



ИНФО 18+

f //GlaucomaNews
 //EyeNews_ru
 //GlaucomaNews



В ЭТОМ НОМЕРЕ

- Новости, бизнес-новости, абстракты, авторефераты и книжные новинки
- Юбилей
- Селективная лазерная трабекулопластика в лечении первичной открытоугольной глаукомы
- РООФ – 2016 об амбулаторно-поликлинической офтальмологической помощи
- Эксперимент
- «Цифры», «Гипотезы»
- Взаимосвязь структурных и функциональных изменений при первичной открытоугольной глаукоме и псевдоэксфолиативной глаукоме
- «Монстры» глаукомы
- Facebook для офтальмолога!
- Офтальмологическая карта России
- ReninaNews - ежеквартальные новости для ретинологов
- Памятные офтальмологические даты 2016 года
- Лучшие инновации в лечении глазных заболеваний за последние 25 лет

рейтинг цитос
 повод изменить взгляд
 Стр. 17

Приложение
 www.eyenews.ru
 eyeNEWS
 все новости офтальмологии
 Стр. 33-35

**Сладок свет и приятно для глаз видеть солнце...
 Тема номера: Глаукома и беременность**

ВЫСШАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации

Информационное сообщение о проекте изменений в Положение о порядке присуждения ученых степеней

Департамент аттестации научных и научно-педагогических работников Минобрнауки России обращает внимание, что 6 сентября на портале Regulation.gov.ru был размещен проект постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней» (ID проекта: 01/01/09-16/00053398).

Данный проект подготовлен на основании предложений и замечаний, которые поступили из органов государственной власти, организаций и от граждан. В целях выработки позиции по проекту изменений в Положение о порядке присуждения ученых степеней Минобрнауки России рассчитывает на поступление конструктивных предложений и замечаний от всех заинтересованных лиц, которые можно направить по адресу: msalinbox@gmail.com

Информация с сайта Высшей аттестационной комиссии РФ <http://vak.ed.gov.ru>

Пульс Общества

Анализ первичной офтальмологической медико-санитарной помощи в Российской Федерации (отдельные положения пленарного доклада



главного внештатного специалиста-офтальмолога Минздрава России, председателя Комиссии по охране здоровья, физической культуре и популяризации здорового образа жизни Общественной палаты РФ, президента Общероссийской общественной организации «Ассоциация врачей-офтальмологов», директора ФГБУ «МНИИ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава РФ, член-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора В.В. Нероева)

Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) – медицинская помощь, оказываемая населению врачами-специалистами первичного звена здравоохранения в условиях амбулаторно-поликлинического учреждения. ПМСП является основой системы оказания медицинской помощи. Основные функции ПМСП: профилактика заболеваний и состояний, диагностика заболеваний и состояний, лечение заболеваний и состояний, формирование здорового образа жизни и санитарно-гигиеническое просвещение населения.

→ на стр. 8

КОНГРЕСС МОСКВА РОССИЯ 2016
 ПРОГРАММА
 XIV Конгресса Российского глаукомного общества 2016 года.
 Первая пятница декабря! См. стр. 19-32

Много оригинальных статей
 Смотри. стр. 47

Конкурсы EyeNews
 Смотри стр. 94

НАУЧНЫЙ Авангард 5 лет!

Лучшие инновации в офтальмологии
 Смотри стр. 43

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

делегируются дополнительные полномочия. Окулограф представляет собой высокочувствительную короткофокусную видеокамеру, работающую в инфракрасном спектре, которая реагирует на положение зрачка, роговичного рефлекса и на мигательные движения. Это позволяет фиксировать и контролировать положение исследуемого глаза и линии зрения, а в случае их изменения – отправлять на компьютер соответствующий сигнал. Благодаря этому, помимо остановки тестирования при отклонениях взгляда от точки фиксации на угол выше критического, предлагаемое устройство позволяет создать для пациентов, не способных фиксировать взгляд, специальную точку фиксации, которую мы назвали «виртуальная точка фиксации взгляда».

