1,1**	0,99± 0,13**	0,61± 0,15**
		Через 6 месяцев	0,41± 0,09**	420,2± 9,0*	12± 0,9*	0,95± 0,15**	0,63± 0,12**
		Через 9 месяцев	0,40± 0,12**	412,6± 13,5*	15± 1,2*	0,95± 0,13**	0,63± 0,12**
		Через 12 месяцев	0,40± 0,12**	405,9± 12,5*	15± 1,0*	0,95± 0,13**	0,64± 0,14**

Примечание: достоверные различия * - на уровне $p < 0,05$ при выписке и в разные сроки наблюдения. Недостоверные различия ** - на уровне $p > 0,05$ при выписке и в разные сроки наблюдения.

Таблица 3.

Зрительные функции (M±m)			Острота зрения	Границы поля зрения (°)	Абсолютные скотомы	Площадь НРП (мм ²)	Соотношение Э/Д
Группа сравнения	Под группа А	При выписке	0,72 ± 0,13**	490,1 ± 10,3**	7 ± 1,0**	0,97 ± 0,09**	0,53 ± 0,25**
		Через 3 месяца	0,66 ± 0,14**	478,1 ± 10,2**	7 ± 2,2**	0,97 ± 0,12**	0,53 ± 0,26**
		Через 6 месяцев	0,55 ± 0,03**	462,7 ± 13,5**	8 ± 1,3**	0,97 ± 0,14**	0,52 ± 0,17**
		Через 9 месяцев	0,50 ± 0,12**	443,1 ± 11,3*	9 ± 0,8*	0,97 ± 0,13**	0,52 ± 0,26**
		Через 12 месяцев	0,48 ± 0,09**	440,2 ± 11,3*	10 ± 0,4*	0,98 ± 0,08**	0,52 ± 0,27**
	Под группа В	При выписке	0,71 ± 0,07**	480,1 ± 11,3**	9 ± 4,2**	0,93 ± 0,1**	0,58 ± 0,11**
		Через 3 месяца	0,64 ± 0,08**	474,3 ± 10,0**	10 ± 4,2**	0,93 ± 0,1**	0,58 ± 0,11**
		Через 6 месяцев	0,53 ± 0,04**	450,7 ± 13,5**	12 ± 4,1**	0,92 ± 0,07**	0,59 ± 0,12**
		Через 9 месяцев	0,50 ± 0,08**	442,1 ± 9,3*	13 ± 4,3*	0,92 ± 0,1**	0,59 ± 0,11**
		Через 12 месяцев	0,48 ± 0,11**	440,2 ± 12,3*	13 ± 4,2*	0,92 ± 0,1**	0,60 ± 0,11**
	Под группа С	При выписке	0,53 ± 0,11**	451,2 ± 12,5**	11 ± 2,2**	1,0 ± 0,13**	0,61 ± 0,15**
		Через 3 месяца	0,46 ± 0,12**	444,9 ± 12,5**	12 ± 4,2**	0,99 ± 0,13**	0,61 ± 0,15**
		Через 6 месяцев	0,42 ± 0,09**	418,2 ± 9,6*	15 ± 4,1*	0,95 ± 0,15**	0,63 ± 0,12**
		Через 9 месяцев	0,40 ± 0,12**	412,6 ± 13,5*	15 ± 4,2*	0,95 ± 0,13**	0,63 ± 0,12**
		Через 12 месяцев	0,40 ± 0,12**	412,9 ± 12,5*	15 ± 4,2*	0,95 ± 0,13**	0,64 ± 0,14**

Примечание: достоверные различия * - на уровне $p < 0,05$ при выписке и в разные сроки наблюдения. Недостоверные различия ** - на уровне $p > 0,05$ при выписке и в разные сроки наблюдения

подгруппе В основной группы отмечалась стабильность результатов на протяжении полугода и достоверное снижение основных критериев ($p < 0,05$) в сроке 9 и более месяцев, в подгруппе В группы сравнения так же была отмечена отрицательная динамика в те же сроки. В подгруппах С обеих групп была отрицательная динамика в более ранние сроки ($p < 0,05$). Наиболее критичным в плане снижения зрительных функций является срок 6 месяцев.

Выводы

1) Пациентам, имеющим отрицательную динамику зрительных функций необходимо прохождение курсов

консервативного лечения не реже 1 раза в 9 месяцев, однако наиболее предпочтителен срок 6 месяцев.

2) Наиболее эффективной терапевтической стратегией у пациентов с открытоугольной глаукомой является сочетание симпатокоррекции со следующей схемой лечения: Ретиналамин 5 мг парабульбарно № 10, Трайкор (Фенофибрат) 145мг. 1 раз в день – 3 месяца.

3) Применение СЛТ наиболее эффективно, чем медикаментозная гипотензивная терапия при поступлении в стационар пациента с декомпенсированным ВГД, так как позволяет быстрее снизить офтальмотонус и приступить к нейропротекторной терапии. ■

Литература:

1. Курышева Н.И., Южакова О.И., Трубилин В.Н., Капкова С.Г. Селективная лазерная трабекулопластика в лечении псевдоэкзофиальной глаукомы. Глаукома 2006: 1. стр: 20-24
2. Либман Е.С. Эпидемиологическая характеристика глаукомы. Глаукома, - 2009 №1. Приложение С: 2-3.
3. Latina M., Sibayan S., Dong H. Shin, Noecker R., Marcellino G. Qswitched 532nm Nd:YAG Laser Trabeculoplasty (Selective Laser Trabeculoplasty), Ophthalmology, Volume 105, Number 11, November 1998.
4. Нестеров А.П., Новодережкин В.В., Егоров Е.А. Способ лечения глаукомы воздействием лазерного излучения на зону трабекулы, Патент Российской Федерации RU 2124336 С1.
5. Либман Е.С., Чумаева Е.А. Региональные характеристики заболеваемости и инвалидности вследствие глаукомы. VII съезд офтальмологов России: Тез. докл. — М., 2000. — С. 226-227.
6. Quigley HA, Broman AT: The number of people with

- glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br J Ophthalmol 2006, 90:262-267. PubMed Abstract | Publisher Full Text
7. Курышева Н.И. Роль методов визуализации диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки в ранней диагностике глаукомы. Глаукома. – 2007. - №1. – С.16 – 22.
 8. Еричев В.П. Патогенез, диагностика и лечение первичной открытоугольной глаукомы. Российский медицинский журнал 2002 №4. стр. 26-28.
 9. Новодережкин В.В. Оптимизация лазерных методов лечения открытоугольной глаукомы, автореферат на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва, 1998.
 10. Нестеров А.П. Глаукома, Москва, Медицина, 2005.
 11. Потапова Н.В., Егоров Е.А., Новодережкин В.В. Селективная лазерная трабекулопластика – новый метод лечения глаукомы. Обзор литературы. Глаукома 2005 №2. стр. 48-59
 12. Коротких С.А., Кубланов В.С., Газиева Г.И. RU 2161994 электрофизический способ восстановления функции зрительного анализатора. Дата публикации: 2000.10.10
 13. Инструкция по применению корректора активности симпатической нервной системы электроимпульсного Симпатокор – 1; Инструкция рекомендована комиссией по физиологическим приборам и аппаратам Комитета по новой медицинской технике Министерства здравоохранения России (протокол №5 от 11 ноября 1998 г.).