Формирование виртуальной точки фиксации достигается следующим образом: после того, как шлем VR одет на голову обследуемого, подогнан, приведен в рабочее состояние, после проведения необходимого инструктажа, пациенту предлагается поднять указательный палец руки прямо перед собой на уровне глаз и мысленно зафиксировать взгляд на его кончике. Несмотря на то, что одетый шлем закрывает обзор и не позволяет обследуемому напрямую увидеть свой палец, для людей без грубых неврологических расстройств не составляет труда мысленным взором (виртуально) зафиксировать положение его кончика (таким образом, как это делается при тонометрии по Маклакову). Пациент подает компьютеру сигнал о завершении «виртуальной фиксации» на кончике пальца, при этом окулограф фиксирует направление линии взгляда. Место ее пересечения с диагностическим экраном шлема VR задается компьютером как виртуальная точка фиксации.

Виртуальная точка фиксации взгляда используется в процессе дальнейшего исследования в качестве нулевой отметки, к которой в процессе данного исследования привязываются предъявляемые диагностические объекты. В процессе проведения периметрии, благодаря специальному программному обеспечению, вместе со смещением линии взгляда пациента происходит синхронное смещение координатной сетки предъявляемых тестовых стимулов на плоскости дисплея. Данное техническое решение позволяет стабильно сохранять относительное взаимное расположение стимулов и виртуальной точки фиксации, оставляя ее в центре диагностического поля независимо от изменения направления взгляда пациента.

Как известно, в процессе проведения периметрии возможно усугубление симптомов синдрома «сухого глаза» за счет редкого моргания, от применения гипотензивных препаратов с консервантами и по другим причинам, что отражается на качестве исследования. Пациенты быстрее начинают чувствовать дискомфорт и усталость, совершают ошибки из-за нарушения качества преломляющей поверхности роговицы. Использование периметра на основе шлема VR позволяет минимизировать движение воздуха вдоль поверхности роговицы и таким образом снизить скорость испарения слезы.

Заключение

Периметр на основе шлема VR обладает следующими достоинствами:

- портативность и мобильность;
- возможность формирования виртуальной точки

фиксации взгляда, что позволяет проводить исследования у пациентов при отсутствии центрального зрения и с низкой остротой зрения и при других нарушениях (быстрая утомляемость, некоторые разновидности нистагма и др.);

- отсутствие необходимости для исследования в отдельном помещении с заданным уровнем затемнения, минимальные требования по площади и оснащению для выполнения исследования;
- обеспечивает изоляцию пациента от отвлекающих факторов, что повышает концентрацию внимания и способствует снижению движений глазного яблока;
- позволяет использовать устройство у лежачих пациентов и при ограниченной способности находиться в вынужденном положении в течение времени, необходимом для исследования из-за неврологических заболеваний и состояния опорно-двигательной системы;
- имеется возможность создания максимально разнообразных диагностических тестов и переходных режимов между ними;
- возможно проведение инструктажа перед исследованием в виде короткого фильма, проецируемого на дисплей шлема и использование разнообразных релаксирующих заставок в режиме как обычной видеозаставки, так виртуальной реальности;
- замкнутое пространство шлема обеспечивает комфорт для глазной поверхности в процессе исследования, уменьшает утомляемость и количество оптических иллюзий;
- имеется возможность использовать прибор в работе выездных медицинских бригад, при необходимости с дистанционной передачей диагностической информации (телемедицина).

Т.В. Качан, Л.Н. Марченко, А.А. Далидович,
А.С. Федулов, М.Ф. Джумова, А.А. Джумова,
У. Абубакар Боссо

Оценка нейропротекторного действия цитиколина при оптиконеуропатиях различного генеза

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Реферат

Цель - установить эффективность применения Цералина в лечении больных с глаукомной, ишемической и невритической оптиконеуропатиями.

Материал и методы. Основная группа пациентов, получавших Цералин, включала 22 пациента (39 глаз) с глаукомной, 15 больных (15 глаз) с невритической и 12 пациентов (14 глаз) с ишемической оптиконеуропатиями. В группе сравнения было соответственно 25 пациентов (41 глаз), 17 больных (17 глаз), 11 пациентов (12 глаз), которым назначалась стандартная терапия. Оценивали данные визометрии, периметрии (индексы MD и PSD) и субъективное качество

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

зрения. Цералин вводился внутривенно по 1000 мг 1 раз в день в течение 10 дней. При сравнении исследуемых функциональных показателей основной группы и группы сравнения использовали критерий χ^2 , Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова.

Результаты. Включение препарата Цералин в протокол лечения оптиконейропатий приводило к статически значимым улучшениям показателей остроты зрения и периметрических индексов MD и PSD у пациентов с глаукомной и невритической оптиконейропатиями. У пациентов с ишемической оптиконейропатией также наблюдалось улучшение визометрических и периметрических показателей, однако оно не было статически достоверным. Субъективная оценка качества зрения значимо улучшилась у пациентов всех исследуемых групп: с глаукомной, невритической и ишемической оптиконейропатиями. Пациентов с субъективным улучшением было больше, чем таковых с улучшением визометрических и периметрических данных.

Выводы: 1) Цералин обладает выраженным нейропротекторным действием при оптиконейропатиях различного генеза; 2) наиболее выраженный нейропротекторный эффект Цералин оказывает на невритическую оптиконейропатию; 3) нейропротекторное воздействие Цералина на глаукоматозную оптиконейропатию оказалось более эффективным, чем на ишемическую; 4) в ряде случаев назначение Цералина приводит к субъективному улучшению качества зрения у пациентов с оптиконейропатиями при отсутствии улучшения визометрических и периметрических показателей.

Ключевые слова: цитиколин, Цералин, невритическая, глаукомная, ишемическая оптиконейропатия, нейропротекторная терапия.

T. Kachan, L. Marchanka, A. Dalidovich,
A. Fedulov, M. Dzhumova, A. Dzhumova,
U. A. Bosso

Evaluation of neuroprotective effect of citicoline at optical neuropathy of different genesis

Minsk State Medical University, Minsk, Belarus

Abstract

Purpose. To determine the effectiveness of the Ceralin in the treatment of glaucomatous, spheric and neuritic optical neuropathy.

Material and methods. The main group of patients treated with Ceralin included 22 patients (39 eyes) with glaucomatous, 15 patients (15 eyes) with neuritic and 12 patients (14 eyes) with ischemic optical neuropathy. There were 25 patients (41 eyes), 17 patients (17 eyes), 11 patients (12 eyes) respectively in the comparison group, who were prescribed standard therapy. Visometry, perimetry (MD and PSD indices) and the subjective quality of vision were evaluated.

Ceralin was administered intravenously at 1000 mg 1 time per day for 10 days. A comparison study of functional parameters of the main group and the comparison group used the χ^2 test, Mann-Whitney, Kolmogorov-Smirnov criteria.

Results. Using Ceralin in the treatment protocol of optical neuropathies resulted in statistically significant improvement in visual acuity parameters, perimeter indexes MD and PSD in patients with glaucomatous and neuritic optical neuropathies. Patients with ischemic optical neuropathy were also showed improvement

of visometrical and perimetric data, but it was not statistically significant. Subjective assessment of vision quality was significantly improved in patients of all study groups: with glaucomatous, ischemic and optical neuropathies. The number of patients with subjective improvement was more than those with improved visometrical and perimetric data.

Conclusions: 1) Ceralin has a marked neuroprotective effect on optical neuropathies of different genesis, 2) Ceralin has the most expressed neuroprotective effect in the cases with neuritic optical neuropathy, 3) neuroprotective effects of Ceralin on glaucomatous optical neuropathy was more effective than on ischemic optical neuropathy, 4) in some cases the using of Ceralin leads to a subjective quality of vision improvement in patients with optical neuropathies when the improvement of data of visometry and perimetry are absent.

Key words: citicoline, Ceralin, glaucomatous, ischemic and neuritic optical neuropathy, neuroprotective therapy.

Исследования патогенетических особенностей развития различных оптиконейропатий показали сходные механизмы поражения нервной ткани. Это относится к глаукомной, ишемической, невритической, посттравматической и иным видам оптиконейропатий [1]. Создано целое направление в лечении данных заболеваний, основанное на нейропротекторном воздействии [2, 3].

Применяемые препараты должны оказывать влияние на все метаболические звенья, в которых формируется переход к апоптозу ганглионарных клеток сетчатки (ГКС) [3, 4]. В основе нейропротекции лежит защита нервной ткани, в том числе аксонов ГКС и зрительного нерва от токсического действия глутамата и продуктов перекисного окисления липидов, нормализация нейронально-глиального взаимодействия, препятствующего активации клеток макроглии [5, 6].

На кафедре глазных болезней УО «Белорусский государственный медицинский университет» внедрен в клиническую практику и широко используется в лечении оптиконейропатий различного генеза препарат цитиколин [7]. В течение нескольких лет использовалось оригинальное лекарственное средство Цераксон (Испания). Результаты его применения были доложены на офтальмологических конференциях и опубликованы в периодических изданиях [7, 8]. В ноябре 2015 года ООО «Лекфарм» начал выпуск цитиколина под названием Цералин. Таким образом, появилась возможность включить данный препарат отечественного производства в схему лечения пациентов с патологией зрительного нерва и сетчатки.

Цитиколин обладает широким спектром действия, влияет на все патологические звенья развития апоптоза ГКС. Он стимулирует биосинтез фосфатидилхолина – одного из структурных элементов клеточных мембран и ингибирует активность фосфолипазы A2, что тормозит процесс разрушения мембран ишемизированных нейронов [9]. Данный препарат нормализует энергетику митохондрий, восстанавливает функционирование Na⁺/K⁺-АТФазы, повышает уровень АТФ в ткани головного мозга, улучшает энергетические процессы в нейронах [10]. Цитиколин снижает окислительный стресс после ишемии/реперфузии, стимулирует синтез глутатиона – неферментного фактора внутриклеточной антиоксидантной защиты и повышает активности фермента глутатион-

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

редуктазы [9]. Он предотвращает гибель нейронов путем подавления экспрессии белков, участвующих в развитии апоптоза после ишемии [11, 12].

Цель – определить эффективность применения Цералина в лечении больных с глаукомной, ишемической и невритической оптиконеуропатиями.

Материал и методы

В исследование были включены: основная группа пациентов с оптиконеуропатиями, получавшими, помимо стандартной терапии, Цералин (СООО «Лекфарм»), и группа сравнения, пациентам которой проводилась стандартная терапия в соответствии с разновидностью заболевания [13].

В основной группе под наблюдением находилось 22 пациента (39 глаз) с глаукомной, 15 больных (15 глаз) с невритической и 12 пациентов (14 глаз) с ишемической оптиконеуропатиями, всего 49 пациентов (68 глаз).

Пациенты с глаукомой имели компенсированное внутриглазное давление (ВГД), развитую (21 глаз) и далеко зашедшую (18 глаз) стадию заболевания. Медиана возраста составила 65,5 (59,0–75,0) лет. У пациентов с невритической оптиконеуропатией оптический неврит развился на фоне демиелинизирующего поражения центральной нервной системы (рассеянного склероза), у 4 пациентов была инфекционная этиология неврита. Медиана возраста в этой группе равнялась 25,0 (19,0–31,0) годам. В группе пациентов с ишемической оптиконеуропатией 6 человек (8 глаз) находились в острой стадии заболевания, отмечался выраженный отек диска зрительного нерва (ДЗН), а у 6 человек (6 глаз) от начала патологического процесса прошло более 1 месяца, что сопровождалось редукцией отека ДЗН. Медиана возраста в данной группе была 56,0 (51,0–62,0) лет.

В группу сравнения вошли лица с одноименной патологией и аналогичными критериями включения, соответствующие основной группе по возрасту. В ней были представлены 25 пациентов (41 глаз) с глаукомой, 17 больных (17 глаз) с невритической оптиконеуропатией и 11 пациентов (12 глаз) с ишемической оптиконеуропатией, всего 53 пациента (70 глаз).

Для оценки офтальмологического статуса были использованы стандартные методики, включающие визометрию (по таблице Сивцева – Головина), световую биомикроскопию, тонометрию, офтальмоскопию, гониоскопию, фоторегистрацию глазного дна на фундус-камере. Всем пациентам проводилась автоматизированная компьютерная периметрия на анализаторе полей зрения Humphrey Field Analyzer, Model 745 (Carl Zeiss Meditec). Были оценены периметрические индексы: MD (mean deviation), характеризующий среднее отклонение

светочувствительности сетчатки и PSD (pattern standard deviation), характеризующий стандартное отклонение светочувствительности сетчатки.

Цералин вводился внутривенно по 1000 мг 1 раз в день в течение 10 дней.

При сравнении исследуемых функциональных показателей основной группы и группы сравнения использовали критерий χ^2 , Манна – Уитни, Колмогорова – Смирнова.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 приведены результаты сравнения улучшения показателей (остроты зрения (ОЗ), периметрических показателей MD и PSD и субъективной оценки качества зрения (СОКЗ)) пациентов основной группы и группы сравнения (% абс.).

Из представленных данных видно, что включение в протокол лечения препарата Цералин приводило к более частому повышению ОЗ в основной группе у пациентов со всеми видами оптиконеуропатий по сравнению с лицами, которые получали базисную стандартную терапию.

Таблица 1

Динамика изменения исследуемых показателей у пациентов с глаукомной, невритической и ишемической оптиконеуропатиями в исследуемых группах (% абс.)

Оптиконеуропатии	Улучшение показателя	Основная группа, % (абс)	Группа сравнения, % (абс)	Достоверность различий
Глаукомная	ОЗ	43,59 (17)	19,51 (8)	$\chi^2=5,39, p<0,05$
	MD	48,72 (19)	21,95 (9)	$\chi^2=6,29, p<0,05$
	PSD	56,41 (22)	24,39 (10)	$\chi^2=8,54, p<0,05$
	СОКЗ	74,36 (29)	36,59 (15)	$\chi^2=11,52, p<0,05$
Невритическая	ОЗ	80,00 (12)	41,18 (7)	$\chi^2=4,98, p<0,05$
	MD	80,00 (12)	35,29 (6)	$\chi^2=6,47, p<0,05$
	PSD	80,00 (12)	35,29 (6)	$\chi^2=6,47, p<0,05$
	СОКЗ	86,67 (13)	41,18 (7)	$\chi^2=7,04, p<0,05$
Ишемическая	ОЗ	50,00 (7)	33,33 (4)	$\chi^2=0,74, p>0,05$
	MD	42,86 (6)	25,00 (3)	$\chi^2=0,91, p>0,05$
	PSD	42,86 (6)	25,00 (3)	$\chi^2=0,91, p>0,05$
	СОКЗ	57,14 (8)	16,67 (2)	$\chi^2=4,47, p<0,05$

Статистически значимых отличий показатель достигал при невритическом и глаукомном процессах.

Что касается поля зрения, то при его динамическом исследовании были получены убедительные данные повышения светочувствительности в основной группе по показателям MD и PSD. Также, как и по данным остроты зрения, достоверные отличия наблюдались при невритической и глаукомной оптиконеуропатиях.

Субъективное улучшение зрительных функций в группе пациентов с оптиконеуропатиями, получавших Цералин, встречалось достоверно чаще, чем в группе сравнения. Следует отметить, что только по данному субъективному критерию выявлено значимое различие у пациентов с ишемической оптиконеуропатией между основной группой и группой сравнения (острота зрения и периметрические индексы MD и PSD у них достоверно не отличались). Обращает на себя внимание тот факт, что пациентов, которые отмечали субъективное улучшение качества зрительных функций было больше, чем лиц с улучшением визометрических и периметрических показателей.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Таким образом, применение препарата Цералин на фоне базисной стандартной терапии оказало положительное влияние на зрительные функции и качество жизни пациентов с глаукоматозной, невритической и ишемической оптиконейропатиями. Наиболее высокие показатели были достигнуты при невритической оптиконейропатии, что можно объяснить менее выраженными ишемическими изменениями аксонов ганглионарных клеток сетчатки при неврите зрительного нерва, чем при глаукоме и ишемической оптиконейропатии. Отек зрительного нерва при невритах возникает вследствие воспаления в бульбарном или ретробульбарном отделе зрительного нерва с замедлением либо блокадой аксоплазматического тока на уровне демиелинизирующего или инфекционного поражения. Потери ганглионарных клеток сетчатки происходят, но они значительно менее выражены, чем при передней ишемической оптиконейропатии, когда ишемия происходит на уровне решетчатой пластинки и в ретроламинарном отделе зрительного нерва [14, 15]. В этом случае потери ГКС существенные и возможности нейропротекторной терапии значительно более ограничены. У пациентов с ишемической оптиконейропатией наблюдали даже большую толерантность к восстановлению зрительных функций при нейропротекторной терапии, чем при таком тяжелом дегенеративном процессе, как глаукомная оптиконейропатия.

Следует отметить хорошую переносимость препарата Цералин всеми пациентами, отсутствие аллергических и побочных реакций во время лечения.

Выводы

1. Цералин обладает выраженным нейропротекторным действием при оптиконейропатиях глаукомного, невритического и ишемического генеза, повышает визометрические и периметрические функциональные показатели и субъективную оценку качества зрения пациентов.

2. Наиболее выраженный нейропротекторный эффект Цералин оказывает на невритическую оптиконейропатию, что можно объяснить менее значительным поражением аксонов ганглионарных клеток сетчатки при оптических невритах по сравнению с ишемическими и дегенеративными процессами в зрительном нерве.

3. Нейропротекторное воздействие Цералина на глаукоматозную оптиконейропатию оказалось более эффективным, чем на ишемическую.

4. В ряде случаев назначение Цералина приводит к субъективному улучшению качества зрения у пациентов с глаукоматозной, невритической и ишемической оптиконейропатиями при отсутствии положительной динамики визометрических и периметрических показателей.

Литература

1. Курышева Н.И. Глаукоматозная оптическая нейропатия. М.: Медпресс-информ, 2006. С. 13–29.
2. Румянцева С.А., Федин А.И., Сохова О.Н. Антиоксидантная терапия ишемических поражений головного мозга // Журн. неврол. и психиат. 2011. No 4. С. 28–31.
3. Нейропротекция в офтальмологии / под ред. И.Б. Максимова, В.В. Нероева. М.: Наука, 2007. 160 с.
4. Лукьянова, Л.Д. Роль биоэнергетических нарушений в патогенезе гипоксии // Патол. физиология и эксперимент. терапия. 2004. No 2. С. 2–11.

5. Barnett E.M., Zhang X. et al. Single-cell imaging of retinal ganglion cell apoptosis with a cell-penetrating, activatable peptide probe in an in vivo glaucoma model // J. Glaucoma. 2009. Vol.18 (2). P. 93–100.
6. Takahashi A., Masuda A., Sun M. et al. Oxidative stress-induced apoptosis is associated with alterations in mitochondrial caspase activity and Bcl-2-dependent alterations in mitochondrial pH (pHm) // Eur. J. Ophthalmol. 2003. No 13. P. 11–18.
7. Джумова М.Ф., Фролов М.А., Джумова А.А., Марченко Л.Н. Влияние комбинированной нейропротекторной терапии глаукомной оптической нейропатии на структурные характеристики зрительного анализатора у больных первичной открытоугольной глаукомой // Глаукома. 2012. No 1. С. 53–57.
8. Джумова М.Ф., Фролов М.А., Джумова А.А. Влияние комбинированной нейропротекторной терапии глаукомной оптической нейропатии на функциональные характеристики зрительного анализатора у больных первичной открытоугольной глаукомой // Глаукома. 2012. No 2, С. 52–57.
9. Adibhatla R., Hatcher J., Dempsey. Citicoline: neuroprotective mechanisms in cerebral ischemia // J. Neurochem. 2002. Vol.80, No1. P. 12–23.
10. Farooqui A., Horrocks L., Farooqui T. Glycerophospholipids in brain: their metabolism, incorporation into membranes, functions, and involvement in neurological disorders // Chem. Phys. Lipids. 2000. Vol.106, No 1. P. 1–29.
11. Hurtado O., Moro M.A., Cárdenas A. et al. Neuroprotection afforded by prior citicoline administration in experimental brain ischemia: effects on glutamate transport // Neurobiol. Dis. 2005. Vol. 18, No 2. P. 336–345.
12. Secades J., Alvarez-Sabín J., Rubio F. et al. Trial Investigators Citicoline in intracerebral haemorrhage: a double-blind, randomized, placebo-controlled, multi-centre pilot study // Cerebrovasc. Dis. 2006. Vol. 21, No 5–6. P. 380–385.
13. Марченко Л.Н. Нейропротекция при заболеваниях сетчатки и зрительного нерва. Минск, УП «ИВЦ Минфина» 2003.
14. Henderson A., Barnett M., Parratt J., Prineas J. Multiple sclerosis; distribution of inflammatory cells in newly forming lesions // Ann. Neurol. 2009. No 66. P.739–753.
15. Hayreh S., Zimmerman B. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: natural history of visual outcome // Ophthalmology. 2008. No 115. P. 298–305.

**Е.В. Кремкова¹, В.В. Новодережкин²,
М.Г. Рабаданова¹**

К вопросу о лазерном лечении глаукомы

¹ ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва;

² Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова, Москва

Реферат

Цель - провести сравнительную характеристику новых оригинальных методик лазерного лечения ПОУГ с использованием отечественных лазерных установок.

Материал и методы. В исследование были включены пациенты с ПОУГ I–II стадией процесса. В I группе оперативное лечение ЛТП 270° проводилось YAG-лазером с удвоением частоты, с длиной волны 532 нм. Во II группе МЛТП 270° проводилась лазером на парах меди «Яхромо-М» с длиной волны 511